

The logo for Azuro, featuring the brand name in a white, elegant script font with a thin underline, set against a solid black rectangular background.

HEAT PUMP

FOR POOL WATER HEATING

BP-85HS-A

BP-100HS-A

BP-120HS-A

BP-140HS-A

TABLE OF CONTENTS

1.0	INTRODUCTION	3
1.1	Heat Pump Applications	3
1.2	Principle of Heat Pump Operation	3
1.3	Check of Delivery	3
2.0	SAFETY INSTRUCTIONS	4
3.0	EQUIPMENT DESCRIPTION AND TECHNICAL SPECIFICATION	4
3.1	Technical Data	4
3.2	Pool Water Parameters	4
3.3	Heat Pump Dimensions	5
3.4	Description of Basic Parts	5
3.5	Safety and Control Systems	6
4.0	HEAT PUMP INSTALLATION AND CONNECTION	6
4.1	Site Selection	6
4.2	Heat Pump Installation	7
4.3	Electrical Connection	8
4.3.1	Connection to the Mains	8
4.3.2	Permanent Electrical Connection	8
5.0	CONTROL UNIT	8
5.1	Function of Control Unit with a LED Panel	8
5.2	Heat Pump Switching ON and OFF	9
5.3	Operational Parameter Setting and Checking	9
5.4	Change of Operating Mode	11
5.5	Time and Timer Setting (CLOCK, TIMER ON, TIMER OFF)	11
5.5.1	Time Setting	11
5.5.2	Timer Setting	12
5.6	Control Panel Locking	12
6.0	EQUIPMENT APPLICATION AND OPERATION	12
6.1	Operating Instructions	12
6.2	Adjustment of Operating State Using Bypass	12
6.3	Water Condensation	13
6.4	Automatic Defrosting of Evaporator	13
6.5	Forced Defrosting	13
6.6	Possible Problems Due to External Conditions	13
6.7	Remarks on Heat Pump Operation	14
6.8	Simplified Description of Control	14
7.0	MAINTENANCE AND INSPECTION	15
7.1	Maintenance	15
7.2	Wintering	15
7.3	Error Messages and Troubleshooting	16

1.0

INTRODUCTION

Thanks for you have chosen our heat pump.

The heat pump is manufactured in compliance with strict technical standards in order to provide our customers with excellent quality and adequate reliability. These instructions for use contain all information required for installing the heat pump, putting it into operation and performing its maintenance. Read the instructions carefully before commencing any handling or maintenance. The manufacturer of this product shall not accept any liability and disclaims any responsibility for damage to property or injury caused by improper installation, putting into operation or inadequate maintenance.

This document shall constitute an integral part of the product and shall be stored in the machine room or close to the heat pump.

1.1

HEAT PUMP APPLICATIONS

This heat pump is intended solely for heating pool water and for maintaining its temperature economically at its required value. Any other application of the pump shall be deemed inappropriate.

The heat pump achieves its highest efficiency at air temperatures within the range from 15 to 25 °C. At ambient temperatures below +8 °C the system efficiency is low, while above 35 °C there is a risk of overheating. That is why the equipment should not be used outside of the temperature range of 8 ÷ 35 °C.

The optimum conditions for heat pump BP-85HS-A operation include swimming pools with the water volume not exceeding 45 m³ and the flow rate of water passing through the heat pump equal to 3.5 m³ per hour, at least.

The optimum conditions for operating the heat pump BP-100HS-A include swimming pools with the water volume up to 60 m³; the flow rate of water passing through the heat pump shall equal 4.0 m³ per hour, at least.

1.2

PRINCIPLE OF HEAT PUMP OPERATION

The heat pump, employing the cycle of compression and expansion of heat transfer fluid, makes it possible to take heat from ambient air. The air is driven (by a blower) through the evaporator, where its heat is transferred to the heat transfer fluid and the air temperature decreases. The heat transfer fluid is then compressed (and heated) by the compressor and transported into heat exchanger coils, where it transfers its heat to the pool water. Then, the cooled fluid flows from the heat exchanger into the expansion valve, in which it expands, its pressure is decreased considerably and its temperature abruptly drops down. The cooled fluid returns back to the evaporator to be heated again by air stream and the cycle repeats again. The entire process runs continuously and is controlled using pressure and temperature sensors.

The direction of water circulation can be reversed by selecting the appropriate mode of heat pump control. In this case the pool water would be cooled.

1.3

CHECK OF DELIVERY

The equipment is supplied completely assembled and ready for connection to the pipe manifold of pool filtration system and connection to the socket of single phase power supply (220 VAC/50 Hz).

At installation one should only put the end piece for condensate drain into the relevant hole in the housing bottom.

Before commencing any handling, check, please the equipment for completeness.

NOTE: Illustrations and descriptions given herein shall not be binding and may differ from the actually supplied product. The product manufacturer and supplier reserve the right to perform product changes without being obliged to update this document.



The symbol for waste classification in the EU countries

Protect the environment. Observe local regulations for waste disposal. Submit all unused or defective electrical appliances/devices for disposal to a specialised firm.

2.0 SAFETY INSTRUCTIONS



CAUTION: The equipment contains electrical components under voltage. The equipment may be opened only by an electrician of appropriate technical qualification. There is a danger of electrical accident!!

- The equipment is not intended for use by persons having reduced physical, sensory or mental ability (including children) without being supervised and instructed by a responsible adult, for use by persons not well acquainted with the operation of the equipment within the scope hereof, persons whose ability of immediate response is reduced due to consumption of drugs and/or narcotics, etc.
- The heat pump shall be located in compliance with the ČSN 33 2000-7-702 standard, i.e. at least 3.5 m from the outer edge of the pool.
- The feeding circuit of the heat pump shall meet the requirements of the applicable standard ČSN 33 2000 and shall be provided with the circuit breaker of the minimum breaking current of 30 mA.
- Any intervention into the heat pump electrical installation and the power supply circuit shall be carried out only by an electrician of appropriate technical qualification.
- Do not install the heat pump in any place, where it can be flooded with water.
- Make sure that no children will be present within the heat pump working area. The main switch of heat pump shall not be placed within children's reach.
- Do not leave any incomplete heat pump in operation. All its protecting covers shall be always installed! The rotating blower may cause a serious body injury. If in operation, the inner piping is hot and may cause burns.
- If it is found that the extension cable or supply cable of the pump is damaged, immediately switch the power supply circuit breaker OFF and have the defect made right.
- Any repairs of the heat pump and intervention in its pressure circuit of coolant shall be performed only by a duly qualified specialist.
- Maintenance and operation of this equipment shall be carried out in due compliance with these Instructions and their recommended frequency and periods shall be observed.
- Only original spare parts shall be used. Any failure to observe these recommendations may cause the guarantee provided with this product shall become void and any claims will be refused accordingly.

3.0 EQUIPMENT DESCRIPTION AND TECHNICAL SPECIFICATION

3.1 TECHNICAL DATA

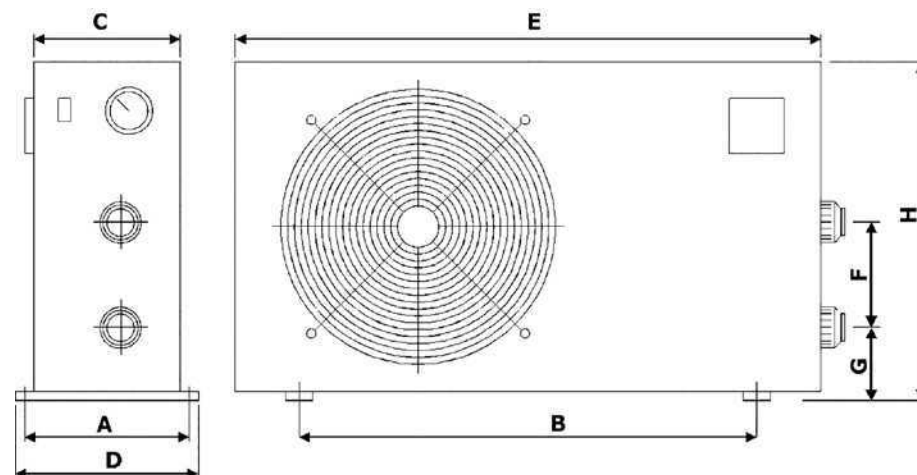
TYPE		BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-120HS-A	BP-140HS-A
Power supply	dsd(V~ / Hz)	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Protection degree		IP X4	IP X4	IP X4	IP X4
Protection class		I	I	I	I
Heating capacity*	(kW)	8,65	10,6	12	14
Cooling capacity*	(kW)	6,2	7,4	8,4	9,7
Rated power input*	(kW)	1,55	1,8	2,0	2,4
Rated current *	(A)	7,3	8,3	9,5	11,0
COP (heating, operational)*		5,6	5,9	6,0	5,8
Required water flow rate (min)	(m ³ /h)	5,0	6,0	7,0	8,0
Air flow rate	(m ³ /h)	2000	2400	2800	3200
Noise level	(dB(A))	<50	<52	<52	<53
Cooling gas charge weight (R32)	(g)	650	750	820	930
GWP	(-)	675	675	675	675
Equipment weight	(kg)	45	54	57	62
Dimensions (L x D x H)	(cm)	85 x 29 x 54	91 x 31 x 62	90 x 31 x 67	96 x 33 x 72

*These values may vary subject to climatic and operating conditions.

3.2 POOL WATER PARAMETERS

The heat pump is designed for heating pool water that meets the requirements for its harmlessness in terms of bathing. The limit values for heat pump operation: pH within the range of 6,8 – 7,9, chlorine total content shall not exceed 3 mg per litre. Water hardness shall be kept at the lower limit of its optimum range, i.e. slightly above 8 °dGh.

3.3 HEAT PUMP DIMENSIONS



	BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-120HS-A	BP-140HS-A
A	296	340	340	365
B	490	555	555	615
C	286	305	306	331
D	320	370	370	395
E	846	900	900	960
F	300	300	385	385
G	91	101	101	101
H	539	614	664	715

Note: The dimensions are given in mm.

WARNING: The manufacturer reserves the right to make such product modifications that will not influence its essential properties.

3.4 DESCRIPTION OF BASIC PARTS



- Blower protective grille (air outlet)
- Housing
- Upper lid
- Control panel
- Pressure gauge
- Neck for water outlet pipe connection
- Neck for water inlet pipe connection
- Power supply cable

3.5 SAFETY AND CONTROL SYSTEMS

The heating pump is fitted with the following systems:

Heat pump control based on temperature:

- The temperature sensor of evaporator triggers the defrosting process.
- The ambient (outdoor) temperature sensor provides for switching the heat pump OFF, if the temperature drops below 7 °C (factory setting). The normal operation will resume as soon as the ambient temperature has risen to -5 °C (factory setting). For the procedure for changing the factory settings see, please, chapter 5.3 **Operating Parameter Setting and Checking**.
- The temperature sensor installed on the heat exchanger provides for switching the heat pump OFF, as soon as the water temperature has achieved its required temperature. The normal operation will resume as soon as the temperature of water in the exchanger has decreased by 2 °C below the set temperature (factory setting).

Safety systems include:

- The water flow rate sensor installed at the heat exchanger inlet. The flow rate sensor switches the heat pump ON, when water is flowing through the exchanger and switches the pump OFF in the moment the water stops flowing or the flow rate drops below its minimum required value.
- The sensor of minimum/maximum gas pressure in the cooling circuit.
- The temperature sensor in the compressor delivery line.
- Time delay
The equipment is provided with a time-delay device with the set time lag of $Z 1 \div 3$ min. for protecting the control devices in the circuit and removal of repeated restarts and contactor vibrations. This time delay will restart the equipment automatically within approx. 3 minutes after each interruption of heat pump operation. The time delay will be enabled even in the case of a short interruption of power supply and prevent the equipment from starting earlier than the pressures are equalised in the cooling circuit. Any interruption of power supply in the course of the delay will not influence the set time interval.

In the case of failure of any of these systems (if a system defect or disconnection takes place or an abnormal temperature is measured), the relevant error message is displayed on the screen, see chapter 7.3 **Error Messages and Their Removal** herein below.

Warning: The removal of any of the safety and control systems or putting it out of operation shall cause cancellation of the guarantee.

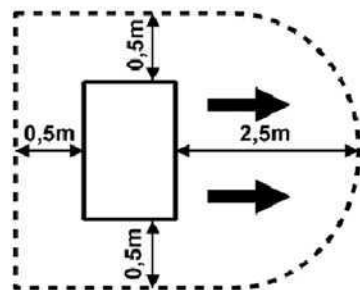
4.0 HEAT PUMP INSTALLATION AND CONNECTION

4.1 SITE SELECTION

The heat pump is intended for outdoor installation and will operate well in almost any outdoor environment, provided that the three following prerequisites are met:



- Do not install the heat pump in a contained area with limited access of air, where the air cannot circulate freely enough. Both the inflow and outflow of air should not be restricted in any respect. In the working area around the heat pump, as indicated in the figure, no items can be placed. Do not place the pump among bushes and shrubs that could restrict the access of air. Any obstacle to free circulation will reduce the efficiency of heat exchange and can even result in stopping the pump.
- The equipment shall be installed at a place protected from direct sunlight and other heat sources, where it can intake air from a naturally sun heated space. It is further recommended to erect a light roofing above the pump to protect it from direct sunlight and rain.
- Do not place the equipment close to any road where it would come into contact with products of traffic, as any increased dust content in air will cause progressive deterioration of heat exchange efficiency.



- The air outlet should not be directed to areas, where the increased circulation of cold air may be bothering (windows, terrace, etc.). The air outlet should not face against the direction of prevailing winds.
- The equipment distance from the pool edge shall not be shorter than 3.5 m. It is recommended to install the heat pump at the distance of 7 m from the pool provided that the overall length of interconnecting pipe system will not exceed 30 m. One should take into account that the longer the pipe, the greater the heat loss. To get an idea, a 30m long pipe system will show the loss of about 0,6 kW per hour (2000 BTU) for each 5 °C difference between the temperatures of pool water and the ground (provided that the pipe system is buried in dry ground). Such loss represents the increase of 3-5 % in the time of heat pump operation.
- The equipment shall be placed on a firm and even surface, such as a concrete slab or steel base and the heat pump housing shall be padded with vibration isolation mounts (rubber silent-blocks) and attached by bolts or screws to the base in order to reduce noise and extend the heat pump service life
- The rear side of the evaporator consists of lamellae made of soft metal and is liable to mechanical damage. Therefore, adequate measures should be taken and suitable site chosen to have the lamellae protected from damage.

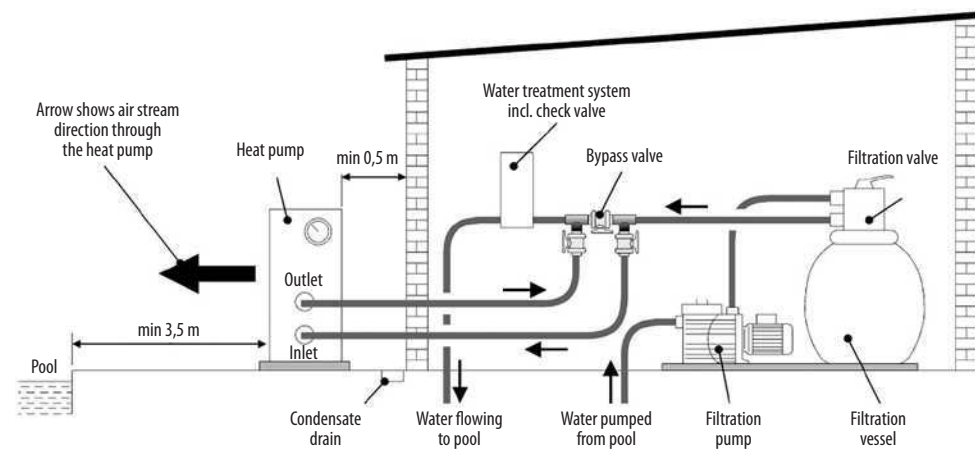
Note: If it is intended to use the heat pump for an indoor pool the supplier should be consulted concerning pump placement and its connection to the pool.

4.2 HEAT PUMP INSTALLATION

- The heat pump should be used in combination with the filtration unit comprising a part of user's installation of the pool. The flow through the heat pump should correspond to its recommended value (see **Table 3.1 Technical Data**) and shall not be more than two times higher. In order to provide for the proper operation of heat pump the **bypass line** shall be installed. The system consists of three valves that allow setting the flow rate through the pump (see chapter 6.2 **Operational State Setting Using Bypass**).
- The heat pump is fitted with inlet and outlet fittings with cap nuts and sealing rubber rings for connecting the pump to D50 pipes. For connection to the filtration circuit use a D50 PVC tube, or 50/38 reducing fittings that allow using the $\phi 38$ mm hose. The lower and upper fitting should be used for heat exchanger inlet and outlet, respectively. Before screwing the caps nut on, apply lubricant on the threads. Insert the D50 tube into the sleeve piece of heat exchanger no less than 1 cm and no more than 2 cm. Consider also the use of quick couplers for the heat pump inlet and outlet to make easier its connection to and disconnection from the filtration circuit for draining all water before wintering or commencing maintenance/service works.
- The heat pump shall be connected to the pool filtration circuit downstream of the filter and upstream of the water treatment equipment (automatic chlorine dispenser, ozoniser and so on). A typical connection of filtration circuit is shown on the following figure.

Note: In case the automatic chlorine dispenser is used in the filtration circuit, a check valve with titanium spring shall be installed upstream of the dispenser. Failing this, in the course of pump standby time chlorine concentration will increase in the exchanger of heat pump above its permissible level and cause damage to the exchanger.

Typical connection of the filtering circuit and the heat pump



NOTE: The manufacturer supplies the heat pump only. Other components shown on the figure comprise the parts of appropriate water supply circuit and shall be provided by the heat pump user or installer's firm.

4.3 ELECTRICAL CONNECTION

4.3.1 CONNECTION TO THE MAINS



IMPORTANT: The heat pump is supplied with a power supply cable provided with the plug for connecting it to the mains socket. Socket installation shall meet the requirements of the ČSN 33 2000 standard, including adequate protection and installation of a residual-current circuit breaker (RCCB) of the actuating current not exceeding 30 mA.

The use of a double socket with common switching (by a switch or a timer) is recommended.
The heat pump ON/OFF switching is described in chapters 5 and 6.

4.3.2 PERMANENT ELECTRICAL CONNECTION



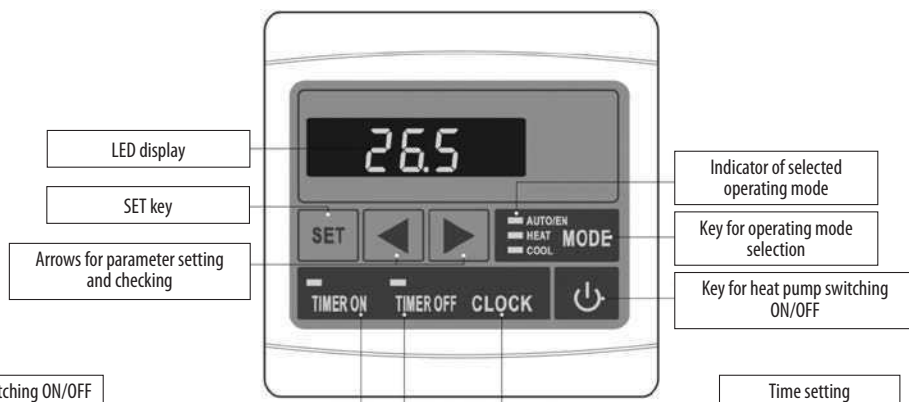
IMPORTANT: In case you decide to connect your heat pump permanently it will mean an intervention into its wiring that shall be carried out only by a specialist of appropriate technical qualification and the installation shall meet the following requirements:

- The heat pump together with the power supply for the pump of filtration unit shall be connected via a separate circuit breaker and switch, or, possibly, a timer for its regular starting. The supply cable shall be of adequate size (the cable of 3x2.5 mm² cross section is recommended) and provided with a residual-current circuit breaker (RCCB) of the actuating current not exceeding 30 mA. The parameters of power network (voltage & frequency) shall comply with the equipment ones.
- The electrical connection shall be carried out by a duly qualified technician in compliance with applicable IEC regulations and standards.
- The pump wiring shall be properly grounded. The impedance of grounding circuit shall meet applicable IEC regulations and standards.
- The power and control cables shall be wired and laid in the simplest and easy to understand way, without any useless crossing.
- Before putting it into operation, the wiring system should be carefully checked and measured with the view to eliminating any erroneous connections.
- The following table gives the data of recommended protection:

Heat pump model		BP-85HS-A BP-100HS-A	BP-120HS-A BP-140HS-A
RCCB parameters:	Rated current	16 A /C	16 A /C
	Actuating current	30 mA	30 mA
Circuit breaker value:		16 A /C	16 A /C

5.0 CONTROL UNIT

5.1 FUNCTION OF CONTROL UNIT WITH A LED PANEL



5.2 HEAT PUMP SWITCHING ON AND OFF

- Connect the equipment to the mains (switch the circuit breaker on).
- After switching the system on, press the key. In operation the display shows the temperature of water at the heat exchanger inlet and the heating mode symbol.
- Press the key to switch the heat pump off. The equipment will then stay in the standby state.

In the standby state the LED panel shows the actual time (if set).
In the operating state the LED panel displays the current water temperature.

5.3 OPERATIONAL PARAMETER SETTING AND CHECKING

- In the standby state (OFF) press the key or to enable the setting interface. By repeated pressing of keys or display the parameters 0 – F, see the table below.
- Select the parameter you wish to change and press the **SET** key. Make the required change in its value by operating the keys and . Press the **SET** key again to store the adjusted value and finish the process.
- By operating the keys and in the operating state the set and measured values can be checked. However, no parameters may be changed, excepting setting the target temperatures of water, i.e., parameters 0, 1 and 2.
- If no key is pressed in the course of setting/checking process within the period of approx. 8 s, the screen will change over automatically into its standard display mode.

No.	Meaning	Range	Setting (yes/no)	Factory setting
0	Target temperature in the cooling mode	15 ~ 45 °C	yes	27 °C
1	Target temperature in the heating mode	15 ~ 45 °C	yes	27 °C
2	Target temperature in the automatic mode	15 ~ 45 °C	yes	27 °C
3	Interval of checks of frosting	30 ~ 90 min.	yes	40 min
4	Defrosting start temperature	-30 ~ 0 °C	yes	-5 °C
5	Defrosting stop temperature	2 ~ 30 °C	yes	15 °C
6	Defrosting time	1 ~ 15 min.	yes	6 min.
7	Protection from low ambient temperature	-20 ~ 10 °C	yes	-7 °C
8	Temperature protection at compressor outlet	95 ~ 110 °C	yes	95 °C
9	Automatic restart after power outage	0/1 0(no) 1(yes)	yes	1
A	Mode selection (heating/heating & cooling)	0/1	NO	1
B	Filtration pump mode	0/1	NO	1
C	Adjustment of thermostat sensitivity (difference between switch-out and switch-on temperatures)	1 ~ 10 °C	yes	2 °C
D	Water inlet temperature	-9 °C ~ 99 °C		Read-out value
E	Coolant temperature at compressor outlet	-9 °C ~ 125 °C		Read-out value
F	Evaporator temperature	-9 °C ~ 99 °C		Read-out value
H	Ambient temperature	-9 °C ~ 99 °C		Read-out value

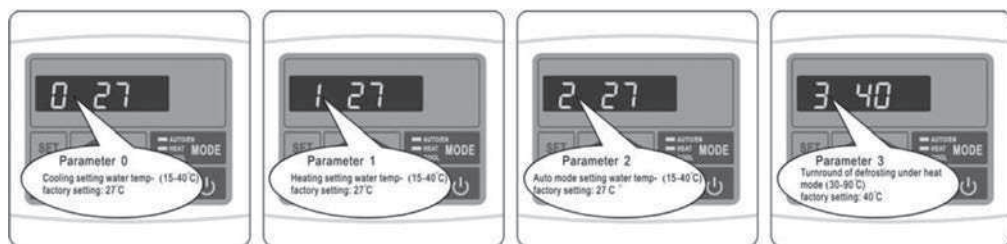
Note: The factory setting may differ from the data shown in the table.

Note: It is recommended not to change any setting marked with the word **NO**.

Notes on the table of operating parameters:

- Parameters from 3 to 6 – Automatic defrosting setting:**
If the temperature sensor on the evaporator reads a lower temperature than set by Parameter 4 checked in regular intervals given by Parameter 3, the system will switch over into the defrosting mode and terminate this mode after either of the values (temperatures) set in Parameter 5 and Parameter 6 has been achieved.
- Parameter 8 – temperature at compressor outlet:**
The temperature sensor switches the equipment **OFF** after achieving the set temperature. It is recommended not to change the factory setting.

- **Parameter 9 – automatic restart after power outage:**
If the position “1” is set, the equipment will start automatically after the power supply has been resumed. If “0” is set, the equipment will await operator’s intervention. It is recommended not to change the factory setting.
- **Parameter b – filtration pump mode:**
If the filtration pump control system is connected to relevant terminals, the heat pump will control the operation of filtration pump as required.

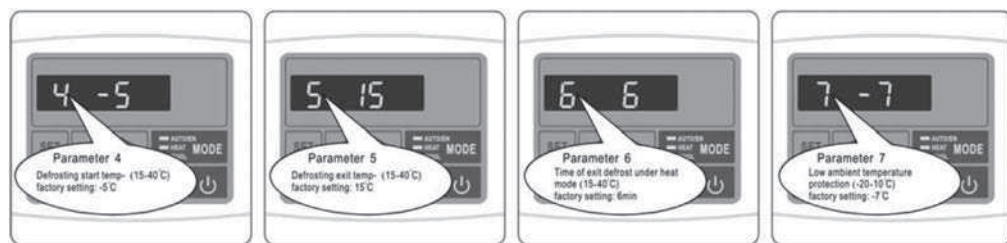


Parameter 0
Water target temperature setting in cooling mode 15 ~ 45°C (factory setting 27°C)

Parameter 1
Water target temperature setting in heating mode 15 ~ 45°C (factory setting 27°C)

Parameter 2
Water target temperature setting in automatic mode 15 ~ 45°C (factory setting 27°C)

Parameter 3
Time interval for check for frosting (factory setting 40 min)

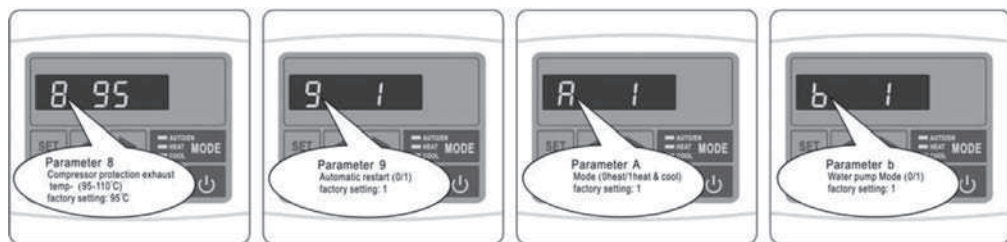


Parameter 4
Switch-on temperature for defrosting (factory setting -5°C)

Parameter 5
Switch-off temperature for defrosting (factory setting 15°C)

Parameter 6
Defrosting time (factory setting 6 min)

Parameter 7
Temperature of protection from low ambient temperature (factory setting -7°C)

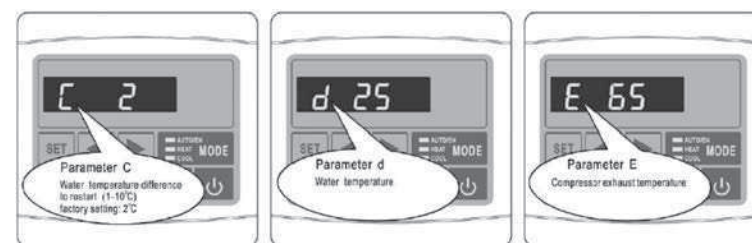


Parameter 8
Protection of compressor outlet temperature 95 ~ 110°C (factory setting 95°C)

Parameter 9
Automatic restart after power outage 0/1 (factory setting 1)

Parameter A
Mode selection (heating / heating & cooling) (factory setting: heating & cooling)

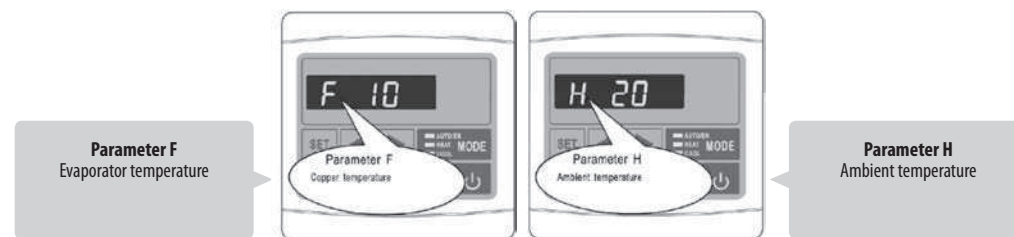
Parameter b
Filtration pump mode 0/1 (factory setting 1)



Parameter C
Temperature difference for restart 1 ~ 10°C (factory setting 2°C)

Parameter d
Incoming water temperature

Parameter E
Coolant temperature at compressor discharge

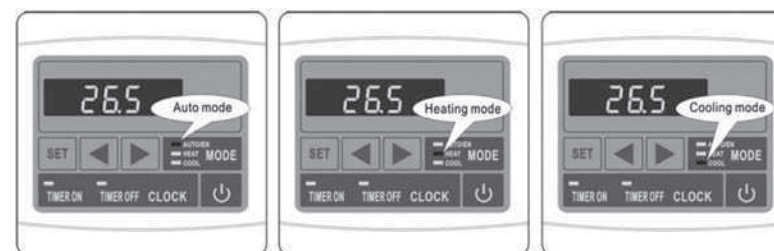


Parameter F
Evaporator temperature

Parameter H
Ambient temperature

5.4 CHANGE OF OPERATING MODE

The operating mode of heat pump can be changed only if the equipment is in operation.



- Press to switch the equipment on. During operation the display shows the temperature of water at the heat exchanger inlet and indicates the active operating mode.
- Press the key **MODE** to change the mode (AUTO – HEATING – COOLING). You are able to change the operating mode only if the equipment is in operation.
- Press the key or to switch the control interface on. Select the parameter for setting the target temperature in question and if you wish to change its value, press the key **SET**. Then using the keys and/or , set the new target temperature as required.
- The equipment will go off for about three or four minutes and then resume operation in the mode so changed.

5.5 TIME AND TIMER SETTING (CLOCK, TIMER ON, TIMER OFF)

Note: Both the time and the timer can be set only if the equipment is in standby mode.

Note: If no key is pressed in the course of setting process within the period of approx. 8 s, the screen will change over automatically into its standard display mode.

5.5.1 TIME SETTING

- Press the key **CLOCK** and the time shown on the display will start flashing. Press the **CLOCK** key again and using the arrows and set the hour. Press the **CLOCK** once more and set the minute in the same way. Finally, confirm your selection by pressing the **CLOCK** key.

5.5.2 TIMER SETTING

- Before attempting to set the timer the time shall be set first.
- Set the start of this working cycle by means of the key **TIMER ON** (green marked). Press the **TIMER ON** key and the time shown on the display will start flashing. Press the **TIMER ON** key again and using the arrows ◀ and ▶ set the hour. Press the **TIMER ON** once more and set the minute in the same way. Finally, confirm your selection by pressing the **TIMER ON** key.
- Set the time of working cycle switch-off in similarly, but using the **TIMER OFF** key (red marked) for the purpose.
- As soon as the timer is set, the heat pump will work in the day mode in compliance with the set times of the start and the end of its working cycle.
- In case the same times are set for the start (ON) and the end (OFF) the cycle, the timer will not commence operation.
- To cancel the timer operation press the **TIMER ON** and **CLOCK** keys in sequence (the green indicator light will go off) and then the **TIMER OFF** and **CLOCK** in the same way (the red indicator light will go off, too).

5.6 CONTROL PANEL LOCKING

Press and hold pressed the keys **SET** and ◀ simultaneously for about 5 seconds. This operation will lock the control panel. Unlock the panel in the same way.

6.0 EQUIPMENT APPLICATION AND OPERATION

6.1 OPERATING INSTRUCTIONS

IMPORTANT:

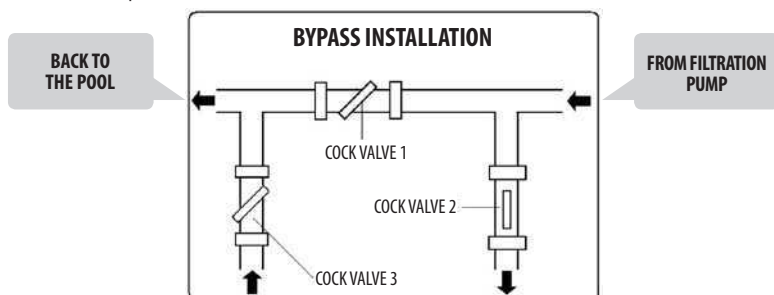
- **In order the heat pump to heat the pool the filtration pump has to operate and water must flow through the heat exchanger.**
- **Never switch the heat pump on if dry and the filtration system is not operating**
- **Never cover the heat pump, as fresh ambient air must flow through it.**
- **Protect the heat pump from frost. Before winter season drain all water from the filtration system and the heat pump and store them for winter according to relevant instructions.**

6.2 ADJUSTMENT OF OPERATING STATE USING BYPASS

In case a bypass line comprises a part of filtration circuit (it is not delivered as a part of heat pump supply), it may be used for setting the optimum operation of heat pump after putting the latter in operation.

Bypass Use

The bypass line consists of three cock valves installed according to the figure below. On the right water comes from the filtration pump, while on the left it flows through the return line back to the pool.



Close the cock valve 1 completely and open the cock VALVES 2 AND 3 on the inlet and outlet lines of the heat pump, respectively. At these conditions there is the maximum flow through the heat pump. Put the heat pump into operation in the heating mode. Wait until the value of pressure read on the pressure gauge stabilizes. The correct pressure setting should be within the range of 21 - 35 kg/cm² (bar). If the pressure stabilizes below the value of 21 kg/cm², the cock valve 1 should be open a bit and the cock valve 3 closed a bit to reduce the flow rate through the heat pump. If the pressure stabilizes above the value of 35 kg/cm² the flow through the filtration circuit is insufficient and measures should be taken to increase it.

Routine adjustments of the three bypass valves:

COCK VALVE 1: Closed a bit so that the heat pump pressure gauge shows a pressure within the range from 21 to 35 kg/cm² (bar).

COCK VALVE 2: Open.

COCK VALVE 3: Half closed.

6.3 WATER CONDENSATION

Lower temperatures of the evaporator during the heat pump operation are the cause of air moisture condensation on evaporator lamellae and condensate formation. If the relative air humidity is very high, as much as a few litres per hour can be produced. This water will flow down over the lamellae into the space of cabinet bottom and drains away through a plastic fitting designed for connection to a 3/4" PVC draining hose directing the condensate to a suitable sewer system. It is very simple to mix up the condensed water with water leaked from heat pump inside. There are two simple methods how one can find whether the liquid is the condensate or not:

1. Switch the equipment off and leave the pool pump in operation only. If the water stops flowing out, the condensate is concerned.
2. Make the test for the presence of chlorine in the water in question (provided that chlorine is used for pool water treatment) - condensate should not contain chlorine.

Note: Moisture that can be present near the equipment results from water vapour condensation and is quite OK.

6.4 AUTOMATIC DEFROSTING OF EVAPORATOR

The evaporator has to be defrosted in the heating mode only, as the evaporator lamellae can get iced up by condensate if ambient temperatures are too low. The process runs automatically according to parameters set for the defrosting mode, see chapter 5.3 **Operating Parameter Setting and Checking**. The following process refers to setting the parameters 3, 4, 5 a 6.

Course of Defrosting:

- 1 – **Process start:**
The defrosting system will switch-on, if the following conditions are met at the same time:
 - The temperature measured by the temperature sensor of defrosting drops below -5 °C (the measurement is made in each 40 minutes of operation).
 - The compressor runs for 40 minutes continuously, without interruption.
- 2 – **Both the compressor and blower are stopped.**
- 3 – **After the delay of approx. 20 second the four-way valve is reconfigured.**
- 4 – **One minute after stopping (only) the compressor starts and the frost deposit accumulated on the lamellar evaporator begins to thaw out which is usually associated with vapour formation.**
- 5 – **Process end:**
Defrosting is finished as soon as either of the following conditions is met:
 - The temperature of the temperature sensor rises to 15 °C.
 - The compressor runs for the total time of 6 minutes only.
- 6 – **The compressor stops.**
- 7 – **One minute (approx.) after it has stopped the four-way valve is reconfigured.**
- 8 – **Within two minutes of stopping the compressor starts again together with the blower in the heating mode.**

6.5 FORCED DEFROSTING

In case that frost begins to deposit on the evaporator one can make use of the forced defrosting function. Press and hold pressed the key **MODE** for about 10 seconds. The equipment will start defrosting the evaporator. The mode of forced defrosting will terminate as soon as the set defrosting parameters are achieved. Then the equipment will stop for a minute (approx.) and resumes operation in its normal heating mode.

Note: The defrosting parameters can be set – for details see chapter 5.2 **Operating Parameter Setting**.

Note: Neither automatic nor forced defrosting can be used in case the heat pump operates in the cooling mode.



DANGER: Use the mode of forced defrosting only if there is a real frost deposit on the evaporator. The application of forced defrosting in other events may result in equipment overheating, coolant leakage or even damage to the equipment.

6.6 POSSIBLE PROBLEMS DUE TO EXTERNAL CONDITIONS

Under certain external conditions the exchange of heat may be insufficient between coolant and water on one side and coolant and air on the other side. It results in a pressure increase in the cooling circuit and increased power consumption of the compressor. The temperature sensor fixed at compressor discharge line and the circuit breaker in the supply line will protect the equipment from such extreme conditions. The display will show the error message EE 6.

This state is due to the following causes:









<p>HEATING MODE</p> <p>Insufficient water flow rate. Close the bypass valve to increase heat transfer from water to water</p>	<p>COOLING MODE</p> <p>Too high water flow rate. Open the bypass valve to reduce water flow rate and increase thereby the heat transfer from water to coolant.</p> <p>Insufficient flow of air. Make sure that evaporator lamellae are not fouled.</p>
---	--





Note: This error message will be most possibly displayed when the temperatures both of pool water and of ambient air are high.

6.7 REMARKS ON HEAT PUMP OPERATION

- Heat pump efficiency will increase with the increasing temperature of ambient air.
- The achievement of required pool water temperature may take a few days. This time is quite normal and depends particularly on climatic conditions, the volume of pool water, size of water surface area, time of heating pump operation and pool heat loss (caused by evaporation, heat transfer through pool walls, radiation, etc.). Failing to take measures to limit the heat loss, it will not be economical, or even possible, to maintain any higher temperature of pool water.
- To limit the heat loss at the time in which the pool is out of use, a cover or solar blanket can be used.
- The temperature of pool water should not exceed 30 °C. Warm water has not any refreshing effect and, moreover, creates favourable conditions for microbial growth (of algae, etc.). In addition, certain pool components may have temperature limits, for instance the foils of foil pools can get soft and lose their firm shape. Do not set any higher temperature than 30 °C on your thermostat.

6.8 SIMPLIFIED DESCRIPTION OF CONTROL

Activity	Remote device or control key of heat pump	Display	Heat pump response
Heat pump	 Connect the supply cable plug in the mains socket or switch ON the circuit breaker of HP supply circuit (in case of fixed connection);		Shows the current water temperature.
HP) power ON	 Switch the filtration pump ON	dtto	
Switching ON the pool water circulation in the pipe system	 Selectable within the range of 15 °C to 45 °C		The HP heats or cools water until achieving its required temperature
Setting pool water temperature	 Press the key		The HP will be put into operation within the time interval of 1 – 3 min in its previously set operating mode (heating or cooling).
Heat pump starting	MODE Press the key MODE		The HP will stop for 3 – 4 min, its mode changes and the HP starts in the newly set mode.

Activity	Remote device or control key of heat pump	Display	Heat pump response
Stop	 Press the key		The HP stops immediately and stays in the standby state.
Switching OFF	 Pull out the supply cable plug from the mains socket or switch OFF the circuit breaker of HP supply circuit (in case of fixed connection).		The heat pump gets completely switched OFF.

7.0 MAINTENANCE AND INSPECTION

7.1 MAINTENANCE



CAUTION: The equipment includes live electrical components. Only an electrician of adequate technical qualification may open the housing. There is a risk of electrical accident!



IMPORTANT: Before any attempt to make intervention into the equipment make sure it is fully disconnected from its power supply.

- Clean regularly both the pool and the filtration unit to protect the equipment from damage due to fouled or clogged filter.
- Inspect regularly the power supply system, the condition of the supply cable in particular. In case the equipment begins to show operational irregularities, switch it off immediately and contact an authorised service centre.
- Check regularly the working area of heat pump (see the figure in chapter 4.1 Site Selection) and keep it clean and free of debris, dead leaves or snow.
- If the heat pump is not used, disconnect it from the mains, drain it and cover it with an impermeable tarpaulin or PE foil.
- Wash the heat pump exterior with clean water and an ordinary kitchenware cleaning agent.
- Using a soft brush clean regularly the outer surfaces of evaporator and keep it free of any stuck dirt. The lamellae can be carefully cleaned using a flat, not sharp tool. The guarantee shall not apply to any mechanical damage to the lamellae.
- Check regularly the tightness of screws (bolts) anchoring the equipment to the support and the screws fixing the covers. Check the supply cable for damage and wear. Clean any rusted parts with a wire brush and treat them with corrosion resistant coating.
- Regularly remove the top cover and clean the heat pump from dirt.
- Any repair shall be carried out by a duly qualified technician.
- Any maintenance work of the cooling system shall be carried out by a duly qualified technician.

7.2 WINTERING

- Disconnect the heat pump from the mains.
- Close the bypass cock valves nos. 2 and 3 (see the figure in chapter 6.2 Adjustment of Operating State Using Bypass).
- Drain all water from the heat pump by disconnecting the pipe system from both connections of the filtration circuit (**THERE IS A RISK OF FREEZING**).
- Suck all residual water from the evaporator to leave it dry (THERE IS A RISK OF FREEZING).**
- Reconnect the filtration circuit (do not tighten its connections) to protect the heat pump against ingress of dirt or water.



IMPORTANT: Correct wintering is very important. No water can be left in the heat exchanger. The guarantee shall not apply to any exchanger damage caused by frost.

7.3 ERROR MESSAGES AND TROUBLESHOOTING

Displayed error message and related equipment failure		Component	Possible cause	Putting it right, other possible causes and solutions
PP 1	Compressor and blower have stopped	Water temperature sensor	Sensor signal wire or supply wire is broken, or the sensor is defective.	Check the wires and connections, replace defective ones. If the failure persists, replace the sensor.
PP 2	Compressor and blower have stopped.	Temperature sensor at compressor discharge	Sensor signal wire or supply wire is broken, or the sensor is defective	Check the wires and connections, replace defective ones. If the failure persists, replace the sensor.
PP 3	Heat pump runs without interruption.	Defrosting system	Defrosting had been insufficient and the control system stopped the heat pump.	Increase slightly water flow rate through the heat pump to increase temperature in the evaporator.
PP 5	Compressor and blower have stopped.	Ambient air temperature sensor	Sensor signal wire or supply wire is broken, or the sensor is defective	Check the wires and connections, replace defective ones. If the failure persists, replace the sensor.
PP 7		First stage of frost protection	Either ambient temperature, or inlet water temperature is too low.	Filtration pump will start operation.
PP 7		Second stage of frost protection	Either ambient temperature, or inlet water temperature is too low.	In addition to filtration pump also the heat pump will start operation.
EE 1	Compressor and blower have stopped.	Maximum./ Minimum pressure switch	Low water flow rate.	Clean the filtration unit and open fully the bypass.
			Protection is disconnected or defective	1)
			Surplus coolant in the system	1)
EE 2	Compressor and blower have stopped.	Minimum pressure switch	Lack of coolant in the system.	1)
			Coolant leakage from the system.	1)
EE 3	Compressor and blower have stopped.	Flow rate sensor	Water flow rate is low. Flow rate sensor signal wire or supply wire is broken, or the flow rate sensor is defective.	Clean the filtration unit and open fully the bypass. Check connections and wires, replace them or replace the control unit.
EE 4	Equipment cannot be switched ON.	Safety witch	Action of the safety switch.	Have checked the electrical wiring.
EE 5	Compressor and blower have stopped.	Ambient air temperature sensor	Ambient temperature is lower than set.	
EE 6	Compressor and blower have stopped	Temperature sensor at compressor discharge	The temperature in excess of 105 °C on the compressor discharge was detected more than three times within the period of 24 hours.	The problem that may be caused by external conditions. Coolant leakage. Clogged capillary tube.
EE 7	Equipment cannot be switched on	Phase protection	Incorrect phase connection.	Have it checked.
EE 8	Control panel does not communicate	Communication error	A problem of equipment communication with the control unit.	Check the connections of signal cable.

Note:

1) A specialized technician of refrigeration equipment shall be contacted to check the system.

IMPORTANT: In case of a necessary intervention into electrical wiring an authorised service shall be contacted.



WÄRMEPUMPE

zur Schwimmbeckenwassererwärmung

BP-85HS-A
BP-100HS-A
BP-120HS-A
BP-140HS-A

1.0	EINLEITUNG	3
1.1	Verwendung der Wärmepumpe	3
1.2	Funktionsprinzip der Wärmepumpe	3
1.3	Kontrolle der Verpackung	3
2.0	SICHERHEITSHINWEISE	4
3.0	BESCHREIBUNG DER ANLAGE UND TECHNISCHE SPEZIFIKATION	4
3.1	Technische Daten	4
3.2	Poolwasser-Parameter	4
3.3	Maße der Wärmepumpe	5
3.4	Beschreibung der Grundteile	5
3.5	Sicherheits- und Steuerungssysteme	6
4.0	INSTALLATION UND ANSCHLUSS DER WÄRMEPUMPE	6
4.1	Wahl des Aufstellortes	6
4.2	Installation der Wärmepumpe	7
4.3	Elektroanschluss	8
4.3.1	Anschluss in Steckdose	8
4.3.2	Fester Elektroanschluss	8
5.0	STEUEREINHEIT	8
5.1	Funktion der Steuereinheit mit LED Display	8
5.2	Ein- und Ausschalten der Wärmepumpe	9
5.3	Einstellen der Betriebsparameter	9
5.4	Änderung des Betriebsmodus	11
5.5	Timer- und Zeiteinstellung	11
5.5.1	Zeiteinstellung	11
5.5.2	Timer Einstellung	12
5.6	Sperre des Steuerpaneels	12
6.0	VERWENDUNG UND BETRIEB DER ANLAGE	12
6.1	Betriebsanweisungen	12
6.2	Einstellen des Betriebszustandes mittels Bypass	12
6.3	Wasserkondensation	13
6.4	Automatische Enteisierung des Verdampfers	13
6.5	Erzwungene Enteisierung	13
6.6	Mögliche Probleme verursacht durch äußere Bedingungen	13
6.7	Hinweise zum Betrieb der Wärmepumpe	14
6.8	Vereinfachtes Bedienungsschema	14
7.0	WARTUNG UND KONTROLLE	15
7.1	Wartung	15
7.2	Winterfestmachung	15
7.3	Fehlermeldungen und deren Beseitigung	16

Herzlichen Dank, dass Sie sich für unsere Wärmepumpe entschieden haben.

Die Wärmepumpe wird nach strengen Normen hergestellt, um unseren Kunden die gewünschte Qualität und Zuverlässigkeit zu sichern. Diese Bedienungsanleitung enthält alle notwendigen Informationen zur Installierung, Inbetriebsetzung und Wartung der Anlage. Bevor Sie mit der Anlage manipulieren oder eine Wartung jeglicher Art durchführen, lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Im Falle einer falschen Installation, Inbetriebnahme oder unzureichender Wartung übernimmt der Hersteller dieser Anlage keinerlei Verantwortung für jegliche Sachschäden oder Unfälle.

Dieses Dokument ist ein untrennbarer Bestandteil des Produktes und muss im Maschinenraum oder in der Nähe der Anlage sorgfältig aufbewahrt werden.

1.1 VERWENDUNG DER WÄRMEPUMPE

Die Wärmepumpe ist ausschließlich zum Beheizen von Außenschwimmbädern bestimmt und soll das Wasser auf einer konstanten Temperatur wirtschaftlich halten. Jegliche andere Verwendungen sind unzulässig.

Die höchste Wirksamkeit erreicht die Wärmepumpe bei einer Außentemperatur zwischen 15 – 25 °C. Bei einer Temperatur unter +8 °C ist die Wirksamkeit sehr gering und bei einer Temperatur über +35 °C kann es zu Überhitzung der Anlage kommen. Bei anderen Temperaturen als zwischen 8 – 35 °C sollte die Anlage nicht verwendet werden.

Optimale Nutzung der Wärmepumpe BP-85HS-A ist für Schwimmbädern mit einem Wasservolumen bis 45 m³. Um die richtige Funktion zu gewährleisten, muss das Wasser durch die Wärmepumpe mit Durchfluss von mindestens 3,5 m³/h fließen.

Optimale Nutzung der Wärmepumpe BP-100HS-A ist für Schwimmbädern mit einem Wasservolumen bis 60 m³. Um die richtige Funktion zu gewährleisten, muss das Wasser durch die Wärmepumpe mit Durchfluss von mindestens 4 m³/h fließen.

1.2 FUNKTIONSPRINZIP DER WÄRMEPUMPE

Die Wärmepumpe ermöglicht mittels Kompressions- und Expansionszyklus der wärmetragenden Flüssigkeit die Wärme aus der Luft in der Schwimmbadumgebung zu gewinnen. Die Luft wird mittels Ventilators durch den Verdampfer getrieben, in dem sie ihre Wärme an die wärmetragende Flüssigkeit abgibt (dabei kühlt die Luft ab). Die wärmetragende Flüssigkeit wird dann mittels des Kompressors, der sie komprimiert und erwärmt, in die Spiralen des Wärmetauschers gefördert, wo sie ihre Wärme an das Schwimmbadwasser überträgt. Aus dem Wärmetauscher strömt die abgekühlte Flüssigkeit in das Expansionsventil, wo ihr Druck reduziert wird und die Flüssigkeit dabei stark abkühlt. So abgekühlte Flüssigkeit strömt wieder in den Verdampfer, wo sie durch strömende Luft erwärmt wird. Das ganze Verfahren verläuft kontinuierlich und wird durch Druck- und Temperatursensoren überwacht.

Durch Einstellung der Wärmepumpe kann die Umlaufrichtung geändert werden und somit das Wasser im Pool abkühlen.

1.3 KONTROLLE DER VERPACKUNG

Die Anlage wird komplett zusammengebaut geliefert, vorbereitet für den Anschluss an den Rohrleitungen der Schwimmbad-Filtration und für den Anschluss in Steckdosen mit Einphasen- Wechselstromkreis.

Bei der Installation ist es erforderlich, nur das Endstück für die Kondensatableitung in eine entsprechende Öffnung im Gehäuseboden anzusetzen.

Vor jeglicher weiterer Manipulation mit der Anlage ist ihre Vollständigkeit zu kontrollieren.

Hinweis: Die in dieser Bedienungsanleitung angeführten Abbildungen und Beschreibungen sind nicht verbindlich und können sich vom gelieferten Produkt unterscheiden. Der Hersteller und der Lieferant behalten sich das Recht vor, Änderungen ohne Verpflichtung einer Aktualisierung dieser Bedienungsanleitung durchzuführen.



Symbol für Mülltrennung in Ländern der Europäischen Union

Schützen Sie die Umwelt. Beachten Sie die örtlichen Vorschriften zur Abfallentsorgung. Nicht verwendete oder defekte Elektrogeräte entsorgen Sie über eine Fachfirma.

2.0 SICHERHEITSHINWEISE



ACHTUNG: Die Anlage enthält elektrische Teile unter Spannung. Die Anlage darf nur eine Person unter entsprechender elektrotechnischer Qualifikation öffnen. Unfallgefahr durch Stromschlag.

- (a) Diese Anlage ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie die Anlage zu benutzen ist; durch Personen, die mit der Bedienung im Umfang dieser Bedienungsanleitung nicht vertraut sind; durch Personen unter Einfluss von Medikamenten, Rauschmitteln usw., die die Fähigkeit schneller Reaktion reduzieren.
- (b) Die Aufstellung der Wärmepumpe muss der ČSN 33 2000-7-702 entsprechen, d.h. mindestens 3,5 m vom Außenrand des Schwimmbeckens.
- (c) Der Versorgungskreis der Wärmepumpe hat einschlägiger Norm (ČSN 33 2000) zu entsprechen, und muss mit Fehlerstromschutzschalter mit Ausschaltstrom 30 mA ausgerüstet werden.
- (d) Sämtliche Eingriffe in die Elektroinstallation der Wärmepumpe und in den elektrischen Stromkreis sind nur von Personen mit entsprechender elektrotechnischer Qualifikation durchzuführen.
- (e) Installieren Sie die Wärmepumpe nicht an einem Standort, wo sie mit Wasser überflutet werden kann.
- (f) Stellen Sie sicher, dass im Arbeitsbereich der Wärmepumpe keine Kinder spielen. Der Hauptschalter der Wärmepumpe muss unzugänglich für Kinder installiert werden.
- (g) Lassen Sie die Wärmepumpe nicht im Betrieb, wenn sie nicht komplett, einschließlich Abdeckungen, ist. Rotierender Ventilator kann ernsthafte Verletzungen verursachen. Innenrohrleitung ist während des Betriebes heiß; kann bei Berührung zu Verbrennungen führen.
- (h) Sollte festgestellt werden, dass das Zuleitungskabel der Wärmepumpe oder das Verlängerungskabel am Anschluss beschädigt ist, ist der Schutzschalter des Stromkreises der Pumpe umgehend auszuschalten und der Mangel zu beseitigen.
- (i) Reparaturen der Wärmepumpe und Eingriffe in den Kühlmittelkreislauf dürfen nur von Personen mit entsprechender Qualifikation durchgeführt werden.
- (j) Wartung und Betrieb müssen in Übereinstimmung mit dieser Bedienungsanleitung, zu empfohlenen Terminen und Intervallen durchgeführt werden.
- (k) Verwenden Sie nur original Ersatzteile. Im Falle einer Nichteinhaltung dieser Empfehlungen können auf diese Anlage keine Garantieansprüche geltend gemacht werden.

3.0 BESCHREIBUNG DER ANLAGE UND TECHNISCHE SPEZIFIKATION

3.1 TECHNISCHE DATEN

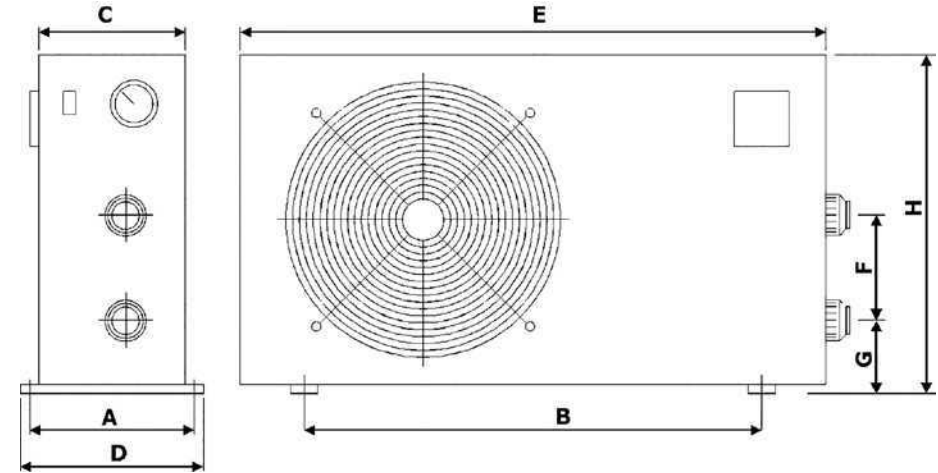
TYP		BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-120HS-A	BP-140HS-A
Stromversorgung	dsd(V~ / Hz)	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Schutzart		IP X4	IP X4	IP X4	IP X4
Schutzklasse		I	I	I	I
Wärmeleistung*	(kW)	8,65	10,6	12	14
Kühlleistung*	(kW)	6,2	7,4	8,4	9,7
Nennstrom*	(kW)	1,55	1,8	2,0	2,4
Nennstrom*	(A)	7,3	8,3	9,5	11,0
COP (Betrieb)*		5,6	5,9	6,0	5,8
Erforderlicher Wasserdurchfluss (min.)	(m³/h)	5,0	6,0	7,0	8,0
Luftstrom	(m³/h)	2000	2400	2800	3200
Geräuschpegel	(dB(A))	<50	<52	<52	<53
Gewicht der Kühlgasfüllung (R32)	(g)	650	750	820	930
GWP	(-)	675	675	675	675
Gewicht der Anlage	(kg)	45	54	57	62
Maße (L x T x H)	(cm)	85 x 29 x 54	91 x 31 x 62	90 x 31 x 67	96 x 33 x 72

* Diese Werte können sich in Abhängigkeit von klimatischen und Betriebsbedingungen unterscheiden.

3.2 POOLWASSER-PARAMETER

Die Wärmepumpe ist zur Erwärmung von Poolwasser bestimmt, das den Anforderungen an gesundheitliche Unbedenklichkeit des Badewassers entspricht. Grenzwerte für Betrieb der Wärmepumpe: pH-Wert befindet sich im Bereich zwischen 6,8 – 7,9, Gesamtchlorgehalt darf nicht 3 mg/l überschreiten. Die Wasserhärte ist auf unterer Grenze des optimalen Bereiches zu halten, d.h. knapp über 8 °N.

3.3 MAßE DER WÄRMEPUMPE



	BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-120HS-A	BP-140HS-A
A	296	340	340	365
B	490	555	555	615
C	286	305	306	331
D	320	370	370	395
E	846	900	900	960
F	300	300	385	385
G	91	101	101	101
H	539	614	664	715

Bemerkung: Maße werden in Millimetern angegeben.

HINWEIS: Der Hersteller behält sich das Recht vor, Produktänderungen durchzuführen, die keine Einwirkung auf dessen unerlässliche Eigenschaften haben werden.

3.4 BESCHREIBUNG DER GRUNDTEILE



- 1 – Schutzgitter des Ventilators (Luftaustritt)
- 2 – Gehäuse
- 3 – Gehäuseabdeckung
- 4 – Steuerpaneel
- 5 – Manometer
- 6 – Anschlussstutzen am Wasseraustritt
- 7 – Anschlussstutzen am Wassereintritt
- 8 – Zuleitungskabel

3.5 SICHERHEITS- UND STEUERUNGSSYSTEME

Die Wärmepumpe ist mit folgenden Systemen ausgestattet:

Betriebsteuerung der Wärmepumpe aufgrund der Temperatur:

- Temperatursensor des Verdampfers löst den Abtawvorgang aus.
- Außentemperatursensor sorgt für das Ausschalten der Wärmepumpe, wenn die Temperatur unter $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Produktionseinstellung) sinkt. Der normale Betriebsmodus wird wieder aufgenommen, wenn die Außentemperatur auf $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Werkseinstellung) steigt. Das Verfahren zur Änderung der Werkseinstellung finden Sie im Kapitel 5.3 **Einstellen und Prüfen der Betriebsparameter**.
- Temperatursensor am Wärmetauscher sorgt für das Ausschalten der Wärmepumpe, wenn die Temperatur die erwünschten Werte erreicht. Der normale Betriebsmodus wird wieder aufgenommen, wenn die Wassertemperatur im Wärmetauscher um $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Werkseinstellung) unter den gewünschten Wert sinkt.

Sicherheitssysteme:

- Wasserdurchflusssensor angebracht am Wärmetauscheraustritt. Der Wasserdurchflusssensor schaltet, wenn das Wasser durch den Wärmetauscher der Wärmepumpe strömt und schaltet die Wärmepumpe in dem Moment aus, wenn der Wasserdurchfluss stoppt oder unter minimales Soll-Niveau sinkt.
 - Schalter des minimalen und maximalen Gasdrucks im Kühlkreislauf
 - Temperatursensor am Kompressoraustritt
 - Zeitverzögerung
- Die Anlage ist mit einem Verzögerungszeitschalter mit eingestellter Verzögerungsdauer von 1–3 min. zum Schutz der Steuerelemente im Kreislauf und zur Beseitigung von wiederholten Restarten und Schützflattern ausgestattet. Diese Zeitverzögerung wird die Anlage nach ca. 3 Minuten nach jeder Betriebsunterbrechung der Wärmepumpe automatisch restarten. Sogar auch bei kurzer Unterbrechung der Stromzufuhr wird die Zeitverzögerung aktiviert und somit der Start der Anlage früher verhindert, bevor es zum Druckausgleich im Kühlkreislauf der Wärmepumpe kommt. Die Unterbrechung der Stromzufuhr im Verlauf der Zeitverzögerung hat auf das Zeitintervall keine Auswirkung.

Sollte es zur Störung in einem dieser Systeme kommen (Störung im System, Abschaltung oder abnormale Messwerte), wird auf dem Display eine Fehlermeldung angezeigt, siehe Kapitel 7.3 **Fehlermeldungen und deren Beseitigung**, weiter in dieser Anleitung.

Hinweis: Entfernung oder Außerbetriebnahme einiger der Steuer- oder Sicherheitssysteme hat Aufhebung der Garantieleistung zu Folge.

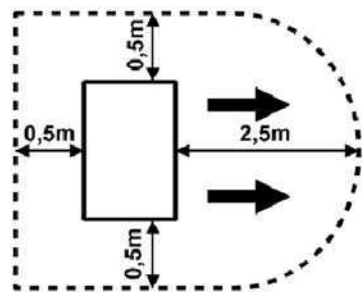
4.0 INSTALLATION UND ANSCHLUSS DER WÄRMEPUMPE

4.1 WAHL DES AUFSTELLORTES

Die Wärmepumpe ist für Außenaufstellung bestimmt und wird praktisch in beliebiger Außenumgebung gut arbeiten, wenn folgende drei Bedingungen erfüllt werden:

1. Frische Luft
2. Elektrischer Strom
3. Rohrleitung mit Poolwasserfiltration

- Installieren Sie die Pumpe nicht in geschlossenen Räumen mit beschränkter Luftzufuhr und dort, wo die Luft nicht ausreichend zirkulieren kann. Luftzufuhr und -abfuhr zu/von der Wärmepumpe müssen völlig frei sein. Im Arbeitsbereich der Wärmepumpe, der auf der Abbildung nebenan definiert ist, dürfen sich keine Gegenstände befinden. Stellen Sie die Wärmepumpe auch nicht zwischen Sträucher und Büschel, die die Luftzufuhr auch beschränken können. Alle Hindernisse der freien Luftströmung reduzieren den Wirkungsgrad des Wärmeaustauschs und können sogar vollen Stillstand der Pumpe verursachen.
- Die Anlage muss an einem vor direkter Sonneneinstrahlung und sonstigen Wärmequellen geschützten Ort aufgestellt werden, und am besten so, dass sie die Luft von sonniger Umgebung ansaugen kann. Es wird empfohlen über die Wärmepumpe ein freies Wetterdach zum Schutz vor direktem Regen und Sonneneinstrahlung zu installieren.
- Installieren Sie die Anlage niemals in der Nähe von Verkehrsstraßen. Erhöhte Staubbildung verursacht allmähliche Verschlechterung der Effizienz des Wärmeaustauschs.



- Der Luftaustritt sollte nicht an Stellen gerichtet werden, wo die Kaltluftströmung eine Belästigung darstellen könnte (Fenster, Terrasse, ...). Den Luftaustritt orientieren Sie nicht gegen die Richtung der vorherrschenden Winde.
- Der Abstand der Anlage vom Schwimmbeckenrand darf nicht geringer als 3,5 m sein. Es wird empfohlen die Wärmepumpe im Abstand von 7 m vom Pool so aufzustellen, dass die Gesamtlänge der Verbindungsrohrleitung nicht 30 m überschreitet. Es ist zu beachten, dass je größer die Länge der Rohrleitung ist, desto größer werden die Wärmeverluste der Verteilungen. Bei einem Einbau des größeren Teils der Rohrleitung unter die Erde sind die Wärmeverluste zwar geringer, aber für die Vorstellung – 30 m Verteilungen (falls die Erde nicht feucht ist) haben Wärmeverluste von etwa 0,6 kW/Std. (2000 BTU) auf jede $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ der Differenz zwischen der Wassertemperatur im Schwimmbecken und der Temperatur der Erde, welche die Rohrleitung umgibt, was man in ca. 3 – 5% der Verlängerung der Betriebsdauer der Wärmepumpe umsetzen kann.
- Die Anlage muss auf einem ebenen und festen Untergrund, z.B. auf Betonsockel oder Stahlgestell aufgestellt werden. Wärmepumpengehäuse muss an der Fläche (Sockel oder Gestell) mit Schrauben oder Schrauben mit Antivibrationsgummieinlagen befestigt werden. Antivibrationsgummieinlagen (Silentblöcke) reduzieren nicht nur den Lärmpegel der Wärmepumpe, sondern verlängern auch ihre Lebensdauer.
- Die hintere Fläche des Verdampfers bilden Lamellen aus Weichmetall. Diese Fläche kann leicht beschädigt werden. Wählen Sie deshalb solchen Standort und treffen Sie solche Maßnahmen, damit es zu keiner Beschädigung der Lamellen kommen kann.

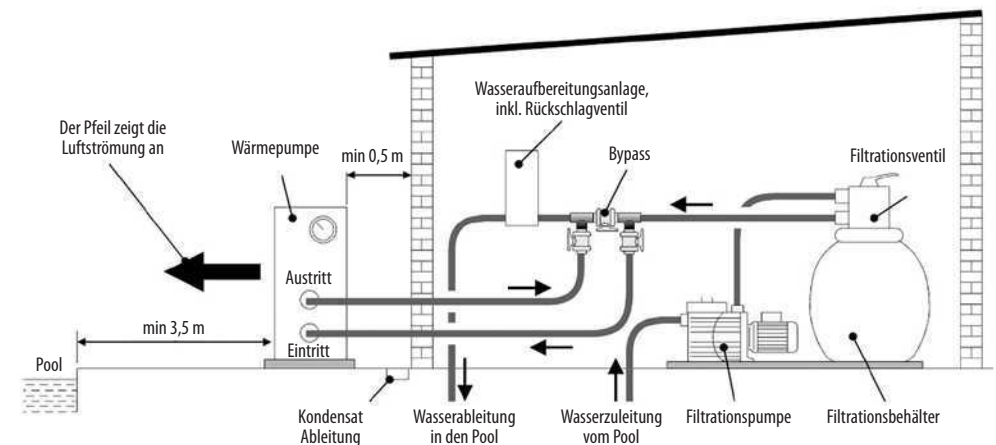
Hinweis: Aufstellung und Anschluss an Innenschwimmbecken sind mit dem Lieferanten zu konsultieren.

4.2 INSTALLATION DER WÄRMEPUMPE

- Die Wärmepumpe wird in Verbindung mit der Filtrationseinheit verwendet, die der Bestandteil der Schwimmbeckeninstallation des Benutzers ist. Der Durchfluss durch die Wärmepumpe sollte dem empfohlenen Wert entsprechen (Siehe Tabelle in Kapitel 3.1 **Technische Daten**) und kann maximal 2x höher sein. Für die richtige Verwendung der Wärmepumpe ist es erforderlich, einen **Bypass** zu installieren, der aus Dreiergruppe von Hähnen gebildet ist und durch den der Durchfluss durch die Wärmepumpe eingestellt wird (siehe Kapitel 6.2 **Einstellung des Betriebszustands mittels Bypasses**).
- Die Wärmepumpe ist mit Anschlusseintritts- und Austrittsarmatur für Anschluss der Rohrleitung d50 mit Überwurfmutter und Gummidichtungsring ausgestattet. Zum Anschluss an den Filtrationskreislauf verwenden Sie also PVC Rohrleitung d50, oder Sie können Übergangsformstücke 50/38 mm verwenden, die kein Bestandteil der Lieferung sind, und alles mittels Schläuche $\varnothing 38\text{ mm}$ miteinander verbinden. Die untere Armatur ist für den Eintritt in den Wärmetauscher, die obere für den Austritt aus dem Wärmetauscher bestimmt. Vor dem Anbringen der Überwurfmutter sind die Gewinde mit Schmierfett zu schmieren. Das Rohr d50 setzen Sie in den Anschlussstutzen des Wärmetauschers mit einem Überstand von mindestens 1 cm und maximal 2 cm ein. Es ist auch die Verwendung von Schnellkupplungen für den Eintritt und Austritt der Pumpe zu erwägen, um einfache Abtrennung der Wärmepumpe vom Rest des Filtrationskreislaufs zu ermöglichen, sowohl zum Entleeren des Wasser aus der Pumpe bei Winterfestmachung, als auch für einen Servicefall.
- Die Wärmepumpe muss an den Filtrationskreislauf des Schwimmbeckens hinter dem Filter und vor der Wasseraufbereitungsanlage (automatischer Chlordosierer, Ozonisator) angeschlossen sein. Typische Schaltung des Filtrationskreislaufes wird auf folgender Abbildung dargestellt.

Hinweis: Vor den automatischen Chlordosierern (im Falle dessen Verwendung im Filtrationskreislauf) ist es notwendig ein Rückschlagventil mit Titanfeder zu installieren. Wenn dieses Ventil fehlt, kommt es bei einem Stillstand der Filtration zur Erhöhung der Chlorkonzentration im Bereich des Wärmetauschers der Wärmepumpe über zulässigen Wert und zu dessen Beschädigung.

Typische Schaltung des Filtrationskreislaufs mit Wärmepumpe



Hinweis: Der Hersteller liefert nur die Wärmepumpe. Sonstige Bestandteile auf der Abbildung sind Bestandteile des Wasserkreislaufes, die der Benutzer oder eine Installationsfirma sicherstellt.

4.3 ELEKTROANSCHLUSS

4.3.1 ANSCHLUSS IN STECKDOSE



WICHTIG: Die Wärmepumpe wird mit Zuleitungskabel, ausgestattet mit Dosenstecker geliefert. Die Installation der Steckdose muss den Anforderungen CSN 33 2000 entsprechen, einschl. entsprechender Sicherung und Verwendung vom Fehlerstromschutzschalter mit Auslösestrom bis 30 mA.

Es wird empfohlen eine Zweifachsteckdose mit gemeinsamer Schaltung (Schalter oder Zeitschaltuhr) zu verwenden. Einschalten und Ausschalten der Wärmepumpe ist in Kapiteln 5 und 6 beschrieben.

4.3.2 FESTER ELEKTROANSCHLUSS



WICHTIG: Wenn Sie sich für festen elektrischen Anschluss der Wärmepumpe entscheiden, ist dies ein Eingriff in die Elektroinstallation, den nur eine Person mit entsprechender elektrotechnischer Qualifikation durchführen darf, und den unten angeführten Anforderungen entsprechen muss:

- (a) Die Wärmepumpe zusammen mit der Pumpe der Filtrationseinheit müssen falls möglich über unabhängigen Schutzschalter und Schalter, bzw. Timer für regelmäßige Betriebsschaltungen angeschlossen werden. Die Zuleitung muss ausreichend dimensioniert werden (es wird Leiterquerschnitt von 3x2,5 mm² empfohlen) und mit Fehlerstromschutzschalter mit Auslösestrom bis 30 mA ausgestattet. Charakteristiken des Stromnetzes (Spannung und Frequenz) haben den Betriebsparametern der Anlage zu entsprechen.
- (b) Die elektrische Installation darf nur von einem qualifizierten Techniker und gemäß geltende elektrotechnische Vorschriften und Normen durchgeführt werden.
- (c) Die Elektroinstallation der Pumpe muss entsprechend geerdet werden. Die Impedanz der Erdungsverteilung hat die geltenden elektrotechnische Vorschriften und Normen zu erfüllen.
- (d) Anschluss- und Versorgungskabel sind möglichst einfach und ohne unnötige Kreuzungen zu verlegen und anzuschließen.
- (e) Es ist erforderlich die Elektroinstallation vor der Inbetriebnahme sorgfältig zu prüfen und erneut zu messen, um fehlerhafte Anschlüsse zu vermeiden.
- (f) Empfohlene Sicherung ist in der folgenden Tabelle angegeben:

Modell der Wärmepumpe		BP-85HS-A BP-100HS-A	BP-120HS-A BP-140HS-A
Fehlerstromschutzschalter Parameter	Nennstrom	16 A /C	16 A /C
	Auslösestrom	30 mA	30 mA
Schutzschalter-Wert		16 A /C	16 A /C

5.0 STEUERINHEIT

5.1 FUNKTIONEN DER STEUERINHEIT MIT LED DISPLAY



5.2 EIN- UND AUSSCHALTEN DER WÄRMEPUMPE

- Schließen Sie die Anlage an das Netzwerk an (schalten Sie die Sicherung ein).
- Drücken Sie zum Einschalten der Anlage. Während des Betriebes zeigt das Display die Wassertemperatur am Eintritt in den Wärmetauscher und Heizmodus an.
- Drücken Sie zum Ausschalten der Anlage. Die Anlage befindet sich dann im Bereitschaftsbetrieb.

Im Bereitschaftsbetrieb wird auf dem LCD-Panel die aktuelle Zeit angezeigt (falls eingestellt).
Im Bereitschaftsbetrieb wird auf dem LCD-Panel die aktuelle Wassertemperatur angezeigt.

5.3 EINSTELLEN UND KONTROLLE DER BETRIEBSPARAMETER

- Im Bereitschaftsbetrieb (OFF) Drücken Sie ◀ oder ▶ zum Aktivieren der Einstellung. Durch wiederholtes Drücken der Tasten ◀ oder ▶ werden Parameter 0 – F angezeigt, siehe Tabelle unten.
- Wählen Sie den Parameter aus, der geändert werden soll und dann drücken Sie die Taste SET. Die Werte ändern Sie mit den Tasten ◀ und ▶. Zum Beenden und Speichern der Einstellung drücken Sie die Taste SET.
- Im Bereitschaftsbetrieb kann man mit Tasten ◀ und ▶ die eingestellten und gemessenen Werte prüfen. Die Werte kann man aber nicht ändern, außer von Einstellung der Wassertemperatur, d.h. Parameter 0, 1 und 2.
- Sollten Sie im Verlauf der Kontrolle und Einstellung ca. 8s keine Taste drücken, schaltet das Display in die Standardanzeige um.

Nummer	Bedeutung	Bereich	Einstellung (ja/NEIN)	Werkseinstellung
0	Temperatur im Kühlmodus	15 ~ 45 °C	ja	27 °C
1	Temperatur im Heizmodus	15 ~ 45 °C	ja	27 °C
2	Temperatur im Automodus	15 ~ 45 °C	ja	27 °C
3	Intervall für Kontrolle - Einfrieren	30 ~ 90 min.	ja	40 min
4	Schalttemperatur für Abtauen	-30 ~ 0 °C	ja	-5 °C
5	Ausschalt-Temperatur für Abtauen	2 ~ 30 °C	ja	15 °C
6	Abtaudauer	1 ~ 15 min.	ja	6 min.
7	Schutz gegen niedrige Umgebungstemperatur	-20 ~ 10 °C	ja	-7 °C
8	Temperaturschutz am Kompressor-Austritt	95 ~ 110 °C	ja	95 °C
9	Automatischer Neustart nach Stromausfall	0/1 0(nein) 1(ja)	ja	1
A	Modus-Wahl (Heizen / Heizen & Kühlen)	0/1	NEIN	1
B	Modus Filtrationspumpe	0/1	NEIN	1
C	Empfindlichkeitseinstellung des Thermostats, d.h. Unterschied zwischen Einschalt- und Ausschalttemperatur	1 ~ 10 °C	ja	2 °C
D	Wassereintrittstemperatur	-9 °C ~ 99 °C	Eingelesene Werte	
E	Kühlmitteltemperatur am Kompressor-Austritt	-9 °C ~ 125 °C	Eingelesene Werte	
F	Verdampfertemperatur	-9 °C ~ 99 °C	Eingelesene Werte	
H	Umgebungstemperatur	-9 °C ~ 99 °C	Eingelesene Werte	

Hinweis: Werkseinstellung kann sich von Angaben in der Tabelle unterscheiden.

Hinweis: Einstellungen, die mit dem Wort **NEIN** gekennzeichnet sind, empfehlen wir nicht zu ändern.

Hinweise zur Tabelle der Betriebsparameter:

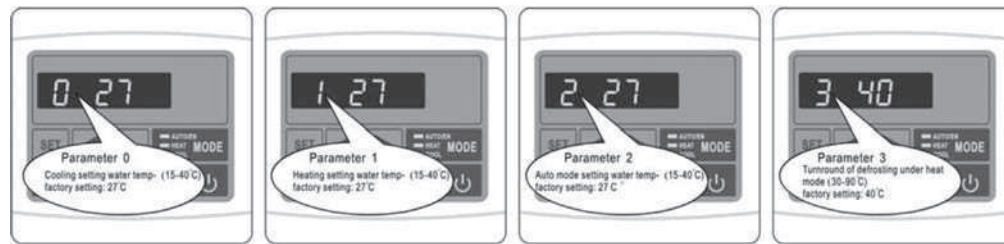
- **Parameter 3 - 6 – Einstellung der automatischen Abtaung.**
Sollte der Temperatursensor am Verdampfer niedrigere Temperatur als Parameter 4 verzeichnen, die er regelmäßig durch Parameter 3 überprüft, schaltet die Anlage in den Abtaumodus und beendet diesen Modus nach Erreichung eines der Werte eingestellt in Parametern 5 und 6.
- **Parameter 8 – Temperatur am Kompressoraustritt**
Temperatursensor schaltet bei Erreichung der eingestellten Temperatur die Anlage aus. Wir empfehlen die Werkseinstellung nicht zu ändern.

Parameter 9 – automatischer Neustart nach Stromausfall

Bei Einstellung 1 kommt es zu automatischem Neustart der Anlage nach Stromausfall. Ist Parameter 0 eingestellt, wartet die Anlage auf die Bedienung. Wir empfehlen die Werkeinstellung nicht zu ändern.

Parameter b – Filtrationspumpe-Modus:

Wenn an entsprechenden Klemmen die Steuerung der Filtrationspumpe angeschlossen wird, steuert die Wärmepumpe den Betrieb der Filtrationspumpe nach Bedarf.

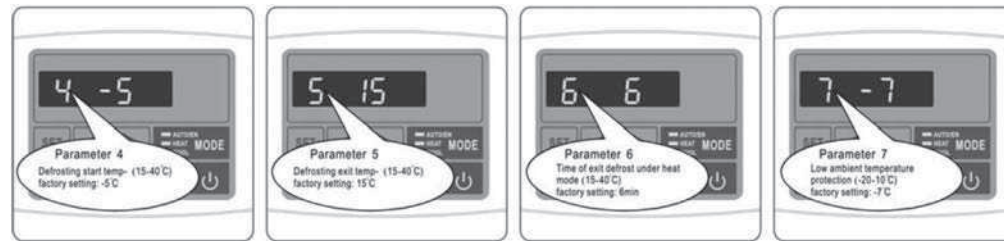


Parameter 0
Eingestellte Zieltemperatur des Wassers im Kühlmodus 15 ~ 45°C (Werkeinstellung 27°C)

Parameter 1
Eingestellte Zieltemperatur des Wassers im Heizmodus 15 ~ 45°C (Werkeinstellung 27°C)

Parameter 2
Eingestellte Zieltemperatur des Wassers im automatischen Modus 15 ~ 45°C (Werkeinstellung 27°C)

Parameter 3
Intervall für Kontrolle-Einfrieren (Werkeinstellung 40 Minuten)

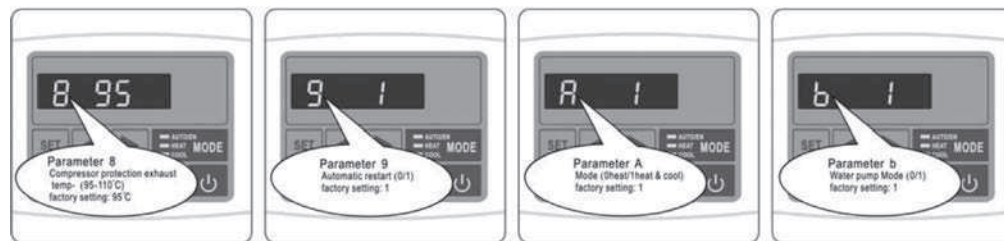


Parameter 4
Schalttemperatur für Abtauen (Werkeinstellung -5°C)

Parameter 5
Ausschalt-Temperatur für Abtauen (Werkeinstellung 15°C)

Parameter 6
Abtaudauer (Werkeinstellung 6 Minuten)

Parameter 7
Schutz gegen niedrige Umgebungstemperatur (Werkeinstellung -7°C)

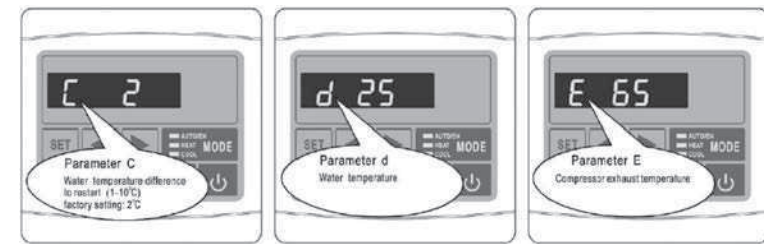


Parameter 8
Temperaturschutz am Kompressor-Austritt 95 ~ 110°C (Werkeinstellung 95°C)

Parameter 9
Automatischer Neustart nach Stromausfall 0/1 (Werkeinstellung 1)

Parameter A
Modus-Wahl (Heizen / Heizen & Kühlen) (Werkeinstellung Heizen & Kühlen)

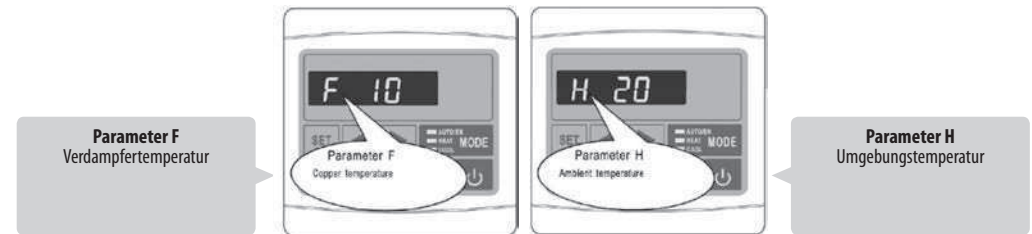
Parameter b
Modus Filtrationspumpe 0/1 (Werkeinstellung 1)



Parameter C
Temperaturunterschied für erneutes Einschalten 1 ~ 10°C (Werkeinstellung 2°C)

Parameter d
Wassereintrittstemperatur

Parameter E
Kühlmitteltemperatur am Kompressor-Austritt

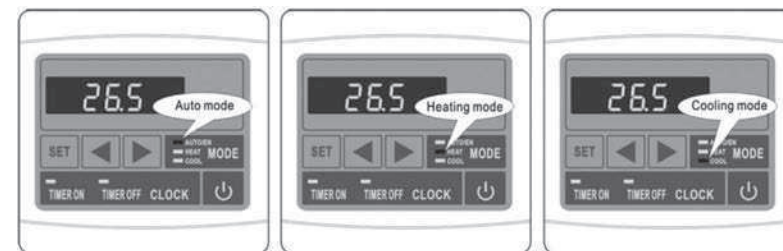


Parameter F
Verdampfertemperatur

Parameter H
Umgebungstemperatur

5.4 ÄNDERUNG DES BETRIEBSMODUS

Den Betriebsmodus der Wärmepumpe kann man nur während des Betriebes ändern.



- Drücken Sie zum Einschalten der Anlage. Während des Betriebes zeigt das Display die Wassertemperatur am Wärmetauscher-Eintritt und den aktiven Betriebsmodus.
- Drücken Sie **MODE** zur Änderung des Modus (AUTO – HEIZEN – KÜHLEN). Die Änderung ist während des Betriebes möglich.
- Drücken Sie oder , um Einstellungen zu aktivieren. Wählen Sie Einstellungsparameter entsprechender Zieltemperatur, und wenn Sie diese ändern wollen, drücken Sie die Taste **SET**. Dann stellen Sie mit den Tasten oder die gewünschte Temperatur ein.
- Die Anlage schaltet für ca. 3-4 Minuten aus und dann wieder ein im geänderten Modus.

5.5 TIMER- UND ZEITEINSTELLUNG (CLOCK, TIMER ON, TIMER OFF)

Hinweis: Timer- und Zeiteinstellung kann nur im Bereitschaftsbetrieb durchgeführt werden.

Hinweis: Wenn während der Einstellung ca. 8s keine Tasten gedrückt werden, schaltete das Display in die Standardanzeige um.

5.5.1 ZEITEINSTELLUNG

- Drücken Sie Taste **CLOCK**, Zeitanzeige auf dem Display beginnt an zu blinken. Durch erneutes Drücken der Taste **CLOCK** und mit Pfeilen und stellen Sie Stunden ein. Durch erneutes Drücken der Taste **CLOCK** und mit Pfeilen und stellen Sie Minuten ein. Durch Drücken der Taste **CLOCK** wird die Einstellung bestätigt.

5.5.2 TIMER EINSTELLUNG

- Vor der Timer-Einstellung ist zuerst die Zeit einzustellen.
- Den Beginn des Arbeitszyklus stellen Sie mit Taste **TIMER ON** (grün markiert) ein. Drücken Sie **TIMER ON**, die Zeitanzeige auf dem Display beginnt an zu blinken. Durch erneutes Drücken der Taste **TIMER ON** und mit Pfeilen ◀ und ▶ stellen Sie Stunden ein. Durch erneutes Drücken der Taste **TIMER ON** und mit Pfeilen ◀ und ▶ stellen Sie Minuten ein. Durch Drücken der Taste **TIMER ON** wird die Einstellung bestätigt.
- Das Ende des Arbeitszyklus stellen Sie analogisch mit der Taste **TIMER OFF** (rot markiert) ein.
- Sobald der Timer eingestellt ist, arbeitet die Pumpe im Tag-Modus nach dem eingestellten Arbeitszyklus.
- Wenn Sie die gleiche Uhrzeit für ON und OFF einstellen, wird der Timer nicht verwendet.
- Um den Timer auszuschalten, drücken Sie **TIMER ON** und dann **CLOCK** (grüne Kontrollleuchte erlischt), Taste **TIMER OFF** und dann **CLOCK** (rote Kontrollleuchte erlischt).

5.6 SPERRE DES STEUERPANEELS

Durch Drücken und Halten der Tasten **SET** und ◀ gleichzeitig für die Dauer von 5s wird das Steuerpaneel geschlossen. Die Entriegelung des Paneels wird auf die gleiche Weise durchgeführt.

6.0 VERWENDUNG UND BETRIEB DER ANLAGE

6.1 BETRIEBSANWEISUNGEN

WICHTIG:

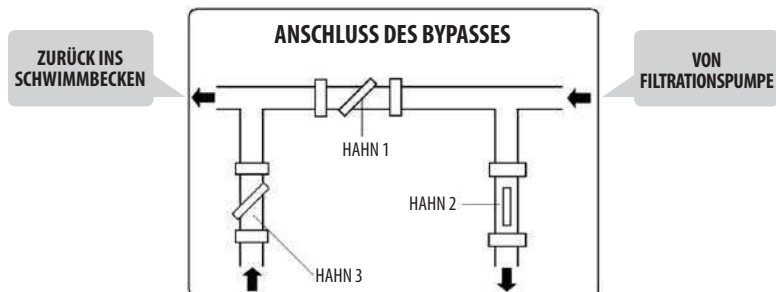
- **Damit die Wärmepumpe den Pool beheizt, muss die Filtrationspumpe im Betrieb sein und das Wasser durch den Wärmetauscher strömen.**
- **Die Wärmepumpe niemals einschalten, wenn sich diese ohne Wasser befindet und die Filtrationsanlage nicht im Betrieb ist.**
- **Die Wärmepumpe nie abdecken; während des Betriebes muss durch die Pumpe die Umgebungsluft strömen.**
- **Schützen Sie die Wärmepumpe vor Frost. Vor Wintereinbruch ist das Wasser aus der Filtration und der Wärmepumpe abzulassen und die Anlage gemäß Anleitung zur Überwinterung vorzubereiten.**

6.2 EINSTELLEN DES BETRIEBSZUSTANDES MITTELS BYPASS

Ist ein Bestandteil des Filtrationskreislaufs der Bypass (nicht im Lieferumfang der Wärmepumpe enthalten), kann mittels dieses der optimale Betrieb der Wärmepumpe nach Inbetriebsetzung eingestellt werden.

Verwendung des Bypasses

Der Bypass besteht aus Dreiergruppe von Hähnen, die siehe Abbildung unten geschaltet sind. Rechts befindet sich der Zulauf von der Filtrationspumpe, links dann die Rückleitung zurück ins Schwimmbecken.



Hahn 1 völlig schließen und Hähne 2 und 3 am Zulauf und Austritt der Wärmepumpe öffnen. Unter diesen Bedingungen strömt durch die Wärmepumpe maximale Wassermenge durch. Setzen Sie die Wärmepumpe im Betriebsmodus Aufheizung in Betrieb. Abwarten, bis sich der Druckwert auf dem Manometer stabilisiert. Richtige Druckeinstellung sollte sich im Bereich von 21 bis 35 kg/cm² (bar) befinden. Stabilisiert sich der Druck unter dem Wert von 21 kg/cm², ist es notwendig Hahn 1 ein wenig zu öffnen und Hahn 3 ein wenig zu schließen um den Wasserdurchfluss durch die Wärmepumpe zu reduzieren. Stabilisiert sich der Druck über dem Wert von 35 kg/cm², ist der Durchfluss durch Filtrationskreislauf unzureichend. Es sind Maßnahmen zur Durchflusserhöhung vorzunehmen.

Routinemäßige Einstellung der Dreiergruppe von Bypass-Hähnen:

HAHN 1: So abgedrosselt, dass der Manometer der Wärmepumpe den Druck im Bereich zwischen 21 bis 35 kg/cm² (bar) anzeigt.

HAHN 2: Offen.

12 HAHN 3: Halb geschlossen.

6.3 WASSERKONDENSATION

Eine niedrigere Temperatur des Verdampfers während des Betriebes der Wärmepumpe ist die Ursache für Feuchtigkeit an Lamellen des Verdampfers und für die Entstehung vom Kondenswasser. Wenn die relative Feuchtigkeit sehr hoch ist, kann dies einige Liter Kondenswasser in der Stunde zu Folge haben. Das Wasser läuft an den Lamellen auf den Boden des Gehäuses und durch die Kunststoffarmatur heraus, die für den Anschluss eines 3/4" PVC Schlauches konstruiert ist, durch den das Kondenswasser abfließen kann. Das Kondenswasser ist leicht mit Wasserleck in der Wärmepumpe zu verwechseln. Es gibt zwei Möglichkeiten, wie man feststellen kann, ob es sich um Kondenswasser handelt oder nicht:

1. Die Anlage ausschalten und die Poolpumpe laufen lassen. Falls das Wasser nicht mehr herausfließt, handelt es sich um Kondenswasser.
2. Das herausfließende Wasser auf Chlorgehalt testen (falls der Pool damit behandelt ist) – sollte das Wasser kein Chlor enthalten, handelt es sich um Kondenswasser.

Hinweis: Eventuelle Feuchtigkeit in Umgebung der Anlage wird durch Dampfkondensation verursacht und ist völlig normal.

6.4 AUTOMATISCHE ENTEISUNG DES VERDAMPFERS

Enteisung ist erforderlich nur im Modus Erwärmung, wann bei niedrigen Umgebungstemperaturen das Kondensat an Lamellen des Verdampfers einfrieren kann. Der Prozess verläuft automatisch nach eingestellten Parametern der Enteisung – siehe Kapitel 5.3 **Einstellung und Kontrolle der Betriebsparameter**. Der beschriebene Prozess entspricht der Werkseinstellung der Parameter 3,4,5 und 6.

Verlauf der Enteisung:

- 1 – **Prozessbeginn**
Die Enteisung wird eingeschaltet, wenn folgende Bedingungen gleichzeitig auftreten:
- Die durch Temperatursensor gemessene Temperatur unter -5 °C sinkt (Messungen erfolgen alle 40 Minuten).
- Kompressor läuft 40 Minuten ohne Pause.
- 2 – **Kompressor und Ventilator stoppen.**
- 3 – **Nach ca. 20 Sekunden wird das 4-Wege-Ventil umgestellt.**
- 4 – **Nach einer Minute des Stillstands läuft der Kompressor an und die angesammelte Vereisung an den Lamellen taut auf, was in der Regel von einer Dampfbildung begleitet ist.**
- 5 – **Prozessende:**
Die Enteisung ist beendet, wenn eine der folgenden Bedingungen auftritt:
- Temperatur des Enteisungssensors steigt auf 15 °C.
- Kompressor läuft pausenlos 6 Minuten.
- 6 – **Kompressor stoppt.**
- 7 – **Nach ca. 1 Minute wird das 4-Wege-Ventil umgestellt.**
- 8 – **Innerhalb von 2 Minuten nach dem Stillstand läuft der Kompressor zusammen mit dem Ventilator im Modus Aufheizen an.**

6.5 ERZWUNGENE ENTEISUNG

Bildet sich auf dem Verdampfer Vereisung, kann man die Funktion der erzwungenen Enteisung nutzen. Drücken und halten Sie 10s die Taste **MODE** und der Verdampfer beginnt mit der Enteisung. Die Enteisung wird dann beendet, wenn eingestellte Enteisungsparameter erreicht sind. Danach bleibt die Anlage ca. 1 Minute stehen und dann arbeitet sie wieder im Modus Aufheizen.

Hinweis: Enteisungsparameter können eingestellt werden – siehe Kapitel 5.2 **Einstellung der Betriebsparameter**.

Hinweis: Weder automatische noch erzwungene Enteisung kann im Modus Kühlung eingestellt werden.



GEFAHR: Verwenden Sie die Funktion erzwungene Enteisung nur dann, wenn sich auf dem Verdampfer tatsächlich Vereisung befindet. Die Verwendung dieser Funktion in anderen Fällen kann zur Überhitzung der Anlage, Entweichung vom Kühlmittel oder Beschädigung der Anlage führen.

6.6 MÖGLICHE PROBLEME VERURSACHT DURCH ÄUßERE BEDINGUNGEN

Unter bestimmten äußeren Bedingungen kann der Wärmeaustausch zwischen dem Kältemittel und Wasser auf einer Seite und dem Kältemittel und Luft auf anderer Seite unzureichend sein. Das kann Druckerhöhung im Kühlkreislauf und Erhöhung des Stromverbrauchs des Kompressors zu Folge haben. Der Temperatursensor am Kompressoraustritt und der Schutzschalter in Versorgungsleitung der Anlage schützen sie vor diesen extremen Bedingungen. Auf dem Display erscheint dann Fehlermeldung EE 6.

Ursachen dieses Zustandes sind folgende:










MODUS AUFHEIZUNG → Unzureichender Wasserdurchfluss. Zur Erhöhung des Wärmeaustauschs Kühlmittel → Wasser schließen Sie Bypass-Ventil.	MODUS KÜHLUNG → Zu hoher Wasserdurchfluss. Zur Reduzierung des Wasserdurchflusses und damit Erhöhung des Wärmeaustauschs Wasser → Kühlmittel öffnen Sie Bypass-Ventil. → Unzureichende Luftströmung. Stellen Sie fest, ob die Lamellen des Verdampfers nicht verstopft sind.
---	---





Hinweis: Diese Fehlermeldung wird wahrscheinlich bei hoher Wassertemperatur im Schwimmbecken und hoher Temperatur der Außenluft angezeigt.

6.7 HINWEISE ZUM BETRIEB DER WÄRMEPUMPE

- Der Wirkungsgrad der Wärmepumpe steigt mit steigender Temperatur der Umgebungsluft.
- Die Erreichung der gewünschten Temperatur kann einige Tage dauern. Dies ist völlig normal und hängt von klimatischen Bedingungen, Wasservolumen im Schwimmbecken, Größe der Wasserfläche, Betriebsdauer der Wärmepumpe und Wärmeverlusten des Schwimmbeckens (z.B. Verdampfung von der Wasseroberfläche, Wärmedurchgang, Ausstrahlung usw.) ab. Im Falle, dass keine ausreichenden Maßnahmen zur Reduzierung der Wärmeverluste getroffen werden, ist die Aufrechterhaltung der hohen Wassertemperatur nicht wirtschaftlich und in einigen Fällen auch gar nicht möglich.
- Zur Reduzierung der Wärmeverluste, wenn der Pool nicht verwendet wird, verwenden Sie Abdeck- oder Solarplanen.
- Die Wassertemperatur im Pool sollte nicht 30°C überschreiten. Warmes Wasser ist nicht sehr erfrischend und darüber hinaus, werden optimale Bedingungen für Algenwuchs gebildet. Auch einige Schwimmbeckenkomponenten können Temperaturbeschränkungen ausweisen. Es kann z.B. zum Erweichen der Folie bei Folienschwimmbädern führen. Deshalb stellen Sie auf dem Thermostat keine höhere Temperatur als 30°C ein.

6.8 VEREINFACHTES BEDIENUNGSSCHEMA

Vorgang	Externe Anlage oder Steuertaste der Wärmepumpe	Display	Wirkung der Wärmepumpe
Stromversorgung der Wärmepumpe einschalten	 Stecken Sie den Stecker des Zuleitungskabel in die Steckdose; im Falle von festem Anschluss schalten Sie den Schutzschalter ein.		Es wird die aktuelle Wassertemperatur angezeigt.
Einschalten der Zirkulation des Poolwassers in der Rohrleitung	 Pumpe der Wasserfiltration einschalten.	dtto	
Einstellung der Temperatur des Poolwassers	 Im Bereich zwischen 15 °C - 45 °C		Die Wärmepumpe erwärmt oder kühlt das Wasser, bis die gewünschte Temperatur erreicht ist.
Start der Wärmepumpe	 Drücken Sie Taste.		Die Wärmepumpe wird im Zeitintervall zwischen 1 Sekunde bis 3 Minuten im vorherigen Betriebsmodus in Betrieb gesetzt (Aufheizung oder Kühlung).
Umschalten zwischen Modi	 Drücken Sie Taste MODE		Wärmepumpe bleibt für 3-4 Minuten stehen, ändert den Betriebsmodus und startet im neuen Modus.

Vorgang	Externe Anlage oder Steuertaste der Wärmepumpe	Display	Wirkung der Wärmepumpe
Stop	 Drücken Sie Taste		Die Wärmepumpe stoppt sofort und bleibt im Standby Modus.
Ausschalten	 Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose; bei festem Anschluss schalten Sie den Schutzschalter des Versorgungskreises aus.		Komplettes Ausschalten der Wärmepumpe.

7.0 WARTUNG UND KONTROLLE

7.1 WARTUNG



ACHTUNG: Die Anlage enthält elektrische Teile unter Spannung. Die Anlage darf nur von Personen mit entsprechender elektrotechnischer Qualifikation geöffnet werden. Unfallgefahr durch Stromschlag.



WICHTIG: Vor jedem Eingriff in die Anlage ist es erforderlich immer zuerst festzustellen, dass die Anlage vom Netz getrennt ist.

- Das Schwimmbecken und die Filtration sind regelmäßig zu reinigen, um Schäden durch verschmutzte oder verstopfte Filter zu vermeiden.
- Überprüfen Sie regelmäßig die Stromversorgung und das Zuleitungskabel. Wenn die Pumpe ungewöhnlich arbeitet, schalten Sie die Anlage sofort aus und kontaktieren Sie eine autorisierte Servicestelle.
- Überprüfen Sie regelmäßig den Arbeitsbereich der Pumpe (siehe Abbildung im Kapitel 4.1 **Wahl des Aufstellungsortes**), halten Sie ihn sauber und entfernen Sie angesammelte Verunreinigungen, Laub, bzw. Schnee.
- Wird die Wärmepumpe nicht verwendet, trennen Sie diese vom Stromnetz, lassen Sie Wasser ab und decken Sie die Pumpe mit wasserfester Plane oder PE-Folie ab.
- Zum äußeren Abwaschen der Pumpe verwenden Sie übliche Geschirrspülmittel und reines Wasser.
- Reinigen Sie regelmäßig die äußere Fläche des Verdampfers mit weicher Bürste von Unreinheiten. Prüfen Sie den Verdampfer, ob die Lamellen nicht zerquetscht sind. Die Lamellen können vorsichtig mit flachem, unscharfem Werkzeug ausgerichtet werden. Mechanische Schäden der Lamellen werden durch die Garantie nicht abgedeckt.
- Prüfen Sie regelmäßig Schrauben der Bodenbefestigung und der Abdeckungen, sowie den Verschleiß des Zuleitungskabels. Verrostete Teile reinigen Sie mit einer Drahtbürste und behandeln diese mit Rostschutzfarbe.
- Demontieren Sie regelmäßig die obere Abdeckung und reinigen Sie den Innenraum der Wärmepumpe von Unreinheiten.
- Sämtliche Reparaturen sind durch einen qualifizierten Techniker durchzuführen.
- Wartung des Kühlsystems ist durch einen qualifizierten Techniker durchzuführen.

7.2 WINTERFESTMACHUNG

- Trennen Sie die Wärmepumpe vom Netz.
- Schließen Sie die Bypass-Hähne 2 und 3 (siehe Abbildung im Kapitel 6.2 **Einstellung des Betriebszustandes mittels Bypass**).
- Lassen Sie aus der Pumpe durch Abschrauben der Leitungen von beiden Anschlussstellen des Filtrationskreislaufs Wasser ab (**FROSTGEFAHR**).
- Restliches Wasser im Wärmetauscher saugen Sie trocken ab (FROSTGEFAHR).**
- Schrauben Sie die Rohrleitungen wieder ein (aber nicht fest ziehen), damit in die Pumpe keine Unreinheiten oder Wasser gelangen.



WICHTIG: Eine richtige Winterfestmachung ist sehr wichtig. Im Wärmetauscher der Pumpe darf sich kein Wasser befinden. Eventuelle Schäden des Wärmetauschers durch Frost werden durch die Garantie nicht abgedeckt.

Angezeigte Fehlermeldung und Betriebszustand der Wärmepumpe		Komponente	Mögliche Ursache	Beseitigung Weitere mögliche Ursache und Lösung
PP 1	Es ist zum Stillstand des Kompressors und Ventilators gekommen.	Wassertempersensor	Leitung zum Sensor unterbrochen, unterbrochene Stromversorgung oder defekter Sensor.	Sensor, Leitungen und Anschlüsse kontrollieren. Mangelhafte Teile austauschen. Wenn Störung andauert, Steuereinheit austauschen.
PP 2	Es ist zum Stillstand des Kompressors und Ventilators gekommen.	Temperatursensor am Kompressoraustritt	Leitung zum Sensor unterbrochen, unterbrochene Stromversorgung oder defekter Sensor.	Sensor, Leitungen und Anschlüsse kontrollieren. Mangelhafte Teile austauschen. Wenn Störung andauert, Steuereinheit austauschen.
PP 3	Wärmepumpe läuft ununterbrochen.	Enteisungssystem	Enteisung ist unzureichend und Steuerungssystem stoppte die Wärmepumpe.	Wasserdurchfluss leicht erhöhen. Dadurch erhöht sich die Kühlmitteltemperatur des Verdampfers.
PP 5	Es ist zum Stillstand des Kompressors und Ventilators gekommen.	Außentemperatursensor	Leitung zum Sensor unterbrochen, unterbrochene Stromversorgung oder defekter Sensor.	Sensor, Leitungen und Anschlüsse kontrollieren. Mangelhafte Teile austauschen. Wenn Störung andauert, Steuereinheit austauschen.
PP 7		Erste Stufe - Frostschutz	Zu niedrige Umgebungstemperatur oder Temperatur des Zuleitungswassers.	Filtrationspumpe wird in Betrieb gesetzt.
PP 7		Zweite Stufe - Frostschutz	Zu niedrige Umgebungstemperatur oder Temperatur des Zuleitungswassers.	Neben der Filtrationspumpe wird auch die Wärmepumpe in Betrieb gesetzt.
EE 1	Es ist zum Stillstand des Kompressors und Ventilators gekommen.	Manomètre, pression maximale, minimale	Zu niedriger Wasserdurchfluss.	Filtration reinigen, Bypass voll öffnen.
			Schutz ist abgeschaltet oder defekt.	1)
			Überschuss am Kühlmittel im System.	1)
EE 2	Es ist zum Stillstand des Kompressors und Ventilators gekommen.	Minimaldruck Schalter	Zu wenig Kühlmittel im System.	1)
			Kühlmittel entweicht aus dem System.	1)
EE 3	Es ist zum Stillstand des Kompressors und Ventilators gekommen.	Durchfluss-Schalter	Niedriger Wasserdurchfluss. Zuleitung zum Durchfluss-Schalter ist unterbrochen oder der Schalter ist defekt.	Filtration reinigen, Bypass ganz öffnen. Anschluss und Leitungen überprüfen oder austauschen, oder Steuereinheit austauschen.
EE 4	Anlage lässt sich nicht starten.	Sicherheitsschalter	Eingriff vom Sicherheitsschalter.	Elektrischen Anschluss überprüfen lassen.
EE 5	Es ist zum Stillstand des Kompressors und Ventilators gekommen.	Temperatursensor der Außenluft	Die Umgebungstemperatur ist niedriger als die eingestellte Mindesttemperatur.	
EE 6	Es ist zum Stillstand des Kompressors und Ventilators gekommen.	Temperatursensor am Kompressoraustritt	Am Kompressoraustritt wurde während 24 Stunden mehr als 3x eine Temperatur von 105°C gemessen.	Mögliches Problem, verursacht durch Außenbedingungen. Kühlmittel entweicht. Verstopfte Kapillare.
EE 7	Anlage lässt sich nicht starten.	Phasenschutz	Falscher Phasenanschluss	Den Anschluss überprüfen lassen.
EE 8	Steuerpaneel kommuniziert nicht.	Kommunikationsfehler	Kommunikationsproblem der Anlage mit der Steuereinheit.	Signalkabelverbindungen überprüfen.

Hinweis:

1) Rufen Sie einen Techniker für Kühlanlagen, um das Kühlsystem überprüfen zu lassen.

WICHTIG: Im Falle vom Eingriff in die Elektroinstallation im Innenraum der Anlage rufen Sie eine autorisierte Servicestelle.

POMPE À CHALEUR

pour réchauffage de l'eau des piscines

BP-85HS-A
BP-100HS-A
BP-120HS-A
BP-140HS-A

1.0	INTRODUCTION	3
1.1	Utilisation de la pompe à chaleur	3
1.2	Principe de fonctionnement de la pompe à chaleur	3
1.3	Contrôle de l'emballage	3
2.0	CONSIGNES DE SÉCURITÉ	4
3.0	DESCRIPTION DE L'ÉQUIPEMENT ET SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	4
3.1	Caractéristiques techniques	4
3.2	Paramètres de l'eau de la piscine	4
3.3	Dimensions de la pompe à chaleur	5
3.4	Description des composants de la pompe	5
3.5	Systèmes de sécurité et de commande	6
4.0	INSTALLATION ET RACCORDEMENT DE LA POMPE À CHALEUR	6
4.1	Sélection de l'emplacement	6
4.2	Installation de la pompe à chaleur	7
4.3	Raccordement électrique	8
4.3.1	Raccordement par prise électrique	8
4.3.2	Raccordement fixe au réseau électrique	8
5.0	UNITÉ DE COMMANDE	8
5.1	Fonctions de l'unité de commande avec écran LED	8
5.2	Mise en route et arrêt de la pompe à chaleur	9
5.3	Réglage et contrôle de paramètres de fonctionnement	9
5.4	Modification du régime de fonctionnement	11
5.5	Réglage de l'heure et du minuteur	11
5.5.1	Réglage de l'heure	11
5.5.2	Réglage du minuteur	12
5.6	Verrouillage de touches	12
6.0	UTILISATION ET FONCTIONNEMENT DE L'ÉQUIPEMENT	12
6.1	Consignes de fonctionnement	12
6.2	Paramétrage des conditions d'utilisation à l'aide du by-pass	12
6.3	Condensation de l'eau	13
6.4	Dégivrage automatique de l'évaporateur	13
6.5	Dégivrage forcé	13
6.6	Problèmes pouvant être causés par les conditions extérieures	13
6.7	Remarques sur le fonctionnement de la pompe à chaleur	14
6.8	Schéma de commande simplifié	14
7.0	MAINTENANCE ET CONTRÔLE	15
7.1	Maintenance	15
7.2	Hivernage	15
7.3	Messages d'erreur et élimination	16

Nous vous remercions d'avoir choisi notre pompe à chaleur.

Cette pompe à chaleur est fabriquée en fonction de normes strictes pour garantir à nos clients la qualité et la fiabilité de nos produits. Toutes les informations nécessaires à l'installation, la mise en marche et la maintenance de l'équipement figurent dans cette notice d'utilisation. Veuillez lire attentivement la notice d'utilisation avant de commencer toute utilisation ou entretien de l'équipement. Le fabricant de cet équipement n'assume aucune responsabilité en cas de blessures ou dommages aux biens causés par une installation ou une mise en route erronées ou un entretien insuffisant. Ce document fait partie inséparable du produit et doit être rangé dans la salle des machines ou à proximité de la pompe à chaleur.

La pompe à chaleur est destinée exclusivement au chauffage de l'eau de la piscine et pour maintenir de façon économique la température de l'eau à la valeur demandée. Toute autre utilisation est considérée comme inappropriée.

La pompe à chaleur atteint son plus grand rendement pour une température de l'air extérieur située entre 15 et 25 °C. À une température inférieure à +8 °C, l'équipement a un faible rendement et à une température supérieure à +35 °C, l'équipement peut surchauffer. N'utilisez pas cet équipement en dehors de l'intervalle de températures 8 - 35 °C.

Le fonctionnement de la pompe à chaleur BP-85HS-A est optimal pour les piscines d'un volume inférieur à 45 m³. L'eau doit circuler dans la pompe à chaleur à un débit minimum de 3,5 m³/h pour assurer son bon fonctionnement.

Le fonctionnement de la pompe à chaleur BP-100HS-A est optimal pour les piscines d'un volume inférieur à 60 m³. L'eau doit circuler dans la pompe à chaleur à un débit minimum de 4 m³/h pour assurer un bon fonctionnement.

La pompe à chaleur permet, grâce au cycle de compression et d'expansion d'un fluide de transfert de chaleur, de capter la chaleur de l'air extérieur aux environs de la piscine. L'air traverse à l'aide du ventilateur un évaporateur dans lequel il transmet sa chaleur au fluide de transfert de chaleur (l'air se refroidit en même temps). Le fluide de transfert de chaleur est par la suite comprimé dans un compresseur où il s'échauffe et conduit dans les spirales d'un échangeur où il transmet sa chaleur à l'eau de la piscine. Le liquide refroidi passe de l'échangeur vers le détendeur où sa pression sera réduite et où il se refroidira. Le liquide ainsi refroidi passe à nouveau dans l'évaporateur où il est réchauffé par le flux d'air. Tout le processus se déroule de façon continue et est contrôlé par des capteurs de pression et de température.

Il est possible, en sélectionnant le régime adéquat de la pompe à chaleur, de changer le sens du fonctionnement de la pompe et de refroidir l'eau de la piscine.

L'équipement est livré complètement monté, préparé pour être raccordé au circuit de la tuyauterie de la filtration de la piscine et pour être connecté au réseau électrique monophasé.

Lors de l'installation, il est nécessaire de monter dans l'orifice destiné à cet effet au fond de l'armoire un embout permettant l'évacuation de l'eau condensée.

Contrôler l'intégralité de la livraison avant toute autre manipulation de l'équipement.

Remarque: Les illustrations et les descriptions figurant dans cette notice d'utilisation ne sont pas contractuelles et peuvent différer du produit réellement livré. Le fabricant et le fournisseur se réservent le droit d'apporter des modifications sans être obligé de mettre à jour cette notice d'utilisation.



Symbole de tri des déchets dans les pays de l'Union européenne

Protégez l'environnement. Respectez les règlements locaux de liquidation des déchets en vigueur. Remettez à une société spécialisée les équipements électriques non utilisés ou défectueux pour liquidation.

2.0 INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ



ATTENTION: L'équipement comprend des composants électriques sous tension. L'équipement ne doit être manipulé que par une personne ayant une qualification électrotechnique prouvée. Risque de blessures dues au courant électrique.

- L'équipement n'est pas destiné à être utilisé par (i) des personnes (y compris des enfants) aux capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites sans surveillance ni formation par une personne compétente, (ii) des personnes n'ayant pas pris connaissance des manipulations telles que figurant dans cette notice d'utilisation et (iii) des personnes sous l'effet de médicaments, de stupéfiants etc. réduisant leur capacité de réaction rapide.
- L'emplacement de la pompe à chaleur doit être conforme à la norme ČSN 33 2000-7-702, c'est-à-dire au minimum 3,5 m du bord extérieur de la piscine.
- Le circuit d'alimentation de la pompe à chaleur doit être conforme à la norme correspondante (ČSN 33 2000) et doit être équipé d'un disjoncteur à valeur de déclenchement de 30 mA.
- Les interventions sur l'installation électrique de la pompe à chaleur et dans le circuit d'alimentation électrique ne peuvent être effectuées que par une personne ayant la qualification électrotechnique correspondante.
- N'installez pas la pompe à chaleur à un emplacement où existe un risque d'inondation.
- Assurez-vous que des enfants ne peuvent pas jouer dans la zone de travail de la pompe à chaleur. L'interrupteur principal de la pompe à chaleur doit être situé en dehors de la portée des enfants.
- Ne faites pas fonctionner la pompe à chaleur si elle n'est pas complète ou si elle n'est pas munie de ses capots de protection. Le ventilateur en rotation peut causer de graves blessures. La tuyauterie intérieure est à une température élevée pendant le fonctionnement et peut causer des brûlures lors d'un contact.
- Si vous constatez que le câble d'alimentation électrique de la pompe à chaleur ou le câble de prolongation sont endommagés, il faut couper sans tarder le disjoncteur du circuit d'alimentation de la pompe et réparer les câbles.
- Les réparations de la pompe à chaleur et les interventions sur le circuit sous pression du réfrigérant ne peuvent être effectuées que par une personne ayant la qualification requise.
- La maintenance et le fonctionnement doivent être réalisés conformément à cette notice d'utilisation, aux intervalles de temps et fréquence recommandés.
- Utilisez uniquement des pièces de rechange originales. Si vous ne respectez pas ces recommandations, il ne sera alors pas possible d'appliquer la garantie de cet équipement.

3.0 DESCRIPTION DE L'ÉQUIPEMENT ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

3.1 DONNÉES TECHNIQUES

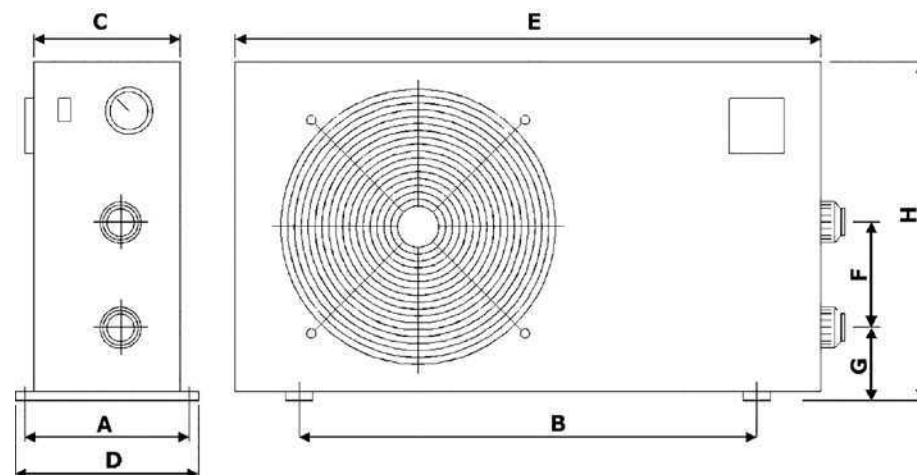
TYPE		BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-120HS-A	BP-140HS-A
Alimentation électrique	dsd(V~/Hz)	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Norme de protection		IP X4	IP X4	IP X4	IP X4
Classe de protection		I	I	I	I
Puissance de chauffage*	(kW)	8,65	10,6	12	14
Puissance absorbée nominale*	(kW)	6,2	7,4	8,4	9,7
Puissance absorbée nominale*	(kW)	1,55	1,8	2,0	2,4
Intensité consommée nominale*	(A)	7,3	8,3	9,5	11,0
COP (chauffage en fonction)*		5,6	5,9	6,0	5,8
Débit d'eau nécessaire (minimum)	(m ³ /h)	5,0	6,0	7,0	8,0
Débit d'air	(m ³ /h)	2000	2400	2800	3200
Niveau sonore	(dB(A))	<50	<52	<52	<53
Poids du réfrigérant de refroidissement (R32)	(g)	650	750	820	930
GWP	(-)	675	675	675	675
Poids de l'équipement	(kg)	45	54	57	62
Dimensions extérieures (L x P x H)	(cm)	85 x 29 x 54	91 x 31 x 62	90 x 31 x 67	96 x 33 x 72

* Ces valeurs peuvent différer en fonction des conditions climatiques et de fonctionnement.

3.2 PARAMÈTRES DE L'EAU DE LA PISCINE

La pompe à chaleur est destinée à chauffer l'eau de piscine et correspond aux exigences de salubrité de l'eau pour la baignade. Les valeurs limite pour le fonctionnement de la pompe à chaleur sont : valeur du pH compris entre 6,8 et 7,9, teneur totale en chlore ne doit pas dépasser 3 mg/l. La dureté de l'eau doit être maintenue à la limite inférieure de la gamme optimale, c'est-à-dire juste au-dessus de 8 °N.

3.3 DIMENSIONS DE LA POMPE À CHALEUR



	BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-120HS-A	BP-140HS-A
A	296	340	340	365
B	490	555	555	615
C	286	305	306	331
D	320	370	370	395
E	846	900	900	960
F	300	300	385	385
G	91	101	101	101
H	539	614	664	715

Remarque: Les dimensions sont indiquées en millimètres.

AVERTISSEMENT: Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications au produit, modifications qui n'auront pas d'effets sur ses caractéristiques essentielles.

3.4 DESCRIPTION DES COMPOSANTS



- Grille de protection du ventilateur (sortie d'air)
- Armoire
- Couvercle supérieur
- Panneau de commande
- Manomètre
- Raccordement en sortie de l'eau
- Raccordement à l'entrée de l'eau
- Câble électrique d'alimentation

3.5 SYSTÈME DE SÉCURITÉ ET DE COMMANDE

La pompe à chaleur est munie de systèmes suivants :

Gestion de l'utilisation de la pompe à chaleur en fonction de la température :

- Le capteur de chaleur de l'évaporateur démarre le processus de dégivrage.
- Le capteur de température extérieure assure l'arrêt de la pompe à chaleur si la température ambiante descend en dessous de -7°C (paramétrage usine). Le régime de fonctionnement normal reprendra automatiquement si la température extérieure monte au-dessus de -5°C (paramétrage usine). Le chapitre 5.3 Réglage et contrôle des paramètres de fonctionnement explique le processus de modification du paramétrage usine.
- Le capteur de chaleur situé sur l'échangeur de chaleur assure l'arrêt de la pompe à chaleur si la température de l'eau atteint la valeur requise. Le régime normal de fonctionnement sera réenclenché si la température de l'eau dans l'échangeur devient inférieure de 2°C (paramétrage usine) à la valeur requise.

Systèmes de sécurité :

- Manomètre à l'arrivée d'eau placé dans l'échangeur de chaleur. Le manomètre est activé quand le débit de l'eau passant par l'échangeur de la pompe à chaleur s'arrête ou baisse en dessous du niveau minimum requis.
- Interrupteur de pression minimale et maximale du gaz dans le circuit de refroidissement.
- Thermomètre en sortie du compresseur.
- Temporisateur
L'équipement est doté d'un retardateur de temporisation d'enclenchement avec retard paramétré entre 1 et 3 minutes afin de protéger les éléments de commande du circuit électronique et éliminer les redémarrages à répétition et les oscillations du contacteur. Ce temporisateur redémarrera automatiquement l'équipement après 3 minutes suivant chaque interruption du fonctionnement de la pompe à chaleur. Ce laps de temps sera activé même après une courte interruption électrique, ce qui empêchera le redémarrage de l'équipement avant égalisation de la pression dans le circuit de refroidissement de la pompe à chaleur. Une interruption de l'alimentation électrique pendant ce laps de temps n'a pas d'effet sur l'intervalle de temps.

Si une panne apparaît sur l'un de ces systèmes (panne du système, déconnexion ou valeur anormale mesurée), un message d'erreur s'affiche sur l'écran, voir chapitre 7.3 Messages d'erreur et élimination. D'autres informations figurent dans la notice d'utilisation.

Avertissement: Le démontage ou la déconnexion d'un des systèmes de commande ou de sécurité a pour conséquence l'annulation de la garantie.

4.0 INSTALLATION ET RACCORDEMENT DE LA POMPE À CHALEUR

4.1 SÉLECTION DE L'EMPLACEMENT

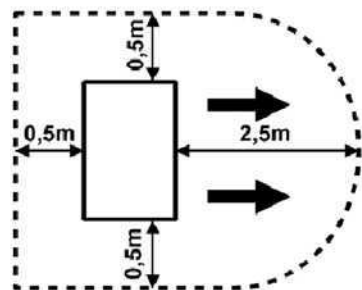
La pompe à chaleur est destinée à être installée à l'extérieur et fonctionnera correctement dans pratiquement n'importe quel milieu extérieur si les trois conditions suivantes sont réunies :

1. Air frais

2. Alimentation

3. Tuyauterie vers filtration de la piscine

- N'installez pas la pompe dans un espace fermé, à l'aération limitée, où l'air ne peut pas circuler librement et suffisamment. L'arrivée et la sortie de l'air de la pompe à chaleur doivent être entièrement libres. Aucun objet ne doit se situer dans l'espace de travail et autour de la pompe à chaleur, comme défini sur la figure ci-jointe. Ne la placez pas non plus entre des arbustes ou des buissons qui peuvent également bloquer l'arrivée d'air. Tous les obstacles sur la libre circulation de l'air réduisent l'efficacité de l'échange de chaleur et peuvent même causer l'arrêt complet de la pompe.
- L'équipement doit être installé à un endroit protégé des rayons solaires directs ainsi que des autres sources de chaleur mais de façon à ce qu'il puisse aspirer l'air provenant d'un espace ensoleillé. Il est recommandé de construire au-dessus de la pompe à chaleur un abri protégeant l'équipement de la pluie et du rayonnement direct du soleil.
- N'installez pas l'équipement à proximité d'une voie de transport routier. La forte teneur en poussières entraîne la détérioration progressive du rendement de l'échange de chaleur.



- La sortie d'air ne devrait pas être orientée vers un endroit où l'air froid pourrait être gênant (fenêtre, terrasse, ...). N'orientez pas la sortie d'air en direction des vents dominants.
- La distance entre l'équipement et le bord de la piscine ne doit pas être inférieure à 3,5 m. Il est recommandé d'installer la pompe à chaleur à une distance de 7 m de la piscine et la longueur totale des tuyaux de raccordement ne devrait pas dépasser 30 m. Il est nécessaire de prendre en considération le fait que plus la longueur des tuyaux de raccordement est importante, plus les pertes de chaleur dues aux tuyaux sont importantes. Si les tuyaux sont enterrés dans le sol, les pertes de chaleur sont certes moins importantes mais existent : pour se faire une idée, 30 mètres de tuyaux (si la terre n'est pas humide) entraînent environ 0,6 kW/h de perte à chaleur (2000 BTU) pour chaque 5°C de différence entre la température de la piscine et la température du sol entourant les tuyaux, ce qui peut se traduire par un rallongement d'environ 3 à 5 % de la période de fonctionnement de la pompe à chaleur.
- L'équipement doit être installé sur une surface plane et solide, par exemple sur un socle en béton ou un support en acier. L'armoire de la pompe à chaleur doit être fixée à la surface (le socle ou le support) à l'aide de vis ou de boulons et en utilisant des rondelles anti-vibration en caoutchouc. Les rondelles anti-vibration en caoutchouc (blocs amortisseurs) réduisent non seulement le niveau sonore de la pompe à chaleur mais prolongent également sa durée de vie.
- La face arrière de l'évaporateur est formée de lamelles en métal mou. Cette surface peut être facilement endommagée. Choisissez l'emplacement et prenez des mesures pour que ces lamelles ne soient pas endommagées.

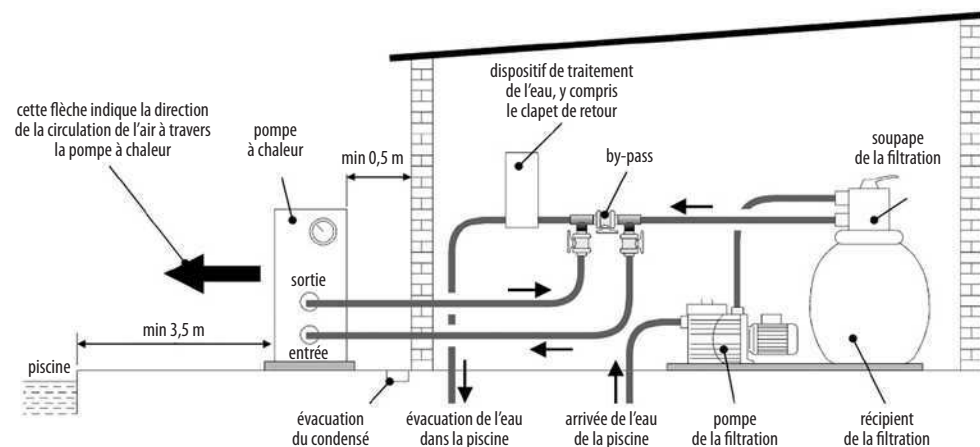
Remarque: Consultez le fournisseur pour définir l'emplacement et la connexion de l'équipement à une piscine intérieure.

4.2 INSTALLATION DE LA POMPE À CHALEUR

- La pompe à chaleur est utilisée en liaison avec l'unité de filtration, elle-même partie de l'installation de la piscine de l'utilisateur. Le débit nécessaire à la pompe à chaleur devrait correspondre à la valeur recommandée (voir le tableau du chapitre 3.1 Données techniques) et peut être au maximum 2 fois supérieur. Pour une utilisation correcte de la pompe à chaleur, il est nécessaire d'installer un **by-pass** formé par trois vannes - robinets à l'aide desquels on paramètre le débit de la pompe à chaleur (voir le chapitre 6.2 Paramétrage du fonctionnement à l'aide du by-pass).
- La pompe à chaleur est munie de dispositifs de raccordement en entrée et de sortie permettant le raccordement $\varnothing 50$ mm avec écrou à chapeau et rondelle d'étanchéité en caoutchouc. Utilisez pour le raccordement au circuit de filtration des tuyaux en PVC $\varnothing 50$ mm. Vous pouvez également utiliser des adaptateurs de tuyauterie $\varnothing 50/38$ mm, qui ne font pas partie de la livraison et raccorder l'ensemble à l'aide de tuyaux $\varnothing 38$ mm. Le raccord inférieur est destiné à l'entrée d'eau dans l'échangeur, le raccord supérieur est destiné à la sortie. Avant de visser l'écrou à chapeau, graissez les filets à l'aide de graisse de lubrification. Insérez dans le manchon un tube $\varnothing 50$ mm avec un recouvrement d'au moins 1 cm et au maximum de 2 cm. Vous pouvez également envisager l'utilisation de raccords rapides à l'entrée et à la sortie de la pompe qui permettront une déconnexion facile de la pompe à chaleur du reste du circuit de filtration, d'une part pour évacuer l'eau de la pompe lors de l'hivernage et d'autre part lors de l'entretien.
- La pompe à chaleur doit être connectée au circuit de filtration de la piscine derrière le filtre et devant l'équipement de traitement de l'eau (par doseur automatique de chlore, par ozonateur, etc.). Le raccordement standard au circuit de filtration est représenté sur la figure suivante.

Remarque: Il est nécessaire d'installer devant le doseur automatique de chlore (s'il est utilisé dans le circuit de filtration) une soupape de retour avec ressort en titane. Si cette soupape est absente, la concentration en chlore dans les circuits de l'échangeur de la pompe à chaleur augmente au-dessus de la valeur autorisée en cas d'arrêt de la filtration et provoque des dommages.

Raccordement standard du circuit de filtration à la pompe à chaleur



Remarque: Le fabricant livre uniquement la pompe à chaleur. Les autres composants de la figure font partie du circuit de circulation de l'eau et sont fournis par l'utilisateur ou la société d'installation.

4.3 BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE

4.3.1 RACCORDEMENT PAR PRISE ÉLECTRIQUE



IMPORTANT: La pompe à chaleur est livrée avec un câble d'alimentation électrique muni d'une prise pour raccordement dans une prise. L'installation de la prise doit correspondre aux exigences de la norme CSN 33 2000, y compris la protection correspondante et l'utilisation d'un disjoncteur de déclenchement inférieur à 30 mA.

Nous recommandons d'utiliser une double prise avec mise en route commune (un interrupteur ou un interrupteur horaire). La mise en route et l'arrêt de la pompe à chaleur sont décrits aux chapitres 5 et 6.

4.3.2 RACCORDEMENT FIXE AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE



IMPORTANT: Si vous décidez d'opter pour un raccordement fixe de la pompe à chaleur, il s'agit alors d'une intervention dans l'installation électrique domestique qui ne doit être effectuée que par une personne ayant la qualification électrotechnique nécessaire et doit correspondre aux exigences mentionnées ci-dessous:

- La pompe à chaleur et l'unité de filtration doivent être connectées à travers un disjoncteur et un interrupteur autonomes, éventuellement un minuteur de mise en route régulière. L'arrivée doit être suffisamment dimensionnée (il est recommandé d'utiliser des fils conducteurs de section 3 x 2,5 mm²) et munie d'une valeur de déclenchement inférieure à 30 mA. Les caractéristiques du réseau électrique (tension et fréquence) doivent correspondre aux paramètres de fonctionnement de l'équipement.
- Le raccordement électrique doit être effectué par un technicien qualifié conformément aux règlements et normes électrotechniques.
- L'installation électrique de la pompe doit être correctement mise à la terre. L'impédance du circuit de la mise à la terre doit être conforme aux règlements et normes électrotechniques.
- Les câbles d'alimentation et de commande doivent être connectés et installés de la façon la plus simple et la plus compréhensible, sans croisement inutile.
- L'installation électrique doit être soigneusement contrôlée avant mise en route et mesurée pour vérifier qu'une connexion erronée n'a pas été réalisée.
- La protection recommandée est décrite dans le tableau suivant:

Modèle de la pompe à chaleur		BP-85HS-A BP-100HS-A	BP-120HS-A BP-140HS-A
Paramètres du disjoncteur	Courant nominal	16 A / C	16 A / C
	Courant de déclenchement	30 mA	30 mA
Valeur du disjoncteur		16 A / C	16 A / C

5.0 UNITÉ DE COMMANDE

5.1 FONCTION DE L'UNITÉ DE COMMANDE AVEC ÉCRAN LED



5.2 MISE EN ROUTE ET ARRÊT DE LA POMPE À CHALEUR

- Branchez l'équipement au réseau électrique (enclenchez le disjoncteur).
- Appuyez sur pour démarrer l'équipement. Pendant son fonctionnement, l'écran affiche la température de l'eau à l'entrée de l'échangeur et le symbole du régime de chauffage.
- Appuyez sur pour arrêter l'équipement. L'équipement reste par la suite en état de veille.

L'heure actuelle (si elle est paramétrée) s'affiche sur le panneau LED à l'état de veille. La température de l'eau actuelle s'affiche sur le panneau LED en état de fonctionnement.

5.3 PARAMÉTRAGE ET CONTRÔLE DES PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT

- Appuyez en mode veille (OFF) le bouton-poussoir ou pour mettre en route l'interface. En appuyant de façon répétée sur les boutons poussoirs ou , les paramètres 0 – 5 s'affichent, voir le tableau ci-dessous.
- Choisissez le paramètre que vous souhaitez modifier et appuyez sur le bouton-poussoir **SET**. Effectuez la modification de la valeur à l'aide des boutons poussoirs et . Pour mémoriser et terminer le paramétrage, appuyez de nouveau sur le bouton-poussoir **SET**.
- Dans le régime de fonctionnement, il est possible à l'aide des boutons poussoirs et de contrôler les valeurs paramétrées et mesurées. Mais il n'est pas possible de modifier les paramètres à l'exception des températures souhaitées, c'est-à-dire les paramètres 0, 1 et 2.
- Si, vous n'appuyez sur aucune touche pendant environ 8 s lors du contrôle et du paramétrage, l'écran commute à l'affichage standard.

Numéro	Importance	Étendue	Paramétrage (oui/NON)	Réglage usine
0	Température ciblée en régime de refroidissement	15 ~ 45 °C	oui	27 °C
1	Température ciblée en régime de chauffage	15 ~ 45 °C	oui	27 °C
2	Température ciblée en régime automatique	15 ~ 45 °C	oui	27 °C
3	Intervalle de contrôle du gel	30 ~ 90 min.	oui	40 min
4	Température de commutation du dégivrage	-30 ~ 0 °C	oui	-5 °C
5	Température d'arrêt du dégivrage	2 ~ 30 °C	oui	15 °C
6	Durée de dégivrage	1 ~ 15 min.	oui	6 min.
7	Protection contre une basse température de l'environnement	-20 ~ 10 °C	oui	-7 °C
8	Protection thermique à la sortie du compresseur	95 ~ 110 °C	oui	95 °C
9	Redémarrage automatique après coupure du courant	0/1 0(non) 1(oui)	oui	1
A	Sélection du régime (chauffage / chauffage & refroidissement)	0/1	NON	1
B	Régime de la pompe de filtration	0/1	NON	1
C	Réglage de sensibilité du temporisateur, c'est-à-dire de la différence entre arrêt et mise en route	1 ~ 10 °C	oui	2 °C
D	Température de l'eau en entrée	-9 °C ~ 99 °C	Valeur détectée	
E	Température du réfrigérant à la sortie du compresseur	-9 °C ~ 125 °C	Valeur détectée	
F	Température de l'évaporateur	-9 °C ~ 99 °C	Valeur détectée	
H	Température de l'environnement	-9 °C ~ 99 °C	Valeur détectée	

Remarque: Le paramétrage usine peut différer des données du tableau.

Remarque: Nous recommandons de ne pas modifier le paramétrage désigné par le mot **NON**.

Remarques sur le tableau des paramètres de fonctionnement:

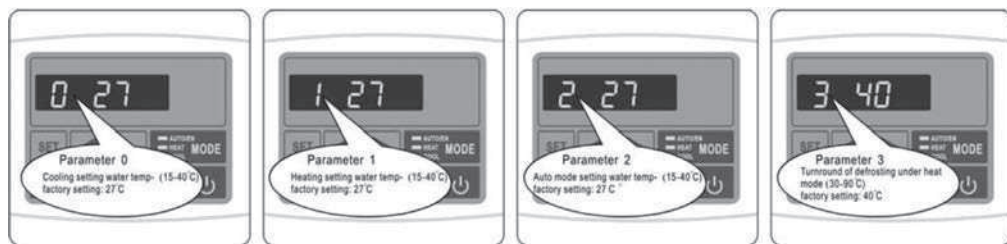
- Paramètres 3 à 6 – paramétrage du dégivrage automatique**
Si le capteur de la température placé sur l'évaporateur enregistre une température inférieure à la température définie par le paramètre 4, elle-même contrôlée à des intervalles réguliers définis par le paramètre 3, l'équipement passe en régime de dégivrage et termine ce régime après l'obtention d'une des valeurs définies par les paramètres 5 et 6.
- Paramètre 8 – température à la sortie du compresseur**
Le détecteur thermique coupe l'équipement lors de l'atteinte de la température paramétrée. Nous recommandons de ne pas modifier le paramétrage usine.

■ Paramètre 9 – redémarrage automatique après coupure de

L'équipement est automatiquement remis en route après une coupure de courant si paramétrage 1. Si le paramètre est 0, l'équipement attendra l'intervention de l'opérateur. Nous recommandons de ne pas modifier le paramétrage usine.

■ Paramètre b – régime de la pompe de la filtration:

Si la commande du fonctionnement de la pompe de filtration est connectée aux bornes correspondantes, la pompe à chaleur gèrera le fonctionnement de la pompe de filtration en fonction des besoins.

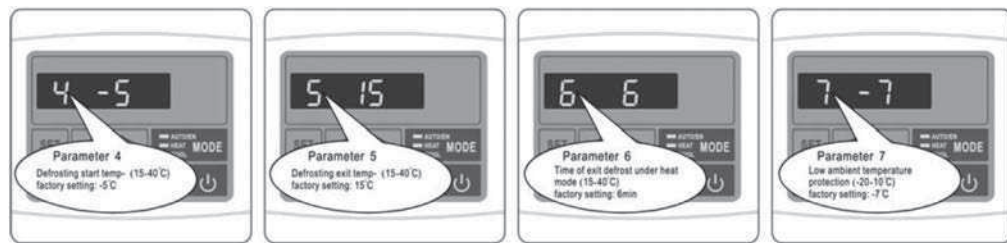


Paramètre 0
Température de l'eau ciblée et paramétrée en régime de refroidissement, entre 15 et 45°C (paramétrage usine = 27°C)

Paramètre 1
Température de l'eau ciblée et paramétrée en régime de chauffage, entre 15 et 45°C (paramétrage usine = 27°C)

Paramètre 2
Température de l'eau ciblée et paramétrée en régime automatique, entre 15 et 45°C (paramétrage usine = 27°C)

Paramètre 3
Intervalle de contrôle de dégivrage (paramétrage usine = 40 minutes)

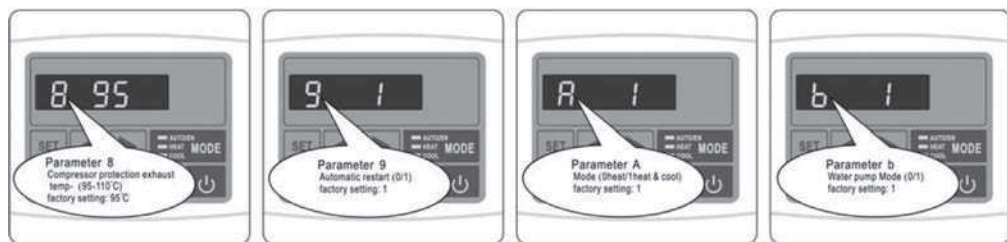


Paramètre 4
Température de démarrage du dégivrage (paramétrage usine = -5°C)

Paramètre 5
Température d'arrêt du dégivrage (paramétrage usine = 15°C)

Paramètre 6
Durée du dégivrage (paramétrage usine = 6 minutes)

Paramètre 7
Température de protection contre une basse température de l'environnement (paramétrage usine = -7°C)

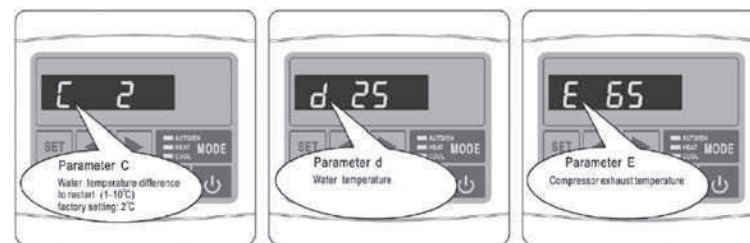


Paramètre 8
Protection thermique à la sortie du compresseur, entre 95 et 110°C (paramétrage usine = 95°C)

Paramètre 9
Redémarrage automatique (ou non) après coupure de courant 0/1 (paramétrage usine = 1)

Paramètre A
Sélection du régime (chauffage / chauffage & refroidissement) (paramétrage usine = Chauffage & refroidissement)

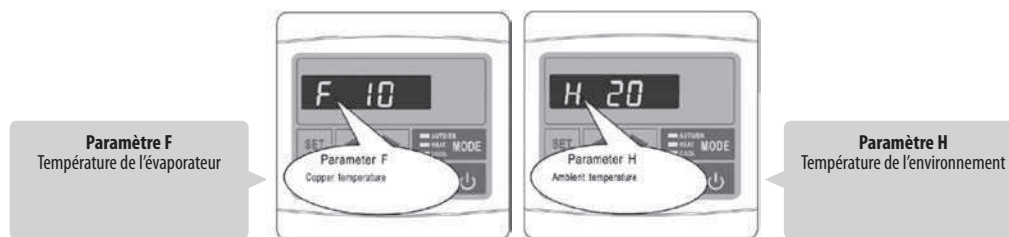
Paramètre b
Régime de la pompe de filtration 0/1 (paramétrage usine = 1)



Paramètre C
Différence de température pour un redémarrage, entre 1 et 10°C (paramétrage usine = 2°C)

Paramètre d
Température de l'eau en entrée

Paramètre E
Température du réfrigérant à la sortie du compresseur

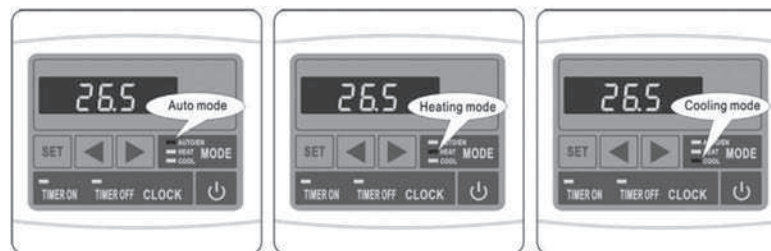


Paramètre F
Température de l'évaporateur

Paramètre H
Température de l'environnement

5.4 CHANGEMENT DU RÉGIME DE FONCTIONNEMENT

Le régime de fonctionnement de la pompe à chaleur ne peut être modifié que pendant l'équipement en fonction.



- Appuyez sur pour mettre l'équipement en route. L'écran affiche pendant le fonctionnement la température de l'eau à l'entrée de l'échangeur et le régime de fonctionnement en cours.
- Appuyez sur le bouton-poussoir **MODE** pour modifier le régime (AUTO – CHAUFFAGE – REFROIDISSEMENT). La modification du régime ne peut se faire que pendant le fonctionnement de l'équipement.
- Appuyez sur le bouton-poussoir ◀ ou ▶ pour mettre en route l'interface de contrôle. Choisissez le paramètre de paramétrage de la température correspondante ciblée et, si vous souhaitez modifier cette valeur, appuyez sur le bouton-poussoir **SET**. Vous pouvez ensuite paramétrer la température demandée à l'aide des touches ◀ ou ▶.
- L'équipement s'arrête pendant environ 3-4 minutes puis redémarre dans le régime modifié.

5.5 RÉGLAGE DE L'HEURE ET DU MINUTEUR (CLOCK, TIMER ON, TIMER OFF)

Remarque: Le réglage de l'heure et du minuteur ne peut être effectué que dans l'état de veille.
Remarque: Si vous n'appuyez pendant le réglage sur aucune touche pendant environ 8 s, l'écran commute à l'affichage standard.

5.5.1 RÉGLAGE DE L'HEURE

- Appuyez sur le bouton-poussoir **CLOCK**, l'heure clignotera sur écran. Appuyez de nouveau sur le bouton-poussoir **CLOCK** et paramétrez les heures à l'aide des flèches ◀ et ▶. Appuyez de nouveau sur le bouton-poussoir **CLOCK** et paramétrez les minutes à l'aide des flèches ◀ et ▶. Vous confirmez le paramétrage à l'aide du bouton-poussoir **CLOCK**.

5.5.2 RÉGLAGE DU MINUTEUR

- Il faut régler l'heure avant le réglage du minuteur.
- Réglez le début du cycle de travail à l'aide des boutons poussoirs **TIMER ON** (avec la marque verte). Appuyez sur le bouton-poussoir **TIMER ON**, l'heure sur écran se met à clignoter. Appuyez une seconde fois sur le bouton-poussoir **TIMER ON** et paramétrez les heures à l'aide des flèches ◀ et ▶. Appuyez une seconde fois sur le bouton-poussoir **TIMER ON** et paramétrez les minutes à l'aide des flèches ◀ et ▶. Vous confirmez le paramétrage à l'aide du bouton-poussoir **TIMER ON**. Vous effectuerez le paramétrage de l'heure de l'arrêt du cycle de travail de manière analogue en utilisant le bouton-poussoir **TIMER OFF** (avec la marque rouge).
- Dès que le minuteur est paramétré, la pompe à chaleur fonctionnera en régime journalier selon l'heure paramétrée de l'arrêt et de la mise en route du cycle de travail.
- Si vous paramétrez la même heure pour ON et OFF, le minuteur ne sera pas utilisé.
- Pour supprimer la fonction minuteur, appuyez sur le bouton-poussoir **TIMER ON** puis sur le bouton-poussoir **CLOCK** (le témoin de contrôle vert s'éteint), le bouton-poussoir **TIMER OFF** puis le bouton-poussoir **CLOCK** (le témoin de contrôle rouge s'éteint).

5.6 VERROUILLAGE DU PANNEAU DE COMMANDE

En appuyant de façon prolongée, en même temps et pendant 5 s les boutons poussoirs **SET** et ◀ vous verrouillez le panneau de commande. Le déverrouillage du panneau sera réalisé de la même façon.

6.0 UTILISATION ET FONCTIONNEMENT DE L'ÉQUIPEMENT

6.1 INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT

IMPORTANT:

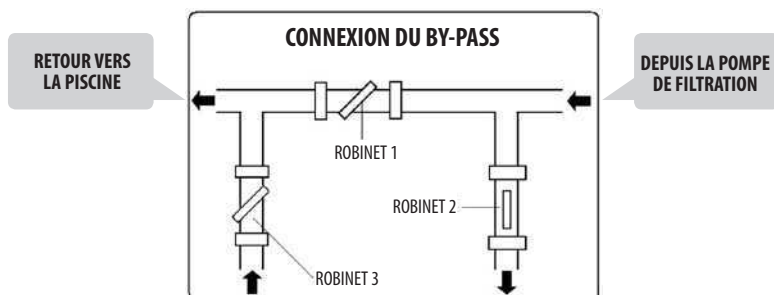
- Afin que la pompe à chaleur puisse chauffer l'eau de la piscine, la pompe de filtration doit fonctionner et l'eau doit circuler à travers l'échangeur de chaleur.
- Ne mettez jamais en route la pompe à chaleur si elle ne contient pas d'eau ou si le dispositif ne fonctionne pas.
- Ne couvrez jamais la pompe à chaleur. L'air environnant doit pouvoir circuler devant et derrière pendant le fonctionnement de la pompe.
- Protégez la pompe à chaleur contre le gel. Avant l'arrivée des premiers gels, vidangez l'eau de la filtration et de la pompe à chaleur et hivernez-la selon la notice d'utilisation.

6.2 PARAMÉTRAGE DU FONCTIONNEMENT À L'AIDE DU BY-PASS

Si le by-pass fait partie du circuit de filtration (il ne fait pas partie de la livraison de la pompe à chaleur), il est possible de paramétrer le fonctionnement optimal de la pompe à chaleur à l'aide de ce dernier après la mise en route.

Utilisation du by-pass

Le by-pass est composé par trois robinets connectés selon la figure suivante. L'arrivée depuis la pompe de filtration est à droite, la tuyauterie de retour vers la piscine est située à gauche.



Fermez complètement le robinet 1 et ouvrez les robinets 2 et 3 d'arrivée et de sortie de la pompe à chaleur. Dans ces conditions, une quantité maximum d'eau circule à travers la pompe à chaleur. Mettez la pompe à chaleur en route en régime de chauffage. Attendez jusqu'à ce que la valeur du manomètre se stabilise. Le paramétrage correct de la pression devrait se situer entre 21 et 35 kg/cm² (bar). Si la pression se stabilise en dessous de 21 kg/cm², vous devez ouvrir le robinet 1 et fermer le robinet 3 et réduire ainsi le débit de l'eau dans la pompe à chaleur. Si la pression se stabilise au-dessus de 35 kg/cm², le débit dans le circuit de filtration est insuffisant. Prenez des mesures nécessaires pour que ce débit n'augmente pas.

Réglage standard des trois robinets du by-pass :

ROBINET 1: Fermé pour que le manomètre de la pompe à chaleur affiche une pression entre 21 et 35 kg/cm² (bar).

ROBINET 2: ouvert.

ROBINET 3: à moitié fermé.

6.3 CONDENSATION DE L'EAU

La basse température de l'évaporateur pendant le fonctionnement de la pompe à chaleur est la cause de la condensation de l'air humide sur les lamelles de l'évaporateur et donne naissance au condensé. Si le taux d'humidité relative de l'air est très haut, cela peut même représenter plusieurs litres de condensé par heure. L'eau coule sur les lamelles jusqu'au réceptacle du fond de l'armoire et s'écoule par l'armature plastique conçue pour un raccordement 3/4" à un tuyau en PVC, par lequel il est possible d'évacuer le condensé vers l'écoulement adéquat.

Il est très facile d'évacuer l'eau condensée lors d'une fuite d'eau à l'intérieur de la pompe à chaleur. Il existe deux manières faciles de savoir s'il s'agit de condensé ou non:

1. Arrêtez l'équipement et laissez tourner uniquement la pompe de la piscine. Si l'eau s'arrête de s'écouler, il s'agit d'eau condensée.
2. Effectuez le test de présence de chlore dans l'eau (si l'eau de la piscine est traitée par du chlore) – s'il n'y a pas de chlore dans l'eau qui sort, il s'agit de condensé.

Remarque: Une éventuelle humidité dans l'environnement de l'équipement est causée par la condensation des vapeurs d'eau et est tout à fait normale.

6.4 DÉGIVRAGE AUTOMATIQUE DE L'ÉVAPORATEUR

Le dégivrage est nécessaire uniquement en régime de chauffage quand, en présence de basses températures, le condensé peut givrer sur l'évaporateur à lamelles. Le processus se déroule de façon automatique en fonction des paramètres définis pour le régime de dégivrage – voir le chapitre 5.3 Réglage et contrôle des paramètres de fonctionnement. Le processus décrit ci-dessous correspond aux réglages usine des paramètres 3, 4, 5 et 6.

Déroulement du processus de dégivrage:

- 1 – **Début du processus**
Le dégivrage démarre si les conditions suivantes sont réunies:
 - La température mesurée par le capteur de température de dégivrage baisse au-dessous de -5 °C (les mesures se font toutes les 40 minutes de fonctionnement).
 - Le compresseur fonctionne sans arrêt pendant 40 minutes.
- 2 – **Le compresseur et le ventilateur s'arrêtent.**
- 3 – **Après environ 20 secondes, la vanne à quatre voies change de paramétrage.**
- 4 – **Le compresseur démarre une minute après l'arrêt et le givre accumulé sur le radiateur à lamelles fond, ce qui est habituellement accompagné par la création de vapeur.**
- 5 – **Fin du processus:**
Le dégivrage est terminé si l'une des conditions suivantes est réalisée:
 - La température du capteur de dégivrage atteint 15 °C.
 - Le compresseur fonctionne pendant une durée totale de 6 minutes.
- 6 – **Le compresseur s'arrête.**
- 7 – **Après environ une minute la vanne à quatre voies est re-paramétrée.**
- 8 – **Deux minutes après l'arrêt, le compresseur redémarre en même temps que le ventilateur en régime de chauffage.**

6.5 DÉGIVRAGE FORCÉ

Si du givre commence à se former sur l'évaporateur, il est possible d'utiliser la fonction de dégivrage forcé. Appuyez le bouton poussoir **MODE** et gardez-le activé pendant 10 s. L'équipement commencera alors à dégivrer l'évaporateur. Le régime de dégivrage forcé s'arrête dès qu'il atteint les paramètres définis pour le dégivrage. L'équipement s'arrête ensuite pendant environ une minute et se remet à fonctionner en régime de chauffage.

Remarque: Les paramètres de dégivrage peuvent être définis – voir le chapitre 5.3 Réglage et contrôle des paramètres de fonctionnement.

Remarque: Le dégivrage automatique et le dégivrage forcé ne peuvent pas être actionnés quand la pompe à chaleur fonctionne en régime de refroidissement.



DANGER: N'utilisez le régime de dégivrage forcé que s'il y a du givre sur l'évaporateur. L'utilisation du régime de dégivrage forcé dans les autres cas peut entraîner la surchauffe de l'équipement, des fuites de réfrigérant ou des dommages à l'équipement.

6.6 PROBLÈMES ÉVENTUELS CAUSÉS PAR LES CONDITIONS EXTÉRIEURES

Dans certaines conditions, l'échange de chaleur entre le réfrigérant et l'eau d'une part et le réfrigérant et l'air d'autre part est insuffisant. Cela peut avoir pour conséquence une augmentation de la pression dans le circuit de refroidissement et l'augmentation de la consommation d'énergie électrique par le compresseur. Le capteur de température à la sortie du compresseur et le disjoncteur dans la conduite d'alimentation de l'équipement le protégeront contre ces conditions extrêmes. Le message d'erreur EE 6 s'affichera par la suite sur écran.

Les causes de cette situation sont les suivantes:

RÉGIME DE CHAUFFAGE → Débit d'eau insuffisant. Pour augmenter l'échange de chaleur réfrigérant → eau , fermez la soupape du by-pass.	RÉGIME DE REFROIDISSEMENT → Débit d'eau trop important. Ouvrez la vanne du by-pass pour réduire le débit d'eau et augmenter par la suite l'échange de chaleur eau → réfrigérant . → Débit d'eau insuffisant. Vérifiez que les lamelles de l'évaporateur ne soient pas encrassées.
--	--

Remarque: Ce message d'erreur s'affichera plus probablement si la température de l'eau de la piscine est très élevée et si la température de l'air environnant est également très élevée.

6.7 REMARQUES SUR LE FONCTIONNEMENT DE LA POMPE À CHALEUR

- Le rendement de la pompe à chaleur augmente avec une hausse de la température de l'air environnant.
- L'obtention de la température demandée peut durer plusieurs jours. Ce délai est tout à fait normal et dépend avant tout des conditions climatiques, du volume de l'eau de la piscine, de la superficie de la surface de l'eau, de la durée de fonctionnement de la pompe à chaleur et des pertes de chaleur de la piscine (par exemple par l'évaporation en surface, par les transferts de chaleur, par l'émission, etc.). Si les mesures suffisantes pour réduire les pertes de chaleur ne sont pas prises, maintenir une température élevée de l'eau n'est pas économique et sera dans certains cas même pas possible.
- Pour limiter les pertes de chaleur au moment où la piscine n'est pas utilisée, utilisez une bâche de recouvrement ou une bâche solaire.
- La température de l'eau dans la piscine ne devrait pas dépasser 30°C. L'eau chaude ne rafraîchit pas beaucoup et crée de plus les conditions optimales pour la croissance des algues. Certains composants peuvent également avoir des limites de température. Par exemple les liners plastiques peuvent se ramollir dans le cas des piscines utilisant ces liners. Ne programmez pas le thermostat à des températures supérieures à 30°C.

6.8 SCHEMA DE COMMANDE SIMPLIFIE

Action	Dispositif externe ou bouton-poussoir de commande de la pompe à chaleur		Écran	Réponse de la pompe à chaleur
Mise en route de l'alimentation électrique de la pompe à chaleur		Introduisez la prise du câble d'alimentation dans la prise. En cas d'un raccordement fixe, mettez en route le disjoncteur du circuit d'alimentation de la pompe à chaleur.		La température actuelle de l'eau s'affiche.
Mise en route de la circulation de l'eau de la piscine		Mettez en route la pompe de filtration de l'eau	idem	
Paramétrage de la température de l'eau de la piscine	◀ et ▶	Option: entre 15 °C et 40 °C		La pompe à chaleur chauffe ou refroidit l'eau jusqu'à l'obtention de la température demandée.
Démarrage de la pompe à chaleur		Appuyez sur le bouton-poussoir		La pompe à chaleur sera mise en route dans un intervalle de 1 seconde à 3 minutes dans le régime précédent (chauffage ou refroidissement).
Commutation entre régimes de fonctionnement	MODE	Appuyez sur le bouton-poussoir		La pompe à chaleur s'arrête pendant 3-4 minutes, change de régime de fonctionnement et redémarre dans un nouveau régime.

Action	Dispositif externe ou bouton-poussoir de commande de la pompe à chaleur		Écran	Réponse de la pompe à chaleur
Stop		Appuyez sur le bouton-poussoir		La pompe à chaleur s'arrêtera automatiquement et restera en régime de veille.
Arrêt		Sortez la prise du câble d'alimentation de la prise. En cas d'un raccordement fixe, coupez le disjoncteur du circuit d'alimentation de la pompe à chaleur.		Arrêt complet de la pompe à chaleur.

7.0 MAINTENANCE ET CONTRÔLE

7.1 MAINTENANCE



ATTENTION: L'équipement comprend des composants électriques sous tension. L'équipement ne peut être ouvert que par une personne ayant la qualification électrotechnique correspondante. Risque de blessures causées par le courant électrique.



IMPORTANT: Assurez-vous avant toute intervention dans l'équipement qu'il est déconnecté du réseau électrique.

- Nettoyez régulièrement la piscine et sa filtration pour ne pas abîmer l'équipement suite à l'encrassement ou l'obstruction du filtre.
- Contrôlez régulièrement l'alimentation électrique et l'état du câble d'alimentation. Si l'équipement fonctionne de manière inhabituelle, coupez-le immédiatement et contactez le service autorisé.
- Contrôlez régulièrement les environs de travail de la pompe (voir la figure du chapitre 4.1 **Sélection de l'emplacement**), gardez-les propres et éliminez les saletés accumulées, les feuilles ou éventuellement la neige.
- Si vous n'utilisez pas la pompe à chaleur, déconnectez-la du réseau électrique, vidangez-la et couvrez-la à l'aide d'une bâche imperméable ou une feuille PE.
- Utilisez pour le nettoyage extérieur de la pompe à chaleur un produit de nettoyage ou produit vaisselle courant et de l'eau propre.
- Nettoyez régulièrement à l'aide d'une brosse douce la surface extérieure de l'évaporateur pour le débarrasser des impuretés accumulées. Contrôlez la surface de l'évaporateur et vérifiez que les lamelles ne soient pas froissées. Les lamelles peuvent être redressées avec prudence par un outil plat, non coupant. La garantie ne concerne pas les dommages mécaniques des lamelles.
- Contrôlez régulièrement le serrage des vis fixant l'équipement à la base, des vis fixant les capots et l'usure du câble d'alimentation. Nettoyez les parties rouillées à l'aide d'une brosse métallique et traitez-les avec un apprêt anticorrosion.
- Démontez régulièrement le capot supérieur et nettoyez l'intérieur de la pompe à chaleur pour la débarrasser des impuretés.
- Toutes les réparations doivent être réalisées par un technicien qualifié.
- La maintenance du système de refroidissement doit être réalisé par un technicien qualifié.

7.2 HIVERNAGE

- Déconnectez la pompe à chaleur du réseau électrique.
- Fermez les robinets 2 et 3 du by-pass (voir la figure du chapitre 6.2 **Paramétrage du fonctionnement à l'aide du by-pass**).
- Évacuez l'eau de la pompe en dévissant les tuyaux des deux raccords du circuit de refroidissement (**RISQUE DE GEL**).
- Aspirez complètement l'eau restant dans l'évaporateur (RISQUE DE GEL).**
- Revisez les tuyaux (mais ne les serrez pas) afin que des impuretés ou l'eau ne pénètrent pas dans la pompe.



IMPORTANT: Il est très important d'assurer un bon hivernage. L'eau ne doit pas stagner dans l'échangeur de la pompe. La garantie ne concerne d'éventuels dommages de l'échangeur causés par le gel.

Message d'erreur affiché et état de fonctionnement de l'équipement		Composant	Cause possible	Élimination Autre cause possible et solution
PP 2	Le compresseur et le ventilateur sont arrêtés.	Capteur de température de l'eau	Le fil reliant le capteur est coupé, l'alimentation électrique est interrompue ou le capteur est défectueux.	Vérifiez le capteur, les fils conducteurs et la connexion. Remplacez ce qui est défectueux. Si la panne persiste, remplacez l'unité de commande.
PP 2	Le compresseur et le ventilateur sont arrêtés.	Capteur de température à la sortie du compresseur	Le fil reliant le capteur est coupé, l'alimentation électrique est interrompue ou le capteur est défectueux.	Vérifiez le capteur, les fils conducteurs et la connexion. Remplacez ce qui est défectueux. Si la panne persiste, remplacez l'unité de commande.
PP 3	La pompe à chaleur tourne en continu.	Système de dégivrage	Le dégivrage a été insuffisant et le système de commande a arrêté la pompe à chaleur.	Augmentez légèrement le débit d'eau dans la pompe à chaleur. Cela augmentera la température du réfrigérant dans l'évaporateur.
PP 5	Le compresseur et le ventilateur sont arrêtés.	Capteur de température de l'air extérieur	Le fil allant vers le capteur est coupé, l'alimentation électrique est coupée ou le capteur est défectueux.	Vérifiez le capteur, les fils conducteurs et la connexion. Remplacez les pièces défectueuses. Si la panne persiste, remplacez l'unité de commande.
PP 7		Premier degré de protection contre le gel	La température de l'environnement est trop basse ou la température de l'eau d'entrée trop basse.	La pompe de la filtration démarre.
PP 7		Second degré de protection contre le gel	La température de l'environnement est trop basse ou la température de l'eau d'entrée trop basse.	La pompe à chaleur démarre indépendamment de la pompe de filtration.
EE 1	Le compresseur et le ventilateur sont arrêtés.	Manomètre, pression maximale, minimale	Faible débit de l'eau.	Nettoyez la filtration, ouvrez entièrement le by-pass.
			La protection est déconnectée ou elle est défectueuse.	1)
			Surplus de réfrigérant dans le système.	1)
EE 2	Le compresseur et le ventilateur sont arrêtés.	Manomètre, pression minimale	Manque de réfrigérant dans le système.	1)
			Fuite de réfrigérant du système.	1)
EE 3	Le compresseur et le ventilateur sont arrêtés.	Interrupteur de débit	Faible débit d'eau. Le fil reliant l'interrupteur de débit est coupé ou l'interrupteur de débit est défectueux.	Nettoyez la filtration, ouvrez entièrement le by-pass. Vérifiez la connexion et les fils conducteurs, remplacez-les ou remplacez l'unité de commande.
EE 4	Il est impossible de mettre l'équipement en route.	Interrupteur de sécurité	Actionnement de l'interrupteur de sécurité.	Faites contrôler le branchement électrique.
EE 5	Le compresseur et le ventilateur sont arrêtés.	Capteur de température de l'air extérieur	La température ambiante est inférieure à la température minimum paramétrée.	
EE 6	Le compresseur et le ventilateur sont arrêtés.	Capteur de température à la sortie du compresseur	La température de 105 °C a été détectée plus de trois fois en 24 heures à la sortie du compresseur.	Problèmes possibles causés par des conditions extérieures. Fuite de réfrigérant. Capillaire obturé.
EE 7	Il n'est pas possible de mettre l'équipement en route.	Protection de phase	Mauvaise connexion des câbles, intervention de phase.	Faites contrôler la connexion des câbles électriques (phases).
EE 8	Le panneau de commande ne communique pas.	Erreur de communication	Problème de communication de l'équipement avec l'unité de commande.	Contrôlez les connexions des câbles de signal.

Remarque:

1) Faites venir un technicien spécialisé dans les équipements de refroidissement pour contrôle du système de refroidissement.

IMPORTANT: Si une intervention sur l'installation électrique à l'intérieur de l'équipement est nécessaire, contactez le service autorisé.

POOLVÄRMEPUMP

För uppvärmning av poolvatten

BP-85HS-A
BP-100HS-A
BP-120HS-A
BP-140HS-A

1.0	INLEDNING	3
1.1	Användning av värmepump	3
1.2	Hur värmepump fungerar	3
1.3	Inspektera förpackning	3
2.0	SÄKERHETSANVISNINGAR	4
3.0	BESKRIVNING OCH TEKNISKA DATA	4
3.1	Tekniska data	4
3.2	Poolvattenparametrar	4
3.3	Måttsättning	5
3.4	Beskrivning av enhetens delar	5
3.5	Säkerhetssystem och reglering	6
4.0	INSTALLATION OCH ANSLUTNING AV ENHET	6
4.1	Val av uppställningsplats	6
4.2	Rörinstallation av enhet	7
4.3	Elektrisk anslutning	8
4.3.1	Anslutning till eluttaget	8
4.3.2	Fast elektrisk anslutning	8
5.0	STYRENHET	8
5.1	Kontrollpanelens funktion med LED-panel	8
5.2	Till- och frånkoppling av enhet	9
5.3	Inställning av driftsparametrar	9
5.4	Ändra driftsläge	11
5.5	Tids- och timerinställning	11
5.5.1	Tidsinställning	11
5.5.2	Timerinställning	12
5.6	Knapplös	12
6.0	ANVÄNDNING OCH DRIFT	12
6.1	Driftsinstruktioner	12
6.2	Inställning av driftstillstånd med bypassen	12
6.3	Vattenkondens	13
6.4	Automatisk avfrostning av förångare	13
6.5	Tvångsavfrostning	13
6.6	Möjliga problem orsakat av yttre påverkan	13
6.7	Noteringar avseende värmepumpsdrift	14
6.8	Förenklat manövreringsschema	14
7.0	UNDERHÅLLET OCH INSPEKTION	15
7.1	Underhållet	15
7.2	Vinterstängning	15
7.3	Felsökning	16

Tack att du har köpt vår produkt. Värmepumpen är tillverkad utifrån strikta standarder för att säkerställa våra kunder tillförlitlighet och kvalitet. Denna användarhandledning innehåller all viktig information om installation, idrifttagning och underhåll av anläggning. Läs noga igenom denna användarhandledning innan du utför något underhåll eller på något sätt hanterar anläggning. Tillverkare ansvarar inte för någon personskada eller skada på egendom vid felaktig installation, idrifttagning eller brister i underhållet.

Denna handlingen är en av del av produkt och måste lätt tillgänglig förvaras i motorrummet eller nära värmepump.

Värmepumpen är avsedd endast för uppvärmning av poolvatten och att hålla vattentemperatur på ett önskat och ekonomiskt värde. All annan användning anses vara felaktig.

Värmepumpen når den högsta effekten vid lufttemperatur 15 ÷ 25 °C. Vid temperatur under +8 °C har värmepumpen låg verkningsgrad och vid temperatur över +35 °C kan värmepumpen belastas. Använd inte anläggning utanför temperaturområde 8 ÷ 35 °C.

Optimal användning av värmepump BP-85HS-A avser poolen med vattenvolym upp till 45 m³. För en korrekt funktion måste vatten som strömmar genom värmepumpen vara hastighetsflöde minst 3,5 m³/h.

Optimal användning av värmepump BP-100HS-A avser poolen med vattenvolym upp till 60 m³. För en korrekt funktion måste vatten som strömmar genom värmepumpen vara hastighetsflöde minst 4 m³/h.

Värmepumpen med hjälp av kompression och expansion av värmebärande vätskan gör det möjligt att få värme ur luften nära poolen. Luften blåses in med hjälp av fläkten via förångare i vilken luften lämnar sitt värme till den värmebärande vätskan (varvid luften kylas). Värmebärande vätskan trycks ihop och värms upp via kompressoren och transporteras vidare till värmeväxlarens slingor där värme lämnas till poolvatten. Kallt vatten strömmar in till expansionsventil från värmeväxlare där vattnets trycket reduceras samtidigt som kylas ner. Kallt vatten strömmar in på så sätt till förångare igen där det värms upp via strömmande luft. Hela processen sker kontinuerligt och övervakas av tryck- och temperaturgivare.

Man kan också göra motströms cirkulation genom att välja läge på värmepumpen och därmed kyla vatten i poolen.

Anläggningen levereras färdigmonterad, klar för anslutning till poolfiltrerings rörsystemet och till uttaget av enfas elsystemet.

Sätt på stoppstycke för att avleda kondens till respektive öppning i botten av skåpet vid installation.

Inspektera att anläggning är hel innan du hanterar anläggning.

Observera: Bilder och beskrivningar angivna i denna användarhandledning är inte bindande och kan variera från produkt till produkt. Tillverkare förbehåller sig rätten att göra ändringar utan skyldighet att uppdatera denna användarhandledning.



Symbol för källsortering i EU:s länder

Skydda miljön. Följ lokala föreskrifter för avfallshantering. Lämna oanvända eller defekta utrustningar till företaget som tar hand om avfall på yrkesmässigt sätt.

2.0 SÄKERHETSANVISNINGAR



VARNING: Anläggning innehåller elektriska komponenter under spänningssatt ledning. Anläggning får öppnas endast av kompetent och behörig elektriker. Risk för elstöt.

- (a) Anläggning är inte avsedd för användning av personer (inklusive barn) med nedsatt fysisk eller mental förmåga såvida inte uppsikt har säkerställts och utbildning av behörig person inte har skett; personer som inte är välförtrogna med denna användarhandledning; personer som är påverkade av farmaka, narkotika vilket minskar förmåga att agera snabbt.
- (b) Placering av värmepump måste leva upp till ČSN 33 2000-7-702, dvs. minst 3,5 m från yttre poolkant.
- (c) Värmepumpens strömförsörjningskrets måste leva upp till respektive standarden (ČSN 33 2000) och den måste förses med jordfelsbrytare med utlösningström av 30 mA.
- (d) Ingrepp i värmepumpens elinstallation och strömförsörjningskrets får utföras endast av behörig elektriker.
- (e) Installera inte värmepump på platsen där värmepump kan utsättas för översvämning.
- (f) Se till att inga barn leker runt och nära värmepumpens arbetsområde. Värmepumpens huvudströmbrytare måste placeras utom räckhåll för barn.
- (g) Låt inte köra värmepumpen som är inte hel inklusive täckplåtar. Roterande fläkt kan orsaka allvarliga personskador. Det inre rörsystemet är varmt under körning; vid kontakt med röret kan orsaka brännskador.
- (h) Om du upptäcker att värmepumpens strömkabeln eller förlängningskabeln är skadad, stänga omedelbart av strömmen till värmepumpens försörjningskrets och åtgärda felet.
- (i) Reparation av värmepump och ingrepp i kylmedelkrets får utföras endast av behörig elektriker.
- (j) Underhållet och drift får utföras i enlighet med denna användarhandledning i rekommenderade perioder och frekvens.
- (k) Använd endast originalreservdelar. Underlåtenhet att följa dessa rekommendationer innebär att garanti inte får tillämpas.

3.0 BESKRIVNING OCH TEKNISKA DATA

3.1 TEKNISKA DATA

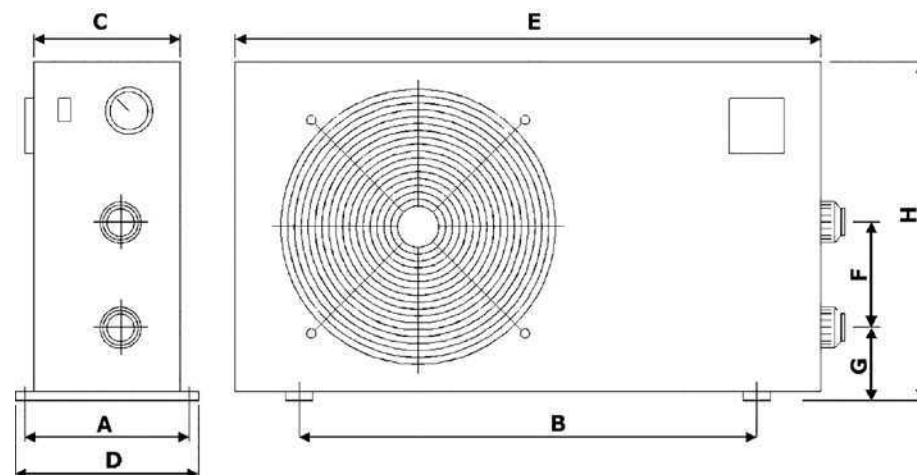
TYP		BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-120HS-A	BP-140HS-A
Elförsörjning	dsd(V~ / Hz)	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Skyddsklass		IP X4	IP X4	IP X4	IP X4
Kapslingsklass		I	I	I	I
Värmeeffekt*	(kW)	8,65	10,6	12	14
Kyleffekt*	(kW)	6,2	7,4	8,4	9,7
Strömförbrukning*	(kW)	1,55	1,8	2,0	2,4
Märkström*	(A)	7,3	8,3	9,5	11,0
COP (drift)		5,6	5,9	6,0	5,8
Önskad vattenflödes hastighet (min)	(m ³ /h)	5,0	6,0	7,0	8,0
Luftflöde	(m ³ /h)	2000	2400	2800	3200
Ljudnivå	(dB(A))	<50	<52	<52	<53
Fyllningsvikt köldmedium (R32)	(g)	650	750	820	930
GWP	(-)	675	675	675	675
Vikt	(kg)	45	54	57	62
Totala mått (L x D x H)	(cm)	85 x 29 x 54	91 x 31 x 62	90 x 31 x 67	96 x 33 x 72

* Dessa värden kan varieras beroende på väder- och driftförhållanden

3.2 POOLVATTENPARAMETRAR

Värmepumpen är avsedd för uppvärmning av poolvatten som lever upp till krav på hälsosäkert badvatten. Gränsvärden för värmepumpdrift: pH-värde inom intervall 6,8 – 7,9, total klorhalt får ej överstiga 3 mg/l. Vattens hårdhet bör hållas inom optimalt område, dvs. strax över 8 °N.

3.3 MÅTTSÄTTNING



	BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-120HS-A	BP-140HS-A
A	296	340	340	365
B	490	555	555	615
C	286	305	306	331
D	320	370	370	395
E	846	900	900	960
F	300	300	385	385
G	91	101	101	101
H	539	614	664	715

Anmärkning: Måtten anges i mm

OBSERVERA: Tillverkare förbehåller sig rätten att göra ändringar av produkt som inte påverkar dess väsentliga egenskaper.

3.4 BESKRIVNING AV ENHETENS DELAR



- 1 – Fläktens skyddsgaller (luftutlopp)
- 2 – Skåp
- 3 – Lock
- 4 – Kontrollpanel
- 5 – Manometer Anslutning luftutlopp
- 6 – Anslutning luftutlopp
- 7 – Anslutning luftinlopp
- 8 – Strömkabel

3.5 SÄKERHETSSYSTEM OCH REGLERING

Värmepump är utrustad med följande system:

Driftkontroll på grund av temperaturval:

- Temperaturgivare som är placerad på värmeväxlare ser till att stänga av värmepump när vattentemperatur sjunker under -7°C (fabrikinställning). Det normala driftsläget återställs när vattentemperatur i värmeväxlare sjunker med -5°C (fabrikinställning).

Se 5.3 Inställning av driftsparametrar

Säkerhetssystem:

- Vattenflödesgivare placerad vid inloppet till värmeväxlare
Flödesgivare aktiveras när vattnet strömmar via enhetens värmeväxlare och enheten avaktiveras när vattenflödet stannar eller sjunker under önskad minnivån.
- Hög- och lågtrycksgivare i kylmediekrets
- Temperaturgivare vid utloppet från kompressor
- Tidsfördröjning
Enheter är utrustad med en inbyggd återstartsfördröjning på 1–3 minuter för att skydda värmepumpen och styrkomponenter och att eliminera upprepade återstarter och kontaktorns vibrationer. Denna tidsfördröjning startar automatiskt ungefär 3 minuter efter varje strömavbrott även korta för att förhindra tidigare start innan tryckutjämning i värmepumpens kylmediekrets. Ytterligare strömavbrott under fördröjningstiden kommer inte att påverka fördröjning.

Om ett fel uppstår på ett av system (systemfel, bortkoppling, onormalt värde uppmäts) visas ett felmeddelande på displayen, se 7.3 Felsökning i denna användarhandledning.

Varning: När du tar bort eller sätter reglerings- eller säkerhetssystem ur funktion upphör garanti att gälla.

4.0 INSTALLATION OCH ANSLUTNING AV VÄRMEPUMP

4.1 VAL AV UPPSTÄLLNINGSPÅS

Värmepumpen är avsedd för installation utomhus och kan också arbeta i princip var som helst, under förutsättning att följande villkor uppfylls:

1. Frisk luft

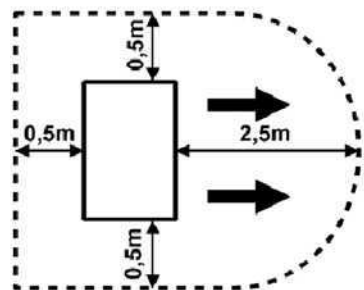
2. Elekicitet

3. Poolfilterrör

(a) Placera inte enhet i ett inneslutet utrymme med begränsad luftvolym där luften som enheten fläktar ut kommer att återcirkuleras. Se till att luftintag och luftutlopp från värmepumpen får tillräckligt med frisk luft och måste vara helt fri. Arbetsområdet runt värmepumpen som illustreras på bilden får inga föremål förekommas. Placera inte heller enhet bredvid buskage som kan blockera luftintaget. Dessa placeringar nekar enheten en kontinuerlig källa av frisk luft och kan till och med leda till enhetens driftfall.

(b) Enheten måste installeras på en skyddad plats där kan utsättas för direkt solstrålning och bort från andra värmekällor så att den kan suga upp luften från solljus. Det rekommenderas att installera ett skyddstak ovanför enheten som skyddar enheten mot regn eller direkt solljus.

(c) Placera inte enheten nära trafikled. Ökad damning orsakar gradvis försämring av värmeväxling.



- (d) Luftutloppet skall inte riktas mot ställen där kall luft kan utsätta fönstren, terrass, etc för obehag. Rikta inte luftutloppet mot vindriktning.
- (e) Avståndet från poolen får inte vara mindre än 3,5 m. Det rekommenderas att installera enheten inom 7 m från poolen varvid den totala rörlängden får inte överstiga 30 m. Man bör komma ihåg att ju längre avståndet bli från poolen, desto större värmeförlust. Om rören grävs ned större delen, är värmeförlust minimal för avstånd upp till 30 meter (om jorden inte är blöt) och värmeförlust utgör därmed 0,6 kW/tim. (2000 BTU) för varje 5°C av skillnaden mellan poolvatten och jordens temperatur omger röret vilket kan omvandlas till ca 3 – 5% förlängning av värmepumpsdrift.
- (f) Enheten måste placeras på en plan och stadig underlag, t.ex. betongfundament stålplattan. Värmepumpens skyddsplåt skall fästas på ytan (bas eller fot) med bultar eller skruvar via vibrationsdämpare i gummi. Gummidämpare (silentblock) inte bara minskar värmepumpens ljudnivån utan också förlänger livslängd på enheten.
- (g) Den bakre förångarens ytan består av lameller i mjukmetall. Den här ytan kan lätt bli skadad. Välj därför sådan placering och åtgärder för att undvika skada på lameller.

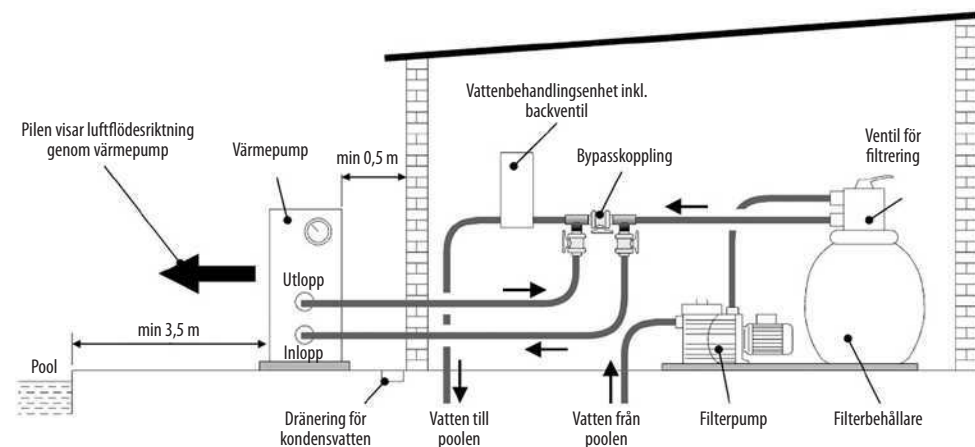
Anmärkning: Placering och anslutning av inomhuspool skall rådgöra med återförsäljare.

4.2 RÖRANSLUTNING AV VÄRMEPUMP

- (a) Värmepumpen används tillsammans med en filterenhet som är en av del användarens poolinstallation. Flödesthastighet skulle motsvara det rekommenderade värdet (se tabellen i kap. 3.1 Tekniska data) och får vara max. 2ggr högre. För korrekt användning av värmepump måste installeras **bypasskopplingen** som består av tvåvägsvänter som justerar flödet genom värmepumpen (se kap. 6.2 Inställning av driftsläge med bypasskoppling).
- (b) Värmepumpen är utrustad med inlopps- och utloppsrör för anslutning av rörsystem d50 med en mutter och tättningsring i gummi. Använd i så fall PVC-rör d50 för att ansluta till filterkrets, eller använd unionkopplingar 50/38 mm som inte medföljer leverans och koppla ihop allt med $\varnothing 38$ mm slangar. Värmeväxlarens inloppet finns i nedre delen och utloppet på övre delen av enheten. Smörja gängor med smörjfett innan du drar åt skruvanslutning. Stoppa in röret d50 i muffen med överlappning minst 1 cm och max. 2 cm. Tänk också på att använda snabbkopplingar på värmepumpens inloppet och utloppet för att göra det möjligt att koppla bort värmepumpen från resten av filterkrets såväl för vattentömning vid vinterstängning och som vid service.
- (c) Värmepumpen måste anslutas till poolens filterkrets efter filtret och före vattenbehandlingsenhet (automatisk klordoserare, eller kemiska tillsättnare, o.dyl.). Normal installation av filterkrets illustreras på bilden nedan.

Observera: Före automatisk klordoserare (vid användning av den i filterkrets) bör man installera backventil med en titanfjäder. Om den här ventilen saknas ökar koncentration av klorhalten runt värmepumpens värmeväxlare över det tillåtna värdet och därmed skada på den.

Installationsillustration av filterkrets med värmepump



Observera: Tillverkare tillhandahåller endast värmepump. De andra tillbehören i illustrationen är nödvändiga komponenter som tillhandahålls av användare eller installatör.

4.3 ELEKTRISK ANSLUTNING

4.3.1 ANSLUTNING I ELUTTAGET



VKTIGT: Värmepumpen levereras med en strömkabel försedd med en plugg för anslutning i eluttaget. Installation av eluttaget måste uppfylla ČSN 33 2000-kraven inklusive adekvat säkring och användning av jordfelsbrytare med en jordfelsström upp till 30 mA.

Vi rekommenderar att använda dubbelt eluttag med gemensam utlösning (brytare eller timersklocka). Till- och frånkoppling av värmepump beskrivs i kap. 5 och 6.

4.3.2 FAST ELANSLUTNING



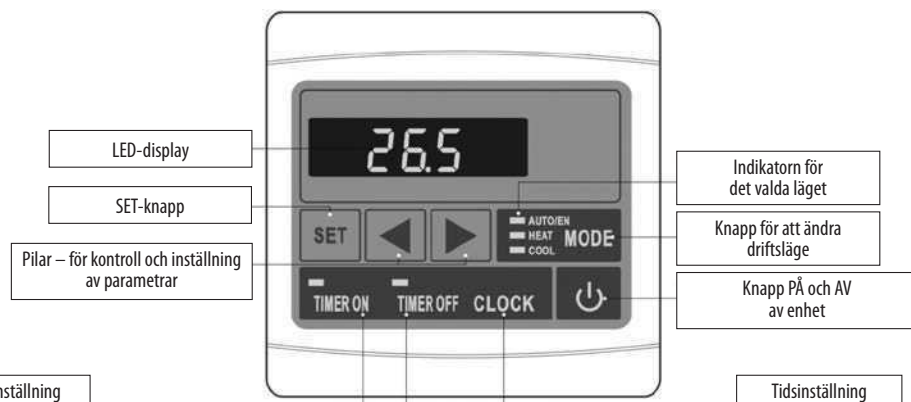
VKTIGT: Om du väljer fast elektrisk anslutning av din enhet så det är ett ingrepp i enhetens elinstallation som får endast utföras av kompetent elektriker och måste uppfylla kraven enligt nedan:

- Värmepump måste tillsammans med en filterpumpmotor anslutas om möjligheten finns, via separat säkring och brytare ev. timer för regelbunden tillkoppling i värmepumpsdrift. Elförsörjning skall dimensioneras tillräckligt (vi rekommenderar ledare med tvärsnittarea 3x2,5 mm²) och förses med jordfelsbrytare med en jordfelsström på 30 mA. Elnätets parametrar (spänning och frekvens) måste överensstämma med enhetens driftsparametrar.
- Elektrisk inkoppling får utföras av kompetent elektriker i enlighet med gällande elektriska föreskrifter och standarder.
- Elinstallation måste anslutas omsorgsfullt till jordad uttag. Impedans av jordad anslutning måste uppfylla gällande elektriska föreskrifter och standarder.
- Matnings- och styrkablar skall anslutas och förvaras på ett enkelt och begripligt sätt utan onödig korsning.
- Kontrollera och mät elinstallation omsorgsfullt innan du tar enhet i drift för att undvika felaktig inkoppling.
- Rekommenderad säkring anges i tabellen nedan:

Värmepumpmodell		BP-85HS-A BP-100HS-A	BP-120HS-A BP-140HS-A
Jordfelsbrytare	Märkström	16 A/C	16 A/C
	Utlösningsström	30 mA	30 mA
Säkring		16 A/C	16 A/C

5.0 STYRENHET

5.1 KONTROLLPANELENS FUNKTION MED LED-PANEL



5.2 TILL- OCH FRÅNKOPPLING AV VÄRMEPUMP

- Ansluta enhet till nätet (slå på brytare).
- Tryck för att slå på enhet. Displayen visar vattentemperatur vid inloppet på värmeväxlare och uppvärmningssymbol under körning.
- Tryck för att stänga av enhet. Enheten stannar i standby-läge.

I standby-läge visas aktuell tid på LED-panel (om den är inställd). I driftsläge visas aktuell vattentemperatur på LED-panel.

5.3 INSTÄLLNING OCH KONTROLL AV DRIFTPARAMETRAR

- Tryck på eller i beredskapsläge (OFF) för att slå på konfigurationsgränssnitt. Tryck på eller upprepade gånger för att visa parametrar 0 – 5 se tabellen nedan.
- Välj den parametern som du vill ändra, tryck sedan på **SET**. Tryck på och för att ändra värdet. Tryck på **SET** igen för att spara och avsluta inställningen.
- Tryck på och i driftsläge för att kontrollera inställda och uppmätta värden. Men du får inte ändra parametrar utom 0-parametern för att ställa in vattnets börtemperatur.
- Om det inte trycks in något inom 8 sekunder under inställning och kontroll kommer systemet gå till standardvisning och sparar parametern.

Nummer	Mening	Intervall	Inställning (ja/NEJ)	Fabrikinställning
0	Börtemperatur i kylningsläge	15 ~ 45 °C	ja	27 °C
1	Börtemperatur i uppvärmningsläge	15 ~ 45 °C	ja	27 °C
2	Börtemperatur i auto-läge	15 ~ 45 °C	ja	27 °C
3	Kontrollintervall för frysning	30 ~ 90 min.	ja	40 min
4	Aktiveringstemperatur för avfrostning	-30 ~ 0 °C	ja	-5 °C
5	Utlösningstemperatur för avfrostning	2 ~ 30 °C	ja	15 °C
6	Avfrostningstid	1 ~ 15 min.	ja	6 min.
7	Skydd mot låg omgivningstemperatur	-20 ~ 10 °C	ja	-7 °C
8	Temperaturskydd vid utloppet av kompressor	95 ~ 110 °C	ja	95 °C
9	Automatisk återstart efter strömavbrott	0/1 0(nej) 1(ja)	ja	1
A	Lägesval (uppvärmning / uppvärmning & kylning)	0/1	NEJ	1
B	Filterpumpsläge	0/1	NEJ	1
C	Känslighetsinställning av termostat dvs. vattentemperatur i avstängt och påslaget läge	1 ~ 10 °C	ja	2 °C
D	Inloppsvattnets emperatur	-9 °C ~ 99 °C		Avläst värde
E	Köldmediets temperatur vid utloppet av kompressor	-9 °C ~ 125 °C		Avläst värde
F	Förångarens temperatur	-9 °C ~ 99 °C		Avläst värde
H	Omgivningstemperatur	-9 °C ~ 99 °C		Avläst värde

Anm.: Fabrikinställningar kan skiljas från värden i tabellen.

Anm.: Inställningar markerade med NEJ rekommenderas att inte ändra.

Anmärkningar avseende driftsparametertabell:

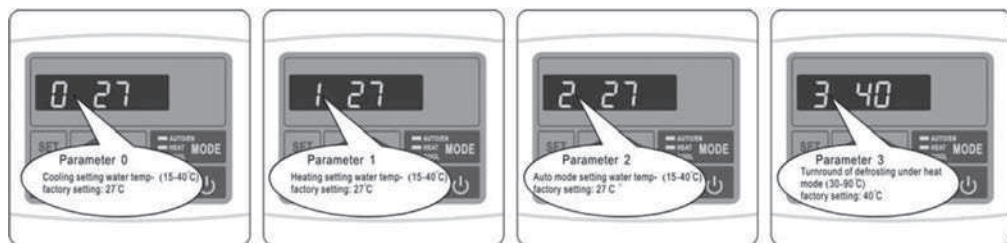
- Parametern 3 till 6 – inställning av automatisk avfrostning**
Om temperaturgivare känner av lägre temperaturen på förångare än den inställda temperaturen med parametern 4 som kontrolleras i jämna mellanrum av parametern, då växlar enheten till avfrostningsläge. Avfrostningsläge kommer att avslutas strax efter att ett av de värden inställt i parametern 5 och 6 har uppnåtts.
- Parametern 8 – temperatur vid utloppet från kompressor**
Temperaturgivare stänger av enhet när den inställda temperaturen har uppnåtts. Vi rekommenderar att inte ändra fabrikinställning.

■ **Parametern 9 – automatisk återstart efter strömavbrott**

Vid inställning av parametern 1 startar enhet automatiskt igen efter strömavbrott. Om parametern är inställd på 0 väntar enhet på användarens insats. Vi rekommenderar att inte ändra fabriksinställningar.

■ **Parametern b – filterpumläge:**

Om du ansluter filterpumpstyrning till respektive terminaler kommer enheten att styra filterpump själv efter sitt behov.

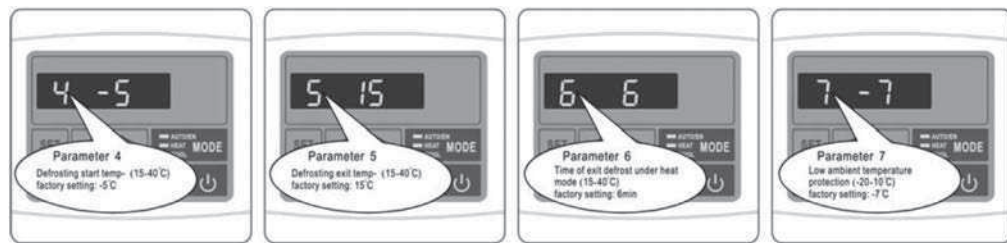


Parametern 0
Inställd börtemperatur 15 ~ 45°C i kylningsläge (fabriksinställning 27°C)

Parametern 1
Inställd börtemperatur 15 ~ 45°C i uppvärmningsläge (fabriksinställning 27°C)

Parametern 2
Inställd börtemperatur 15 ~ 45°C i auto-läge (fabriksinställning 27°C)

Parametern 3
Kontrollintervall för fryssing (fabriksinställning 40 minuter)

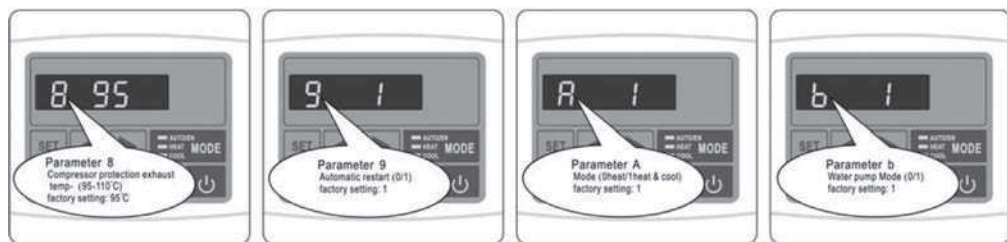


Parametern 4
Aktiveringstemperatur för avfrostning (fabriksinställning -5°C)

Parametern 5
Utlösningstemperatur för avfrostning (fabriksinställning 15°C)

Parametern 6
Avfrostningstid (fabriksinställning 6 minuter)

Parametern 7
Skydd mot låg omgivningstemperatur (fabriksinställning -7°C)

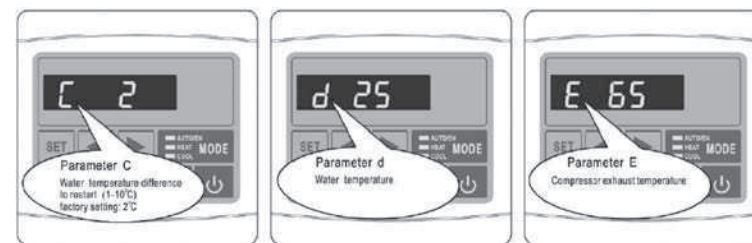


Parametern 8
Temperaturskydd vid utloppet av kompressor 95 ~ 110°C (fabriksinställning 95°C)

Parametern 9
Automatisk återstart efter strömavbrott 0/1 (fabriksinställning 1)

Parametern A
Lägesval (uppvärmning / uppvärmning & kylning) (fabriksinställning uppvärmning & kylning)

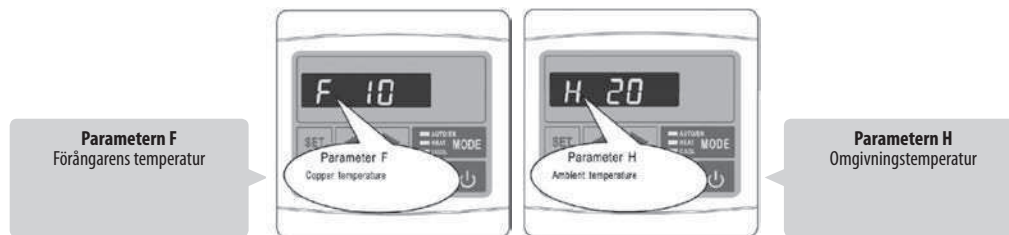
Parametern b
Filterpumläge 0/1 (fabriksinställning 1)



Parametern C
Temperaturskillnad för återstart 1 ~ 10°C (fabriksinställning 2°C)

Parametern d
Inloppsvattnets temperatur

Parametern E
Köldmediets temperatur vid utloppet från kompressor

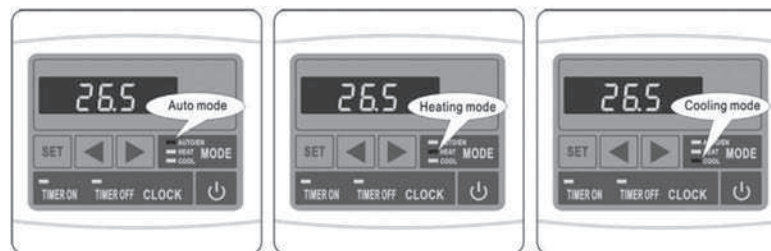


Parametern F
Förångarens temperatur

Parametern H
Omgivningstemperatur

5.4 ÄNDRA DRIFTSLÄGE

Värmepumpens driftläget får ändras endast under enhetens körning.



- Tryck på för att slå på enheten. Displayen visar inloppsvattnets temperatur till värmeväxlare och aktuellt driftläge under körningen.
- Tryck på **MODE** för att ändra driftläge (AUTO – UPPVÄRMNING – KYLNING). Lägesval kn görs under enhetens körningen.
- Tryck på eller för att slå på gränssnittskontroll. Välj parametern för börtemperatur och om du vill ändra värdet, tryck på **SET**. Ställ in önskad temperatur genom eller .
- Enheten stängs av inom ungefär ca 3-4 minuter och tas sedan i det driftläget som valts på.

5.5 TIDS- OCH TIMERINSTÄLLNING (CLOCK, TIMER ON, TIMER OFF)

Anmärkning: Tids- och timerinställning får ställas in endast i standby-läge.
Anmärkning: Om inget händer på 8 sekunder kommer enhet ihåg tidsinställning och går till standardvisning.

5.5.1 TIDSINSTÄLLNING

- Tryck **CLOCK** tiden börjar blinka. Tryck sedan **CLOCK** igen och ställ in timmen genom och . Tryck **CLOCK** igen och ställ in minut genom och . Tryck **CLOCK** för att spara inställning.

5.5.2 TIMERINSTÄLLNING

- Du måste först ställa in tid innan du kommer in till timerinställningar.
- Tryck på **TIMER ON** för att starta arbetscykeln (grönt märke). Tryck på **TIMER ON** tiden börjar blinka på displayen. Tryck på **TIMER ON** igen och ställ in timmen genom ◀ och ▶. Tryck på **TIMER ON** igen och för att komma vidare till minut genom ◀ och ▶. Tryck på **TIMER ON** för att spara inställning.
- Tryck på **TIMER OFF** (rött märke) för att avbryta timern.
- När timern är inställd kommer enhet arbeta i dagläge enligt inställd tid för på- och arbetscykeln.
- När du ställer in samma tid ON och OFF kommer timmern inte användas.
- Tryck på **TIMER ON** för att avbryta timern och tryck sedan på **CLOCK** (grön lampa släcks), tryck på **TIMER OFF** och tryck sedan på **CLOCK** (röd lampa släcks).

5.6 KONTROLLPANELLÅS

Tryck och håll nertryckt **SET** a ◀ samtidigt i 5 sekunder för att låsa kontrollpanel. På samma sätt låser du pp kontrollpanel.

6.0 ANVÄNDNING OCH DRIFT AV VÄRMEPUMP

6.1 DRIFTSANVISNINGAR

VIKTIGT:

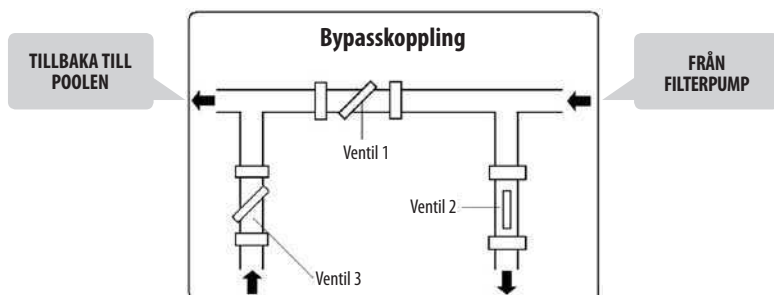
- För att värmepumpen värmer upp poolen se till att filterpump kör och vattnet strömmar genom värmeväxlare.
- Slå aldrig på värmepumpen om inget vatten finns och filteranläggning inte är i drift.
- Täck aldrig värmepumpen; omgivande luft behövs under drift.
- Skydda värmepumpen mot frysskador. Det är nödvändigt att på lämpligt sätt tömma hela systemet särskilt värmepump och filterpump och vinterstänga enligt instruktioner.

6.2 REGLERING AV DRIFTTILLSTÅND MED BYPASSKOPPLING

Om bypasskoppling ingår i filterkrets (medföljer ej i värmepumpens leverans) gör det möjligt att reglera optimal värmepumpsdrift efter idrifttagning.

Användning av bypasskoppling

Bypassen består av tre kulventiler som är kopplade enligt nedan. Den högra sidan står för tillloppet från filtrering och den vänstra sidan utgör returledning tillbaka till poolen.



Stäng ventil 1 fullständigt och öppna ventiler 2 och 3 på inloppet och utloppet från värmepumpen. Under sådana förhållanden strömmar in max. vattenmängd genom värmepumpen. Ta värmepumpen i drift i uppvärmningsläge. Vänta tills tryckvärdet på manometern stabiliserats. Korrekt inställning av trycket befinner sig inom intervallet från 21 till 35 kg/cm² (bar). Om trycket stannar under 21 kg/cm² öppna ventilen 1 gradvis och stänga ventilen 3 som gör att vattenflödet via värmepumpen sjunkas. Om trycket stannar över 35 kg/cm² då vattenflödet genom filterkrets är otillräckligt. Vidta åtgärder för att öka vattenflödet.

Normal justering av tre kulventiler:

VENTIL 1: Stängd så att värmepumpens manometern visar trycket inom intervallet 21 till 35 kg/cm² (bar).

VENTIL 2: Öppen.

VENTIL 3: Halvstängd.

6.3 VATTENKONDENS

Eftersom värmepumpen kylar ned luften kan vatten kondensera på förångarens lameller ev. frost kan bildas. Om den relativa är mycket hög kan det bildas mycket vatten per timmen. Vattnet kommer att rinna av lamellerna ner i bottenröret och dräneras genom plastslang som är utformad för anslutning av 3/4" PVC-slang som kan dränera kondens in till lämplig avledningsplats.

Det är lätt att missta kondensen för en vattenläcka inuti värmepumpen. Det finns två enkla sätt att ta reda på om det rör sig om kondens eller inte:

1. Stäng av enhet och men låt poolpumpen fortsätta gå. Om vattnet slutar rinna ut, är det kondens.
2. Genomför test för att ta reda på att dräneringsvattnet innehåller klor (om poolen är vårdad med klor) – kondensvattnet skall inte innehålla klor.

Anmärkning: Eventuell fukt runt enhet orsakas av utfällning av vattenånga och det är helt normalt.

6.4 AUTOMATISK AVFROSTNING AV FÖRÅNGARE

Avfrostningen görs i uppvärmningsläge när låg omgivningstemperatur gör att vattenkondens fryser på förångarens lameller. Avfrostningen sker utifrån parametrar inställda för avfrostningsläge – se kap. 5.3 **Inställning och inspektion av driftsparametrar**. Beskrivning nedan motsvarar fabrikinställning av parametrar 3, 4, 5 och 6.

Avfrostningsprocess:

- 1 – **Start**
Avfrostningen slås på om följande förutsättningar uppfylls samtidigt:
 - Temperatur som lästes av temperaturgivare för avfrostning sjunker under -5 °C (avläsning pågår var 40 minuters drift).
 - Kompressor kör oavbrutet i 40 minuter
- 2 – **Kompressor och fläkt stoppas.**
- 3 – **Efter 20 sekunder kommer 4-vägsventilen att ställas om.**
- 4 – **En minut efter ett stopp startar själva kompressor och isen på värmelementets lameller börjar smälta ner, vilket vanligtvis åtföljas av ångbildningen.**
- 5 – **Avslutning:**
Avfrostning avslutas om följande förutsättningar uppfylls:
 - Temperaturgivare för avfrostning stiger till 15 °C.
 - Kompressor arbetar 6 minuter under hela tiden.
- 6 – **Kompressor stoppas.**
- 7 – **Efter 1 minut kommer 4-vägsventilen att ställas om.**
- 8 – **Inom 2 minuter efter stopp kommer kompressor och fläkten arbeta tillsammans igen i uppvärmningsläge**

6.5 TVÅNGSAVFROSTNING

Om förångare täcks av frost använd funktion tvångsavgfrostning.

Tryck och håll nedtryckt **MODE** i 10 sekunder. Enheten börjar avfrostas förångare. Tvångsavgfrostningen avslutas efter att den inställda parametern för avfrostningen har uppnåtts. Enehten stoppas i ungefär en minut och därefter börjar arbeta i uppvärmningsläge.

Observera: Parametrar för avfrostning kan ställas in – se kap. 5.2 **Inställning av driftsparametrar**.

Observera: Funktion avfrostning och tvångsavgfrostning får inte användas när värmepumpen arbetar i kylningsläge.



FARA: Använd tvångsavgfrostning endast när förångare verkligen täckts av frost. När du använder tvångsavgfrostningen i annat fall kan det leda till överhettning av enhet, köldmediets läckage eller skada på enhet.

6.6 MÖJLIGA PROBLEM ORSAKAT AV YTTRE PÅVERKAN

Under vissa förhållanden kan vara värmeväxlingen mellan köldmedium och vatten på ena sidan och köldmedium och luft på andra sidan otillräcklig. Det kan leda till ökning av trycket i kylkretsen och strömförbrukningen av kompressorn. Temperaturgivare vid utloppet från kompressorn och säkring i enhetens elförsörjning kan skydda enheten mot sådana tuffa förhållanden. På displayen visas felmeddelandet EE 6.

Anmärkning: Det här felmeddelandet visas snarare vid hög vattentemperatur i poolen och hög omgivningstemperatur.

Orsakerna till detta tillstånd är följande:









Otillräckligt vattenflödet. Stäng bypassventil för att öka värmeväxling köldmedium → vatten .	Frostbildning på förångare. Stäng enheten och vänta tills frostbildningen försvinner. Använd inte enhet när omgivningstemperatur understiger 8 °C. Optimal värmepumpsdrift när omgivningslufttemperatur befinner sig inom området 15 ÷ 25 °C.
---	---





6.7 NOTERINGAR TILL VÄRMEPUMPSDRIFT

- Enhetens verkningsgraden ökar i takt med stigande omgivningslufttemperatur.
- Att öppna önskad temperatur kan ta flera dagar. Denna tid är normal och beror i stor utsträckning på väderförhållanden, vattenvolym i poolen och poolens värmeförlust (t.ex. avdunstning av vattnet, värmegenomgång, strålning etc.). I det fall då vidtas inga relevanta åtgärder för att begränsa värmeförlust, är bibehållande av hög temperatur inte ekonomiskt och i vissa fall omöjligt.
- Använd solfångarduken eller pooltäcket när du inte använder poolen för att begränsa värmeförlust.

Vattentemperatur i poolen får inte överstiga 30 °C. Varmt vatten fräschar inte upp dig och skapar optimalt läge för algbildningen. Dessutom kan vissa komponenter i poolen ha temperaturbegränsningar. Det kan till exempel leda till mjukning av folien beräffande poolen i plast. Därför använd inte solpanelen när vattnet i poolen överstiger 30 °C.

6.8 FÖRENKLAT MANÖVRERINGSSCHEMA

Handling	Extern enhet eller värmepumpens kontrollknapp	Display	Värmepumpens svar
Slå på enhet	 Sätt nätkabeln i eluttaget; när det gäller fast anslutning slå på värmepumpens brytare.		Visar aktuell vattentemperatur
Slå på poolvattnets cirkulation i rörledning	 Slå på filterpump.	dtto	
Ställa in vattentemperatur i pool	 välj inom intervallet 15 °C upp till 45 °C		Enhet värmer upp eller kyler ner vatten tills den önskade temperatur nås.
Starta enhet	 Tryck på		Enhet kommer att tas i drift inom tidsintervallet från 1 s till 3 minuter i tidigare driftläge (uppvärmning eller kylning).
Växla mellan driftlägen	MODE Tryck på MODE		Enhet stannar 3-4 minuter, ändrar driftläge och startar i nyvald driftläge.

Handling	Extern enhet eller värmepumpens kontrollknapp	Display	Värmepumpens svar
Stoppa enhet	 Tryck på		Enhet stoppas omedelbart och stannar i standby-läge.
Stänga av	 Dra ut nätkabeln från uttaget; när det gäller fast anslutning stäng av värmepumpens brytare.		Enhet stängs av fullständigt.

7.0 UNDERHÅLLET OCH KONTROLL

7.1 UNDERHÅLLET



VARNING: enheten innehåller spänningssatta elektriska delar. Enheten får öppnas endast av kompetent elektriker. Finns risk för elstöt.



VIKTIGT: Koppla bort strömmen till enheten innan du utför vilken insats som helst.

- Rengöra poolen och filtrering regelbundet för att undvika skada på enhet på grund av ett smutsigt eller igensatt filter.
- Kontrollera strömförsörjningen och strömkabeln. Stäng omedelbart av enhet och kontakta auktoriserad service om enhet börjar fungera onormalt.
- Kontrollera regelbundet arbetsområde runt enhet (se fig. i 4.1 Val av uppställningsplats), håll arbetsområde rent och ta bort samlade föroreningar, löv eller snö.
- Koppla bort enhet från elnätet när du inte använder den, töm på vattnet och täck enhet med en vattentät duk eller PE-folien.
- Använd vanlig diskmedel och rent vatten när du tvättar enhetens hölje.
- Rengöra regelbundet utsidan på förångare där föroreningar kan ha fångats in med en mjuk trasa. Kontrollera förångarens ytan och se till att lamellerna inte är ihoppressade. Om så är fallet rätta upp lameller med ett plant och ovasst verktyg. Mekaniska skador på lamellerna omfattas inte av garanti.
- Kontrollera regelbundet åtdragning av skruvar som håller enhet till basen, skruvar som fäster skyddsplåtar ihop och slitage på strömkabeln. Skrapa bort korrosionslitna delar med en stålborste och behandla den med en antikorrosionsbeläggning.
- Plocka regelbundet isär det övre locket och hålla enhetens insidan fri från smuts.
- All reparationer får utföras endast av yrkeskompetent tekniker.
- Underhållet av kylsystemet måste utföras av yrkeskompetent tekniker.

7.2 VINTERSTÄNGNING

- Koppla bort elnätet till värmepumpen.
- Stäng av bypass-ventil 2 och 3 (se fig. i kap. 6.2 Inställning av drifttillstånd med bypass).
- Töm vattnet ur värmepump genom att skruva loss båda kopplingar till filterkrets (**RISK FÖR FRYSNING**).
- Sug ut resterande vatten ur värmeväxlarens värmepump (RISK FÖR FRYSNING).**
- Sätt löst kopplingar tillbaka för att undvika att smuts eller vatten samlas i rörledningarna.



VIKTIGT: Korrekt vinterstängning är mycket viktig. Se till att det finns inget vatten i värmeväxlarens värmepump. Skada på värmeväxlare till följd av frost omfattas inte av garanti.

Visat felmeddelande och enhetens drifttillstånd		Komponent	Möjlig orsak	Åtgärd ytterligare möjlig orsak och lösning
PP 1	Kompressor och fläkt ur funktion.	Vattentemperaturgivare	Ledning till flödesgivare är avbruten eller trasig flödesgivare.	Kontrollera givare, kablar och anslutning. Byt trasiga delar. Om felet kvarstår byt styrenhet.
PP 2	Kompressor och fläkt ur funktion.	Temperaturgivare vid utloppet från kompressor	Ledning till flödesgivare är avbruten eller trasig flödesgivare.	Kontrollera givare, kablar och anslutning. Byt trasiga delar. Om felet kvarstår byt styrenhet.
PP 3	Enhet kör obrutet	Avfrostningssystem	Otillräcklig avfrostning och styrenhet stoppar enhet.	Öka jämnt på vattenflödet genom enhet. Detta gör att köldmediets temperatur i förånagare ökar.
PP 5	Kompressor- och fläktsopp.	Utelufttemperatur-givare	Ledning till flödesgivare är avbruten eller trasig flödesgivare.	Kontrollera givare, kablar och anslutning. Byt trasiga delar. Om felet kvarstår byt styrenhet.
PP 7		Första skyddsnivå mot frostning	För låg omgivningstemperatur eller inloppsvattnets temperatur.	Filterpump tas i drift.
PP 7		Andra skyddsnivå mot frostning	För låg omgivningstemperatur eller inloppsvattnets temperatur.	Filterpump och enhet börjar arbeta samtidigt.
EE 1	Kompressor och fläkt ur funktion.	Hög- och lågtrycksvakt	Lågt vattenflödet	Rengör filtrering, öppna bypassen fullt.
			Bortkopplat eller trasigt skydd	1)
			För stor mängd köldmedium i systemet.	1)
EE 2	Kompressor och fläkt ur funktion.	Lågtrycksvakt	För låg mängd köldmedium i systemet.	1)
			Köldmedium läcker ut ur systemet.	1)
EE 3	Kompressor och fläkt ur funktion.	Flödesgivare	För lågt vattenflöde. Ledning till flödesgivare är avbruten eller trasig flödesgivare.	Rengör filtrering, öppna bypassen fullt. Kontrollera anslutning och kablar, byt dem eller byt styrenhet.
EE 4	Enhet fungerar ej	Säkerhetsbrytare	Insats av säkerhetsbrytare	Låt inspektera elanslutningar.
EE 5	Kompressor och fläkt ur funktion.	Utelufttemperatur-givare	Omgivningstemperatur är lägre än den minsta inställda.	
EE 6	Kompressor och fläkt ur funktion.	Temperaturgivare vid utloppet från kompressor	Mer än 3ggr under 24tim upptäckts temperatur 105 °C vid utloppet från kompressor.	Möjlig orsak orsakat av yttre påverkan. Köldmedium läcker. Kapillärör är tilltäppt.
EE 7	Enhet fungerar ej	Skyddsfas	Felaktig anslutning	Kontrollera anslutning och rätt fasföljd.
EE 8	Kontrollpanel kommunicerar ej	Kommunikationsfel	Ingen kommunikation mellan styrenhet och värmepump.	Kontrollera kabelanslutningar

1) Tillkalla kvalificerad kyltekniker med kunskap om enhet som kan ändra kylkretsen.
VIKTIGT: Vid behov av ingrepp i elektrisk installation inuti enhet kontakta auktoriserad service.



TOPLOTNA ČRPALKA

za ogrevanje vode v bazenih

BP-85HS-A
BP-100HS-A
BP-120HS-A
BP-140HS-A

1.0	UVOD	3
1.1	Uporaba toplotne črpalke	3
1.2	Princip delovanja toplotne črpalke	3
1.3	Pregled paketa	3
2.0	VARNOSTNI NAPOTKI	4
3.0	OPIS NAPRAVE IN TEHNIČNE SPECIFIKACIJE	4
3.1	Tehnični podatki	4
3.2	Parametri bazenske vode	4
3.3	Dimenzije toplotne črpalke	5
3.4	Pregled osnovnih delov	5
3.5	Varnostni in upravljalni sistemi	6
4.0	NAMESTITEV IN PRIKLJUČITEV TOPLOTNE ČRPALKE	6
4.1	Izbira lokacije	6
4.2	Namestitev toplotne črpalke	7
4.3	Električni priklop	8
4.3.1	Povezava z vtičnico	8
4.3.2	Vgrajeni električni priključek	8
5.0	UPRAVLJALNA ENOTA	8
5.1	Funkcije upravljalne enote z LED-ploščo	8
5.2	Vklop in izklop toplotne črpalke	9
5.3	Nastavitev in nadzor obratovalnih parametrov	9
5.4	Spreminjanje načina delovanja	11
5.5	Nastavitev časa in časovnika	11
5.5.1	Nastavitev časa	11
5.5.2	Nastavitev časovnika	12
5.6	Zaklepanje nadzorne plošče	12
6.0	UPORABA IN DELOVANJE NAPRAVE	12
6.1	Operativna navodila	12
6.2	Nastavitev stanja delovanja s pomočjo obvoda	12
6.3	Kondenzacija vode	13
6.4	Avtomatsko odmrzovanje uparjalnika	13
6.5	Prisilno odmrzovanje	13
6.6	Morebitne težave zaradi zunanjih dejavnikov	13
6.7	Pojasnila o delovanju toplotne črpalke	14
6.8	Poenostavljena shema upravljanja	14
7.0	VZDRŽEVANJE IN NADZOR	15
7.1	Vzdrževanje	15
7.2	Zimska zaščita	15
7.3	Sporočila o napakah in njihova odstranitev	16

Hvala, ker ste izbrali našo toplotno črpalco.

Toplotna črpalca je izdelana po strogih normativih, ki našim strankam zagotavljajo kakovost in zanesljivost. Ta navodila za uporabo vsebujejo vse nujne informacije za namestitev, zagon in vzdrževanje naprave. Preden začnete uporabljati napravo ali jo vzdrževati, si pozorno preberite navodila za uporabo. Proizvajalec ne prevzema odgovornosti za poškodbe ali škodo na premoženju v primeru nepravilne namestitve, nepravilnega zagona ali nepopolnega vzdrževanja naprave.

Ta dokument je sestavni del izdelka in mora biti shranjen v strojnici ali v bližini toplotne črpalke.

Toplotna črpalca je namenjena izključno za ogrevanje bazenske vode in za gospodarno vzdrževanje njene temperature pri želeni vrednosti. Vsakršna druga uporaba se šteje za neprimerno.

Toplotna črpalca je najučinkovitejša pri temperaturi zraka $15 \div 25$ °C. Pri temperaturi pod +8 °C je naprava manj učinkovita, pri temperaturi nad +35 °C pa se lahko pregreva. Zunaj temperaturnega območja $8 \div 35$ °C naprave ne uporabljajte.

Uporaba toplotne črpalke BP-85HS-A je optimalna pri bazenih s prostornino vode do 45 m³. Črpalca deluje pravilno, kadar skozi teče voda s pretokom vsaj 3,5 m³/h.

Uporaba toplotne črpalke BP-100HS-A je optimalna pri bazenih s prostornino vode do 60 m³. Črpalca deluje pravilno, kadar skozi teče voda s pretokom vsaj 4 m³/h.

Ciklično krčenje in širjenje tekočine za prenos toplote v toplotni črpalci omogoča pridobivanje toplote iz zraka v bližini bazena. Ventilator potiska zrak skozi uparjalnik, kjer oddaja toploto tekočini za prenos toplote (medtem se zrak ohlaja). Kompresor potem tekočino stisne in ogreje ter jo pošlje v spiralni toplotni izmenjevalnik, kjer svojo toploto odda bazenski vodi. Tekočina iz izmenjevalnika odteče v ekspanzijski ventil, kjer se zniža njen tlak, ob tem pa se hitro ohladi. Tako ohlajena tekočina spet priteče v uparjalnik, kjer se ogreje s pretočnim zrakom. Celoten proces poteka gladko, nadzirajo ga tlačni in temperaturni senzorji. Z izbiro načina delovanja je v toplotni črpalci mogoče spremeniti smer obtoka in hladiti vodo v bazenu.

V celoti sestavljena dostavljena naprava je pripravljena za priključitev na cevi bazenskih naprav za filtriranje vode in za priključitev v vtičnico enofaznega električnega omrežja.

Pri namestitvi je treba le vstaviti priključek za izpust kondenzata v ustrezno odprtino na dnu komore.

Pred vsakim nadaljnjim ravnanjem z napravo preverite, ali so vsi njeni deli na svojem mestu.

Opomba: Slike in opisi v teh navodilih niso zavezujoči in se lahko od dejanskega dostavljenega izdelka razlikujejo. Proizvajalec in dobavitelj si pridržujeta pravico do sprememb in zaradi njih nista dolžna posodabljaliti teh navodil.



Simbol za ločevanje odpadkov v državah Evropske unije

Varujete življenjsko okolje. Upoštevajte lokalne predpise za ravnanje z odpadki. Neuporabljene ali okvarjene električne naprave oddajte v likvidacijo strokovnemu podjetju.

2.0 VARNOSTNI NAPOTKI



POZOR: Naprava vsebuje električne komponente pod napetostjo. Napravo sme odpreti samo oseba z ustrezno elektrotehnično izobrazbo. Nevarnost električnega udara.

- Naprave naj ne uporabljajo osebe (vključno z otroki) z zmanjšano telesno, čutno ali duševno sposobnostjo, razen če jih pri uporabi ne nadzirajo ali o uporabi ne podučijo osebe, odgovorne za njihovo varnost; osebe, ki niso seznanjene z delovanjem naprave, kot je to opisano v teh navodilih; osebe pod vplivom zdravil, omamnih sredstev itd., ki zmanjšujejo sposobnosti hitrih reakcij.
- Lokacija toplotne črpalke mora biti v skladu s predpisom ČSN 33 2000-7-702, tj. vsaj 3,5 m od zunanega roba bazena.
- Napajalni tokokrog toplotne črpalke mora biti v skladu s predpisom (ČSN 33 2000). Opremljen mora biti z zaščitno napravo na diferencialni tok z omrežno varovalko 30mA.
- Posege na električni napeljavi toplotne črpalke in napajalnem električnem tokokrogu sme izvajati samo oseba z ustrezno elektrotehnično izobrazbo.
- Ne nameščajte toplotne črpalke na krajih, kjer bi jo lahko zalila voda.
- Poskrbite, da se na območju delovanja toplotne črpalke ne bodo igrali otroci. Glavno stikalo toplotne črpalke mora biti nameščeno zunaj dosega otrok.
- Ne puščajte obratovati toplotne črpalke, ki ni popolna ali nima ustrezne zaščite. Rotacijski ventilator lahko povzroči resne poškodbe. Notranja cev je med obratovanjem vroča; ob dotiku lahko povzroči opekline.
- Če ugotovite, da sta napajalni kabel toplotne črpalke ali podaljšek priključka poškodovana, takoj izključite stikalo napajalnega električnega tokokroga črpalke in napako odpravite.
- Popravila toplotne črpalke in posege na tlačnem sistemu hladila lahko izvaja samo oseba z ustrezno izobrazbo.
- Vzdrževanje in delovanje črpalke je treba zagotavljati skladno s temi navodili, v priporočenem času in pogostosti.
- Uporabljajte le originalne rezervne dele. Ob neupoštevanju tega priporočila ni mogoče uveljavljati garancije za to napravo.

3.0 OPIS NAPRAVE IN TEHNIČNE SPECIFIKACIJE

3.1 TEHNIČNI PODATKI

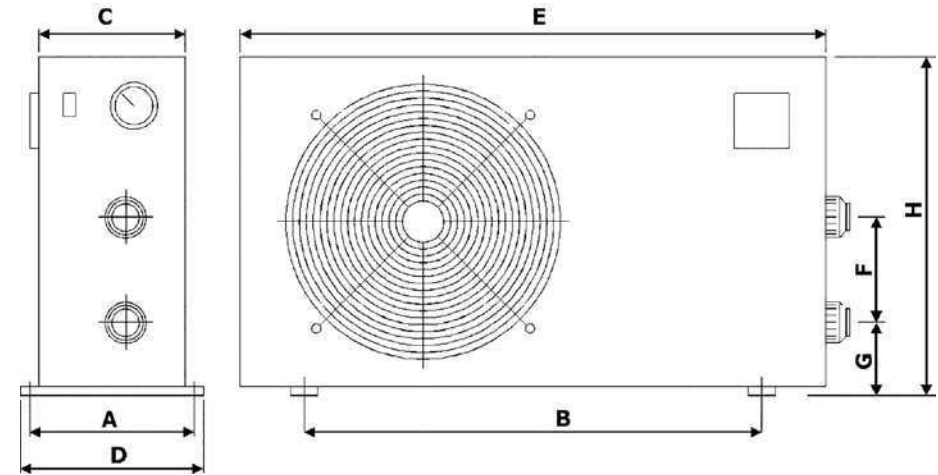
TIP		BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-120HS-A	BP-140HS-A
Sistem električnega napajanja	dsd(V~ / Hz)	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Stopnja zaščite		IP X4	IP X4	IP X4	IP X4
Razred zaščite		I	I	I	I
Zmogljivost ogrevanja*	(kW)	8,65	10,6	12	14
Hladilna moč*	(kW)	6,2	7,4	8,4	9,7
Nazivna moč*	(kW)	1,55	1,8	2,0	2,4
Nazivni tok*	(A)	7,3	8,3	9,5	11,0
COP (zmogljivost ogrevanja)*		5,6	5,9	6,0	5,8
Zahtevani pretok vode (min)	(m ³ /h)	5,0	6,0	7,0	8,0
Pretok zraka	(m ³ /h)	2000	2400	2800	3200
Hrup	(dB(A))	<50	<52	<52	<53
Teža snovi hladilnega plina (R32)	(g)	650	750	820	930
GWP	(-)	675	675	675	675
Teža naprave	(kg)	45	54	57	62
Dimenzije (D x Š x V)	(cm)	85 x 29 x 54	91 x 31 x 62	90 x 31 x 67	96 x 33 x 72

*Te vrednosti se lahko razlikujejo glede na podnebne in obratovalne pogoje.

3.2 PARAMETRI BAZENSKE VODE

Toplotna črpalka je namenjena ogrevanju bazenske vode, ki izpolnjuje zahteve po zdravstveni ustreznosti vode za kopanje. Mejne vrednosti za delovanje toplotne črpalke: vrednost pH je v razponu 6,8–7,9, skupna vrednost klora ne sme preseči 3 mg/l. Trdnost vode je treba ohranjati na spodnji meji optimalnega območja, tj. tik nad 8 °N.

3.3 DIMENZIJE TOPLOTNE ČRPALKE



	BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-120HS-A	BP-140HS-A
A	296	340	340	365
B	490	555	555	615
C	286	305	306	331
D	320	370	370	395
E	846	900	900	960
F	300	300	385	385
G	91	101	101	101
H	539	614	664	715

Opomba: Dimenzije so podane v milimetrih.

POZOR: Izdelovalec si pridržuje pravico, da na izdelku naredi spremembe, ki ne bodo vplivale na njegove bistvene značilnosti.

3.4 PREGLED OSNOVNIH DELOV



- Zaščitna mrežica ventilatorja (izstop zraka)
- Ohišje
- Pokrov
- Nadzorna plošča
- Manometer
- Priključek za izhod vode
- Priključek za vstop vode
- Napajalni el. kabel

3.5 VARNOSTNI IN UPRAVLJALNI SISTEMI

Toplotna črpalka je opremljena z naslednjimi sistemi:

Nadzor delovanja toplotne črpalke na osnovi temperature:

- Senzor temperature uparjalnika sproži proces odmrzovanja.
- Senzor zunanje temperature zagotavlja izklop toplotne črpalke, kadar temperatura okolice pade pod $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ (tovarniška nastavitve). Običajno delovanje se nadaljuje, kadar se zunanja temperatura dvigne na $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (tovarniška nastavitve). Opis postopka za spreminjanje privzetih nastavitve najdete v poglavju 5.3 Nastavitve in nadzor obratovalnih parametrov.
- Senzor temperature, nameščen na toplotnem izmenjevalniku, zagotavlja izklop toplotne črpalke, kadar temperatura vode doseže želeno vrednost. Običajno delovanje se nadaljuje, kadar temperatura vode v toplotnem izmenjevalniku pade za $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ (tovarniška nastavitve) pod želeno vrednost.

Varnostni sistemi:

- Senzor pretoka vode, nameščen na vstopu v toplotni izmenjevalnik. Senzor pretoka vode se aktivira, ko skozi toplotni izmenjevalnik toplotne črpalke teče voda. Toplotno črpalko izklopi v trenutku, ko se pretok vode prekine ali pade pod minimalno zahtevano raven.
- Stikalo minimalnega in maksimalnega tlaka plina v hladilnem krogotoku.
- Senzor temperature pri izstopu iz kompresorja.
- Časovni zamik
Da bi bila zagotovljena zaščita upravljalnih elementov v krogotoku in bi se preprečilo ponavljajoče se zaganjanje naprave in utripanje kontaktorjev, je naprava opremljena s časovnim zamikom z nastavlljivo dolžino zamika $1\div 3$ min. Ta časovni zamik samodejno ponovno zažene napravo približno 3 minute po vsaki prekinutvi delovanja toplotne črpalke. Celo ob kratki prekinutvi dovoda električnega toka je aktiviran časovni zamik, ki tako prepreči zagon naprave, preden se izravna tlak v hladilnem krogotoku toplotne črpalke. Prekinitev dovoda električnega toka med časovnim zamikom nima vpliva na časovni interval.

Če se na katerem od teh sistemov pojavi napaka (sistemska napaka, odklop ali neobičajna izmerjena vrednost), se na zaslonu prikaže sporočilo o napaki, glej poglavje 7.3 Sporočila o napakah in njihova odstranitev v nadaljevanju teh navodilih.

Opozorilo: Ob odstranitvi ali onesposobitvi katerega od upravljalnih in varnostnih sistemov garancija ni veljavna.

4.0 NAMESTITEV IN PRIKLJUČITEV TOPLOTNE ČRPALKE

4.1 IZBIRA LOKACIJE

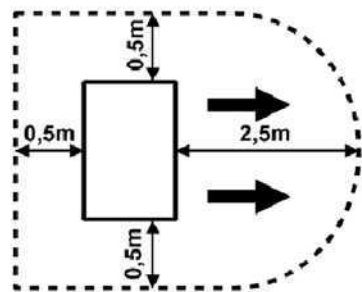
Toplotna črpalka je namenjena postavitvi na prostem in dobro deluje skoraj v vsakem zunanem okolju, če so izpolnjeni trije naslednji pogoji:

1. Sveži zrak

2. Električni tok

3. Cevi z bazensko filtracijo

- Črpalke ne nameščajte v zaprtem prostoru z omejenim dotokom zraka in tam, kjer zrak ne more zadostno krožiti. Dotok zraka v toplotno črpalko in odtok iz nje morata biti popolnoma neovirana. V bližini območja delovanja toplotne črpalke, kot je to ponazorjeno na desni sliki, ne sme biti nobenih predmetov. Ne postavljajte je tudi med rastline in grmičevje, ki prav tako lahko omejijo dotok zraka. Morebitne ovire prostega pretoka zraka znižujejo učinkovitost toplotne izmenjave in lahko povzročijo celo popolno ustavitve črpalke.
- Naprava mora biti nameščena v prostoru, ki je zaščiten pred neposrednimi sončnimi žarki in drugimi viri toplote, in sicer tako, da lahko črpa zrak iz soncu izpostavljenega prostora. Priporočeno je, da se nad toplotno črpalko postavi ločen nadstrešek, ki napravo ščiti pred dežjem in neposredno sončno svetlobo.
- Naprave ne postavljajte v bližino ceste z avtomobilskim prometom. Povečana prašnost sčasoma poslabša učinkovitost toplotne izmenjave.



- Izstopna odprtina za zrak ne sme biti usmerjena v prostore, kjer bi lahko bil dotok hladnega zraka obremenjen (okna, terasa ...). Izstopne odprtine za zrak ne obračajte proti smeri, iz katere običajno piha veter.
- Razdalja od roba bazena ne sme biti krajša od 3,5 m. Priporočeno je, da se toplotno črpalko namesti do razdalje 7 m od bazena, pri čemer skupna dolžina povezovalne cevi ne sme presegati 30 m. Opozoriti je treba, da večja ko je dolžina povezovalne cevi, večje so toplotne izgube. Kadar je večji del cevi vgrajen pod zemljo, so toplotne izgube sicer manjše. Za primerjavo: pri 30 m napeljave (če tla niso vlažna) znaša toplotna izguba približno 0,6 kW/h (2000 BTU) za vsakih $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ razlike med temperaturo vode v bazenu in temperaturo tal, ki obdaja cev. To se potem odraža v približno 3–5% podaljšani obratovalni dobi črpalke.
- Naprava mora biti postavljena na ravni in trdni podlagi, na primer na betonskem vznožju ali jeklenem podstavku. Ohišje toplotne črpalke mora biti na površino (podlago ali podstavek) pritrjeno z vijaki ali lesnimi vijaki čez gumijaste protivibracijske vložke. Gumijasti protivibracijski vložki (dušilci zvoka) ne le znižujejo glasnost toplotne črpalke, ampak tudi podaljšujejo njeno življenjsko dobo.
- Zadnja ploskev uparjalnika je izdelana iz lamel iz mehke kovine. Ta ploskev se lahko hitro poškoduje. Zato izberite takšno lokacijo in takšne ukrepe, da se lamele ne bodo poškodovale.

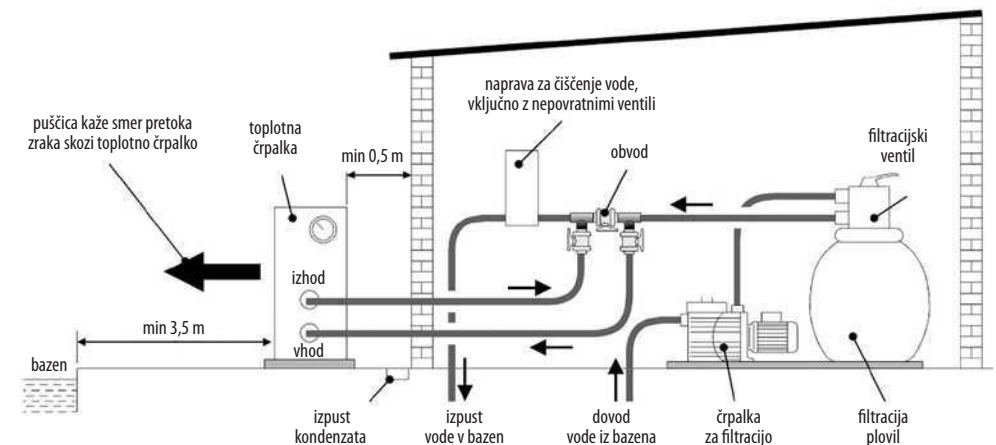
Opomba: Glede namestitve in priključitve na notranje bazene se posvetujte z dobaviteljem.

4.2 NAMESTITEV TOPLOTNE ČRPALKE

- Toplotna črpalka se uporablja v povezavi s filtrirno enoto, ki je del bazenske instalacije uporabnika. Pretok toplotne črpalke bi moral ustrezati priporočeni vrednosti (glej tabelo v poglavju 3.1 Tehnični podatki) in je lahko največ dvakrat večji. Za pravilno uporabo toplotne črpalke je treba namestiti obvod, ki ga sestavljajo trije ventili, s katerimi se nastavi pretok toplotne črpalke (glej poglavje 6.2 Nastavitev stanja delovanja s pomočjo obvoda).
- Toplotna črpalka je opremljena z vhodno in izhodno armaturo za priključitev cevi $d50$ s priključno matico in tesnilnim gumijastim obročkom. Za povezavo s filtracijskim krogotokom uporabite PVC-cev $d50$, lahko pa uporabite tudi redukcijske priključne elemente $50/38$ mm, ki niso del paketa, vse pa je mogoče priključiti z gibkimi cevmi $\varnothing 38$ mm. Spodnja armatura je za vstop v izmenjevalnik, gornja za izstop. Preden privijete priključne matice, namažite navoj z mazivno maslo.
V ustnik izmenjevalnika vtaknite cevko $d50$ z zunanjim navojem najmanj 1 cm in največ 2 cm. Premislite tudi o uporabi spojke s hitrim priklopom na vohodu in izhodu črpalke, saj je tako odklop toplotne črpalke od preostalega filtracijskega krogotoka zelo preprost, prav tako izpust vode iz črpalke pri zimski zaščiti ali v primeru servisa.
- Toplotna črpalka mora biti priključena na filtracijski krogotok bazena za filtrom in pred napravo za čiščenje vode (avtomatskim odmernikom klora, ozonizatorjem itd.). Običajna priključitev filtracijskega krogotoka je ponazorjena na spodnji sliki.

Opomba: Pred avtomatski odmernik klora (če se ga uporablja v filtracijskem krogotoku) je treba namestiti kontrolni ventil s titanovo vzmetjo. Če tega ventila ni, se pri zaustavitvi filtracije v izmenjevalniku toplotne črpalke poveša koncentracija klora nad dovoljeno vrednostjo, zaradi česar se izmenjevalnik poškoduje.

Običajna priključitev filtracijskega krogotoka na toplotno črpalko



Opomba: Proizvajalec dobavi samo toplotno črpalko. Drugi deli na sliki so del vodnega krogotoka, ki ga zagotovi uporabnik ali serviser.

4.3 ELEKTRIČNI PRIKLOP

4.3.1 POVEZAVA Z VTIČNICO



POMEMBNO: Toplotna črpalka je dostavljena z napajalnim kablom, ki je opremljen z vtičem za priključek na vtičnico. Vtičnica mora biti nameščena skladno z zahtevami ČSN 33 2000, imeti pa mora tudi ustrezno varovalo in odklopnik na diferenčni tok s sprožilnim tokom do 30mA.

Priporočamo, da uporabljate dvojno vtičnico s skupnim preklopom (stikalom ali časovnikom).
Vklon in izklop toplotne črpalke sta opisana v poglavjih 5 in 6.

4.3.2 VGRAJENI ELEKTRIČNI PRIKLJUČEK



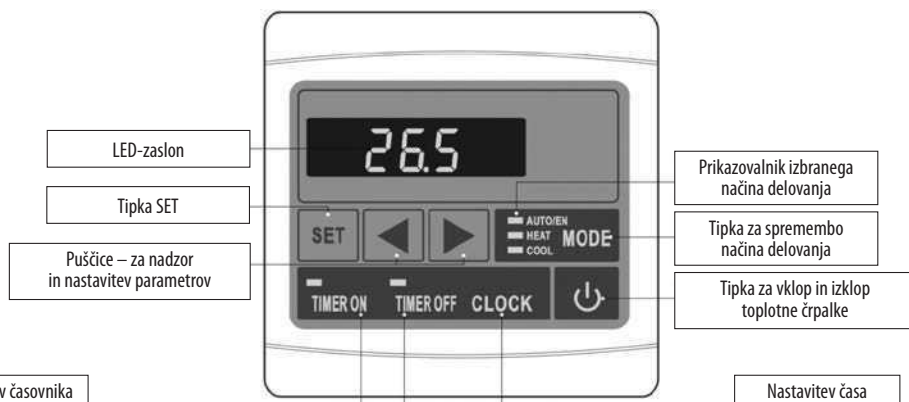
POMEMBNO: Če se boste odločili za priklop toplotne črpalke na vgrajeni električni priključek, ki je poseg v elektroinstalacijo, zato jo sme opraviti samo oseba z ustrezno elektrotehnično izobrazbo v skladu s spodaj navedenimi predpisi:

- (a) Če je mogoče, naj bo toplotna črpalka skupaj z napajalnim virom filtracijske enote povezana s samostojno varovalko in stikalom ali časovnikom za občasen vklop obratovanja. Priključek mora biti primernih dimenzij (priporočen prerez prevodnika 3x2,5 mm²) in opremljen z odklopnikom na diferenčni tok s sprožilnim tokom do 30mA. Značilnosti električnega omrežja (napetost in frekvenca) morajo biti skladni z obratovalnimi parametri naprave.
- (b) Električno vezavo mora opraviti kvalificirani tehnik v skladu z veljavnimi elektrotehničnimi predpisi in standardi.
- (c) Električna napeljava črpalke mora biti pravilno ozemljena. Impedanca ozemljitve mora izpolnjevati veljavne elektrotehnične predpise in standarde.
- (d) Napajalni in kontrolni kabli morajo biti priključeni in postavljeni kolikor mogoče preprosto in razumljivo, brez odvečnih križanj.
- (e) Električno napeljavo je treba pred zagonom natančno pregledati in oceniti, ali je priključitev brezhibna.
- (f) Priporočena zaščita je prikazana v spodnji tabeli:

Model toplotne črpalke		BP-85HS-A BP-100HS-A	BP-120HS-A BP-140HS-A
Parametri odklopnika na diferenčni tok	Nazivni tok	16 A /C	16 A /C
	Sprožilni tok	30 mA	30 mA
Vrednost varovalke		16 A /C	16 A /C

5.0 UPRAVLJALNA ENOTA

5.1 FUNKCIJE UPRAVLJALNE ENOTE Z LED-PLOŠČO



5.2 VKLOP IN IZKLOP TOPLOTNE ČRPALKE

- Napravo priključite na omrežje (vklopite varovalko).
- Pritisnite za vklop naprave. Med delovanjem je na zaslonu prikazana temperatura vode pri vstopu v izmenjevalnik in simbol načina ogrevanja.
- Pritisnite za izklop naprave. Naprava potem ostane v stanju pripravljenosti.

V stanju pripravljenosti se na LED-plošči prikazuje trenutni čas (če je nastavljen).
V obratovalnem stanju se na LED-plošči prikazuje trenutna temperatura vode.

5.3 NASTAVITEV IN NADZOR OBRATOVALNIH PARAMETROV

- V stanju pripravljenosti (OFF) pritisnite tipko ali , da vklopite vmesnik nastavitve. Ob večkratnem pritisku tipk ali se bodo prikazali parametri 0–F, glej tabelo spodaj.
- Izberite parameter, ki ga želite spremeniti, in nato pritisnite tipko SET. Spremembo vrednosti izvedete s tipkama in . Za shranjevanje in zaključek nastavitve spet pritisnite tipko SET.
- V obratovalnem stanju je s tipkama in mogoče nadzorovati nastavljene in izmerjene vrednosti. Parametrov pa ni mogoče spremeniti, razen ciljnih nastavitve temperature vode, tj. parametrov 0, 1 in 2.
- Če med nadzorom in nastavljanjem ne pritisnete nobene tipke, se čez približno 8 sekund zaslon preklopi na standardni prikaz.

Številka	Pomen	Obseg	Nastavitev (da/NE)	Tovarniška nastavitev
0	Ciljna temperatura v ohlajevalnem načinu	15 ~ 45 °C	da	27 °C
1	Ciljna temperatura v ogrevalnem načinu	15 ~ 45 °C	da	27 °C
2	Ciljna temperatura v samodejnem načinu	15 ~ 45 °C	da	27 °C
3	Interval za preverjanje zamrznitve	30 ~ 90 min.	da	40 min
4	Vklopna temperatura za odmrzovanje	-30 ~ 0 °C	da	-5 °C
5	Izklopna temperatura za odmrzovanje	2 ~ 30 °C	da	15 °C
6	Čas odmrzovanja	1 ~ 15 min.	da	6 min.
7	Zaščita pred nizko temperaturo okolice	-20 ~ 10 °C	da	-7 °C
8	Zaščita temperature na izhodu iz kompresorja	95 ~ 110 °C	da	95 °C
9	Samodejni ponovni zagon po izpadu električnega toka	0/1 0(ne) 1(da)	da	1
A	Izbira načina (ogrevanje / ogrevanje & hlajenje)	0/1	NE	1
B	Način črpalke za filtriranje	0/1	NE	1
C	Nastavitev občutljivosti termostata, tj. razlike med izklopno in vklopno temperaturo	1 ~ 10 °C	da	2 °C
D	Vstopna temperatura vode	-9 °C ~ 99 °C		Odčitana vrednost
E	Temperatura hladila na izstopu iz kompresorja	-9 °C ~ 125 °C		Odčitana vrednost
F	Temperatura uparjalnika	-9 °C ~ 99 °C		Odčitana vrednost
H	Temperatura okolice	-9 °C ~ 99 °C		Odčitana vrednost

Opomba: Tovarniška nastavitve se od podatkov v tabeli lahko razlikuje.

Opomba: Priporočamo, da nastavitve, ki so označene z besedo NE, ne spreminjate.

Pojasnila k tabeli obratovalnih parametrov:

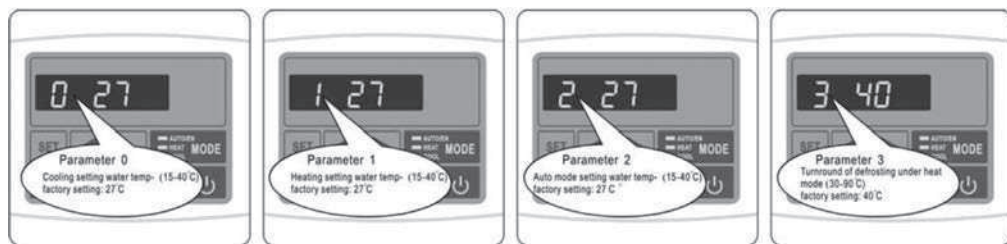
- **Parametri od 3 do 6 – nastavitve samodejnega odmrzovanja**
Če temperaturni senzor na uparjalniku zazna temperaturo, ki je nižja kot temperatura, nastavljena v parametru 4, in ki se preverja v rednih intervalih, podanih v parametru 3, naprava preklopi v način odmrzovanja, ki se zaključi, ko je dosežena ena od vrednosti, nastavljenih v parametrih 5 in 6.
- **Parameter 8 – temperatura na izstopu iz kompresorja**
Temperaturni senzor izklopi napravo, ko je dosežena nastavljena temperatura. Priporočamo, da ne spreminjate tovarniških nastavitve.

■ **Parameter 9 – samodejni ponovni zagon po izpadu električnega toka**

Pri nastavitvi 1 se naprava po izpadu električnega toka samodejno ponovno zažene. Če je parameter nastavljen na 0, naprava čaka na posredovanje uporabnika. Priporočamo, da tovarniške nastavitve ne spreminjate.

■ **Parameter b – način črpalke za filtracijo:**

Če se na ustrezne izhode priključi upravljalnik delovanja črpalke za filtracijo, bo toplotna črpalka delovala po potrebi.

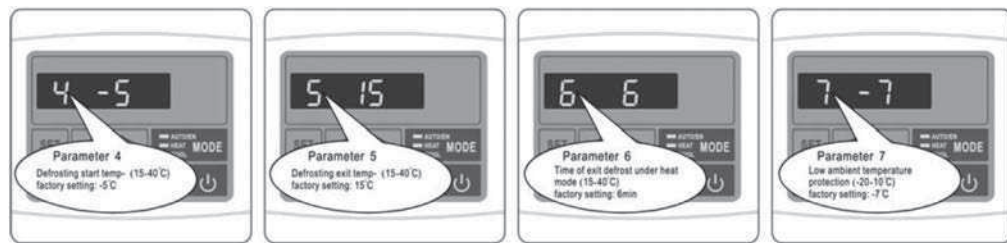


Parameter 0
Nastavljena ciljna temperatura vode v ohlajevalnem načinu 15 ~ 45 °C (tovarniška nastavitvev 27 °C)

Parameter 1
Nastavljena ciljna temperatura vode v ogrevalnem načinu 15 ~ 45 °C (tovarniška nastavitvev 27 °C)

Parameter 2
Nastavljena ciljna temperatura vode v samodejnem načinu 15 ~ 45 °C (tovarniška nastavitvev 27 °C)

Parameter 3
Interval za nadzor zamrzovanja (tovarniška nastavitvev 40 minut)

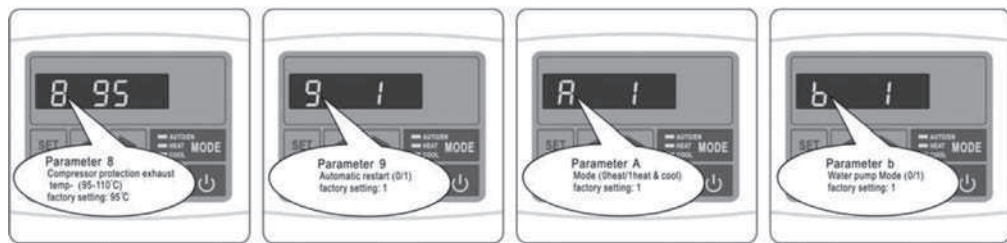


Parameter 4
Vklpna temperatura za odmrzovanje (tovarniška nastavitvev -5 °C)

Parameter 5
Izklopna temperatura za odmrzovanje (tovarniška nastavitvev 15 °C)

Parameter 6
Čas odmrzovanja (tovarniška nastavitvev 6 minut)

Parameter 7
Temperatura zaščite proti nizki temperaturi okolice (tovarniška nastavitvev -7 °C)

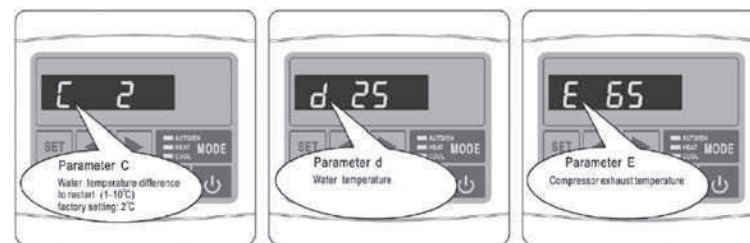


Parameter 8
Vzdrževanje temperature pri izstopu iz kompresorja 95 ~ 110 °C (tovarniška nastavitvev 95 °C)

Parameter 9
Samodejni ponovni zagon po izpadu električne energije 0/1 (tovarniška nastavitvev 1)

Parameter A
Izbira načina (ogrevanje / ogrevanje & hlajenje) (tovarniška nastavitvev ogrevanje & hlajenje)

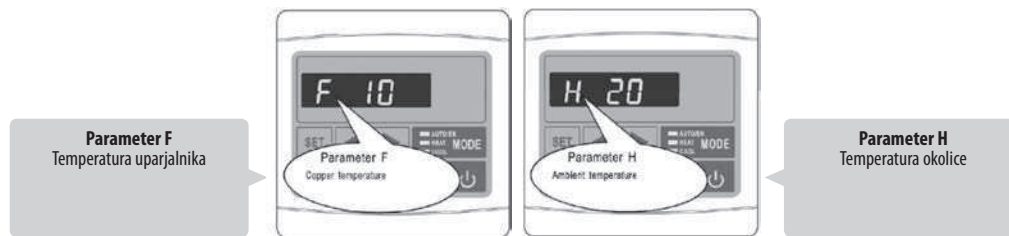
Parameter b
Način črpalke za filtracijo 0/1 (tovarniška nastavitvev 1)



Parameter C
Temperaturna razlika pri ponovnem vklopu 1 ~ 10 °C (tovarniška nastavitvev 2 °C)

Parameter d
Vstopna temperatura vode

Parameter E
Temperatura hladila pri izstopu iz kompresorja

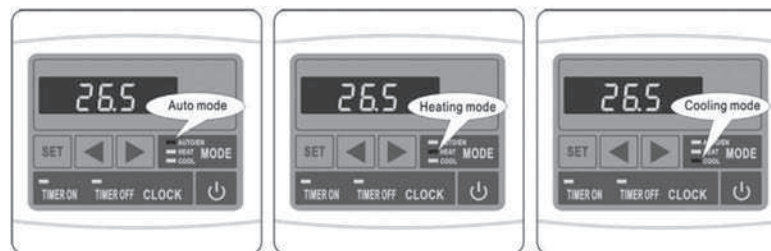


Parameter F
Temperatura uparjalnika

Parameter H
Temperatura okolice

5.4 SPREMINJANJE NAČINA DELOVANJA

Način delovanja toplotne črpalke je mogoče spreminjati med obratovanjem naprave.



- Pritisnite **U** za vklop naprave. Med delovanjem zaslon prikazuje temperaturo vode pri vhodu v izmenjevalnik in trenutni način delovanja.
- Pritisnite tipko **MODE** za spremembo načina (SAMODEJNO – OGREVANJE – HLAJENJE). Sprememba načina je mogoča v času obratovanja naprave.
- Pritisnite tipko **◀** ali **▶** za vklop nadzornega vmesnika. Izberite parameter nastavitve ustrezne ciljne temperature. Če želite njeno vrednost spremeniti, pritisnite tipko **SET**. Potem s tipkama **◀** ali **▶** nastavite želeno temperaturo.
- Naprava se za približno 3–4 minute ugasne, nakar začne obratovati v spremenjenem načinu.

5.5 NASTAVITEV ČASA IN ČASOVNIKA (CLOCK, TIMER ON, TIMER OFF)

Opomba: Nastavitve časa in časovnika je mogoče izvajati samo, ko je naprava v stanju pripravljenosti.
Opomba: Če med nastavljanjem približno 8 s ne pritisnete nobene tipke, se zaslon preklopi v standardni prikaz.

5.5.1 NASTAVITEV ČASA

- Pritisnite tipko **CLOCK**, čas na zaslonu začne utripati. Spet pritisnite tipko **CLOCK** in s pomočjo puščic **◀** in **▶** nastavite uro. Spet pritisnite tipko **CLOCK** in s pomočjo puščic **◀** in **▶** nastavite minuto. S tipko **CLOCK** nastavitev potrdite.

5.5.2 NASTAVITEV ČASOVNIKA

- Pred nastavitvijo časovnika je treba nastaviti čas.
- Začetek delovnega cikla nastavite s pritiskom na tipko **TIMER ON** (z zeleno oznako). Pritisnite tipko **TIMER ON**, čas na zaslonu bo začel utripati. Spet pritisnite tipko **TIMER ON** in s puščicama ◀ ter ▶ nastavite uro. Spet pritisnite tipko **TIMER ON** in s puščicama ◀ ter ▶ nastavite minute. S tipko **TIMER ON** nastavev potrdite.
- Čas izklopa delovnega cikla nastavite na enak način z uporabo tipke **TIMER OFF** (z rdečo oznako).
- Brž ko je časovnik nastavljen, bo toplotna črpalka delovala v dnevnem načinu glede na nastavljeni čas vklopa in izklopa delovnega cikla.
- Če je v načinu ON in OFF nastavljen enak čas, časovnik ne bo uporabljen.
- Za preklic časovnika pritisnite tipko **TIMER ON** in potem tipko **CLOCK** (zeleno lučka ugasne), tipko **TIMER OFF** in potem tipko **CLOCK** (rdeča lučka ugasne).

5.6 ZAKLEPANJE NADZORNE PLOŠČE

Če pritisnete tipki **SET** in ◀ ter ju 5 sekund hkrati držite, zaklenete nadzorno ploščo. Ploščo je mogoče odkleniti na enak način.

6.0 UPORABA IN DELOVANJE NAPRAVE

6.1 OPERATIVNA NAVODILA

POMEMBNO:

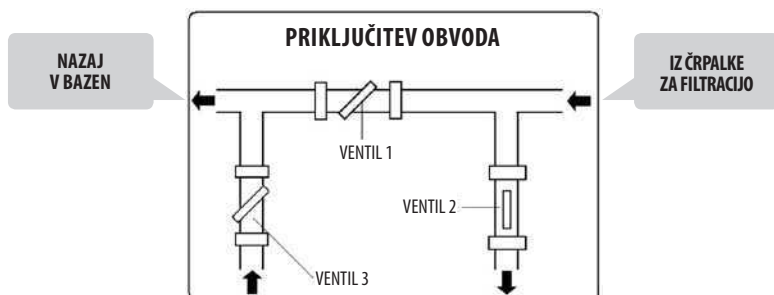
- Da lahko toplotna črpalka ogreva bazen, mora biti v pogonu črpalka za filtracijo, voda pa mora teči skozi toplotni izmenjevalnik.
- Nikoli ne vklopljajte toplotne črpalke, kadar je brez vode in kadar ni v pogonu filtrirna naprava.
- Nikoli ne pokrivajte toplotne črpalke; med delovanjem mora skozi njo teči okoliški zrak.
- Zaščitite toplotno črpalko pred zmrzovanjem. Preden napoči mraz, izpustite iz filtracije in iz toplotne črpalke vodo ter naredite zimsko zaščito po navodilih.

6.2 NASTAVITEV STANJA DELOVANJA S POMOČJO OBVODA

Če je del filtracijskega krogotoka obvod (ki ni vključen v paket toplotne črpalke), je treba z njegovo pomočjo nastaviti optimalno delovanje toplotne črpalke po njenem zagonu.

Uporaba obvoda

Obvod je sestavljen iz treh ventilov, ki so priklučeni, kot je prikazano na spodnji sliki. Desno je dotok iz črpalke za filtracijo, levo je povratna cev, ki vodi nazaj v bazen.



Popolnoma zaprite ventil 1 in odprite ventil 2 in 3 na vhodu in izhodu iz toplotne črpalke. Pod temi pogoji teče skozi toplotno črpalko največja količina vode. Pripravite toplotno črpalko za zagon v načinu ogrevanja. Počakajte, da se vrednost tlaka na manometru ustali. Pravilna nastavev tlaka mora biti v območju od 21 do 35 kg/cm² (bar). Če se tlak ustali pod vrednostjo 21 kg/cm², boste morali nekoliko odpreti ventil 1 in nekoliko zapreti ventil 3, s čimer boste znižali pretok vode skozi toplotno črpalko. Če se tlak ustali nad vrednostjo 35 kg/cm², je pretok skozi filtracijski krogotok nezadosten. Sprejmite ukrepe za povečanje pretoka.

Običajne nastavitve treh obvodnih ventilov:

VENTIL 1: Priprt naj bo tako, da bo manometer toplotne črpalke kazal tlak med 21 do 35 kg/cm² (bar).

VENTIL 2: Odprt.

VENTIL 3: Napol zaprt.

6.3 KONDENZACIJA VODE

Nižja temperatura uparjalnika med obratovanjem toplotne črpalke je vzrok za kondenzacijo zračne vlažnosti na lamelah uparjalnika in za pojav kondenzata. Če je relativna vlaga zraka zelo visoka, to lahko pomeni celo nekaj litrov kondenzirane vode na uro. Voda steče po lamelah v dno ohišja, odteče pa po plastični armaturi, ki je primerna za namestitvev 3/4" PVC cevke, po kateri se kondenzat odvaja v ustrezni odtok.

Kondenzirano vodo je mogoče zlahka zamenjati za vodo, ki uhaja iz notranjosti toplotne črpalke. Obstajata dva preprosta načina, kako ugotoviti, ali gre za kondenzat ali ne:

1. Izklopite napravo in pustite delovati samo bazensko črpalko. Če voda preneha odtekati, gre za kondenzirano vodo.

2. Naredite test prisotnosti klora v izpustni vodi (kadar je bazen dezinficiran z njim) – če izpustna voda ne vsebuje klora, gre za kondenzat.

Opomba: Morebitno vlago v bližini naprave povzroča kondenzacija vodne pare, kar je povsem ustrezno.

6.4 AVTOMATSKO ODMRZOVANJE UPARJALNIKA

Odmrzovanje je potrebno samo v ogrevalnem načinu, ko lahko pri nizkih temperaturah okolice kondenzat zamrzne na lamelnem uparjalniku. Proces poteka samodejno, skladno s parametri, nastavljenimi za odmrzovalni način – glej poglavje 5.3 **Nastavev in nadzor obratovalnih parametrov**. Spodaj opisani proces ustreza tovarniški nastavitvi parametrov 3, 4, 5 in 6.

Potek odmrzovanja:

- 1 – **Začetek procesa**
Odmrzovanje se vklopi, če so hkrati izpolnjeni naslednji pogoji:
 - Temperatura, ki jo izmeri temperaturni senzor odmrzovanja, pade pod -5 °C (merjenje poteka vsakih 40 minut obratovanja).
 - Kompressor neprekinjeno deluje 40 minut.
- 2 – **Ustavi se kompresor in ventilator.**
- 3 – **Po približno 20 sekundah se ponastavi štirismerni ventil.**
- 4 – **Eno minuto po ustavitvi se zažene samo kompresor in nakopičena zmrzal na lamelnem radiatorju se začne odmrzovati, pri čemer se običajno tvori para.**
- 5 – **Konec procesa:**
Odmrzovanje je končano, ko je izpolnjen eden od naslednjih pogojev:
 - Temperatura na senzorju odmrzovanja naraste na 15 °C.
 - Kompressor deluje neprekinjeno 6 minut.
- 6 – **Kompresor se ustavi.**
- 7 – **Po približno eni minuti se štirismerni ventil ponastavi.**
- 8 – **Dve minuti po ustavitvi se kompresor skupaj z ventilatorjem ponovno zažene v ogrevalnem načinu.**

6.5 PRISILNO ODMRZOVANJE

Če se na uparjalniku začne pojavljati led, je mogoče uporabiti funkcijo prisilnega odmrzovanja.

Pritisnite in 10 s držite tipko **MODE** in naprava bo začela odmrzovati uparjalnik. Način prisilnega odmrzovanja se konča, brž ko so doseženi nastavljeni parametri za odmrzovanje. Potem se naprava za približno minuto ustavi, nakar spet začne delovati v načinu ogrevanja.

Opomba: Parametre za odmrzovanje je mogoče nastaviti – glej poglavje 5.3 **Nastavev obratovalnih parametrov**.

Opomba: Ne samodejnega odmrzovanja ne prisilnega odmrzovanja ni mogoče uporabiti, kadar toplotna črpalka deluje v ohlajevalnem načinu.



NEVARNOST: Način prisilnega odmrzovanja uporabljajte samo takrat, kadar na uparjalniku res opazite zaledenitev. Uporaba načina prisilnega odmrzovanja v drugih primerih lahko povzroči pregrevanje naprave, uhajanje hladila ali poškodbo naprave.

6.6 MOREBITNE TEŽAVE ZARADI ZUNANJIH DEJAVNIKOV

Ob določenih zunanjih pogojih je lahko izmenjava toplote med hladilom in vodo ali med hladilom in zrakom nezadostna. To ima za posledico povišanje tlaka v hladilnem krogotoku in povečanje porabe električne energije kompresorja. Temperaturni senzor na izhodu iz kompresorja in varovalka v napajalnem vodu napravo ščitita pred temi ekstremnimi pogoji. Na zaslonu se tako pojavi sporočilo o napaki EE 6.

Vzroki za takšno stanje so naslednji:









OGREVALNI NAČIN • Nezadosten pretok vode. Za povišanje izmenjave temperature v smeri hladilno sredstvo → voda zaprite ventil obvoda.	HLADILNI NAČIN • Prevelik pretok vode. Za zmanjšanje pretoka vode in s tem povišanje izmenjave temperature v smeri voda → hladilno sredstvo odprite ventil obvoda. • Nezadosten pretok zraka. Prepričajte se, ali so morda zamašene lamele uparjalnika.
--	--





Pomba: To sporočilo o napaki se lahko pojavi ob visoki temperaturi vode v bazenu in visoki temperaturi okoliškega zraka.

6.7 POJASNILA O DELOVANJU TOPLOTNE ČRPALKE

- **Učinkovitost toplotne črpalke se povečuje z naraščajočo temperaturo okoliškega zraka.**
- **Doseganje zelene temperature lahko traja več dni.** Tako dolgo obdobje je povsem normalno in je odvisno predvsem od klimatskih razmer, količine vode v bazenu, količine vodne površine, časa delovanja toplotne črpalke in od toplotnih izgub bazena (npr. zaradi izparevanja z vodne gladine, prehajanja toplote, sevanja itd.). Kadar niso sprejeti zadostni ukrepi za omejitev toplotnih izgub, vzdrževanje visoke temperature vode ni gospodarno in v nekaterih primerih niti ni mogoče.
- **Za zmanjšanje toplotnih izgub v času, ko bazen ni v rabi, uporabljajte prekrivno ali solarno ponjavo.**
- **Temperatura vode v bazenu naj ne bi preseгла 30 °C.** Pretopla voda ni osvežilna in ustvarja idealne pogoje za rast alg. Tudi nekateri deli bazena lahko zahtevajo temperaturne omejitve. Pri folijskih bazenih se npr. lahko zmechča folija. Zato na termostatu ne nastavljajte višje temperature od 30 °C.

6.8 POENOSTAVLJENA SCHEMA UPRAVLJANJA

Dejavnost	Zunanja naprava ali nadzorne tipke toplotne črpalke	Zaslon	Odziv toplotne črpalke
Vklop napajanja toplotne črpalke	 Vstavite vtič napajalnega kabla v vtičnico; pri vgrajenem priključku vklopite varovalko napajalnega tokokroga toplotne črpalke.		Prikazuje trenutno temperaturo vode.
Vklop cirkulacije bazenske vode v cevi	 Vključite črpalko za filtracijo vode.	dtto	
Nastavitev temperature vode v bazenu	 Izbirno v območju od 15 °C do 45 °C		Toplotna črpalka ogreva ali ohlajuje vodo, dokler ni dosežena zelena temperatura vode.
Zagon toplotne črpalke	 Pritisnite tipko		Toplotna črpalka se vključi v intervalih od 1 sekunde do 3 minut v izbranem načinu delovanja (ogrevanje ali hlajenje).
Preklop med načini delovanja	MODE Pritisnite tipko MODE		Toplotna črpalka se na 3-4 minute ustavi, spremeni način delovanja in se zažene v novem načinu.

Dejavnost	Zunanja naprava ali nadzorne tipke toplotne črpalke	Zaslon	Odziv toplotne črpalke
Ustavitve	 Pritisnite tipko		Toplotna črpalka se takoj ustavi in ostane v stanju pripravljenosti.
Izklop	 Potegnite vtič napajalnega kabla iz vtičnice; pri vgrajenem priključku izključite varovalko napajalnega tokokroga toplotne črpalke.		Popoln izklop toplotne črpalke.

7.0 VZDRŽEVANJE IN NADZOR

7.1 VZDRŽEVANJE



POZOR: Naprava vsebuje električne komponente pod napetostjo. Napravo sme odpreti samo oseba z ustrežno elektrotehnično izobrazbo. Nevarnost električnega udara.



POMEMBNO: Pred vsakršnim posegom v napravo se najprej pripravite, da je izklopljena iz omrežja.

- Redno čistite bazen in filtracijo, da preprečite poškodbe naprave zaradi umazanega ali zamašenega filtra.
- Redno preverjajte oskrbo z električno energijo in stanje napajalnega kabla. Če začne naprava delovati neobičajno, jo takoj izklopite in pokličite pooblašeni servis.
- Redno preverjajte območje delovanja črpalke (glej sliko v poglavju **4.1 Izbira lokacije**), vzdržujte jo v čistoči in z nje odstranite nakopičeno umazanijo, listje, morebiten sneg.
- Če toplotne črpalke ne uporabljate, jo izklopite iz omrežja, spustite iz nje vodo in jo prekritje z nepremočljivo plošto ali PE folijo.
- Za zunanje umivanje toplotne črpalke uporabljajte navadno čistilno sredstvo za posodo in čisto vodo.
- Z mehko krtačo redno čistite nakopičeno umazanijo z zunanje površine uparjalnika. Na površini uparjalnika preverite, ali so lamele zmečkane. Lamele je treba previdno naravnati z ravnim, neostrim orodjem. Mehanske poškodbe lamel niso zajete v garanciji.
- Redno preverjajte obrabo napajalnega kabla, zategnjenost vijakov, ki pritrjujejo napravo na tla, ter vijakov, ki držijo pokrov. Zarjavele dele očistite z žično krtačo in jih zavarujte s protikorzijskim premazom.
- Redno odstranjujte gornji pokrov in čistite umazanijo v notranjosti toplotne črpalke.
- Vsakršna popravila lahko opravlja samo kvalificirani tehnik.
- Vzdrževanje hladilnega sistema lahko izvaja samo kvalificirani tehnik.

7.2 ZIMSKA ZAŠČITA

- Izklopite toplotno črpalko iz električnega omrežja.
- Zaprite obvodne ventile 2 in 3 (glej sliko v poglavju **6.2 Nastavitev stanja delovanja s pomočjo obvoda**).
- Spustite vodo iz črpalke tako, da odvijete cev z obeh priključkov filtracijskega obvoda (**NEVARNOST ZAMRZNITVE**).
- Odvečno vodo v izmenjevalniku črpalke izsesajte do suhega (NEVARNOST ZAMRZNITVE).**
- Privijte cevi nazaj (toda ne zategujte jih), da v črpalko ne bi prišla umazanija ali voda.



POMEMBNO: Ustrezna zimska zaščita je zelo pomembna. V izmenjevalniku črpalke ne sme ostati voda. Pri poškodbah izmenjevalnika, ki nastanejo zaradi mraza, garancija ne velja.

Prikazano sporočilo o napaki in stanje delovanja naprave		Komponenta	Možni vzrok	Odstranitev Drug možni vzrok in rešitev
PP 1	Ustavila sta se kompresor in ventilator	Senzor temperature vode	Napeljava k senzorju je prekinjena, prekinjen je dotok energije ali pa je okvarjen senzor.	Preverite senzor, kable in električni priključek. Okvarjene dele zamenjajte. Če se napaka ponavlja, zamenjajte upravljalno enoto.
PP 2	Ustavila sta se kompresor in ventilator.	Senzor temperature na izhodu iz kompresorja	Napeljava k senzorju je prekinjena, prekinjen je dotok energije ali pa je okvarjen senzor.	Preverite senzor, kable in električni priključek. Okvarjene dele zamenjajte. Če se napaka ponavlja, zamenjajte upravljalno enoto.
PP 3	Toplotna črpalka deluje neprekinjeno.	Sistem odmrzovanja	Odmrzovanje je bilo nezadostno in upravljalni sistem je ustavil toplotno črpalko.	Rahlo povečajte pretok vode skozi toplotno črpalko. S tem se bo povečala temperatura hladila v uparjalniku.
PP 5	Ustavila sta se kompresor in ventilator.	Senzor temperature zunanjega zraka	Napeljava k senzorju je prekinjena, prekinjen je dotok energije ali pa je okvarjen senzor.	Preverite senzor, kable in električni priključek. Okvarjene dele zamenjajte. Če se napaka ponavlja, zamenjajte upravljalno enoto.
PP 7		Prva stopnja zaščite proti zamrznitvi	Prenizka temperatura okolice ali vhodne vode.	Zažene se črpalka za filtracijo.
PP 7		Druga stopnja zaščite proti zamrznitvi	Prenizka temperatura okolice ali vhodne vode.	Poleg črpalke za filtracijo začne delovati tudi toplotna črpalka.
EE 1	Ustavila sta se kompresor in ventilator.	Stikalo za največji, najmanjši tlak	Nizek pretok vode.	Očistite filtracijo, obvod popolnoma odprite.
			Zaščita je izklopljena ali okvarjena.	1)
			Presežek hladila v sistemu.	1)
EE 2	Ustavila sta se kompresor in ventilator.	Stikalo za najmanjši tlak	Pomanjkanje hladila v sistemu.	1)
			Uhajanje hladila iz sistema.	1)
EE 3	Ustavila sta se kompresor in ventilator.	Stikalo pretoka	Nizek pretok vode. Dovod k pretočnemu stikalu je prekinjen ali pa je pretočno stikalo okvarjeno.	Očistite filtracijo, obvod popolnoma odprite. Preverite priključek in kabelske snope, zamenjajte jih ali zamenjajte upravljalno enoto.
EE 4	Naprave ni mogoče vklopiti.	Varnostno stikalo	Okvara varnostnega stikala.	Preverite električni priključek.
EE 5	Ustavila sta se kompresor in ventilator.	Senzor temperature zunanjega zraka	Temperatura okolice je nižja, kot je minimalna nastavitev.	
EE 6	Ustavila sta se kompresor in ventilator.	Temperaturni senzor na izhodu iz kompresorja.	V času 24 h je bila na izhodu iz kompresorja več kot trikrat zaznana temperatura 105 °C.	Težava je morda nastala zaradi zunanjih okoliščin. Uhajanje hladila. Zamašena kapilarna cev.
EE 7	Naprave ni mogoče vklopiti.	Uhajanje hladila.	Napačna priključitev faze.	Preverite pravilnost priklopa faze.
EE 8	Nadzorna plošča se ne odziva.	Zamašena kapilarna cev.	Težava v komunikaciji naprave z upravljalno enoto.	Preverite povezave signalnega kabla.

Opomba:

1) Pokličite strokovnjaka za hladilne naprave, da preveri hladilni sistem.

POMEMBNO: Kadar je potreben poseg v električno napeljavo znotraj naprave, pokličite pooblaščenega serviserja.

BOMBA TÉRMICA

para el calentamiento del agua en las piscinas

BP-85HS-A
BP-100HS-A
BP-120HS-A
BP-140HS-A

1.0	INTRODUCCIÓN	3
1.1	Uso de la bomba térmica	3
1.2	Principio de actividad de la bomba térmica	3
1.3	Revisión del embalaje	3
2.0	INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	4
3.0	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO Y ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	4
3.1	Datos técnicos	4
3.2	Parámetros del agua de piscina	4
3.3	Dimensiones de la bomba térmica	5
3.4	Descripción de las partes básicas	5
3.5	Sistemas de seguridad y control	6
4.0	INSTALACIÓN Y CONEXIÓN DE LA BOMBA TÉRMICA	6
4.1	Selección del puesto	6
4.2	Instalación de la bomba térmica	7
4.3	Conexión eléctrica	8
4.3.1	Conexión con el enchufe	8
4.3.2	Conexión eléctrica fija	8
5.0	UNIDAD DE CONTROL	8
5.1	Función de la unidad de control con el panel LED	8
5.2	Conexión y desconexión de la bomba térmica	9
5.3	Configuración de parámetros de funcionamiento	9
5.4	Cambio del modo de funcionamiento	11
5.5	Configuración del tiempo y del temporizador	11
5.5.1	Configuración del tiempo	11
5.5.2	Configuración del temporizador	12
5.6	Cerrojo de las teclas	12
6.0	USO Y FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO	12
6.1	Instrucciones de funcionamiento	12
6.2	Configuración del estado de funcionamiento por medio del by-pass	12
6.3	Condensación del agua	13
6.4	Descongelación automática del evaporador	13
6.5	Descongelación forzada	13
6.6	Posibles problemas ocasionados por condiciones externas	13
6.7	Observaciones en cuanto al funcionamiento de la bomba térmica	14
6.8	Esquema simplificado del mando	14
7.0	MANTENIMIENTO Y MANDO	15
7.1	Mantenimiento	15
7.2	Preparación para el invierno	15
7.3	Avisos de fallo y su eliminación	16

Gracias por haber elegido nuestra bomba térmica.

La bomba térmica se fabrica según normas estrictas para garantizar su calidad y fiabilidad a nuestros clientes. Este manual de uso contiene todas las informaciones indispensables para la instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento del equipo. Lea atentamente este manual de uso antes de empezar con cualquier manipulación o mantenimiento del mismo. El fabricante del equipo no asume la responsabilidad por cualquier accidente o daño de bienes en el caso de su instalación y puesta en funcionamiento incorrectas o mantenimiento insuficiente.

Este documento es parte indispensable del producto y tiene que guardarse en la sala de máquinas o cerca de la bomba térmica.

1.1 USO DE LA BOMBA TÉRMICA

La bomba térmica se destina exclusivamente al calentamiento del agua de piscinas y al mantenimiento económico de su temperatura al nivel requerido. Cualquier otro uso se considera inadecuado.

La bomba térmica alcanza la mayor eficacia con las temperaturas del aire de 15 ÷ 25 °C. Con una temperatura inferior de +8 °C, el equipo tiene poca eficacia, y con una temperatura superior de +35 °C, el equipo puede sobrecalentarse. No use el equipo fuera del rango de las temperaturas 8 ÷ 35 °C.

El uso óptimo de la bomba térmica BP-85HS-A es en piscinas con el volumen de agua hasta 45 m³. Para la función correcta, por la bomba térmica tiene que pasar el agua con el caudal mínimo de 3,5 m³/h.

El uso óptimo de la bomba térmica BP-100HS-A es en piscinas con el volumen de agua hasta 60 m³. Para la función correcta, por la bomba térmica tiene que pasar el agua con el caudal mínimo de 4 m³/h.

1.2 PRINCIPIO DE ACTIVIDAD DE LA BOMBA TÉRMICA

La bomba térmica permite por medio del ciclo de compresión y expansión del líquido portante del calor adquirido del aire alrededor de la piscina. El aire es impulsado por medio del ventilador a través del evaporador, donde entrega su calor al líquido portante del calor (enfriándose el aire). El líquido portante del calor es comprimido y calentado por el compresor que lo transporta a espirales del cambiador para entregar el calor al agua de piscina. El líquido enfriado del cambiador pasa a la válvula de expansión, donde se reduce su presión enfriándose bruscamente el líquido. El líquido enfriado vuelve al evaporador, donde se calienta por la corriente del aire. Todo el proceso es fluido bajo el control de sensores de presión y temperatura.

Con la selección del modo de la bomba térmica es posible invertir el sentido de la marcha para enfriar el agua en la piscina.

1.3 REVISIÓN DEL EMBALAJE

El equipo se suministra montado completamente, preparado para la conexión con la distribución por tuberías de la filtración de piscina y para la conexión con el enchufe de la distribución eléctrica de una fase.

Durante la instalación es necesario insertar el casquillo para la conducción del condensado en el orificio correspondiente en el fondo de la caja.

Antes de cualquier manipulación con el equipo verifique su integridad.

Nota: Ilustraciones y descripciones indicadas en este manual no son obligatorias y pueden distinguirse del producto realmente suministrado. El fabricante y el suministrador se reservan el derecho a hacer cambios sin la obligación de actualizar este manual.



Símbolo para la clasificación de residuos en los países de la Unión Europea

Proteja el medio ambiente. Respete las directivas locales de la liquidación de residuos. Equipos eléctricos no usados o defectuosos de tienen que entregar a una firma profesional para su liquidación.

2.0 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



ATENCIÓN: El equipo contiene piezas eléctricas bajo tensión. El equipo puede ser abierto solamente por una persona con la correspondiente calificación electrotécnica. Peligro de electrocución.

- (a) El equipo no está destinado al uso por personas (incluidos niños) con la reducida capacidad física, sensorial o mental, a no ser que esté asegurada la supervisión e instrucciones por una persona responsable; personas que no conozcan la operación en la extensión de este manual; personas bajo la influencia de medicamentos, sustancias estupefacientes, etc., que reducen la capacidad de la reacción rápida.
- (b) La colocación de la bomba térmica tiene que corresponder a ČSN 33 2000-7-702, es decir, por lo menos 3,5 m del borde exterior de la piscina.
- (c) El circuito de alimentación de la bomba térmica tiene que corresponder a la norma correspondiente (ČSN 33 2000), y tiene que disponer del interruptor diferencial con la corriente de desconexión de 30 mA.
- (d) Intervenciones en la instalación eléctrica de la bomba térmica y en el circuito de alimentación eléctrica pueden ser hechas solamente por una persona con la correspondiente cualificación electrotécnica.
- (e) No instale la bomba térmica en lugares donde exista el riesgo de su inundación por el agua.
- (f) Asegure que en la zona de trabajo de la bomba térmica no jueguen niños. El interruptor principal de la bomba térmica tiene que estar fuera del alcance de los niños.
- (g) No deje en funcionamiento la bomba térmica que no sea completa, incluidas las cubiertas. El ventilador rotativo puede causar lesiones graves. La tubería interior está caliente durante el funcionamiento; el contacto puede causar quemaduras.
- (h) Si usted descubre que el cable de alimentación de la bomba térmica o el cable de prolongación en la alimentación está dañado, desconecte inmediatamente el disyuntor del circuito de alimentación de la bomba y elimine el defecto.
- (i) Reparaciones de la bomba térmica e intervenciones en el circuito de presión del líquido refrigerador las puede hacer solamente la persona con la cualificación correspondiente.
- (j) El mantenimiento y funcionamiento se tienen que hacer de acuerdo con este manual de uso en los plazos y con la frecuencia recomendada.
- (k) Use solamente piezas de repuesto originales. Si no se respetan estas recomendaciones, no es posible aplicar la garantía del equipo.

3.0 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO Y ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

3.1 DATOS TÉCNICOS

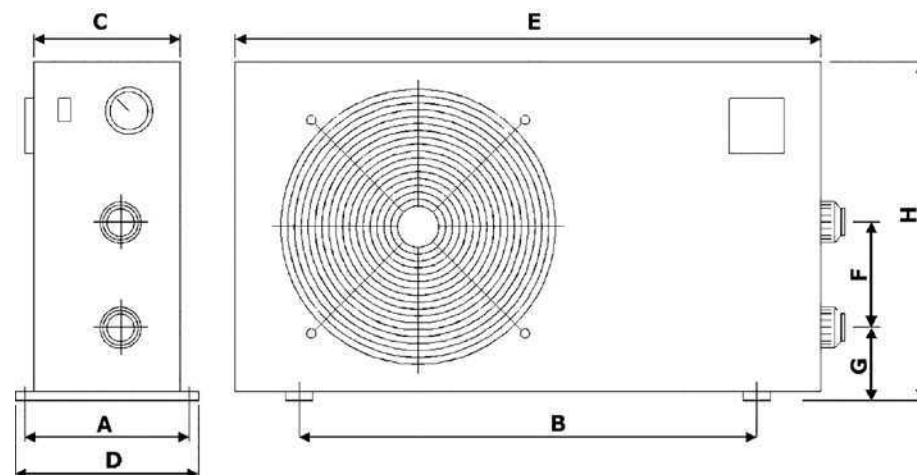
TIPO		BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-120HS-A	BP-140HS-A
Alimentación eléctrica	dsd(V~ / Hz)	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Grado de protección		IP X4	IP X4	IP X4	IP X4
Clase de protección		I	I	I	I
Potencia de calefacción*	(kW)	8,65	10,6	12	14
Potencia de refrigeración*	(kW)	6,2	7,4	8,4	9,7
Potencia nominal*	(kW)	1,55	1,8	2,0	2,4
Corriente nominal*	(A)	7,3	8,3	9,5	11,0
COP (calefacción de operación)*		5,6	5,9	6,0	5,8
Requerido caudal del agua (min)	(m ³ /h)	5,0	6,0	7,0	8,0
Caudal del aire	(m ³ /h)	2000	2400	2800	3200
Ruido	(dB(A))	<50	<52	<52	<53
Peso de la carga del gas refrigerador (R32)	(g)	650	750	820	930
GWP	(-)	675	675	675	675
Peso del equipo	(kg)	45	54	57	62
Dimensiones (L x P x A)	(cm)	85 x 29 x 54	91 x 31 x 62	90 x 31 x 67	96 x 33 x 72

* Estos valores pueden distinguirse en dependencia de condiciones climáticas y de funcionamiento.

3.2 PARÁMETROS DEL AGUA DE PISCINA

La bomba térmica está destinada al calentamiento del agua de piscina que corresponde a los requerimientos de la inocuidad sanitaria del agua para el baño. Valores límites para el funcionamiento de la bomba térmica: el valor del pH en el rango de 6,8 – 7,9, el contenido total del cloro no debe superar 3 mg/l. La dureza del agua se tiene que mantener en el límite inferior del rango óptimo, es decir, justo sobre 8 °N.

3.3 DIMENSIONES DE LA BOMBA TÉRMICA



	BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-120HS-A	BP-140HS-A
A	296	340	340	365
B	490	555	555	615
C	286	305	306	331
D	320	370	370	395
E	846	900	900	960
F	300	300	385	385
G	91	101	101	101
H	539	614	664	715

Nota: Las dimensiones se indican en milímetros.

ATENCIÓN: El fabricante se reserva el derecho a modificaciones del producto que no influyan en sus características indispensables.

3.4 DESCRIPCIÓN DE LAS PARTES BÁSICAS



- 1 – Rejilla de protección del ventilador (salida del aire)
- 2 – Caja
- 3 – Tapa superior
- 4 – Panel de mando
- 5 – Manómetro
- 6 – Tubuladura de conexión a la salida del agua
- 7 – Tubuladura de conexión a la entrada del agua
- 8 – Cable de alimentación eléctrica

3.5 SISTEMAS DE SEGURIDAD Y CONTROL

La bomba térmica dispone de los sistemas siguientes:

Control del funcionamiento de la bomba térmica con base de la temperatura:

- El sensor térmico del evaporador activa el proceso de la descongelación.
- El sensor de la temperatura del ambiente asegura la desconexión de la bomba térmica siempre que la temperatura baje a menos de -7°C (configuración de fábrica). El modo normal de funcionamiento se recupera cuando la temperatura del ambiente alcance -5°C (configuración de fábrica). El procedimiento de la configuración de fábrica se encuentra en el capítulo 5.3 Configuración y control de los parámetros de funcionamiento.
- El sensor térmico colocado en el cambiador térmico asegura la desconexión de la bomba térmica cuando la temperatura del agua alcance el valor requerido. El modo normal de funcionamiento se recupera si la temperatura del agua en el cambiador desciende en 2°C (configuración de fábrica) bajo el valor requerido.

Sistemas de seguridad:

- El sensor del caudal del agua se encuentra a la entrada en el cambiador térmico. El sensor del flujo del agua conecta cuando el agua pasa por el cambiador de la bomba térmica y desconecta la bomba térmica en el momento que el flujo del agua pare o baje a menos del mínimo nivel requerido.
 - Conector de la presión mínima y máxima de la presión del gas en el circuito refrigerador
 - Sensor térmico a la salida del compresor
 - Tiempo de espera
- El equipo posee un temporizador de conexión de tiempo de espera con el atraso configurado a 1÷3 min para proteger los elementos de control en el circuito y para eliminar los reinicios repetidos y oscilación del contactor. Este atraso reiniciará automáticamente el equipo después de unos 3 minutos en el caso de cada interrupción del funcionamiento de la bomba térmica. Incluso en el caso de una corta interrupción de la alimentación de la corriente será activado el tiempo de espera para evitar el arranque del equipo antes de que se equilibren las presiones en el circuito de refrigeración de la bomba térmica. La interrupción de la alimentación de la corriente durante el tiempo de espera no influye en el intervalo del tiempo.

Si ocurre un fallo en alguno de estos sistemas (fallo del sistema, desconexión o medición de un valor anormal), en la pantalla aparece el aviso de fallo, véase el capítulo 7.3 Avisos de fallo y su eliminación, en adelante en este manual.

Atención: La eliminación o puesta fuera de funcionamiento de alguno de los sistemas de control o de seguridad tiene como consecuencia la cancelación de la garantía.

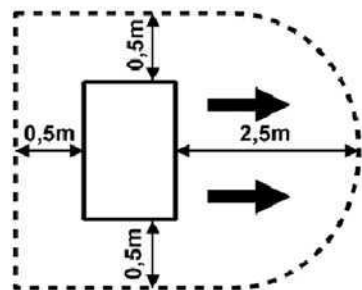
4.0 INSTALACIÓN Y CONEXIÓN DE LA BOMBA TÉRMICA

4.1 SELECCIÓN DEL PUESTO

La bomba térmica se destina a la instalación exterior y trabajará bien en prácticamente cualquier ambiente exterior siempre que se cumplan las condiciones siguientes:

1. Aire fresco
2. Corriente eléctrica
3. Tubería con la filtración de piscina

- No instale la bomba en un lugar cerrado con el acceso limitado del aire y donde el aire no pueda circular suficientemente. La alimentación y salida del aire de la bomba térmica tienen que estar completamente libres. En la zona de trabajo alrededor de la bomba térmica definida en la figura al lado no se deben encontrar ningunos objetos. No coloque la bomba tampoco entre arbustos que también podrían limitar el acceso del aire. Todos los obstáculos de la circulación libre del aire reducen la eficacia del intercambio térmico e incluso pueden causar la parada completa de la bomba.
- El equipo se tiene que instalar en un lugar protegido contra la luz solar directa y otras fuentes de calor, lo mejor, que pueda aspirar el aire del espacio soleado. Se recomienda construir sobre la bomba térmica un cobertizo que proteja el equipo contra la lluvia y la luz solar directa.
- No instale el equipo cerca de una vía con la circulación de automóviles. El ambiente polvoriento causa el empeoramiento paulatino de la eficacia del intercambio térmico.



- La salida del aire no debería dirigirse a lugares donde la corriente del aire frío pueda molestar (ventanas, terraza, ...). No oriente la salida del aire contra el sentido de vientos frecuentes.
- La distancia del equipo del borde de la piscina no debe ser más corta de 3,5 m. Se recomienda instalar la bomba térmica a la distancia de 7 m de la piscina. La longitud total de la tubería de conexión no debería superar 30 m. Es necesario tener en consideración que cuanto más larga es la tubería de conexión, tanto más grandes son las pérdidas térmicas de la distribución. Si la mayoría de la tubería se encuentra empotrada bajo la tierra, las pérdidas térmicas son menores, sin embargo, para dar una idea, 30 metros de la distribución (si la tierra no está húmeda) tienen las pérdidas térmicas de unos 0,6 kW/hora (2000 BTU) por cada 5°C de la diferencia entre la temperatura del agua en la piscina y la temperatura de la tierra que rodea la tubería, lo que se puede convertir a unos 3 – 5% de la prolongación del período del funcionamiento de la bomba térmica.
- El equipo se tiene que instalar en una superficie llana y sólida, por ejemplo, en un zócalo de hormigón o fundamento de acero. La caja de la bomba térmica tiene que fijarse en la superficie (zócalo o fundamento) con tornillos o tornillos para madera a través de arandelas antivibratorias de goma. Los insertos antivibratorios de goma (bloques silenciadores) no sólo reducen la ruidosidad de la bomba térmica, sino que también prolongan su vida útil.
- La superficie trasera del evaporador es de láminas de metal blando. Esta superficie puede dañarse fácilmente. Elija por eso tal puesto y tales medidas que eviten el daño de las láminas.

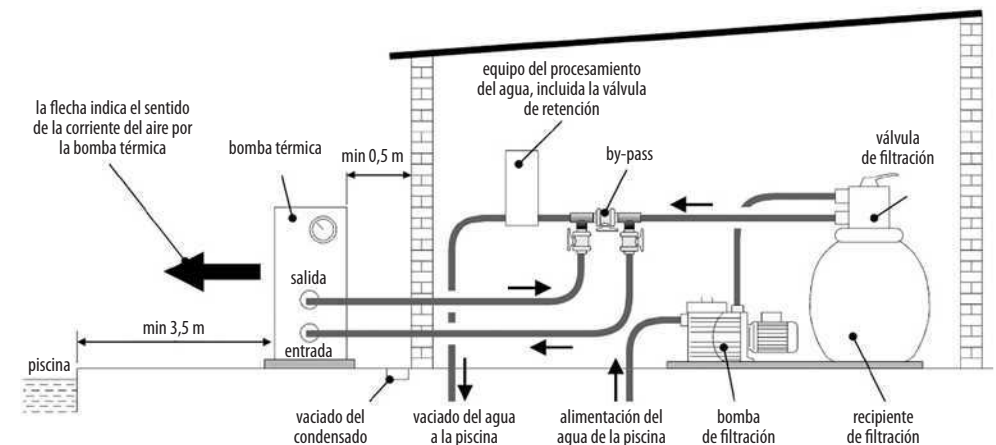
Nota: Consulte con el fabricante la colocación y la conexión con piscinas interiores.

4.2 INSTALACIÓN DE LA BOMBA TÉRMICA

- La bomba térmica se usa junto con la unidad de filtración que es parte de la instalación de la piscina del usuario. El flujo por la bomba térmica debería corresponder al valor recomendado (véase la tabla en el capítulo 3.1 Datos técnicos) y puede ser lo máximo 2x mayor. Para el uso correcto de la bomba térmica es necesario instalar el **by-pass** formado por tres grifos que ajustan el flujo por la bomba térmica (véase el capítulo 6.2 Configuración del estado de funcionamiento por medio del by-pass).
- La bomba térmica está equipada de la guarnición de conexión de entrada y salida para la tubería d50 con la tuerca racor y anillo de ajuste de goma. Para la conexión con el circuito de filtración use tuberías de PVC d50 o puede usar tubos de ajuste de 50/38 mm, que no forman parte del suministro, y conectar todo por medio de mangueras \varnothing 38 mm. La guarnición inferior es para la entrada en el cambiador, la superior para la salida. Antes de atornillar la tuerca de racor aplique en la rosca la grasa lubricante. Inserte en el niple del cambiador un tubo d50 con el solapado mínimo de 1 cm y máximo de 2 cm. Reflexione también sobre el uso de los acoplamientos rápidos en la entrada y salida de la bomba para posibilitar la desconexión fácil de la bomba térmica del resto del circuito de filtración, tanto para vaciar el agua de la bomba durante la preparación para el invierno, como para el caso de una intervención técnica.
- La bomba térmica se tiene que conectar en el circuito de filtración de la piscina detrás del filtro y delante del equipo de procesamiento del agua (dosificador automático del cloro, ozonador, etc.). La conexión típica del circuito de filtración se muestra en la figura siguiente.

Nota: Delante del dosificador automático del cloro (si es que se usa en el circuito de filtración) es necesario instalar la válvula de retención con el muelle de titanio. Si esta válvula falta, durante la parada de la filtración aumenta la concentración del cloro en la zona del cambiador de la bomba térmica superando el límite permitido y dañando el cambiador.

Conexión típica del circuito de filtración con la bomba térmica



Nota: El fabricante suministra solamente la bomba térmica. Las demás partes en la figura son partes del circuito de conducción del agua que asegura el usuario o la firma de instalación.

4.3 CONEXIÓN ELÉCTRICA

4.3.1 CONEXIÓN CON EL ENCHUFE



IMPORTANTE: La bomba térmica se suministra con el cable de alimentación provisto de la horquilla para la conexión con el enchufe. La instalación del enchufe tiene que corresponder a los requerimientos de ČSN 33 2000, incluidos los disyuntores correspondientes y el uso del interruptor diferencial con la corriente mínima de reacción hasta 30 mA.

Recomendamos usar el enchufe doble con la conexión común (interruptor o reloj de conexión). La conexión y desconexión de la bomba térmica se describen en los capítulos 5 y 6.

4.3.2 CONEXIÓN ELÉCTRICA FIJA



IMPORTANTE: Si Vd. decide para la conexión eléctrica fija de la bomba térmica, se trata de una intervención en su instalación eléctrica que puede ser hecha solamente por una persona con la correspondiente cualificación eléctrica y que debe corresponder a los requerimientos siguientes:

- (a) Si es posible, la bomba térmica junto con la alimentación de la bomba de la unidad de filtración tiene que ser conectada a través de un disyuntor y conector independiente, eventualmente, a través del temporizador de la conexión regular del funcionamiento. La alimentación tiene que estar dimensionada suficientemente (se recomienda la sección de conductores 3x2,5 mm²) y disponer del interruptor diferencia con la corriente de reacción mínima hasta 30 mA. Las características de la red eléctrica (tensión y frecuencia) tienen que corresponder a los parámetros de funcionamiento del equipo.
- (b) La conexión eléctrica tiene que ser realizada por un técnico cualificado conforme los válidos reglamentos y normas electrotécnicas.
- (c) La instalación eléctrica de la bomba tiene que contar con la correcta puesta a tierra. La impedancia del circuito de tierra tiene que cumplir los correspondientes reglamentos y normas electrotécnicas.
- (d) Los cables de alimentación y mando tienen que conectarse y guardarse del modo más simple y comprensible posible, sin cruzados innecesarios.
- (e) Antes de la puesta en funcionamiento, la instalación eléctrica se tiene que revisar y medir cuidadosamente para comprobar que la conexión no sea errónea:

Modelo de la bomba térmica		BP-85HS-A BP-100HS-A	BP-120HS-A BP-140HS-A
Parámetros del interruptor diferencial	Corriente nominal	16 A /C	16 A /C
	Corriente de reacción mínima	30 mA	30 mA
Valor del disyuntor		16 A /C	16 A /C

5.0 UNIDAD DE CONTROL

5.1 FUNCIÓN DE LA UNIDAD DE CONTROL CON EL PANEL LED



5.2 CONEXIÓN Y DESCONEXIÓN DE LA BOMBA TÉRMICA

- Conecte el equipo con la red (conecte el disyuntor).
- Pulse para conectar el equipo. Durante la marcha, la pantalla muestra la temperatura del agua a la entrada en el cambiador y el símbolo del modo de la calefacción.
- Pulse para desconectar el equipo. Así el equipo se quedará en el estado disponible.

En el estado disponible, en el panel LED aparece la hora actual (si está configurada). En el estado de funcionamiento, en el panel LED aparece la temperatura actual del agua.

5.3 CONFIGURACIÓN Y CONTROL DE PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO

- En el estado de emergencia (OFF) pulse el botón ◀ o ▶ para conectar el interfaz de configuración. Pulsando repetidamente los botones ◀ o ▶ visualizará los parámetros 0 – F, véase la tabla en adelante.
- Seleccione el parámetro a cambiar, después pulse el botón SET. Los cambios del valor se hacen con los botones ◀ y ▶. Para guardar y terminar vuelva a pulsar el botón SET.
- En el estado de funcionamiento es posible por medio de los botones ◀ y ▶ controlar los valores configurados y medidos. Sin embargo, los parámetros no se pueden cambiar, con excepción de temperaturas deseadas del agua, o sea, los parámetros 0, 1 y 2.
- Si durante el control y configuración Vd. no pulsa ningún botón durante unos 8s, la pantalla conmuta a la visualización estándar.

Número	Significado	Rango	Configuración (sí/NO)	Configuración de fábrica
0	Temperatura deseada en el modo de enfriamiento	15 ~ 45 °C	sí	27 °C
1	Temperatura deseada en el modo de calefacción	15 ~ 45 °C	sí	27 °C
2	Temperatura deseada en el modo auto	15 ~ 45 °C	sí	27 °C
3	Intervalo para el control de la congelación	30 ~ 90 min.	sí	40 min
4	Temperatura de conexión de la descongelación	-30 ~ 0 °C	sí	-5 °C
5	Temperatura de desconexión de la descongelación	2 ~ 30 °C	sí	15 °C
6	Tiempo de la descongelación	1 ~ 15 min.	sí	6 min.
7	Protección contra la temperatura baja del ambiente	-20 ~ 10 °C	sí	-7 °C
8	Protección de la temperatura a la salida del compresor	95 ~ 110 °C	sí	95 °C
9	Reinicio automático después de un fallo de la corriente	0/1 0(no) 1(sí)	sí	1
A	Selección del modo (calefacción / calefacción & enfriamiento)	0/1	NO	1
B	Modo de la bomba de la filtración	0/1	NO	1
C	Ajuste de la sensibilidad del termostato, es decir, la diferencia entre la temperatura de la desconexión y conexión	1 ~ 10 °C	sí	2 °C
D	Temperatura del agua de entrada	-9 °C ~ 99 °C		Valor detectado
E	Temperatura del refrigerante a la salida del compresor	-9 °C ~ 125 °C		Valor detectado
F	Temperatura del evaporador	-9 °C ~ 99 °C		Valor detectado
H	Temperatura del ambiente	-9 °C ~ 99 °C		Valor detectado

Nota: La configuración de fábrica puede distinguirse de los datos en la tabla.

Nota: Recomendamos no cambiar las configuraciones marcadas con la palabra NO.

Observaciones en cuanto a la tabla de los parámetros de funcionamiento:

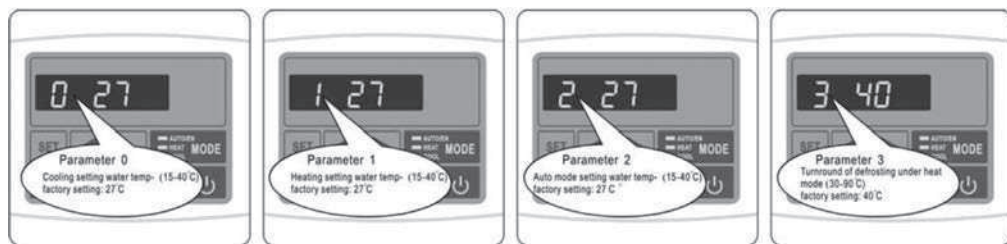
- **Parámetro 3 a 6 – configuración de la descongelación automática**
Si el sensor de la temperatura nota en el evaporador una temperatura más baja que la configurada por el 4, que controla en intervalos regulares por el parámetro 3, el equipo conmutará al modo de descongelación y este modo terminará cuando alcance uno de los valores configurados en los parámetros 5 y 6.
- **Parámetro 8 – temperatura a la salida del compresor**
El sensor térmico desconecta el equipo cuando alcance la temperatura configurada. Recomendamos no cambiar la configuración de fábrica.

■ **Parámetro 9 – reinicio automático después de un fallo de la corriente**

Si se configura 1, el funcionamiento del equipo se renovará automáticamente después del fallo de la corriente. Si se configura el parámetro 0, el equipo esperará la intervención del operador. Recomendamos no cambiar la configuración de fábrica.

■ **Parámetro b – modo de la bomba de filtración:**

Si el mando del funcionamiento de la bomba de la filtración se conecta con los bornes correspondientes, la bomba térmica controlará el funcionamiento de la bomba de filtración según la necesidad.

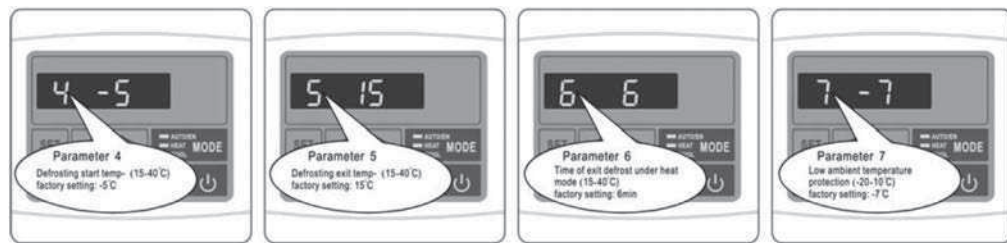


Parámetro 0
Temperatura deseada del agua configurada en el modo de enfriamiento a 15 ~ 45°C (configuración de fábrica a 27°C)

Parámetro 1
Temperatura deseada del agua configurada en el modo de calefacción a 15 ~ 45°C (configuración de fábrica a 27°C)

Parámetro 2
Temperatura deseada del agua configurada en el modo automático a 15 ~ 45°C (configuración de fábrica a 27°C)

Parámetro 3
Intervalo del control de congelación (configuración de fábrica 40 minutos)

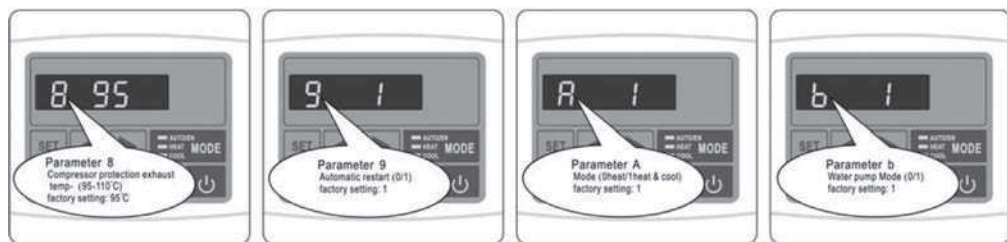


Parámetro 4
Temperatura de conexión para la descongelación (configuración de fábrica -5°C)

Parámetro 5
Temperatura de desconexión para la descongelación (configuración de fábrica 15°C)

Parámetro 6
Tiempo de descongelación (configuración de fábrica 6 minutos)

Parámetro 7
Temperatura de protección contra la temperatura baja del ambiente (configuración de fábrica -7°C)

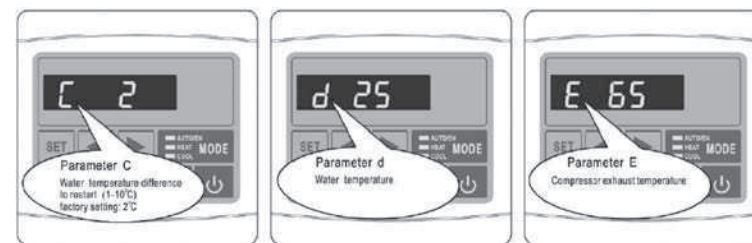


Parámetro 8
Protección de la temperatura a la salida del compresor 95 ~ 110°C (configuración de fábrica 95°C)

Parámetro 9
Reinicio automático después del fallo de la corriente 0/1 (configuración de fábrica 1)

Parámetro A
Selección del modo (calefacción / calefacción & enfriamiento) (configuración de fábrica Calefacción & enfriamiento)

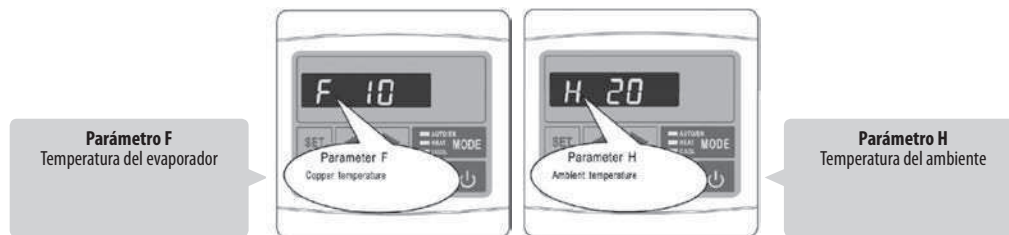
Parámetro b
Modo de la bomba de filtración 0/1 (configuración de fábrica 1)



Parámetro C
Diferencia de temperaturas para la conexión repetida 1 ~ 10°C (configuración de fábrica 2°C)

Parámetro d
Temperatura del agua de entrada

Parámetro E
Temperatura del refrigerante a la salida del compresor



Parámetro F
Temperatura del evaporador

Parámetro H
Temperatura del ambiente

5.4 CAMBIO DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO

El modo de funcionamiento de la bomba se puede cambiar solamente durante el funcionamiento del equipo.



- Pulse para conectar el equipo. Durante el funcionamiento, la pantalla muestra la temperatura del agua a la entrada en el cambiador y el modo activo de funcionamiento.
- Pulse el botón **MODE** para el cambio del modo (AUTO – CALEFACCIÓN – ENFRIAMIENTO). El cambio del modo es posible durante el funcionamiento del equipo.
- Pulse el botón ◀ o ▶ para conectar el interfaz de control. Seleccione el parámetro de configuración de la correspondiente temperatura deseada y si quiere cambiar su valor, pulse el botón SET. Después con los botones ◀ o ▶ ajuste la temperatura requerida.
- El equipo se desconecta por unos 3-4 minutos y después se pone en funcionamiento en el modo cambiado.

5.5 CONFIGURACIÓN DEL TIEMPO Y DEL TEMPORIZADOR (CLOCK, TIMER ON, TIMER OFF)

Nota: La configuración del tiempo y del temporizador es posible solamente en el estado disponible.
Nota: Si durante la configuración no pulsa ningún botón durante unos 8s, la pantalla conmuta a la visualización estándar.

5.5.1 CONFIGURACIÓN DEL TIEMPO

- Pulse el botón **CLOCK**, el tiempo en la pantalla comienza a centellar. Pulse de nuevo el botón **CLOCK** y por medio de las flechas ◀ y ▶ configure la hora. Pulse de nuevo el botón **CLOCK** y por medio de las flechas ◀ y ▶ configure el minuto. Con el botón **CLOCK** confirme la configuración.

5.5.2 CONFIGURACIÓN DEL TEMPORIZADOR

- Antes de la configuración del temporizador es necesario primero configurar el tiempo.
- Configure el principio del ciclo de trabajo por medio del botón **TIMER ON** (con la marca verde). Pulse el botón **TIMER ON**, la hora en la pantalla comienza a centellar. Pulse de nuevo el botón **TIMER ON** y por medio de las flechas ◀ y ▶ configure la hora. Pulse de nuevo el botón **TIMER ON** y por medio de las flechas ◀ y ▶ configure el minuto. Con el botón **TIMER ON** confirme la configuración.
- Configure el tiempo de la desconexión del ciclo de trabajo analógicamente usando el botón **TIMER OFF** (con la marca roja).
- En cuanto el temporizador esté ajustado, la bomba térmica trabajará en el modo diario según el tiempo configurado de la conexión y desconexión del ciclo de trabajo.
- Si configura la misma hora ON y OFF, el temporizador no se usará.
- Para cancelar el temporizador pulse el botón **TIMER ON** y después el botón **CLOCK** (el piloto verde se apaga), el botón **TIMER OFF** y después el botón **CLOCK** (el piloto rojo se apaga).

5.6 CERROJO DEL PANEL DE MANDO

Pulsando y aguantando los botones **SET** y ◀ a la vez durante 5s cierra el panel de mando. El panel se abre del mismo modo.

6.0 USO Y FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO

6.1 INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

IMPORTANTE:

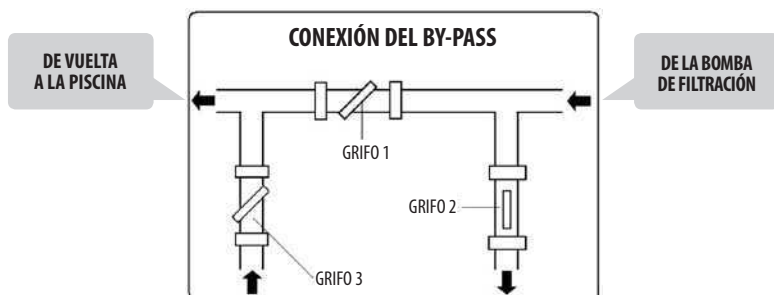
- Para que la bomba térmica caliente la piscina, tiene que estar en marcha la bomba de filtración y el agua tiene que pasar a través del cambiador térmico.
- Nunca conecte la bomba térmica si está sin el agua y si no está en funcionamiento el equipo de filtración.
- Nunca tape la bomba térmica; su funcionamiento requiere la circulación del aire alrededor.
- Proteja la bomba térmica contra la congelación. Antes de la llegada de heladas vacíe el agua de la filtración y de la bomba térmica preparándola para el invierno según la instrucción.

6.2 CONFIGURACIÓN DEL ESTADO DE FUNCIONAMIENTO POR MEDIO DEL BY-PASS

Si el circuito de filtración contiene el by-pass (no está contenido en el embalaje de la bomba térmica), es posible usarlo para configurar el funcionamiento óptimo de la bomba después de la puesta en funcionamiento.

Uso del by-pass

El by-pass consiste en tres grifos conectados según la figura abajo. A la derecha está la alimentación de la bomba de filtración, a la izquierda la tubería de vuelta a la piscina.



Cierre completamente el grifo 1 y abra los grifos 2 y 3 a la alimentación y salida de la bomba térmica. Bajo estas condiciones, por la bomba térmica pasa la cantidad máxima del agua. Ponga la bomba térmica en marcha en el modo de calentamiento. Espere que el valor de la presión en el manómetro se establezca. El ajuste correcto de la presión debería estar dentro de los límites de 21 a 35 kg/cm² (bar). Si la presión se establece a menos del valor de 21 kg/cm², tendrá que abrir un poco el grifo 1 y cerrar un poco el grifo 3 para reducir el flujo del agua por la bomba térmica. Si la presión se establece a más del valor de 35 kg/cm², el flujo por el circuito de filtración es insuficiente. Tome medidas para aumentar el caudal.

Ajuste habitual de los tres grifos de by-pass:

GRIFO 1: Cerrado un poco de modo que el manómetro de la bomba térmica indique la presión dentro del rango de 21 a 35 kg/cm² (bar).

GRIFO 2: Abierto.

GRIFO 3: Medio cerrado.

6.3 CONDENSACIÓN DEL AGUA

Una temperatura más baja del evaporador durante el funcionamiento de la bomba térmica es causa de la condensación de la humedad del aire en las láminas del evaporador y surgimiento del condensado. Si la humedad relativa del aire es muy alta, pueden ser hasta varios litros del agua condensada por hora. El agua va bajando por las láminas al espacio del fondo de la caja y sale por la guarnición plástica que está construida para la conexión de la manguera 3/4" de PVC que puede conducir el condensado al desagüe conveniente. Es muy fácil confundir el agua condensada por la fuga del agua del interior de la bomba térmica.

Existen dos maneras fáciles de verificación si se trata del condensado o no:

1. Desconectar el equipo y dejar en marcha solamente la bomba de la piscina. Si el agua deja de salir, se trata del agua condensada.
2. Hacer una prueba de la presencia del dorado en el agua que sale (si la piscina se trata con el dorado) – si no está contenido el dorado en el agua que sale, se trata del condensado.

Nota: La eventual humedad alrededor del equipo se debe a la condensación del vapor de agua y es normal.

6.4 DESCONGELACIÓN AUTOMÁTICA DEL EVAPORADOR

La descongelación es necesaria solamente en el modo de calentamiento, ya que con temperaturas bajas del ambiente, el condensado puede congelarse en el evaporador de láminas. El proceso es automático según los parámetros configurados para el modo de descongelación – véase el capítulo 5.3 **Configuración y control de los parámetros de funcionamiento**. El proceso descrito en adelante corresponde a la configuración de fábrica de los parámetros 3, 4, 5 y 6.

Proceso de la descongelación:

- 1 – **Inicio del proceso**
La descongelación se conecta siempre que se produzcan a la vez las condiciones siguientes:
 - La temperatura medida por el sensor térmico de la descongelación baja a menos de -5 °C (la medición se realiza cada 40 minutos del funcionamiento).
 - El compresor está en marcha ininterrumpida durante 40 minutos.
- 2 – **Se para el compresor y el ventilador.**
- 3 – **Después de unos 20 segundos se reajusta la válvula de cuatro vías.**
- 4 – **Un minuto después de la parada arranca el compresor y la congelación acumulada en el radiador de láminas empieza a derretirse, lo que suele ir acompañado por la generación del vapor.**
- 5 – **Fin del proceso:**
La descongelación está acabada si se presenta una de las condiciones siguientes:
 - La temperatura del sensor de la descongelación asciende a 15 °C.
 - El compresor está en marcha durante 6 minutos sin interrupción.
- 6 – **El compresor se para.**
- 7 – **Pasado aproximadamente un minuto, la válvula de cuatro vías se reajusta.**
- 8 – **Dos minutos después de la parada, el compresor vuelve a arrancar junto con el ventilador en el modo de calentamiento.**

6.5 DESCONGELACIÓN FORZADA

Si en el evaporador empieza a aparecer la congelación, es posible aprovechar la función de la descongelación forzada. Apriete y durante 10s aguante el botón **MODE** y el equipo empieza a descongelar el evaporador. El modo de la descongelación forzada termina en cuanto se alcancen los parámetros configurados para la descongelación. Después el equipo se para por aproximadamente un minuto a después vuelve a trabajar en el modo de calefacción.

Nota: Los parámetros para la descongelación se pueden configurar – véase el capítulo 5.2 **Configuración de parámetros de funcionamiento**.

Nota: La descongelación automática ni la descongelación forzada se pueden usar en el caso de que la bomba trabaje en el modo de enfriamiento.



PELIGRO: Sólo use el modo de la descongelación forzada si en el evaporador hay una congelación real. El uso de la descongelación forzada en otros casos puede causar el sobrecalentamiento del equipo, fuga del refrigerante y daño del equipo.

6.6 POSIBLES PROBLEMAS OCASIONADOS POR CONDICIONES EXTERNAS

Bajo ciertas condiciones externas, puede ser insuficiente el intercambio del calor entre el refrigerante y el agua en una parte y el refrigerante y el aire en otra parte. La consecuencia es el aumento de la presión en el circuito de refrigeración y aumento del consumo de la energía eléctrica por el compresor. El sensor térmico a la salida del compresor y el disyuntor en la conducción de alimentación del equipo lo protegen contra tales condiciones extremas. Entonces en la pantalla aparece el aviso de fallo EE 6.

Las causas de este estado son las siguientes:










MODO DEL CALENTAMIENTO → Caudal insuficiente del agua. Para aumentar el intercambio del calor refrigerante → agua cierre la válvula del by-pass.	MODO DEL ENFRIAMIENTO → Caudal demasiado grande del agua. Para reducir el caudal del agua y así aumentar el intercambio del calor agua → refrigerante abra la válvula del by-pass. → Caudal insuficiente del aire. Verifique si no están atascadas las láminas del evaporador.
--	---





Nota: Este aviso de fallo aparece probablemente en el caso de la temperatura alta del agua en la piscina y temperatura alta del aire alrededor.

6.7 OBSERVACIONES EN CUANTO AL FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA TÉRMICA

- La eficacia de la bomba térmica va aumentando según va aumentando la temperatura del aire alrededor.
- Alcanzar la temperatura requerida puede durar unos días. Este tiempo es normal y depende sobre todo de las condiciones climáticas, volumen del agua en la piscina, tamaño de la superficie del agua, tiempo del funcionamiento de la bomba térmica y pérdidas térmicas de la piscina (por ejemplo, por la evaporación de la superficie del agua, permeabilidad del calor, radiación, etc.). En el caso de que no hayan sido tomadas suficientes medidas para reducir las pérdidas térmicas, el mantenimiento de la alta temperatura no es económico y, a veces, ni posible.
- Use la lona solar o de cubierta para reducir las pérdidas térmicas cuando la piscina no se está usando.
- La temperatura del agua en la piscina no debería superar 30°C. El agua caliente no refresca mucho y, además, crea condiciones óptimas para el crecimiento de algas. También algunos componentes de las piscinas pueden tener límites térmicos. Por ejemplo, podría ablandarse el folio en piscinas de folio. Por eso no configure en el termostato una temperatura superior de 30°C.

6.8 ESQUEMA SIMPLIFICADO DEL MANDO

Acción	Dispositivo externo o botón de mando de la bomba térmica	Pantalla	Reacción de la bomba térmica
Conexión de la alimentación de la bomba térmica	 Inserte la horquilla del cable de alimentación en el enchufe; en el caso de la conexión fija conecte el disyuntor del circuito de alimentación de la bomba térmica.		Visualiza la temperatura actual del agua.
Conexión de la circulación del agua de piscina en la tubería	 Conecte la bomba de filtración del agua.	Lo mismo	
Configuración de la temperatura del agua en la piscina	 Opcional y en el rango 15 °C a 45 °C		La bomba térmica calienta o enfría el agua hasta alcanzar la temperatura requerida del agua.
Arranque de la bomba térmica	 Pulse el botón.		La bomba térmica se pondrá en marcha en el intervalo de 1 segundo a 3 minutos en el modo de funcionamiento anterior (calentamiento o enfriamiento).
Conmutación entre los modos de funcionamiento	 Pulse el botón MODE		La bomba térmica se para por 3-4 minutos, cambia el modo de funcionamiento y arranca en el nuevo modo.

Acción	Dispositivo externo o botón de mando de la bomba térmica	Pantalla	Reacción de la bomba térmica
Alto	 Pulse el botón		La bomba térmica para inmediatamente y se queda en el modo disponible.
Desconexión	 Saque la horquilla del cable de alimentación del enchufe; en el caso de la conexión fija, desconecte el disyuntor del circuito de la alimentación de la bomba térmica.		Desconexión completa de la bomba térmica.

7.0 MANTENIMIENTO Y MANDO

7.1 MANTENIMIENTO



ATENCIÓN: El equipo contiene piezas eléctricas bajo tensión. El equipo puede ser abierto solamente por una persona con la correspondiente cualificación electrotécnica. Peligro de la electrocución.



IMPORTANTE: Antes de cualquier intervención en el equipo compruebe que esté desconectado de la red.

- Limpie regularmente la piscina y el equipo de filtración para prevenir un daño del equipo causado por el filtro sucio o atascado.
- Controle regularmente la alimentación de la energía eléctrica y el estado del cable de alimentación. Si el equipo empieza a trabajar de un modo anormal, desconéctelo inmediatamente y contacte el servicio autorizado.
- Controle regularmente la zona de trabajo de la bomba (véase la figura en el capítulo 4.1 Selección del puesto), manténgala limpia y quite la suciedad acumulada, hojas secas o nieve.
- Si no usa la bomba térmica, desconéctela de la red, vacíe el agua y tape la bomba con una lona impermeable o folio PE.
- Para el lavado exterior de la bomba térmica use un producto habitual para lavar vajilla y el agua limpia.
- Limpie regularmente con un cepillo blando la superficie exterior del evaporador de la suciedad adherida. Controle la superficie del evaporador si las láminas no están machucadas. Las láminas se pueden enderezar con cuidado usando una herramienta llana sin filo. La garantía no cubre el daño mecánico de las láminas.
- Controle regularmente el apriete de los tornillos que fijan el equipo en la superficie y el desgaste del cable de alimentación. Limpie las partes oxidadas con un cepillo de alambres y aplique un barniz anticorrosivo.
- Desmonte regularmente la cubierta superior para limpiar el interior de la bomba térmica de la suciedad.
- Todas las reparaciones deben ser hechas por un técnico cualificado.
- El mantenimiento del sistema de refrigeración debe ser realizado por un técnico cualificado.

7.2 PREPARACIÓN PARA EL INVIERNO

- Desconecte la bomba térmica de la red.
- Cierre los grifos de by-pass 2 y 3 (véase la figura en el capítulo 6.2 Configuración del estado de funcionamiento por medio del by-pass).
- Vacíe el agua de la bomba desenroscando las tuberías de las dos conexiones del circuito de filtración (**PELIGRO DE CONGELACIÓN**).
- Aspire el resto del agua del cambiador de la bomba para que quede seco (PELIGRO DE CONGELACIÓN).**
- Vuelva a enroscar la tubería (sin apretar) para que la suciedad y el agua no penetren en la bomba.



IMPORTANTE: La preparación correcta para el invierno es muy importante. En el cambiador de la bomba no se debe quedar el agua. La garantía no cubre el eventual daño del cambiador causado por el hielo.

Aviso de fallo visualizado y estado de funcionamiento del equipo		Pieza	Causa posible	Solución Otra causa posible y la solución
PP 1	Se paró el compresor y el ventilador.	Sensor de la temperatura del agua	La conducción hasta el sensor está interrumpida, alimentación interrumpida o sensor defectuoso.	Revise el sensor, conductores y conexión. Cambie los defectuosos. Si el fallo perdura, cambie la unidad de control
PP 2	Se paró el compresor y el ventilador.	Sensor térmico a la salida del compresor	La conducción hasta el sensor está interrumpida, alimentación interrumpida o sensor defectuoso.	Revise el sensor, conductores y conexión. Cambie los defectuosos. Si el fallo perdura, cambie la unidad de control
PP 3	La bomba térmica está en marcha sin interrupción.	Sistema de descongelación	La descongelación fue insuficiente y el sistema de control paró la bomba térmica.	Aumente moderadamente el caudal del agua por la bomba térmica. Así aumenta la temperatura del refrigerante en el evaporador.
PP 5	Se paró el compresor y el ventilador.	Sensor de la temperatura del aire alrededor	La conducción hasta el sensor está interrumpida, alimentación interrumpida o sensor defectuoso.	Revise el sensor, conductores y conexión. Cambie los defectuosos. Si el fallo perdura, cambie la unidad de control
PP 7		Primer grado de protección contra la congelación	Temperatura demasiado baja del ambiente o temperatura del agua de entrada.	La bomba de la filtración se pone en funcionamiento.
PP 7		Segundo grado de protección contra la congelación	Temperatura demasiado baja del ambiente o temperatura del agua de entrada.	Además de la bomba de la filtración, también la bomba térmica empieza a trabajar.
EE 1	Se paró el compresor y el ventilador.	Conector de la presión mínima, máxima	Caudal bajo del agua.	Limpié la filtración, abra completamente el by-pass.
			La protección está desconectada o es defectuosa.	1)
			Exceso del refrigerante en el sistema.	1)
EE 2	Se paró el compresor y el ventilador.	Conector de la presión mínima	Escasez del refrigerante en el sistema.	1)
			Fuga del refrigerante del sistema.	1)
EE 3	Se paró el compresor y el ventilador.	Conector de flujo	Caudal bajo del agua. La conducción hasta el conector de flujo está interrumpida o es defectuoso el conector de flujo.	Limpié la filtración, abra completamente el by-pass. Verifique la conexión y los conductores, cámbielos o cambie la unidad de control.
EE 4	El equipo no se puede conectar.	Conector de seguridad	Intervención del conector de seguridad.	Deje revisar la conexión eléctrica.
EE 5	Se paró el compresor y el ventilador.	Sensor de la temperatura del aire alrededor	La temperatura alrededor es más baja que la mínima configurada.	
EE 6	Se paró el compresor y el ventilador.	Sensor térmico a la salida del compresor	Más de tres veces durante 24h se detectó la temperatura de 105 °C a la salida del compresor.	Posible problema causado por condiciones externas. Fuga del refrigerante. Capilar atascado.
EE 7	El equipo no se puede conectar.	Protección de fase	Conexión incorrecta de las fases.	Deje revisar si la conexión de las fases es correcta.
EE 8	El panel de mando no comunica.	Error de comunicación	Problema de la comunicación del equipo con la unidad de control.	Verifique las conexiones del cable de señal

Nota:

1) Contacte al técnico de equipo de refrigeración a que revise el sistema de refrigeración.

IMPORTANTE: En el caso de la necesidad de intervenir en la instalación eléctrica contacte el servicio

POMPA CIEPŁA

do ogrzewania wody w basenach

BP-85HS-A
BP-100HS-A
BP-120HS-A
BP-140HS-A

1.0	WSTĘP	3
1.1	Zastosowanie pompy ciepła	3
1.2	Zasada działania pompy ciepła	3
1.3	Kontrola opakowania	3
2.0	INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA	4
3.0	OPIS URZĄDZENIA I PARAMETRY TECHNICZNE	4
3.1	Dane techniczne	4
3.2	Parametry wody basenowej	4
3.3	Wymiary pompy ciepła	5
3.4	Opis części podstawowych	5
3.5	Układy bezpieczeństwa i sterujące	6
4.0	MONTAŻ I PODŁĄCZENIE POMPY CIEPŁA	6
4.1	Wybór miejsca	6
4.2	Montaż pompy ciepła	7
4.3	Instalacja elektryczna	8
4.3.1	Podłączenie do gniazdka	8
4.3.2	Stałe połączenie elektryczne	8
5.0	MODUŁ STEROWNICZY	8
5.1	Funkcja modułu sterowniczego z panelem LED	8
5.2	Włączenie i wyłączenie pompy ciepła	9
5.3	Ustawienie i kontrola parametrów roboczych	9
5.4	Zmiana trybu roboczego	11
5.5	Ustawienie czasu i timera	11
5.5.1	Ustawienie czasu	11
5.5.2	Ustawienie timera	12
5.6	Zamek przyciskowy	12
6.0	OBŚŁUGA I EKSPLOATACJA URZĄDZENIA	12
6.1	Instrukcja obsługi	12
6.2	Ustawienie stanu roboczego przez obejście	12
6.3	Kondensacja wody	13
6.4	Automatyczne rozmrażanie odparowacza	13
6.5	Wymuszone rozmrażanie	13
6.6	Możliwe problemy spowodowane warunkami zewnętrznymi	13
6.7	Uwagi dot. działania pompy ciepła	14
6.8	Uproszczony schemat sterowania	14
7.0	KONSERWACJA I KONTROLA	15
7.1	Konserwacja	15
7.2	Zazimowanie	15
7.3	Komunikaty błędów i ich usuwanie	16

1.0 WSTĘP

Dziękujemy, że wybrali Państwo naszą pompę ciepła.

Pompa ciepła jest produkowana zgodnie z rygorystycznymi normami w celu zapewnienia naszym klientom wysokiej jakości i niezawodności. Niniejsza instrukcja zawiera wszystkie informacje niezbędne do montażu, uruchomienia i konserwacji urządzenia. Prosimy o uważne przeczytanie instrukcji przed użyciem urządzenia, wykonywaniem jakiegokolwiek czynności lub konserwacji. Producent urządzenia nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody lub uszkodzenie mienia w przypadku nieprawidłowego montażu, uruchomienia lub niewystarczającej konserwacji.

Niniejszy dokument stanowi integralną część produktu i musi być przechowywany w maszynowni lub w pobliżu pompy ciepła.

1.1 ZASTOSOWANIE POMPY CIEPŁA

Pompa ciepła jest przeznaczona wyłącznie do ogrzewania wody basenowej i ekonomicznego utrzymania jej temperatury na wymaganej wartości. Każde inne użycie jest uważane za nieodpowiednie.

Pompa ciepła osiąga największą wydajność przy temperaturze powietrza $15 \div 25$ °C. Przy temperaturze poniżej +8 °C urządzenie jest mało wydajne a przy temperaturze powyżej +35 °C może dojść do jego przegrzania. Poza zakresem temperatur $8 \div 35$ °C nie należy korzystać z urządzenia.

Optymalne korzystanie z pompy ciepła BP-85HS-A zostało wyliczone dla basenów o objętości wody do 45 m³. Dla prawidłowego działania przez pompę ciepła musi przechodzić woda o przepływie przynajmniej 3,5 m³/h.

Optymalne korzystanie z pompy ciepła BP-100HS-A zostało wyliczone dla basenów o objętości wody do 60 m³. Dla prawidłowego działania przez pompę ciepła musi przechodzić woda o przepływie przynajmniej 4 m³/h.

1.2 ZASADA DZIAŁANIA POMPY CIEPŁA

Pompa ciepła z wykorzystaniem cyklu kompresji i ekspansji czynnika grzewczego umożliwia uzyskanie ciepła z powietrza w otoczeniu basenu. Powietrze jest wentylatorem wdmuchiwane przez odparowacz, w którym ciepło jest przekazywane do czynnika grzewczego (przy czym powietrze jest schładzane). Czynniki grzewczy jest potem przez kompresor, który go skompresuje i ogrzewa, skierowany do spiral wymiennika ciepła, w których ciepło jest przenoszone do wody w basenie. Z wymiennika ciepła schłodzona ciecz wpływa do zaworu rozprężnego, w którym jest redukowane jej ciśnienie a zarazem dochodzi do szybkiego schłodzenia. Schłodzony w ten sposób czynnik powraca do odparowacza, gdzie jest ogrzewany przez przepływ powietrza. Cały proces odbywa się w sposób ciągły i jest monitorowany przez czujniki ciśnienia i temperatury.

Poprzez wybór trybu pompy ciepła można odwrócić kierunek obiegu i na odwrót schłodzić wodę w basenie.

1.3 KONTROLA OPAKOWANIA

Urządzenie jest dostarczane w pełni zmontowanym stanie, gotowym do podłączenia do układu filtracji basenu i do podłączenia do gniazdka jednofazowego układu elektrycznego.

Podczas montażu konieczne jest jedynie umieszczenie końcówki do odprowadzenia kondensatu do odpowiedniego otworu w dolnej części obudowy.

Przed dalszą manipulacją z urządzeniem, należy sprawdzić jego kompletność.

Uwaga: Ilustracje i opisy zawarte w niniejszej instrukcji nie są wiążące i mogą się różnić od dostarczonego produktu. Producent oraz dostawca zastrzegają sobie prawo do wprowadzania zmian bez obowiązku aktualizowania niniejszej instrukcji.



Symbol segregowania odpadów w krajach Unii Europejskiej

Chroń środowisko. Należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących utylizacji odpadów. Niewykorzystane lub wadliwe urządzenia elektryczne należy zdać w celu utylizacji specjalistycznej firmie.

2.0 INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA



UWAGA: Urządzenie zawiera elementy elektryczne pod napięciem. Urządzenie może być otwierane tylko przez osoby z odpowiednią kwalifikacją elektrotechniczną. Grozi ryzyko porażenia prądem.

- (a) Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonej zdolności fizycznej, czuciowej lub psychicznej, jeśli nie jest zabezpieczony nadzór nad nimi i instruktaż osoby odpowiedzialnej; osoby, które nie zapoznały się z obsługą w zakresie niniejszej instrukcji; osoby pod wpływem leków, środków odurzających, itp., obniżających zdolność do szybkiego reagowania.
- (b) Umieszczenie pompy ciepła ma być zgodne z normą CSN 33 2000-7-702, tzn. co najmniej 3,5 m od zewnętrznej krawędzi basenu.
- (c) Zasilanie obwodu pompy ciepła ma być zgodne z normą (CSN 33 2000), i powinno być wyposażone w ochronnik z wyłącznikiem różnicowoprądowym 30 mA.
- (d) Ingerencje do instalacji elektrycznej pompy ciepła i zasilającego obwodu elektrycznego może wykonywać wyłącznie osoba z odpowiednimi kwalifikacjami elektrotechnicznymi.
- (e) Nie wolno montować pompy ciepła w miejscu, gdzie grozi ryzyko zatopienia wodą.
- (f) Należy zabezpieczyć obszar roboczy pompy ciepła, aby w jego pobliżu nie bawili się dzieci. Główny wyłącznik pompy ciepła należy umieścić w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- (g) Nie wolno uruchamiać pompy ciepła, jeśli nie jest kompletna, łącznie z osłonami. Wirujący wentylator może spowodować poważne obrażenia. Rury wewnętrzne są gorące podczas pracy; w dotyku mogą spowodować oparzenia.
- (h) W razie wykrycia, że kabel zasilający pompę ciepła lub przedłużacz jest uszkodzony, niezwłocznie należy wyłączyć wyłącznik obwodu zasilającego pompę i usunąć usterkę.
- (i) Naprawę pompy ciepła i ingerencje do układu ciśnienia medium chłodzącego może wykonywać wyłącznie osoba z odpowiednimi kwalifikacjami.
- (j) Konserwacja i eksploatacja ma być wykonywana zgodnie z niniejszą instrukcją użytkowania w zalecanym czasie i częstotliwości.
- (k) Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne. W przypadku nieprzestrzegania tych zaleceń urządzenie traci gwarancję.

3.0 OPIS URZĄDZENIA I PARAMETRY TECHNICZNE

3.1 DANE TECHNICZNE

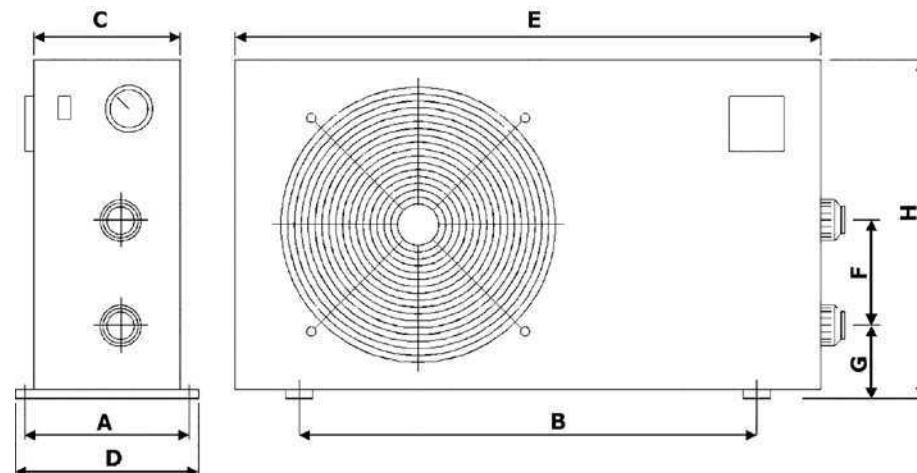
TYP		BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-120HS-A	BP-140HS-A
Zasilanie elektryczne	dsd(V~ / Hz)	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Stopień ochrony		IP X4	IP X4	IP X4	IP X4
Klasa ochrony		I	I	I	I
Moc grzewcza*	(kW)	8,65	10,6	12	14
Moc chłodząca*	(kW)	6,2	7,4	8,4	9,7
Moc nominalna*	(kW)	1,55	1,8	2,0	2,4
Prąd nominalny*	(A)	7,3	8,3	9,5	11,0
COP (robocze ogrzewanie)*		5,6	5,9	6,0	5,8
Wymagany przepływ wody (min)	(m ³ /h)	5,0	6,0	7,0	8,0
Przepływ powietrza	(m ³ /h)	2000	2400	2800	3200
Hałas	(dB(A))	<50	<52	<52	<53
Czynnik (nośnik ciepła) (R32)	(g)	650	750	820	930
GWP	(-)	675	675	675	675
Waga urządzenia	(kg)	45	54	57	62
Wymiary (D x G x W)	(cm)	85 x 29 x 54	91 x 31 x 62	90 x 31 x 67	96 x 33 x 72

* Wartości te mogą się różnić w zależności od warunków klimatycznych i roboczych.

3.2 PARAMETRY WODY BASENOWEJ

Pompa ciepła jest przeznaczona do ogrzewania wody basenowej, która spełnia wymogi bezpieczeństwa zdrowotnego wody do kąpiel. Wartości graniczne do eksploatacji pompy ciepła: wartość pH jest w zakresie 6,8 – 7,9, przy czym całkowita zawartość chloru nie może przekroczyć 3 mg/l. Twardość wody należy utrzymywać w dolnej granicy optymalnej, tzn. powyżej 8 °N.

3.3 WYMIARY POMPY CIEPŁA



	BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-120HS-A	BP-140HS-A
A	296	340	340	365
B	490	555	555	615
C	286	305	306	331
D	320	370	370	395
E	846	900	900	960
F	300	300	385	385
G	91	101	101	101
H	539	614	664	715

Uwaga: Wymiary są podane w milimetrach.

OSTRZEŻENIE: Producent zastrzega sobie prawo do modyfikacji produktu, która nie wpłynie na jego istotne cechy.

3.4 OPIS CZĘŚCI PODSTAWOWYCH



- 1 – Kratka ochronna wentylatora (dopływ powietrza)
- 2 – Obudowa
- 3 – Pokrywa obudowy
- 4 – Panel sterowniczy
- 5 – Manometr
- 6 – Przyłącze na wlocie wody
- 7 – Przyłącze na wlocie wody
- 8 – Zasilający kabel el.

3.5 UKŁADY BEZPIECZEŃSTWA I STERUJĄCE

Pompa ciepła jest wyposażona w poniższe układy:

Sterowanie pracą pompy ciepła na podstawie temperatury:

- Czujnik temperatury uruchamia proces rozmrażania.
- Czujnik temperatury zewnętrznej zapewnia wyłączenie pompy ciepła, gdy temperatura otoczenia spadnie poniżej -7°C (ustawienie fabryczne). Normalny tryb roboczy zostanie wznowiony, gdy temperatura zewnętrzna wzrośnie do -5°C (ustawienie fabryczne). Procedurę zmiany ustawień fabrycznych można znaleźć w rozdziale 5.3 **Ustawienie i kontrola parametrów roboczych**.
- Czujnik temperatury umieszczony na wymienniku ciepła zapewnia wyłączenie pompy ciepła, w przypadku gdy temperatura wody osiągnie wymaganą wartość. Normalny tryb pracy zostanie wznowiony, gdy temperatura wody w wymienniku ciepła spadnie o 2°C (ustawienie fabryczne) poniżej wymaganej wartości.

Układy bezpieczeństwa:

- Czujnik przepływu wody umieszczony na wejściu do wymiennika ciepła. Czujnik przepływu wody łączy się, gdy woda przepływa przez wymiennik pompy ciepła i wyłącza pompę ciepła w chwili, gdy przepływ wody zatrzyma się lub spadnie poniżej wymaganego poziomu.
- Przełącznik minimalnego i maksymalnego ciśnienia gazu w układzie chłodzenia
- Czujnik temperatury na wylocie z kompresora
- Zwłoka czasowa
Urządzenie jest wyposażone w zwłokę czasową z ustawioną długością opóźnienia $1 \div 3$ min. do ochrony elementów kontrolnych w układzie i wyeliminowania powtarzających się restartów i wibracji stycznika. Ta zwłoka czasowa będzie automatycznie restartować urządzenie po ok. 3 minutach po każdym przerwaniu pracy pompy ciepła. Nawet podczas krótkiej przerwy w zasilaniu aktywuje się zwłoka czasowa i zapobiegnie uruchomieniu urządzenia przed wyrównaniem ciśnienia w układzie chłodzenia pompy ciepła. Przerwa w zasilaniu prądem w trakcie zwłoki czasowej nie wpływa na interwał czasowy.

W razie wystąpienia usterki w jednym z tych systemów (awarii systemu, odłączenie lub nieprawidłowe zmierzone wartości), na wyświetlaczu pojawi się komunikat o błędzie, patrz rozdział 7.3 **Komunikaty o błędach i ich usuwanie**, w dalszej części niniejszej instrukcji.

Ostrzeżenie: Usunięcie lub wycofanie jednego z układów sterujących lub bezpieczeństwa z pracy skutkuje unieważnieniem gwarancji.

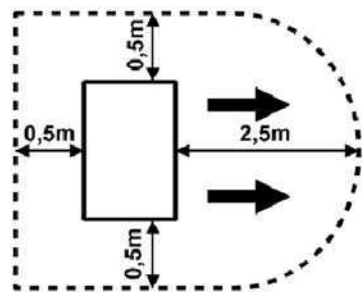
4.0 MONTAŻ I PODŁĄCZENIE POMPY CIEPŁA

4.1 WYBÓR MIEJSCA

Pompa ciepła jest przeznaczona do montażu na zewnątrz i będzie dobrze pracować niemal w każdych warunkach, o ile zostaną spełnione trzy poniższe założenia:

1. Świeże powietrze
2. Prąd elektryczny
3. Rury z filtracją basenową

- (a) Nie należy montować pompy w zamkniętej przestrzeni z ograniczonym dostępem powietrza i gdzie powietrze nie może wystarczająco krążyć. Wlot i wylot powietrza z pompy ciepła musi być całkowicie wolny. W obszarze roboczym wokół pompy ciepła określonym na rysunku obok nie mogą się znajdować żadne przedmioty. Nie należy jej umieszczać w krzakach i chaszczach, które również mogą ograniczać dostęp powietrza. Wszelkie przeszkody dla swobodnego przepływu powietrza zmniejszają skuteczność wymiany ciepła i mogą nawet doprowadzić do całkowitego zatrzymania pompy.
- (b) Urządzenie należy zamontować w miejscu zabezpieczonym przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i innych źródeł ciepła, najlepiej tak, aby mogło zasysać powietrze z nasłonecznionej przestrzeni. Nad pompą ciepła zaleca się zbudowanie wolno stojącego daszku, chroniącego urządzenie przed deszczem i bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.
- (c) Urządzenia nie należy umieszczać w pobliżu drogi z ruchem samochodowym. Zwiększona pyłowość powoduje stopniowe pogorszenie wydajności wymiany ciepła.



- (d) Wylot powietrza nie powinien być skierowany do miejsc, w których strumień chłodnego powietrza mógłby być uciążliwy (okna, taras, ...). Wylotu powietrza nie należy umieszczać w kierunku przeciwnym do przeważającego kierunku wiatru.
- (e) Odległość urządzenia od krawędzi basenu nie może być mniejsza niż 3,5 m. Zaleca się umieszczenie pompy ciepła w odległości 7 metrów od basenu, przy czym całkowita długość przewodów łączących nie powinna przekraczać 30 m. Należy mieć na uwadze, że im większa długość przewodów łączących, tym większe są w nich straty ciepła. W przypadku rur wpuszczanych pod ziemię, straty ciepła są co prawda mniejsze, ale dla przykładu - 30 metrów rury (jeśli grunt nie jest wilgotny) powoduje stratę ciepła około 0,6 kW / h (2000 BTU) na każde 5°C różnicy temperatur pomiędzy wodą w basenie a temperaturą gleby otaczającej rury, co można przełożyć na około 3-5% przedłużenia czasu pracy pompy ciepła.
- (f) Urządzenie należy umieścić na płaskiej i twardej powierzchni, np. na betonowym cokole lub metalowej podstawie. Obudowa pompy ciepła musi być do powierzchni (cokołu lub podstawy) przymocowana śrubami lub wkrętami przez gumowe tłumiące drgania wkładki. Gumowe tłumiące drgania wkładki (sientbloki) nie tylko zmniejszają poziom hałasu pompy ciepła, ale także przedłużają jej żywotność.
- (g) Tylna powierzchnia odprowadzająca jest wykonana z płytek z miękkiego metalu. Powierzchnia ta może być łatwo uszkodzona. Dlatego należy wybrać takie umieszczenie, aby zapobiec uszkodzeniom płytek.

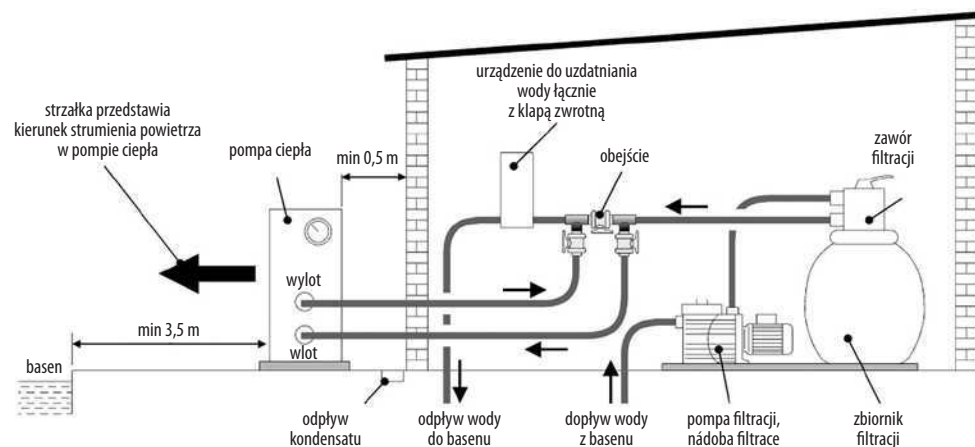
Uwaga: Umieszczenie i podłączenie do basenów wewnętrznych należy uzgodnić z dostawcą.

4.2 MONTAŻ POMPY CIEPŁA

- (a) Pompa ciepła jest stosowana w połączeniu z układem filtracji, który stanowi część instalacji basenu użytkownika. Przepływ przez pompę ciepła powinien być zgodny z wartością referencyjną (patrz tabela w rozdziale 3.1 **Dane techniczne**) i może być maksymalnie 2x wyższy. Aby zapewnić prawidłowe użytkowanie pompy ciepła konieczne jest zainstalowanie **obejścia** składającego się z trzech zaworów, którymi reguluje się przepływ przez pompę ciepła (patrz rozdział 6.2 **Regulacja stanu roboczego przez obejście**).
- (b) Pompa ciepła jest wyposażona w przyłączeniową armaturę wlotową i wylotową do podłączenia rur d50 z nakrętką nasadową i uszczelniającym gumowym pierścieniem. Do podłączenia z układem filtracji należy użyć rur PCV d50, lub kształtek przejściowych 50/38 mm, które nie stanowią części zamówienia i połączyć przewodami $\varnothing 38$ mm. Armatura dolna służy do wlotu do wymiennika ciepła, górna do wylotu. Przed wkręceniem nakrętki nasadowej należy nasmarować gwinty smarem. Do nasadki wymiennika należy umieścić rurę d50 z nakładką przynajmniej 1 cm a maksymalnie 2 cm. Należy również rozważyć zastosowanie szybkozłazek na wlocie i wylocie pompy, w celu umożliwienia łatwego odłączenia pompy ciepła od reszty układu filtracji, oraz do spuszczenia wody z pompy przy zaimowowywaniu, oraz na potrzeby serwisu.
- (c) Pompa ciepła ma być podłączona do układu filtracji basenu za filtrem i przed urządzeniem uzdatniającej wodę (automatyczny dozownik chloru, ozonizer, itp.). Typowe podłączenie układu filtracji zostało pokazane na poniższej ilustracji.

Uwaga: Przed automatycznym dozownikiem chloru (w przypadku jego użycia w układzie filtracji), konieczne jest zamontowanie zaworu zwrotnego z tytanową sprężyną. W przypadku braku zaworu, podczas odstawiania filtra dochodzi do zwiększenia stężenia chloru w wymienniku pompy ciepła powyżej dopuszczalnej wartości i do jej uszkodzenia.

Typowe podłączenie układu filtracji z pompą ciepła



Uwaga: Dostawa producenta obejmuje jedynie pompę ciepła. Pozostałe elementy na ilustracji są częścią układu wodociągu, który zapewnia użytkownik lub firma montażowa.

4.3 INSTALACJA ELEKTRYCZNA

4.3.1 PODŁĄCZENIE DO GNIAZDKA



WAŻNE: Pompa ciepła jest dostarczana z kablem zasilającym wyposażonym we wtyczkę do podłączenia do gniazdka. Montaż gniazdka powinien być zgodny z wymaganiami CSN 33 2000, łącznie z właściwą ochroną i zastosowaniem RCD z prądem zadziałania do 30 mA.

Zalecamy zastosowanie podwójnego gniazdka ze wspólnym przełącznikiem (wyłącznikiem lub zegarem przełączającym). Włączanie i wyłączanie pompy ciepła zostało opisane w rozdziałach 5 i 6.

4.3.2 STAŁE POŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE



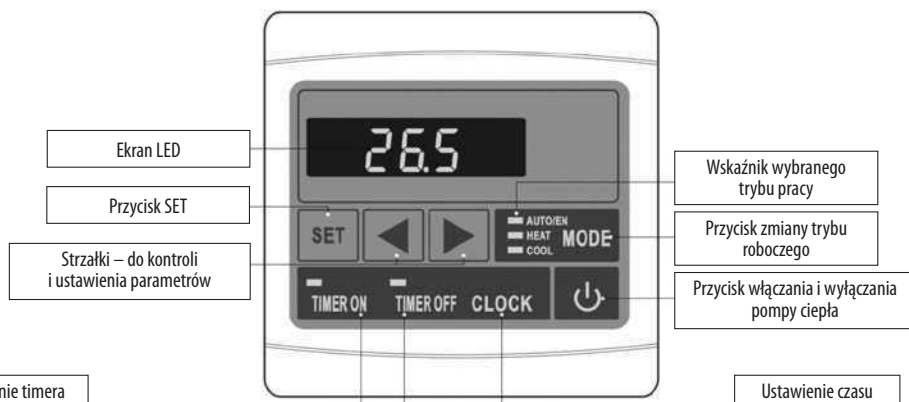
WAŻNE: Jeśli zdecydujesz się na stałe podłączenie elektryczne pompy ciepła, jest to ingerencja do jej instalacji elektrycznej, którą może wykonywać wyłącznie osoba o odpowiednich kwalifikacjach elektrotechnicznych, i powinna spełniać poniższe wymagania:

- Pompa ciepła wraz z zasilaniem pompy układu filtracji ma być o ile jest to możliwe podłączona za pośrednictwem oddzielnego wyłącznika i przełącznika, lub zegara przełączającego do regularnego uruchamiania. Zasilanie należy obliczyć w wystarczający sposób (zaleca się przekrój przewodów 3x2,5 mm²) i wyposażyć w RCD z prądem zadziałania do 30 mA. Charakterystyki sieci elektrycznej (napięcie i częstotliwość) muszą być zgodne z parametrami pracy urządzenia.
- Instalacja elektryczna ma być wykonana przez wykwalifikowanego technika zgodnie z obowiązującymi przepisami elektrotechnicznymi i normami.
- Instalacja elektryczna pompy ma być prawidłowo uziemiona. Impedancja uziemienia powinna przestrzegać obowiązujące przepisy elektrotechniczne i normy.
- Kable zasilające i sterujące mają być podłączone i przechowywane w najprostszym i zrozumiałym sposób, bez zbędnych przekrzyżeń.
- Instalację elektryczną przed uruchomieniem należy dokładnie skontrolować i zmierzyć, czy nie doszło do błędnego podłączenia.
- Zalecane ochrony są podane w poniższej tabeli:

Model pompy ciepła		BP-85HS-A BP-100HS-A	BP-120HS-A BP-140HS-A
Parametry RCD	Prąd znamionowy	16 A /C	16 A /C
	Prąd zadziałania	30 mA	30 mA
Wartość wyłącznika		16 A /C	16 A /C

5.0 MODUŁ STEROWNICZY

5.1 FUNKCJA MODUŁU STEROWNICZEGO Z PANELEM LED



5.2 WŁĄCZENIE I WYŁĄCZENIE POMPY CIEPŁA

- Podłącz urządzenie do sieci (włącz wyłącznik).
- Naciśnij w celu włączenia urządzenia. Podczas pracy ekran pokazuje temperaturę wody na wlocie do wymiennika i symbol trybu grzania.
- Naciśnij w celu wyłączenia urządzenia. Urządzenie pozostanie w trybie czuwania.

W trybie czuwania na panelu LED pojawi się aktualny czas (jeśli jest ustawiony).
W trybie pracy na panelu LED wyświetla się aktualna temperatura wody.

5.3 USTAWIENIE I KONTROLA PARAMETRÓW ROBOCZYCH

- W trybie czuwania (OFF) naciśnij przycisk lub do włączenia interfejsu konfiguracyjnego. Po kilkakrotnym naciśnięciu przycisków lub wyświetlą się parametry 0 – F, patrz poniższa tabela.
- Wybierz parametr, który chcesz zmienić, i naciśnij przycisk **SET**. Zmianę wartości wykonaj przyciskami i . W celu zapisania i zakończenia ustawiania ponownie naciśnij przycisk **SET**.
- W trybie roboczym za pomocą przycisków i można kontrolować ustawione i mierzone wartości. Parametrów nie można zmieniać, oprócz ustawiania docelowej temperatury wody, czyli parametrów 0, 1 i 2.
- Jeżeli w trakcie kontroli i ustawienia nie zostanie naciśnięty żaden przycisk przez około 8 s ekran przełączy się na standardowe wyświetlenie.

Numer	Znaczenie	Zakres	Ustawienie (tak/NIE)	Ustawienie fabryczne
0	Temperatura docelowa w trybie chłodzenia	15 ~ 45 °C	tak	27 °C
1	Temperatura docelowa w trybie grzania	15 ~ 45 °C	tak	27 °C
2	Temperatura docelowa w trybie auto	15 ~ 45 °C	tak	27 °C
3	Interwał do kontroli zamrażania	30 ~ 90 min.	tak	40 min
4	Temperatura włączania do rozmrażania	-30 ~ 0 °C	tak	-5 °C
5	Temperatura wyłączania do rozmrażania	2 ~ 30 °C	tak	15 °C
6	Czas rozmrażania	1 ~ 15 min.	tak	6 min.
7	Ochrona przed niską temperaturą otoczenia	-20 ~ 10 °C	tak	-7 °C
8	Ochrona temperatury na wyjściu z kompresora	95 ~ 110 °C	tak	95 °C
9	Automatyczne restartowanie po awarii zasilania	0/1 0(nie) 1(tak)	tak	1
A	Wybór trybu (ogrzewanie / ogrzewanie & chłodzenie)	0/1	NIE	1
B	Tryb pompy filtracji	0/1	NIE	1
C	Ustawienie czułości termostatu tzn. różnic pomiędzy temperaturą wyłączania i włączania	1 ~ 10 °C	tak	2 °C
D	Temperatura wody na wejściu	-9 °C ~ 99 °C		Sczytywana wartość
E	Temperatura czynnika chłodzącego na wyjściu z kompresora	-9 °C ~ 125 °C		Sczytywana wartość
F	Temperatura odparowywacza	-9 °C ~ 99 °C		Sczytywana wartość
H	Temperatura otoczenia	-9 °C ~ 99 °C		Sczytywana wartość

Uwaga: Ustawienie fabryczne może się różnić od danych w tabeli.
Uwaga: Ustawień oznaczonych słowem **NIE** zaleca się nie zmieniać.

Uwagi do tabeli parametrów roboczych:

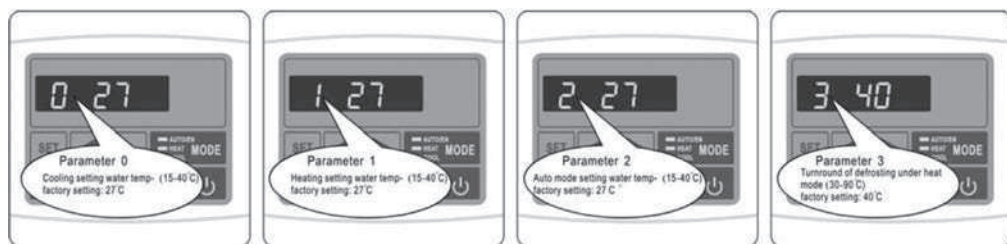
- Parametr od 3 do 6 – ustawienie automatycznego rozmrażania**
Jeżeli czujnik temperatury zapisuje na odparowywaczu temperaturę niższą niż ustawioną przez parametr 4, który sprawdza się w regularnych odstępach czasu, określonych przez parametr 3, urządzenie przełączy się na tryb rozmrażania a tryb ten zakończy się po osiągnięciu jednej z wartości określonych w parametrach 5 i 6.
- Parametr 8 – temperatura na wlocie z kompresora**
Czujnik temperatury wyłącza urządzenie po osiągnięciu ustawionej temperatury. Nie zaleca się zmiany ustawień fabrycznych.

■ **Parametr 9 – automatyczny restart po awarii zasilania**

Przy ustawieniu 1 nastąpi automatycznie ponowne uruchomienie urządzenia po awarii zasilania. Jeżeli parametr jest ustawiony na 0, urządzenie czeka na interwencję obsługi. Nie zaleca się zmiany ustawień fabrycznych.

■ **Parametr b – tryb pompy filtracji:**

Jeśli do odpowiednich zacisków podłączy się sterowanie pracą pompy filtracji, pompa ciepła będzie sterowała pracą pompy filtracji w zależności od potrzeb.

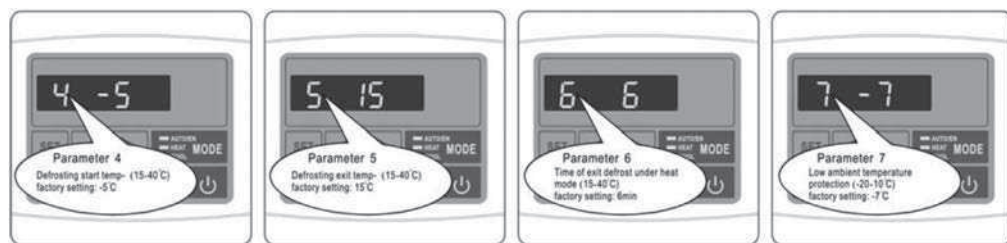


Parametr 0
Ustawiona docelowa temperatura wody w trybie chłodzenia 15 ~ 45°C (ustawienie fabryczne 27°C)

Parametr 1
Ustawiona docelowa temperatura w trybie grzania 15 ~ 45°C (ustawienie fabryczne 27°C)

Parametr 2
Ustawiona docelowa temperatura w trybie automatycznym 15 ~ 45°C (ustawienie fabryczne 27°C)

Parametr 3
Odstęp czasu do kontroli zamrażania (ustawienie fabryczne 40 minut)

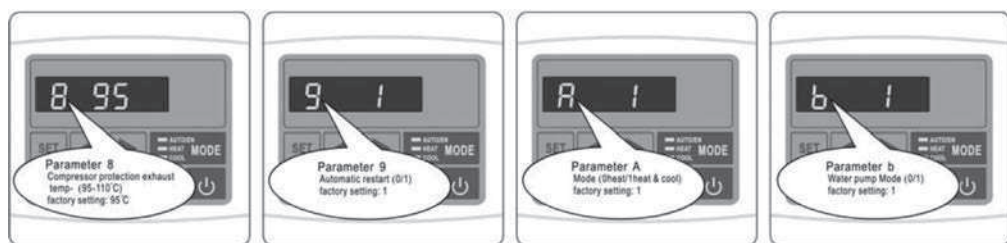


Parametr 4
Temperatura włączenia do rozmrażania (ustawienie fabryczne -5°C)

Parametr 5
Temperatura wyłączenia do rozmrażania (ustawienie fabryczne 15°C)

Parametr 6
Czas rozmrażania (ustawienie fabryczne 6 minut)

Parametr 7
Temperatura ochrony przed niską temperaturą otoczenia (ustawienie fabryczne -7°C)

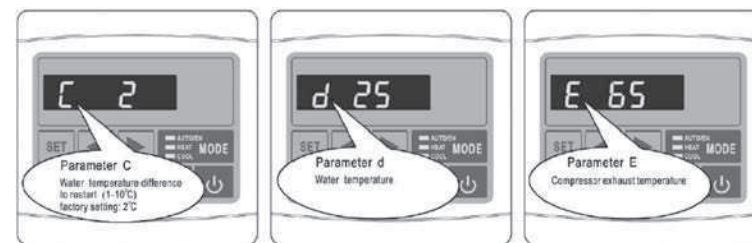


Parametr 8
Ochrona temperatury na wyjściu z kompresora 95 ~ 110°C (ustawienie fabryczne 95°C)

Parametr 9
Automatyczny restart po awarii zasilania 0/1 (ustawienie fabryczne 1)

Parametr A
Opcja trybu (ogrzewanie / ogrzewanie & chłodzenie) (ustawienie fabryczne Ogrzewanie & chłodzenie)

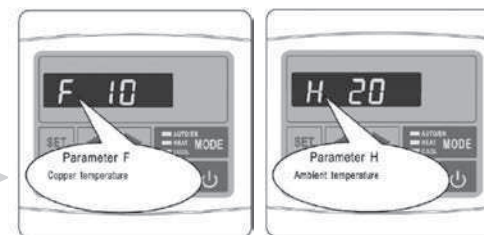
Parametr b
Tryb pompy filtracji 0/1 (ustawienie fabryczne 1)



Parametr C
Różnica temperatur do ponownego włączenia 1 ~ 10°C (ustawienie fabryczne 2°C)

Parametr d
Temperatura wody na wlocie

Parametr E
Temperatura czynnika chłodzącego na wyjściu z kompresora



Parametr F
Temperatura odparowувacza

Parametr H
Temperatura otoczenia

5.4 ZMIANA TRYBU ROBOCZEGO

Tryb roboczy pompy ciepła można zmieniać tylko podczas pracy urządzenia.



- Naciśnij **U** w celu włączenia urządzenia. Podczas pracy ekran pokazuje temperaturę wody na wlocie do wymiennika i aktywny tryb roboczy.
- Naciśnij przycisk **MODE** do zmiany trybu (AUTO – GRZANIE – CHŁODZENIE). Zmiana trybu jest możliwa podczas pracy urządzenia.
- Naciśnij przycisk **◀** lub **▶** do włączenia interfejsu kontrolnego. Wybierz parametr ustawienia właściwej temperatury docelowej i jeśli chcesz zmieniać jego wartość wciśnij przycisk **SET**. Następnie przyciskami **◀** lub **▶** ustaw wymaganą temperaturę.
- Urządzenie wyłączy się po ok. 3-4 minutach a potem uruchomi się w zmienionym trybie pracy.

5.5 USTAWIENIE CZASU I TIMERA (CLOCK, TIMER ON, TIMER OFF)

Uwaga: Ustawienie czasu i timera jest możliwe wyłącznie w trybie czuwania.
Uwaga: Jeśli podczas ustawiania nie zostanie naciśnięty żaden przycisk przez około 8 s ekran przełączy się na wyświetlanie standardowe.

5.5.1 USTAWIENIE CZASU

- Naciśnij przycisk **CLOCK**, czas na ekranie zacznie migać. Ponownie naciśnij przycisk **CLOCK** i za pomocą strzałek **◀** i **▶** ustaw godzinę. Ponownie naciśnij przycisk **CLOCK** i za pomocą strzałek **◀** i **▶** ustaw minuty. Przycisk **CLOCK** potwierdza ustawienie.

5.5.2 USTAWIENIE TIMERA

- Przed ustawieniem timera najpierw należy ustawić czas.
- Początek cyklu roboczego ustaw za pomocą przycisku **TIMER ON** (z zielonym znakiem). Naciśnij przycisk **TIMER ON**, czas na ekranie zacznie migać. Ponownie naciśnij przycisk **TIMER ON** i za pomocą strzałek ◀ i ▶ ustaw godzinę. Ponownie naciśnij przycisk **TIMER ON** i za pomocą strzałek ◀ i ▶ ustaw minuty. Przycisk **TIMER ON** potwierdza ustawienie.
- Ustawienie czasu wyłączenia cyklu roboczego należy wykonać analogicznie przy użyciu przycisku **TIMER OFF** (z czerwonym znacznikiem).
- Po ustawieniu timera, pompa ciepła będzie pracować w trybie dziennym zgodnie z ustawionym czasem włączenia i wyłączenia cyklu roboczego.
- W przypadku ustawienia takiego samego czasu ON i OFF, timer nie zostanie użyty.
- W celu anulowania timera naciśnij przycisk **TIMER ON** a potem przycisk **CLOCK** (zielona kontrolka zgaśnię), przycisk **TIMER OFF** a potem przycisk **CLOCK** (czerwona kontrolka zgaśnię).

5.6 ZAMEK PANELU STEROWNICZEGO

Przez naciśnięcie i przytrzymanie przycisków **SET** i ◀ jednocześnie przez 5 s zostanie zamknięty panel sterowniczy. Otwarcie panelu wykonuje się w taki sam sposób.

6.0 OBSŁUGA I EKSPLOATACJA URZĄDZENIA

6.1 INSTRUKCJA OBSŁUGI

WAŻNE:

- Aby pompa ciepła ogrzewała basen, powinna pracować pompa filtracji a woda musi płynąć przez wymiennik ciepła.
- Nigdy nie wolno włączać pompy ciepła bez wody lub gdy urządzenie filtrujące jest wyłączone.
- Pompy ciepła nie wolno przykrywać; podczas pracy musi być zagwarantowany przepływ powietrza.
- Pompę ciepła należy chronić przed zamarznięciem. Przed nadejściem mrozów należy spuścić wodę z układu filtracji i pompy ciepła oraz zazimować zgodnie z instrukcją.

6.2 USTAWIENIE STANU ROBOCZEGO PRZEZ OBEJŚCIE

Jeśli częścią układu filtracji jest obejście (nie jest częścią opakowania z pompą ciepła), można przez nie ustawić optymalną pracę pomp ciepła po uruchomieniu.

Zastosowanie obejścia

Obejście składa się z trzech zaworów podłączonych zgodnie z ilustracją poniżej. Po prawej stronie jest dopływ z pompy filtrującej, po lewej rury zwrotne do basenu.



Zupełnie zamknąć zawór 1 i otworzyć zawory 2 i 3 na wlocie i wylocie z pompy ciepła. W tych warunkach, przepływa przez pompę ciepła maksymalna ilość wody. Ustawić pompę ciepła do pracy w trybie ogrzewania. Poczekać aż wartość ciśnienia na manometrze się ustabilizuje. Prawidłowe ustawienie ciśnienia powinno być w zakresie od 21 do 35 kg/cm² (bar). Jeżeli ciśnienie stabilizuje się poniżej 21 kg/cm², trzeba będzie uchylić zawór 1 i przymknąć zawór 3 a tym samym obniżyć przepływ wody przez pompę ciepła. Jeżeli ciśnienie stabilizuje się powyżej 35 kg/cm², to przepływ przez układ filtracji jest niewystarczający. Należy podjąć środki w celu zwiększenia przepływu.

Normalna regulacja trzech zaworów obejściowych:

ZAWÓR 1: Przyciśnięty tak, aby manometr pompy ciepła pokazywał ciśnienie w zakresie od 21 do 35 kg/cm² (bar).

ZAWÓR 2: Otwarty.

ZAWÓR 3: Zamknięty w połowie.

6.3 KONDENSACJA WODY

Niższa temperatura odparowywacza podczas pracy pompy ciepła powoduje kondensację wilgotności powietrza na płytках odparowywacza i powstawanie kondensacji lub oblodzenia. Jeśli wilgotność względna jest bardzo wysoka, to może powstać nawet kilka litrów skondensowanej wody na godzinę. Woda spływa po płytках w przestrzeni dolnej obudowy i wycieka przez armaturę z tworzywa sztucznego, która jest przeznaczona do podłączenia 3/4" PVC przewodu, przez który można odprowadzać kondensat do odpowiedniego odpływu. Bardzo łatwo można pomylić skondensowaną wodę z wyciekami wody wewnątrz pompy ciepła. Istnieją dwa proste sposoby, jak wykryć, czy chodzi o kondensację, czy też nie:

1. Wyłącz urządzenie i pozostaw pracującą tylko pompę basenową. Jeśli woda przestanie wypływać, chodzi o skondensowaną wodę.
2. Przeprowadź test na obecność chloru w wypływającej wodzie (jeśli jest stosowany w basenie) – jeśli w wypływającej wodzie nie ma chloru, chodzi o kondensat.

Uwaga: Ewentualna wilgotność w otoczeniu urządzenia jest spowodowana skraplaniem pary wodnej i jest zupełnie normalna.

6.4 AUTOMATYCZNIE ROZMRAŻANIE ODPAROWYWACZA

Rozmrażanie jest konieczne tylko w trybie ogrzewania, gdy przy niskiej temperaturze otoczenia kondensat może zamarzać na płytках odparowywacza. Proces ten odbywa się automatycznie, zgodnie z parametrami określonymi w trybie rozmrażania - patrz rozdział 5.3 Ustawienie i kontrola parametrów roboczych. Proces opisany poniżej odpowiada ustawieniu fabrycznemu parametrów 3, 4, 5 i 6.

Przebieg rozmrażania:

- 1 – **Początek procesu**
Rozmrażanie włączy się gdy jednocześnie wystąpią poniższe warunki:
 - Temperatura mierzona przez czujnik temperatury spadnie poniżej -5 °C (pomiar odbywa się po 40 minutach pracy).
 - Kompresor pracuje bez przerwy przez 40 minut.
- 2 – **Kompresor i wentylator zatrzymają się.**
- 3 – **Po około 20 sekundach przestawi się zawór 4-drożny.**
- 4 – **Minutę po zatrzymaniu uruchomi się sam kompresor a nagromadzony mróz na grzejniku płytkowym zacznie się rozmrażać, czemu zazwyczaj towarzyszy powstawanie pary.**
- 5 – **Koniec procesu:**
Rozmrażanie jest zakończone, o ile został spełniony jeden z poniższych warunków:
 - Temperatura czujnika rozmrażania wzrosło 15 °C.
 - Kompresor pracuje w sumie przez 6 minut.
- 6 – **Kompresor się zatrzyma.**
- 7 – **Po upływie około jednej minuty nastąpi przestawienie zaworu 4-drożnego.**
- 8 – **Do dwóch minut od zatrzymania kompresora ponownie zacznie pracę z wentylatorem w trybie ogrzewania.**

6.5 WYMUSZONE ROZMRAŻANIE

Jeśli na odparowywacz zacznie się pojawiać mróz, można skorzystać z funkcji wymuszonego rozmrażania. Naciśnij i przytrzymaj przez 10 s przycisk **MODE**, a urządzenie zacznie rozmrażać odparowywacz. Tryb wymuszonego rozmrażania zostanie zakończony po osiągnięciu zadanych parametrów rozmrażania. Potem urządzenie wyłączy się na około minutę, a następnie ponownie uruchomi się w trybie ogrzewania.

Uwaga: Parametry do rozmrażania można regulować – patrz rozdział 5.2 Ustawienie parametrów roboczych.

Uwaga: Automatycznego rozmrażania ani rozmrażania wymuszonego nie można użyć, gdy pompa ciepła pracuje w trybie chłodzenia.



RYZYKO: Tryb wymuszonego rozmrażania można użyć tylko wtedy, gdy na odparowywacz jest mróz. Korzystanie z trybu wymuszonego rozmrażania w innych przypadkach może prowadzić do przegrzania urządzenia, wycieku czynnika chłodniczego lub uszkodzenia urządzenia.

6.6 MOŻLIWE PROBLEMY SPOWODOWANE WARUNKAMI ZEWNĘTRZNYMI

W określonych warunkach zewnętrznych wymiana ciepła pomiędzy czynnikiem chłodniczym i wodą z jednej strony, a pomiędzy czynnikiem chłodniczym i powietrzem z drugiej strony, może być niewystarczająca. Prowadzi do wzrostu ciśnienia w układzie chłodzenia i do wzrostu zużycia energii elektrycznej przez kompresor. Czujnik temperatury na wylocie z kompresora i wyłącznik w przewodach zasilających urządzenia będzie zabezpieczać przed tymi ekstremalnymi warunkami. Dlatego na ekranie pojawi się komunikat o błędzie EE 6.

Przyczyny tego stanu są następujące:










TRYB OGRZEWANIA Niewystarczający przepływ wody. Aby zwiększyć wymianę ciepła czynnik → woda należy zamknąć zawór obejścia.	TRYB CHŁODZENIA Zbyt duży przepływ wody. W celu zredukowania przepływu wody a tym samym wzrostu wymiany ciepła woda → czynnik chłodniczy trzeba otworzyć zawór obejścia. Niewystarczający przepływ powietrza. Upewnij się czy płytki odparowywacza nie są brudne.
--	--





Uwaga: Ten komunikat o błędach może się pojawić przy wysokiej temperaturze wody w basenie i wysokiej temperaturze otaczającego powietrza.

6.7 UWAGI DOT. DZIAŁANIA POMPY CIEPŁA

- Skuteczność działania pompy ciepła wzrasta z rosnącą temperaturą powietrza.
- Osiągnięcie wymaganej temperatury może trwać kilka dni. Okres ten jest zjawiskiem normalnym i w dużym stopniu zależy od warunków klimatycznych, objętość wody w basenie, wielkości powierzchni wodnej, czasu pracy pompy ciepła i strat ciepła z basenu (na przykład przez odparowanie wody, przenoszenie ciepła, promieniowanie, itd). W przypadku, gdy nie są podjęte odpowiednie środki w celu zmniejszenia strat ciepła, utrzymywanie wysokiej temperatury wody nie jest ekonomiczne, a w niektórych przypadkach nawet jest niemożliwe.
- W celu zmniejszenia strat ciepła w czasie, gdy basen nie jest używany, należy skorzystać z planek lub z osłony słonecznej.
- Temperatura wody w basenie nie powinna przekraczać 30 ° C Ciepła woda nie jest zbyt orzeźwiająca i stwarza optymalne warunki dla rozwoju glonów. Również niektóre elementy basenów mogą mieć ograniczenia temperaturowe. Może na przykład dochodzić do zmiękania folii w basenach foliowych. Dlatego nie należy ustawiać termostatu na wyższą temperaturę niż 30°C.

6.8 UPROSZCZONY SCHEMAT STEROWANIA

Czynność	Urządzenie zewnętrzne lub przycisk sterujący pompą ciepła	Ekran	Odpowiedź pompy ciepła
Włączenie zasilania pompy ciepła	 Włożyć wtyczkę kabla zasilającego do gniazdka; w przypadku połączenia stałego włączyć wyłącznik obiegu zasilania pompy ciepła.		Wyświetli się aktualna temperatura wody.
Włączenie obiegu wody basenowej w rurach	 Włączyć pompę filtracji wody.	dtto	
Ustawienie temperatury wody w basenie	 Wybrać zakres od 15 °C do 45 °C		Pompa ciepła ogrzewa lub schładza wodę do osiągnięcia wymaganej temperatury wody.
Start pompy ciepła	 Nacisnąć przycisk		Pompa ciepła zostanie uruchomiona w odstępie czasu od 1 sekundy do 3 minut w poprzednim trybie roboczym (ogrzewanie lub chłodzenie).
Przełączanie pomiędzy trybami roboczymi	 Nacisnąć przycisk MODE		Pompa ciepła zatrzyma się na 3-4 minuty, zmieni tryb roboczy i uruchomi się w nowym trybie.

Czynność	Urządzenie zewnętrzne lub przycisk sterujący pompą ciepła	Ekran	Odpowiedź pompy ciepła
Stop	 Nacisnąć przycisk		Pompa ciepła natychmiast się zatrzyma i pozostanie w trybie czuwania.
Wyłączenie	 Wyjąć wtyczkę kabla zasilającego do gniazdka; w przypadku połączenia stałego wyłączyć wyłącznik obiegu zasilania pompy ciepła.		Pełne wyłączenie pompy ciepła.

7.0 KONSERWACJA I KONTROLA

7.1 KONSERWACJA



UWAGA: Urządzenie zawiera elementy elektryczne pod napięciem. Urządzenie może być otwierane tylko przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach. Grozi ryzyko porażenia prądem.



WAŻNE: Przed jakąkolwiek ingerencją do urządzenia, najpierw należy się upewnić czy jest wyłączone z sieci zasilającej.

- Należy regularnie czyścić basen i układ filtracji, aby chronić urządzenie przed uszkodzeniami powstałymi w wyniku brudnego lub zatkanego filtra.
- Trzeba regularnie sprawdzać zasilanie i stan kabla. Jeśli urządzenie znacznie działa nieprawidłowo, należy je natychmiast wyłączyć i skontaktować się z autoryzowanym serwisem.
- Należy regularnie sprawdzać zakres roboczy pompy (patrz ilustracja w rozdziale 4.1 **Wybór miejsca**), utrzymywać je w czystości i usuwać nagromadzone zanieczyszczenia, liście, ewentualnie śnieg.
- Po zakończeniu korzystania z pompy ciepła, należy odłączyć ją z sieci, spuścić wodę i przykryć planką przeciwdeszczową lub folią PE.
- Do mycia pompy ciepła można korzystać ze zwykłych środków czyszczących do naczyń i z czystej wody.
- Regularnie należy czyścić powierzchnię zewnętrzną odparowywacza od zanieczyszczeń miękką szczotką. Należy sprawdzać powierzchnię odparowywacza, czy płytki nie są pomarszczone. Płytki można ostrożnie wyprostować płaskim, tępym narzędziem. Mechaniczne uszkodzenia płytek nie są objęte gwarancją.
- Regularnie należy sprawdzać dokręcenie śrub mocujących urządzenie, śrub mocujących obudowy i zużycie kabla zasilającego. Zardzewiałe części wyczyścić czystą szczotką drucianą i posmarować powłoką antykorozyjną.
- Regularnie należy zdejmować pokrywę górną i czyścić wnętrze pompy ciepła od zanieczyszczeń.
- Wszystkie naprawy muszą być wykonywane przez wykwalifikowanego technika.
- Konserwację układu chłodzenia może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany technik.

7.2 ZAZIMOWANIE

- Odłączyć pompę ciepła z sieci zasilającej.
- Zamknąć zawory obejściowe 2 i 3 (patrz ilustracja w rozdziale 6.2 **Ustawienie stanu roboczego przez obejście**).
- Spuścić z pompy wodę przez odkręcenie rur z obu przyłączy układu filtracji (**RYZYKO ZAMARZNIĘCIA**).
- Pozostałą wodę w wymienniku pompy należy w całości odessać (RYZYKO ZAMARZNIĘCIA).**
- Z powrotem przykręcić rurę (ale nie dokręcać), aby do pompy nie dostały się zanieczyszczenia lub woda.



WAŻNE: Odpowiednie zazimowanie jest bardzo WAŻNE. W wymienniku pompy nie może pozostać woda. Gwarancja nie obejmuje ewentualnych uszkodzeń wymiennika pod wpływem mrozu.

Wyswietlone komunikaty błędów i stan roboczy urządzenia		Część	Możliwa przyczyna	Usuwanie Inne możliwe przyczyny i rozwiązania
PP 1	Nastąpiło zatrzymanie kompresora i wentylatora.	Czujnik temperatury wody	Połączenie z czujnikiem jest przerwane, przerwane zasilanie lub uszkodzony czujnik.	Sprawdzić czujnik, kable i połączenia. Wymienić uszkodzone. Jeśli usterka się utrzymuje, wymienić moduł sterowniczy.
PP 2	Nastąpiło zatrzymanie kompresora i wentylatora.	Czujnik temperatury na wylocie z kompresora	Połączenie z czujnikiem jest przerwane, przerwane zasilanie lub uszkodzony czujnik.	Sprawdzić czujnik, kable i połączenia. Wymienić uszkodzone. Jeśli usterka się utrzymuje, wymienić moduł sterowniczy.
PP 3	Pompa ciepła pracuje nonstop.	Układ rozmrażania	Rozmrażanie było niewystarczające a układ sterowniczy zatrzymał pompę ciepła.	Lekko zwiększyć przepływ wody przez pompę ciepła. W ten sposób wzrośnie temperatura czynnika chłodzącego w odparowywaczu.
PP 5	Nastąpiło zatrzymanie kompresora i wentylatora.	Czujnik temperatury powietrza z zewnątrz	Połączenie z czujnikiem jest przerwane, przerwane zasilanie lub uszkodzony czujnik.	Sprawdzić czujnik, kable i połączenia. Wymienić uszkodzone. Jeśli usterka się utrzymuje, wymienić moduł sterowniczy.
PP 7		Pierwszy stopień zabezpieczenia przez zamarznięciem	Zbyt niska temperatura otoczenia lub temperatura wody na wlocie.	Pompa filtracji zostanie uruchomiona.
PP 7		Drugi stopień zabezpieczenia przez zamarznięciem	Zbyt niska temperatura otoczenia lub temperatura wody na wlocie.	Oprócz pompy filtracji zacnie pracować również pompa ciepła.
EE 1	Nastąpiło zatrzymanie kompresora i wentylatora.	Wyłącznik maksymalnego i minimalnego ciśnienia	Mały przepływ wody.	Wyczyścić układ filtracji, całkowicie otworzyć obejście.
			Odłączone lub uszkodzone zabezpieczenie.	1)
			Nadmiar czynnika chłodniczego w układzie.	1)
EE 2	Nastąpiło zatrzymanie kompresora i wentylatora.	Wyłącznik ciśnienia minimalnego	Brak czynnika chłodniczego w układzie.	1)
			Wyciek czynnika chłodniczego z układu.	1)
EE 3	Nastąpiło zatrzymanie kompresora i wentylatora.	Przełącznik przepływu	Mały przepływ wody. Zasilanie do przełączania przepływu zostało przerwane lub jest uszkodzony przełącznik przepływu.	Wyczyścić układ filtracji, całkowicie otworzyć obejście. Sprawdzić i wymienić połączenia i kable, lub wymienić moduł sterowniczy.
EE 4	Urządzenia nie można włączyć.	Wyłącznik bezpieczeństwa	Interwencja wyłącznika bezpieczeństwa.	Sprawdzić połączenia elektryczne.
EE 5	Nastąpiło zatrzymanie kompresora i wentylatora.	Czujnik temperatury otaczającego powietrza.	Temperatura otoczenia jest niższa, niż ustawione minimum.	
EE 6	Nastąpiło zatrzymanie kompresora i wentylatora.	Czujnik temperatury na wylocie z kompresora	Ponad trzy razy w ciągu 24 godzin wykryto temperaturę 105 °C na wylocie z kompresora.	Możliwy problem spowodowany przez warunki zewnętrzne. Wyciek czynnika chłodniczego. Zatkana kapilara.
EE 7	Urządzenia nie można włączyć.	Zabezpieczenie fazowe	Błąd w podłączeniu faz.	Sprawdzić sprawność podłączenia faz.
EE 8	Panel sterowniczy nie komunikuje.	Błąd komunikacji	Problem komunikacyjny urządzenia z modułem sterowniczym.	Sprawdzić połączenia kabla sygnałowego.

Uwaga:

1) Do kontroli układu chłodzenia należy skorzystać z usług technika urządzeń chłodniczych.

WAŻNE: W razie konieczności interwencji w okablowaniu wewnątrz urządzenia należy się zwrócić do autoryzowanego serwisu.

ТЕПЛОВОЙ НАСОС

для нагрева воды в бассейнах

BP-85HS-A
BP-100HS-A
BP-120HS-A
BP-140HS-A

1.0	ВВЕДЕНИЕ	3
1.1	Использование теплового насоса	3
1.2	Принцип работы теплового насоса	3
1.3	Проверка упаковки	3
2.0	ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	4
3.0	ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	4
3.1	Технические данные	4
3.2	Параметры воды для бассейна	4
3.3	Размеры теплового насоса	5
3.4	Описание основных частей	5
3.5	Системы безопасности и управления	6
4.0	УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛООВОГО НАСОСА	6
4.1	Выбор места установки	6
4.2	Установка теплового насоса	7
4.3	Электрическое подключение	8
4.3.1	Подключение к шт.розетке	8
4.3.2	Постоянное электрическое подключение	8
5.0	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ	8
5.1	Функция блока управления с LED панелью	8
5.2	Включение и выключение теплового насоса	9
5.3	Настройка рабочих параметров	9
5.4	Изменение режима работы	11
5.5	Установка времени и таймера	11
5.5.1	Установка времени	11
5.5.2	Настройка таймера	12
5.6	Блокировка клавиатуры	12
6.0	ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ	12
6.1	Инструкции по эксплуатации	12
6.2	Настройка рабочего состояния с помощью байпаса	12
6.3	Конденсации воды	13
6.4	Автоматическое размораживание испарителя	13
6.5	Принудительное размораживание	13
6.6	Возможные проблемы, вызванные внешними условиями	13
6.7	Примечания к эксплуатации теплового насоса	14
6.8	Упрощенная схема управления	14
7.0	ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРОВЕРКА	15
7.1	Техобслуживание	15
7.2	Подготовка к зиме	15
7.3	Сообщения об ошибках и их устранение	16

Спасибо, что Вы выбрали наш тепловой насос.

Тепловой насос изготавливается по строгим стандартам, чтобы нашим клиентам обеспечить качество и надежность. Эта инструкция по применению содержит всю информацию, необходимую для установки, ввода в эксплуатацию и технического обслуживания оборудования. Внимательно прочитайте инструкцию по применению, прежде чем начнете выполнять какие-либо манипуляции с оборудованием или его техобслуживание. Изготовитель оборудования не несет никакой ответственности за любые травмы или ущерб имуществу в случае его неправильной установки, ввода в эксплуатацию или отсутствия надлежащего технического обслуживания.

Этот документ является неотъемлемой составной частью изделия и должен храниться в машинном отделении или в непосредственной близости от теплового насоса.

1.1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕПЛООВОГО НАСОСА

Тепловой насос предназначен исключительно для подогрева воды в бассейне и экономного поддержания её температуру на требуемом значении. Любое другое использование считается нецелесообразным.

Тепловой насос достигает максимальной эффективности при температуре воздуха в пределах 15 ÷ 25 °С. При температуре ниже +8 °С оборудование имеет малую эффективность, а при температуре выше +35 °С оборудование может перегреваться. Оборудование не используйте вне предела температур 8 ÷ 35 °С.

Оптимальное использование теплового насоса BP-85HS-A предназначено для бассейна с объемом воды до 45 м³. Для правильного функционирования через тепловой насос должна протекать вода с расходом как минимум 3,5 м³/час.

Оптимальное использование теплового насоса BP-100HS-A предназначено для бассейнов с объемом воды 60 м³. Для правильного функционирования через тепловой насос должна протекать вода с расходом как минимум 4 м³/час.

1.2 ПРИНЦИП РАБОТЫ ТЕПЛООВОГО НАСОСА

Тепловой насос с помощью цикла сжатия и расширения теплоносущей жидкости позволяет получить тепло из воздуха вокруг бассейна. Воздух с помощью вентилятора прогоняется через испаритель, в котором своё тепло отдает теплоносущей жидкости (при этом воздух охлаждается). Теплоносущая жидкость далее компрессором, который её сжимает и нагревает, подается в спиральную камеру теплообменника, где своё тепло она передает воде в бассейне. Из теплообменника охлажденная жидкость поступает в расширительный клапан, где снижается её давление и резко при этом охлаждается. Охлажденная таким образом жидкость снова поступает в испаритель, где нагревается потоком воздуха. Весь процесс происходит плавно и контролируется с помощью датчиков давления и температуры.

Выбором режима теплового насоса можно изменить направление циркуляции и наоборот охладить воду бассейне.

1.3 ПРОВЕРКА УПАКОВКИ

Оборудование поставляется полностью в собранном виде, которое готово для подсоединения в трубопроводную распределительную систему фильтрации бассейна и подключения к шт.розетке однофазной электрической системы.

При установке необходимо только вставить заглушку для отвода конденсата в соответствующее отверстие в днище корпуса.

Перед любой дальнейшей манипуляцией с оборудованием проверьте его комплектность.

Примечание: Иллюстрации и описания, приведенные в данной инструкции, не являются обязательными и могут отличаться от фактически поставленного оборудования. Изготовитель и поставщик оставляют за собой право вносить изменения без обязательства актуализации этой инструкции.



Символ для сортировки отходов в странах Европейского союза

Защита окружающей среды. Соблюдайте местные правила по утилизации отходов. Неиспользованное или дефектное электрическое оборудование должно быть передано профессиональной фирме для утилизации.

2.0 ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ



ВНИМАНИЕ: Оборудование содержит электрические компоненты, находящиеся под напряжением. Оборудование может открыть только человек с соответствующей электротехнической квалификацией. Опасность поражения электрическим током.

- (a) Оборудование не предназначено для использования лицами (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, если не обеспечен за ними контроль и инструктаж со стороны ответственного лица; лицами, которые не знакомы с обслуживанием в объеме настоящего руководства; лицами, находящимися под воздействием наркотиков, наркотических средств и т.д., снижающими способность быстрого реагирования.
- (b) Расположение теплового насоса должно соответствовать чешскому стандарту ČSN 33 2000-7-702, т.е. минимально 3,5 метра от внешнего края бассейна.
- (c) Цепь питания теплового насоса должна соответствовать требованиям соответствующего стандарта (ČSN 33 2000), и он должен быть оснащен токовым автоматом перегрузки с током выключения 30 мА.
- (d) Вмешательство в электропроводку теплового насоса и в цепь питания может осуществлять только лицо с соответствующей электротехнической квалификацией.
- (e) Не устанавливайте тепловой насос в местах, где может произойти его затопление водой.
- (f) Примите меры, чтобы в рабочей зоне теплового насоса не играли дети. Главный выключатель теплового насоса должен быть помещен в недоступном для детей месте.
- (g) Не допускайте, чтобы тепловой насос работал, который не является комплектным, включая кожухов. Вращающийся вентилятор может привести к серьезным травмам. Внутренний трубопровод нагревается во время работы; при соприкосновении может вызвать ожоги.
- (h) Если Вы обнаружите, что подводящий кабель теплового насоса или удлинительный кабель на подводе поврежден, то немедленно выключите автомат перегрузки цепи питания насоса и неисправность устраните.
- (i) Ремонт теплового насоса и вмешательства в напорный контур хладагента может выполнять только лицо с соответствующей квалификацией.
- (j) Техническое обслуживание и эксплуатация должны осуществляться в соответствии с настоящей инструкцией по применению в рекомендуемых сроках и повторяемости.
- (k) Используйте только оригинальные запасные части. В случае несоблюдения этих рекомендаций нельзя предъявлять гарантии на данное оборудование.

3.0 ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

3.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

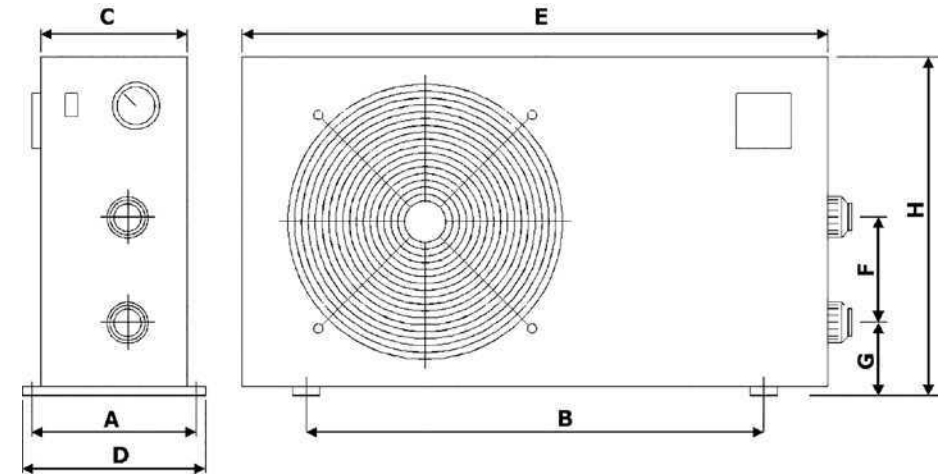
ТИП		BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-120HS-A	BP-140HS-A
Электрическое питание	dsd(V~ / Hz)	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Степень защиты		IP X4	IP X4	IP X4	IP X4
Класс защиты		I	I	I	I
Мощность нагрева *	(kW)	8,65	10,6	12	14
Холодопроизводительность*	(kW)	6,2	7,4	8,4	9,7
Номинальная потребляемая мощность *	(kW)	1,55	1,8	2,0	2,4
Номинальный ток *	(A)	7,3	8,3	9,5	11,0
Коэффициент COP (подогрев производствен.)*		5,6	5,9	6,0	5,8
Требуемый расход воды (мин.)	(m ³ /h)	5,0	6,0	7,0	8,0
Расход воздуха	(m ³ /h)	2000	2400	2800	3200
Шум	(dB(A))	<50	<52	<52	<53
Вес содержимого охлаждающего газа (R32)	(g)	650	750	820	930
GWP	(-)	675	675	675	675
Вес оборудования	(kg)	45	54	57	62
Общие размеры (D x H x V)	(cm)	85 x 29 x 54	91 x 31 x 62	90 x 31 x 67	96 x 33 x 72

* Эти значения могут изменяться в зависимости от климатических и эксплуатационных условий.

3.2 ПАРАМЕТРЫ ВОДЫ В БАССЕЙНЕ

Тепловой насос предназначен для нагрева воды в бассейне, которая отвечает требованиям, предъявляемым к безвредности воды для купания. Предельные значения для работы тепловых насосов: значение pH находится в пределах от 6,8 до 7,9; общее содержание хлора не должно превышать 3 мг/л. Жесткость воды необходимо поддерживать на нижней границе оптимального предела, т.е. чуть выше 8°N.

3.3 РАЗМЕРЫ ТЕПЛООВОГО НАСОСА



	BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-120HS-A	BP-140HS-A
A	296	340	340	365
B	490	555	555	615
C	286	305	306	331
D	320	370	370	395
E	846	900	900	960
F	300	300	385	385
G	91	101	101	101
H	539	614	664	715

Примечание: Размеры указаны в миллиметрах.

ВНИМАНИЕ: Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в изделия, которые не будут влиять на его основные характеристики.

3.4 ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ ЧАСТЕЙ



- 1 – Защитная решетка вентилятора (выход воздуха)
- 2 – Корпус
- 3 – Верхняя крышка
- 4 – Панель управления
- 5 – Манометр
- 6 – Штуцер для подсоединения на выходе воды
- 7 – Штуцер для подсоединения на входе воды
- 8 – Подводящий эл.провод

3.5 СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ И УПРАВЛЕНИЯ

Тепловой насос оборудован следующими системами:

Управление эксплуатацией теплового насоса в зависимости от температуры:

- Датчик температуры испарителя запускает процесс оттаивания.
- Датчик наружной температуры обеспечивает выключение теплового насоса, если температура окружающей среды падает ниже -7°C (заводская настройка). Нормальный режим работы будет восстановлен, если температура наружного воздуха поднимется до -5°C (заводская настройка). Процесс изменения заводской настройки найдете далее в главе 5.3 **Настройка и контроль рабочих параметров**.
- Датчик температуры, расположенный на теплообменнике, обеспечивает выключение теплового насоса, когда температура воды достигает требуемого значения. Нормальный режим работы возобновляется, когда температура воды в теплообменнике понизится на 2°C (заводская настройка) ниже заданного значения.

Системы безопасности:

- Датчик расхода воды расположен на входе в теплообменник. Датчик расхода воды включается, когда течет вода через теплообменник теплового насоса и выключает тепловой насос в момент, когда протекание воды прекращается или снижается ниже минимально необходимого уровня.
- Выключатель минимального и максимального давления газа в охлаждающем контуре.
- Датчик температуры на выходе из компрессора.
- Временная задержка. Оборудование оснащено временным контактным замедлителем с заданной длительностью задержки $1\div 3$ мин. для защиты элементов управления в контуре и отстранения повторных рестартов и вибрации контактора. Эта временная задержка будет автоматически осуществлять повторный запуск оборудования приблизительно через 3 минуты после каждой остановки работы теплового насоса. Даже и при кратком прекращении подачи питания будет активирована временная задержка и предотвратит этим запуск оборудования раньше, чем произойдет выравнивание давлений в охлаждающем контуре теплового насоса. Прекращение подачи питания в течение временной задержки не влияет на временной интервал.

При возникновении неисправности в любой из этих систем (сбой системы, отключение или в результате измерения получено нестандартное значение), то на дисплее отобразится сообщение об ошибке, см. главу 7.3 **Сообщения об ошибках и их устранение**, далее в этой инструкции.

Внимание: Снятие или отключение из работы любой системы безопасности или управления приводит к аннулированию гарантии.

4.0 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛООВОГО НАСОСА

4.1 ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ

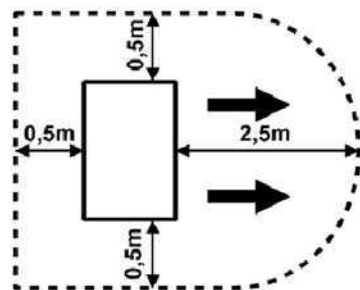
Тепловой насос предназначен для наружной установки и будет хорошо работать практически в любой внешней среде, если будут выполнены следующие три условия:

1. Свежий воздух
2. Электрический ток
3. Трубопровод с фильтрацией воды в бассейне

(a) Не устанавливайте насос в закрытом пространстве с ограниченным подводом воздуха и там, где воздух не может достаточно циркулировать. Подвод и отвод воздуха из теплового насоса должен быть полностью свободным. В рабочем пространстве вокруг теплового насоса, представленном на рисунке, рядом не должно быть никаких предметов. Не ставьте его даже среди кустарников и сухостоя, которые также могут ограничить доступ воздуха. Все препятствия для свободного потока воздуха снижают эффективность теплового обмена и могут даже привести к полной остановке насоса.

(b) Оборудование должно быть установлено в месте, защищенном от прямых солнечных лучей и других источников тепла, желательно, так, чтобы могло всасывать воздух из освещенного солнцем пространства. Над тепловым насосом рекомендуется построить свободный навес защищающий оборудование от прямого дождя и прямых солнечных лучей.

(c) Не размещайте оборудование вблизи дороги с автомобильным движением. Повышенное пылесодержание вызывает постепенное ухудшение эффективности теплообмена.



- (d) Вывод воздуха не должен быть направлен в места, где поток холодного воздуха может беспокоить (окна, терраса, ...). Вывод воздуха не ориентируйте против направления преобладающих ветров.
- (e) Удаленность оборудования от края бассейна не должна быть менее 3,5 м. Рекомендуется устанавливать тепловой насос на расстоянии до 7 метров от бассейна с тем, что общая длина соединительного трубопровода не должна превышать 30 м. Необходимо иметь в виду, что чем больше длина соединительного трубопровода, тем больше потери тепла распределительной сети. При прокладке большей части трубопровода под землей потери тепла хоть и меньше, но для представления потери тепла 30 метров распределительной сети (если землю не влажная) составляют примерно 0,6 кВт/час (2000 BTU) на каждые 5°C разницы между температурой воды в бассейне и температурой земли, окружающей трубопровод, что можно преобразовать примерно в 3 – 5% продления времени работы теплового насоса.
- (f) Оборудование должно быть установлено на ровную и твердую поверхность, например, на бетонный цоколь или стальное основание. Корпус теплового насоса к рабочей поверхности (цоколю или основанию) должен быть привинчен винтами или шурупами через антивибрационные резиновые втулки. Антивибрационные резиновые втулки (виброгасители) не только снижают уровень шума теплового насоса, но также продлят его срок службы.
- (g) Задняя поверхность испарителя создана пластинами из мягкого металла. Эта поверхность может быть легко повреждена. Поэтому выбирайте такое место установки и примите такие меры, чтобы не произошло повреждение пластин.

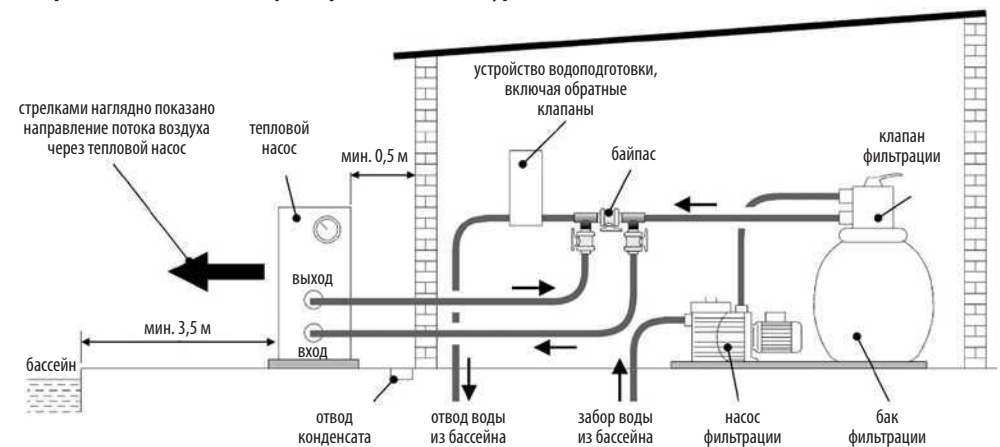
Примечание: Размещение и подсоединение к внутренним бассейнам проконсультируйтесь с поставщиком.

4.2 УСТАНОВКА ТЕПЛООВОГО НАСОСА

- (a) Тепловой насос используется совместно с фильтровальной установкой, которая является составной частью установки бассейна пользователя. Расход воды через тепловой насос должен был бы соответствовать рекомендованному значению (см. таблицу в главе 3.1 **Технические данные**) и может быть максимально в 2 раза больше. Для правильного использования теплового насоса необходимо установить байпас, образованный тремя кранами, который регулирует протекание воды через тепловой насос (см. главу 6.2 **Настройка рабочего состояния байпаса**).
- (b) Тепловой насос оборудован соединительной входной и выходной арматурой для подсоединения трубопровода $d50$ с накидной гайкой и уплотнительным резиновым кольцом. Для подсоединения к фильтровальному контуру поэтому используйте ПВХ-трубы $\varnothing 50$, или Вы можете использовать переходные фитинги 50/38 мм, которые не являются составной частью поставки, и всё соединить с помощью шлангов $\varnothing 38$ мм. Нижняя арматура предназначена для входа в теплообменник, а верхняя арматура для выхода. Перед завинчиванием накидной гайки смажьте резьбу смазкой. В штуцер теплообменника вставьте втулку $\varnothing 50$ с натягом минимально 1 см и максимально 2 см. Обдумайте также использование быстроразъемных соединений на входе и выходе насоса, чтобы это позволило простое отсоединение теплового насоса от остальной части фильтровального контура, как для слива воды из насоса при подготовке к зиме, так и в случае выполнения сервиса.
- (c) Тепловой насос должен быть включен в фильтровальный контур бассейна за фильтром и перед устройством водоподготовки (автоматическим дозатором хлора, озонатором и т.д.). Типовое подсоединение фильтровального контура наглядно представлено на следующем рисунке.

Примечание: Перед автоматическим дозатором хлора (в случае его использования в фильтровальном контуре) необходимо установить обратный клапан с титановой пружиной. Если этого клапана нет, то при отключении фильтрации в зоне теплообменника теплового насоса происходит повышение концентрации хлора выше допустимого значения и его повреждение.

Стандартное подсоединение фильтровального контура с тепловым насосом



Примечание: Изготовитель поставляет только тепловой насос. Остальные компоненты, изображенные на рисунке, являются составными частями водяного контура, которые обеспечивает пользователь или монтажная фирма.

4.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

4.3.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ШТ. РОЗЕТКЕ



ВАЖНО: Тепловой насос поставляется с подводющим кабелем, снабженным вилкой для подключения к шт.розетке. Установка шт.розетки должна соответствовать требованиям чешского стандарта ČSN 33 2000, в том числе должна иметь надлежащую защиту и использование токового автомата перегрузки с током отключения до 30 мА.

Мы рекомендуем использовать сдвоенную шт.розетку с общим включением (с помощью выключателя или включающего таймера). Включение и выключение теплового насоса описано в главах 5 и 6.

4.3.2 ПОСТОЯННОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ



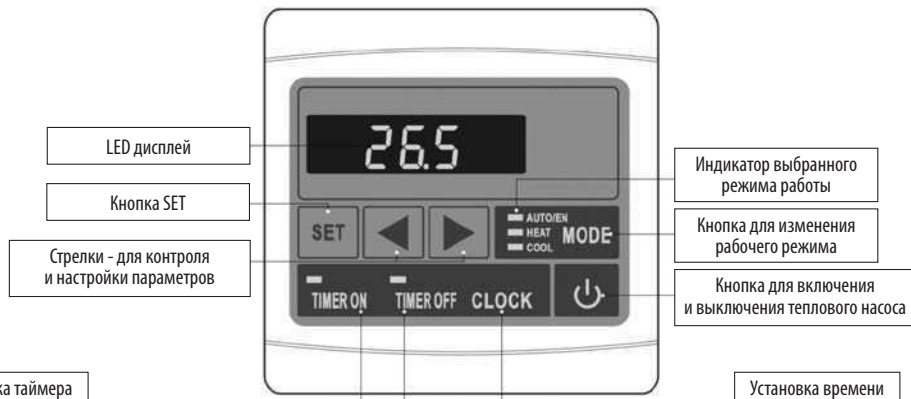
ВАЖНО: Если Вы остановите свое решение на постоянном электрическом подключении теплового насоса, то это вмешательство в его проводку, которое может выполнить только лицо с соответствующей электротехнической квалификацией, и должно соответствовать нижеперечисленным требованиям:

- Тепловой насос вместе с блоком питания насоса фильтровальной установки, если это возможно, должен быть подключен через отдельный автомат перегрузки и выключатель или таймер для регулярного включения в эксплуатацию. Подводящий кабель должен быть достаточного размера (рекомендуется сечение проводов 3x2,5 мм²) и снабжен токовым предохранителем с током отключения до 30 мА. Характеристики электрической сети (напряжение и частота) должны соответствовать эксплуатационным требованиям оборудования.
- Электрическое подключение должен выполнять квалифицированный специалист в соответствии с действующими электротехническими правилами и стандартами.
- Электропроводка насоса должна быть надлежащим образом заземлена. Полное сопротивление заземляющего провода должно соответствовать действующим электротехническим правилам и стандартам.
- Питающий и контрольный кабель должны быть подключены и уложены простым и понятным способом, без лишних пересечений.
- Перед вводом в эксплуатацию необходимо тщательно проверить и перемерить электропроводку, не произошло ли неправильное подключение.
- Рекомендуемая защита приведена в таблице ниже:

Модель теплового насоса		BP-85HS-A BP-100HS-A	BP-120HS-A BP-140HS-A
Параметры токового предохранителя	Номинальный ток	16 А /С	16 А /С
	Ток отключения	30 мА	30 мА
Значение автомата перегрузки		16 А /С	16 А /С

5.0 БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

5.1 ФУНКЦИЯ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ С LED ПАНЕЛЬЮ



5.2 ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛООВОГО НАСОСА

- Подключите оборудование к сети (включите автомат перегрузки).
- Нажмите на для включения оборудования. Во время работы дисплей показывает температуру воды на входе в теплообменник и символ режима отопления.
- Нажмите на для выключения оборудования. Оборудование после этого остается в режиме готовности.

В режиме готовности LED панель показывает текущее время (если оно установлено).
В рабочем режиме LED панель показывает текущую температуру воды.

5.3 НАСТРОЙКА И КОНТРОЛЬ РАБОЧИХ ПАРАМЕТРОВ

- В режиме готовности (OFF) нажмите на кнопку или для включения интерфейса настройки. Повторным нажатием на кнопки или будут отображаться параметры 0 – 5, смотрите таблицу ниже.
- Выберите параметр, который Вы хотите изменить, а затем нажмите на кнопку **SET**. Изменение значения выполните с помощью кнопок и . Для сохранения и окончания настройки снова нажмите на кнопку **SET**.
- В рабочем состоянии с помощью кнопок и можно контролировать настроенные и измеренные значения. Однако параметры нельзя менять, кроме параметра 0 для настройки конечной температуры воды, т.е. параметров 0, 1 и 2.
- Если в ходе контроля и настройки Вы не нажмете ни на одну из кнопок в течение приблизительно 8 секунд, то дисплей переключится на стандартное изображение.

п/п	Значение	Предел	Настройка (да/НЕТ)	Заводская настройка
0	Конечная температура в режиме охлаждения	15 ~ 45 °С	да	27 °С
1	Конечная температура в режиме нагрева	15 ~ 45 °С	да	27 °С
2	Конечная температура в автоматич.режиме	15 ~ 45 °С	да	27 °С
3	Интервал для проверки замерзания	30 ~ 90 min.	да	40 min
4	Температура включения для оттаивания	-30 ~ 0 °С	да	-5 °С
5	Температура выключения для оттаивания	2 ~ 30 °С	да	15 °С
6	Время оттаивания	1 ~ 15 min.	да	6 min.
7	Защита от низкой температуры окружающей среды	-20 ~ 10 °С	да	-7 °С
8	Защита температуры на выходе из компрессора	95 ~ 110 °С	да	95 °С
9	Автоматический повторный запуск после отключения подачи питания	0/1 0(нет) 1(да)	да	1
A	Выбор режима (подогрев / подогрев & охлаждение)	0/1	НЕТ	1
B	Режим насоса фильтрации	0/1	НЕТ	1
C	Настройка чувствительности термостата, т.е. разницы между температурой выключения и включения	1 ~ 10 °С	да	2 °С
D	Температура входной воды	-9 °С ~ 99 °С	Считываемое значение	
E	Температура хладагента на выходе из компрессора	-9 °С ~ 125 °С	Считываемое значение	
F	Температура испарителя	-9 °С ~ 99 °С	Считываемое значение	
H	Температура окружающей среды	-9 °С ~ 99 °С	Считываемое значение	

Примечание: Заводская настройка может отличаться от данных в таблице.

Примечание: Настройки, которые обозначены словом «НЕТ», мы рекомендуем не менять.

Примечания к таблице эксплуатационных параметров:

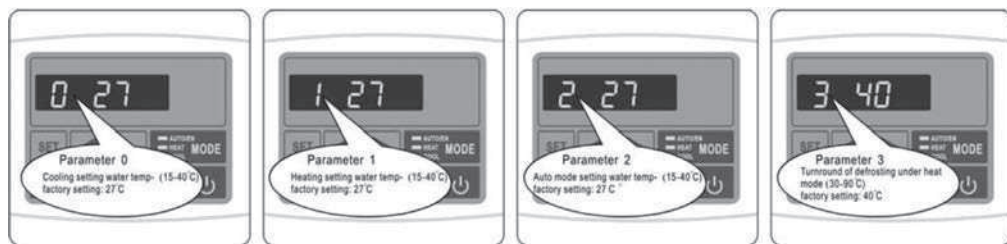
- Параметр 3 - 6 – настройка автоматического оттаивания**
Если датчик температуры регистрирует на испарителе температуру ниже температуры, установленной параметром 4, которую контролирует через регулярные интервалы, заданные параметром 3, то оборудование переключится в режим оттаивания, и этот режим закончит после достижения одного из значений, установленных в параметрах 5 и 6.
- Параметр 8 – температура на выходе из компрессора**
Датчик температуры выключит оборудование при достижении заданной температуры. Мы рекомендуем заводские настройки не менять.

■ Параметр 9 – автоматический повторный запуск после отключения питания

При установке 1 происходит автоматически повторный ввод в эксплуатацию оборудования после отключения питания. Если параметр установлен на 0, то оборудование ждет вмешательства обслуживающего персонала. Мы рекомендуем заводские настройки не менять.

■ Параметр b – режим насоса фильтрации:

Если к соответствующим клеммам будет подключено регулирование работы насоса фильтрации, то тепловой насос может по необходимости управлять работой фильтровального насоса.

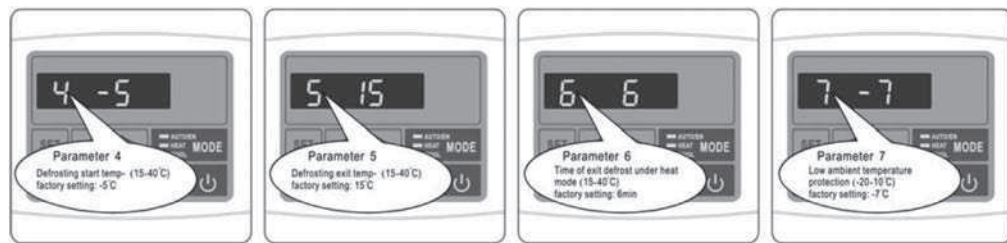


Параметр 0
Заданная целевая температура воды в режиме охлаждения 15 ~ 45°C (заводская настройка 27°C)

Параметр 1
Установленная целевая температура воды в режиме подогрева 15 ~ 45°C (заводская настройка 27°C)

Параметр 2
Установленная целевая температура воды в автоматическом режиме 15 ~ 45°C (заводская настройка 27°C)

Параметр 3
Интервал для контроля замерзания (заводская настройка 40 минут)

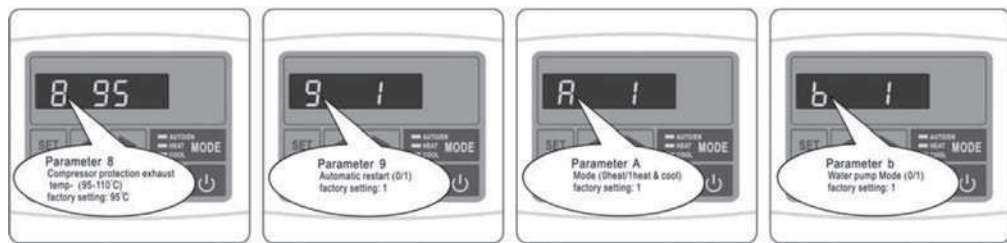


Параметр 4
Температура включения для оттаивания (заводская настройка -5°C)

Параметр 5
Температура выключения для оттаивания (заводская настройка 15°C)

Параметр 6
Время оттаивания (заводская настройка 6 минут)

Параметр 7
Температура защиты от низкой температуры окружающей среды (заводская настройка -7°C)

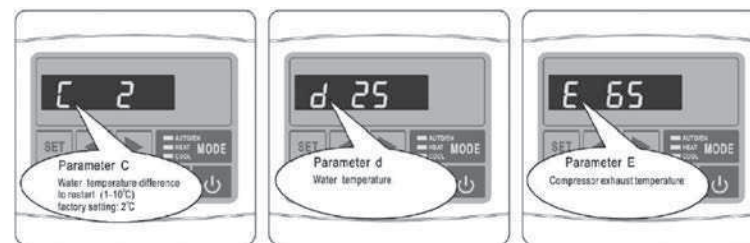


Параметр 8
Защита температуры на выходе из компрессора 95 ~ 110°C (заводская настройка 95°C)

Параметр 9
Автоматический повторный пуск после отключения питания 0/1 (заводская настройка 1)

Параметр A
Выбор режима (подогрев / подогрев & охлаждение) (заводская настройка Подогрев & охлаждение)

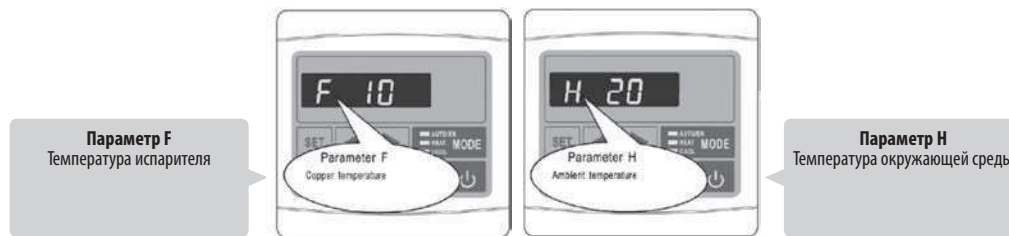
Параметр b
Режим насоса фильтрации 0/1 (заводская настройка 1)



Параметр C
Разница температур для повторного включения 1 ~ 10°C (заводская настройка 2°C)

Параметр d
Температура входной воды

Параметр E
Температура хладагента на выходе из компрессора

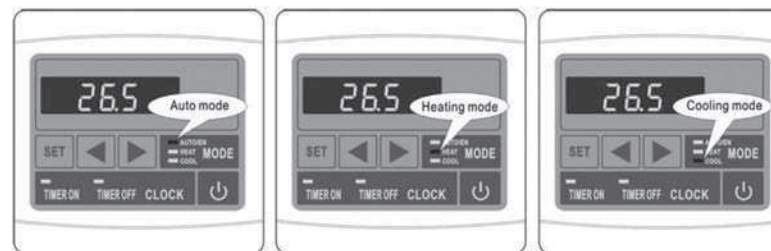


Параметр F
Температура испарителя

Параметр H
Температура окружающей среды

5.4 ИЗМЕНЕНИЕ РЕЖИМА РАБОТЫ

Режим работы теплового насоса можно изменять только во время работы оборудования.



- Нажмите для включения оборудования. Во время работы дисплей показывает температуру воды на входе в теплообменник и активный рабочий режим.
- Нажмите на кнопку **MODE** для изменения режима (АВТОМАТ. – ПОДОГРЕВ – ОХЛАЖДЕНИЕ). Изменение режима возможно во время работы оборудования.
- Нажмите на кнопку или для включения контрольной интерфейс. Выберите параметр настройки соответствующей целевой температуры и, если Вы хотите ее значение изменить, то нажмите на кнопку **SET**. Затем кнопками или die gewünschte Temperatur ein.
- Оборудование на 3-4 минуты выключится, а затем начнет работать в измененном режиме.

5.5 УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ И ТАЙМЕРА (CLOCK, TIMER ON, TIMER OFF)

Примечание: Установку времени и таймера можно сделать только в режиме готовности.

Примечание: Если во время установки не нажмете на любую кнопку в течение около 8 секунд, то дисплей переключается на стандартное изображение.

5.5.1 УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ

- время на дисплее начнет мигать. Снова нажмите на кнопку **CLOCK** и с помощью стрелок и установите час. Снова нажмите на кнопку **CLOCK** и с помощью стрелок и установите минуту. С помощью кнопки **CLOCK** подтвердите установку.

5.5.2 НАСТРОЙКА ТАЙМЕРА

- Перед установкой таймера сначала необходимо установить время.
- Начало рабочего цикла установить с помощью кнопки **TIMER ON** (с зеленым символом). Нажмите на кнопку **TIMER ON**, время на дисплее начнет мигать. Снова нажмите на кнопку **TIMER ON** и с помощью стрелок ◀ и ▶ установите час. Снова нажмите на кнопку **TIMER ON** и с помощью стрелок ◀ и ▶ установите минуту. С помощью кнопки **TIMER ON** подтвердите настройку.
- Установка времени выключения рабочего цикла выполняется аналогично, используя кнопки **TIMER OFF** (с красным символом).
- Как только таймер установлен, тепловой насос может работать в дневном режиме в соответствии с настройкой времени включения и выключения рабочего цикла.
- Если Вы установите одинаковое время ON и OFF, то таймер не применяется.
- Для отмены таймера нажмите на кнопку **TIMER ON**, а затем на кнопку **CLOCK** (зеленый индикатор погаснет), кнопку **TIMER OFF**, а затем на кнопку **CLOCK** (красный индикатор погаснет).

5.6 БЛОКИРОВКА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

Нажав и удерживая кнопки **SET** и ◀ одновременно в течение 5 секунд, чтобы заблокировать панель управления. Разблокировка панели производится таким же способом.

6.0 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

6.1 ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВАЖНО:

- Чтобы тепловой насос нагревал воду в бассейне, насос фильтрации должен работать, а вода должна протекать через теплообменник.
- Никогда не включайте тепловой насос, если в нем отсутствует вода и не работает фильтровальное оборудование.
- Никогда не закрывайте тепловой насос; во время работы сквозь него должен протекать поток окружающего воздуха.
- Защищайте тепловой насос от замерзания. До появления заморозков слейте воду из системы фильтрации и теплового насоса и по инструкции подготовке к зимовке.

6.2 НАСТРОЙКА РАБОЧЕГО СОСТОЯНИЯ С ПОМОЩЬЮ БАЙПАСА

Если байпас является составной частью фильтровального контура (не входит в комплект поставки теплового насоса), то с его помощью можно настроить оптимальную работу теплового насоса после ввода в эксплуатацию.

Использование байпаса

Байпас состоит из трех кранов, соединенных в соответствии с рисунком ниже. Справа расположен подвод насоса фильтрации, слева расположен возвратный трубопровод, ведущий обратно в бассейн.



Полностью закройте кран и откройте краны 2 и 3 на подводе и выходе из теплового насоса. В этих условиях через тепловой насос протекает максимальное количество воды. Введите тепловой насос в работу в режиме нагрева. Подождите, пока значение давления на манометре не стабилизируется. Правильная установка давления должно была бы быть в пределах от 21 до 35 кг/см² (бар). Если давление стабилизируется ниже значения 21 кг/см², то Вы должны будете приоткрыть кран 1 и прикрыть кран 3 и тем самым уменьшить расход воды через тепловой насос. Если давление стабилизируется выше значения 35 кг/см², то скорость потока через фильтровальный контур будет недостаточной. Надо принять меры к тому, чтобы расход увеличился.

Обычная настройка тройки обходных кранов:

- КРАН 1: Прикрыт так, чтобы манометр теплового насоса показывал давление в пределах от 21 до 35 кг/см² (бар).
- КРАН 2: Открыт.
- КРАН 3: Наполовину закрыт.

6.3 КОНДЕНСАЦИИ ВОДЫ

Более низкая температура испарителя во время работы теплового насоса является причиной конденсации атмосферной влаги на пластинах испарителя и образования конденсата. Если относительная влажность воздуха очень высокая, то это может быть даже несколько литров конденсата в час. Вода стекает по пластинам в пространство днища корпуса и вытекает по пластиковой арматуре, которая сконструирована для подсоединения 3/4" ПВХ-шланга, который может отводить конденсат в более подходящий водосток. Очень легко спутать конденсат с утечкой воды из внутренней части теплового насоса. Существует два простых способа, как определить, что речь идет о конденсате или нет:

1. Выключите оборудование и оставьте работать только насос бассейна. Если вода перестанет вытекать, то речь идет о конденсате.
2. Выполнить тест на присутствие хлора в вытекающей воде (если хлорируется вода в бассейне) – если в вытекающей воде не содержится хлор, то речь идет о конденсате.

Примечание: Возможная влажность вокруг оборудования вызывается конденсацией водяного пара, и это считается совершенно нормальным явлением.

6.4 АВТОМАТИЧЕСКОЕ РАЗМОРАЖИВАНИЕ ИСПАРИТЕЛЯ

Размораживание необходимо выполнять только в режиме нагрева, когда при низких температурах конденсат окружающей среды будет намерзать на пластинчатом испарителе. Процесс проводится автоматически в соответствии с параметрами, настроенными для работы в режиме оттаивания – см. главу 5.3 **Настройка и проверка эксплуатационных параметров**. Нижеописанный процесс соответствует заводской настройке параметров 3, 4, 5 и 6.

Verlauf der Enteisung:

- 1 – **Начало процесса**
Оттаивание включается, если будут иметь место одновременно следующие условия:
 - Температура, измеренная датчиков температуры оттаивания, опустится ниже -5 °C (измерение проводится каждые 40 минут работы).
 - Компрессор работает без остановки в течение 40 минут.
- 2 – **Останавливается компрессор и вентилятор.**
- 3 – **Примерно через 20 секунд происходит перенастройка четырехходового клапана.**
- 4 – **Через одну минуту после остановки происходит запуск в работу самого компрессора, и скопившееся обледенение на пластинчатом радиаторе начинает оттаивать, что, как правило, сопровождается образованием пары.**
- 5 – **Окончание процесса:**
Оттаивание прекращается при наступлении одного из следующих условий:
 - Температура датчика оттаивания поднимается на 15 °C.
 - Компрессор работает в течение 6 минут.
- 6 – **Компрессор останавливается.**
- 7 – **По истечении примерно одной минуты происходит перенастройка четырехходового клапана.**
- 8 – **В течение двух минут после остановки с компрессор снова запускается в работу вместе с вентилятором в режиме нагрева.**

6.5 ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ОТТАИВАНИЕ

Если на испарителе начинает появляться обледенение, можно использовать функцию принудительного оттаивания. Нажмите и 10 секунд удерживайте нажатой кнопку **MODE**, а оборудование начнет размораживать испаритель. Режим принудительного оттаивания заканчивается, как только он достигнет установленных параметров для оттаивания. После этого оборудование приблизительно на минуту останавливается, а затем снова начинает работать в режиме подогрева.

Примечание: Параметры для оттаивания можно настроить – смотрите главу 5.2 **Установка рабочих параметров**.

Примечание: Ни автоматическое оттаивание, ни принудительное оттаивание нельзя использовать в случае, когда тепловой насос работает в режиме охлаждения.



ОПАСНОСТЬ: Режим принудительного оттаивания используйте только тогда, когда на испарителе самом деле обледенение. Использование режима принудительного оттаивания в других случаях может привести к перегреву оборудования, утечке хладагента или повреждению оборудования.

6.6 ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, ВЫЗВАННЫЕ ВНЕШНИМИ УСЛОВИЯМИ

При определенных внешних условиях может быть теплообмен между хладагентом и водой, с одной стороны, и между хладагентом и воздухом, с другой стороны, недостаточным. Это может привести к повышению давления в охлаждающем контуре и увеличению потребления электроэнергии компрессором. Датчик температуры на выходе из компрессора и автомат перегрузки в питающей линии оборудования надо защищать перед этими экстремальными условиями. На дисплее после этого появится сообщение об ошибке EE 6.

Причины этого состояния следующие:










РЕЖИМ ПОДОГРЕВА Недостаточный расход воды. Для увеличения теплообмена хладагент → вода закройте перепускной клапан.	РЕЖИМ ОХЛАЖДЕНИЯ Слишком высокий расход воды. Для уменьшения расхода воды и тем самым увеличения теплообмена вода → хладагент откройте перепускной клапан. Недостаточный поток воздуха. Убедитесь в том, что не загрязнены пластины испарителя.
---	--





Примечание: Это сообщение об ошибке, скорее всего, появляется при высокой температуре воды в бассейне и высокой температуре окружающего воздуха.

6.7 ПРИМЕЧАНИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕПЛОГО НАСОСА

- Эффективность теплового насоса увеличивается с повышением температуры окружающего воздуха.
- Достижение требуемой температуры может занять несколько дней. Это время является совершенно нормальным и зависит в основном от климатических условий, объема воды в бассейне, размера водной поверхности, времени работы теплового насоса и теплопотерь бассейна (например, в результате испарения с водной поверхности, теплопередачи, теплоизлучения и др.). В случае, когда не приняты достаточные меры для ограничения теплопотерь, поддержание высокой температуры воды является не экономичным, а в некоторых случаях даже невозможным.
- Для ограничения теплопотерь в то время, когда бассейн не используется, используйте защитный или солнечный тент.
- Температура воды в бассейне не должна превышать 30°C. Теплая вода слишком не освещит и, кроме того, создает оптимальные условия для роста водорослей. Кроме того некоторые компоненты бассейнов могут иметь температурные ограничения. Например, может привести к размягчению пленки у плечных бассейнов. Поэтому не устанавливайте на термостате температуру выше, чем 30°C.

6.8 УПРОЩЕННАЯ СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Операция	Внешние устройства или кнопка управления теплового насоса	Дисплей	Реакция теплового насоса
Включение питания теплового насоса	 Вставьте вилку шнура питания в шт.розетку. В случае постоянного подсоединения надо включить автомат перегрузки цепи питания теплового насоса		Отображает текущую температуру воды.
Включение циркуляции бассейновой воды в трубопроводе	 Включите насос фильтрации воды.	то же самое	
Установка температуры воды в бассейне	 Возможность выбора в пределах от 15°C до 40°C		Тепловой насос нагревает или охлаждает воду до тех пор, пока не достигается требуемая температура воды.
Запуск теплового насоса	 Нажмите на кнопку.		Тепловой насос будет введен в работу в интервале времени от 1 секунды до 3 минут в предыдущем режиме работы (нагрев или охлаждение).
Переключение между режимами работы	 Нажмите на кнопку MODE		Тепловой насос на 3-4 минуты остановится, изменит режим работы и начнет работать в новом режиме.

Операция	Внешние устройства или кнопка управления теплового насоса	Дисплей	Реакция теплового насоса
Остановка	 Нажмите на кнопку		Тепловой насос немедленно остановится и останется в режиме готовности.
Выключение	 Выньте вилку шнура питания шт.розетки; в случае постоянного подключения выключите автомат перегрузки цепи питания теплового насоса.		Полное выключение теплового насоса.

7.0 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И ПРОВЕРКА

7.1 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ



ВНИМАНИЕ: Оборудование содержит электрические компоненты, находящиеся под напряжением. Оборудование может быть открыто только лицом с соответствующей электротехнической квалификацией. Опасность поражения электрическим током.



ВАЖНО: перед любым вмешательством в оборудование, сначала убедитесь в том, что оно отключено от сети.

- Регулярно очищайте бассейн и систему фильтрации для предотвращения повреждения оборудования из-за грязного или засоренного фильтра.
- Регулярно проверяйте подвод электропитания и состояние подводящего кабеля. Если оборудование начинает работать необычно, то выключите немедленно оборудование и обратитесь в авторизованную сервисную фирму.
- Регулярно проверяйте рабочую область насоса (см. рисунок в главе 4.1 Выбор места установки), содержите его в чистоте и удаляйте с него скопившуюся грязь, листья или снег.
- Если Вы не используете тепловой насос, то отключите его от сети, слейте из него воду и накройте ее непромокаемым тентом или полиэтиленовой пленкой.
- Для внешнего обмывания теплового насоса пользуйтесь обычным моющим средством для посуды и чистой водой.
- Периодически мягкой щеткой очищайте наружную поверхность испарителя от прилипших загрязнений. Проверьте поверхность испарителя, не изогнуты ли его пластины. Пластины надо осторожно выровнять плоским неострым инструментом. На механическое повреждение пластин гарантия не распространяется.
- Регулярно проверяйте затяжку винтов, прикрепляющих оборудование к основанию, винтов, прикрепляющих крышки и износ подводящего кабеля. Ржавые части очистите проволочной щеткой и нанесите на них антикоррозионное покрытие.
- Регулярно снимайте верхнюю крышку и очищайте внутреннюю часть теплового насоса от грязи.
- Все ремонтные работы должны выполняться квалифицированным специалистом.
- Техническое обслуживание системы охлаждения должно выполняться квалифицированным специалистом.

7.2 ПОДГОТОВКА К ЗИМЕ

- Отключите тепловой насос от сети.
- Закройте перепускной краны 2 и 3 (смотри рисунок в главе 6.2 Установка рабочего состояния с помощью байпаса).
- Слейте воду из насоса, вывинтив трубопроводов из обоих соединений фильтровального контура (**ОПАСНОСТЬ ЗАМЕРЗАНИЯ**).
- Оставшуюся воду в тепловом насосе промокните насухо (**ОПАСНОСТЬ ЗАМЕРЗАНИЯ**).
- Навинтите трубопровод обратно (но не затягивайте), чтобы в насос не попало загрязнение или вода.



ВАЖНО: Правильная подготовка к зиме является очень важным моментом. В тепловом насосе не должна оставаться вода. На возможное повреждение теплообменника в результате воздействия мороза гарантия не распространяется.

Отображаемые сообщения об ошибках и рабочее состояние оборудования		Компонент	Возможная причина	Отстранение Другая возможная причина и решение
PP 1	Остановился компрессор и вентилятор.	Датчик температуры воды	Провод к датчику оборван, разомкнутое питание или неисправный датчик.	Проверьте датчик, провода и соединения. Неисправные замените. Если проблема не устраняется, то замените блок управления.
PP 2	Остановился компрессор и вентилятор.	Датчик температуры на выходе из компрессора	Провод к датчику оборван, разомкнутое питание или неисправный датчик.	Проверьте датчик, провода и соединения. Неисправные замените. Если проблема не устраняется, то замените блок управления.
PP 3	Тепловой насос работает непрерывно.	Система размораживания	Оттаивание было недостаточным, и система управления остановила тепловой насос.	Слегка увеличьте поток воды через тепловой насос. Это увеличит температуру хладагента в испарителе.
PP 5	Остановился компрессор и вентилятор.	Датчик температуры наружного воздуха	Линия к датчику оборвана, разомкнутое питание или неисправный датчик.	Проверьте датчик, провода и соединения. Неисправные замените. Если проблема не устраняется, замените блок управления.
PP 7		Первый уровень защиты от замерзания	Слишком низкая температура окружающей среды или температура входной воды.	Насос фильтрации введет в работу.
PP 7		Второй уровень защиты от замерзания	Слишком низкая температура окружающей среды или температура входной воды.	Кроме насоса фильтрации начнет работать также тепловой насос.
EE 1	Остановился компрессор и вентилятор.	Переключатель максимального, минимального давления	Низкий расход воды.	Вычистите фильтрацию, байпас откритые полностью.
			Защита отключена или неисправна.	1)
			Избыток хладагента в системе.	1)
EE 2	Остановился компрессор и вентилятор.	Переключатель минимального давления	Отсутствие хладагента в системе.	1)
			Утечка хладагента из системы.	1)
EE 3	Остановился компрессор и вентилятор.	Переключатель потока	Низкий расход воды. Провод к проточному выключателю оборван или проточный выключатель неисправен.	Filtration reinigen, Bypass ganz öffnen. Anschluss und Leitungen überprüfen oder austauschen, oder Steuereinheit austauschen.
EE 4	Оборудование нельзя включить.	Выключатель безопасности	Вмешательство предохранительного выключателя.	Необходимо проверить электрическое подключение.
EE 5	Остановился компрессор и вентилятор.	Датчик температуры наружного воздуха	Температура окружающей среды ниже, чем минимально установленная.	
EE 6	Остановился компрессор и вентилятор.	Датчик температуры на выходе из компрессора	Более чем в три раза в течение суток была детектирована температура 105 °C на выходе из компрессора.	Возможная проблема, вызванная внешними условиями. Утечка хладагента. Засорение капилляра.
EE 7	Оборудование нельзя включить.	Фазная защита	Неправильное подключение фаз.	Проверьте правильность подключения фаз.
EE 8	Нет связи с панелью управления.	Коммуникационная ошибка	Проблема коммуникации оборудования с блоком управления.	Перепроверьте соединение сигнального кабеля.

Примечание:

1) Вызовите техника по холодильному оборудованию, чтобы он перепроверил систему охлаждения.

ВАЖНО: В случае необходимости вмешательства в электропроводку внутри оборудования обратитесь в авторизованный сервис.

POMPA DI CALORE

per il riscaldamento dell'acqua della piscina

BP-85HS-A
BP-100HS-A
BP-120HS-A
BP-140HS-A

1.0	INTRODUZIONE	3
1.1	Uso della pompa di calore	3
1.2	Principio di funzionamento della pompa di calore	3
1.3	Controllo della confezione	3
2.0	AVVERTENZE DI SICUREZZA	4
3.0	SPECIFICAZIONI TECNICHE E DESCRIZIONE	4
3.1	Dati tecnici	4
3.2	Parametri dell'acqua della piscina	4
3.3	Dimensioni della pompa di calore	5
3.4	Descrizione di componenti principali	5
3.5	Sistemi di sicurezza e di controllo	6
4.0	INSTALLAZIONE E COLLEGAMENTO	6
4.1	Posizionamento della pompa di calore	6
4.2	Installazione della pompa di calore	7
4.3	Allacciamento dell'impianto elettrico	8
4.3.1	Allacciamento alla presa elettrica	8
4.3.2	Allacciamento all'impianto elettrico fisso	8
5.0	UNITÀ DI COMANDO	8
5.1	Funzioni dell'unità di comando a pannello LED	8
5.2	Accensione e spegnimento della pompa di calore	9
5.3	Impostazione e controllo di parametri operativi	9
5.4	Modifica della modalità operativa	11
5.5	Impostazione dell'ora e del timer	11
5.5.1	Impostazione dell'ora	11
5.5.2	Impostazione del timer	12
5.6	Blocco del pannello di comando	12
6.0	USO E FUNZIONAMENTO	12
6.1	Istruzioni per il funzionamento	12
6.2	Impostazione del funzionamento tramite il by-pass	12
6.3	Condensazione dell'acqua	13
6.4	Sbrinamento automatico dell'evaporatore	13
6.5	Sbrinamento forzato	13
6.6	Problemi causati da condizioni esterne	13
6.7	Osservazioni sul funzionamento della pompa di calore	14
6.8	Schema semplificato dei dispositivi di comando	14
7.0	MANUTENZIONE E CONTROLLO	15
7.1	Manutenzione	15
7.2	Immagazzinamento della pompa di calore per l'inverno	15
7.3	Allarmi e la loro eliminazione	16

Vi ringraziamo per aver scelto la nostra pompa di calore che è stata prodotta applicando le più severe norme che garantiscono la qualità e l'affidabilità ai nostri clienti. Questo Libretto d'uso e di manutenzione comprende tutte le informazioni necessarie per installare, mettere in funzionamento e mantenere la pompa di calore. Si chiede di leggere attentamente questo Libretto d'uso e di manutenzione ancor prima di procedere a qualunque spostamento o manutenzione della pompa di calore. Il produttore declina ogni responsabilità per incidenti o danni patrimoniali dovuti all'installazione o alla messa in funzionamento impreviste oppure alla manutenzione insufficiente.

Il presente Libretto d'uso e di manutenzione fa parte integrante della pompa di calore e deve essere conservato nella sala macchine o nella vicinanza alla pompa stessa.

La pompa di calore è indicata esclusivamente per riscaldare l'acqua della piscina e per il mantenimento economico della sua temperatura. Ogni uso diverso è considerato imprevisto.

La pompa di calore raggiunge la massima efficacia a temperatura dell'aria compresa tra 15–25 °C. In caso di temperatura inferiore agli 8 °C, la pompa raggiunge un'efficacia modesta e in caso di temperatura superiore ai 35 °C, la pompa può surriscaldarsi, per questi motivi si consiglia di non utilizzare la pompa di calore a temperatura eccedente l'intervallo di 8–35 °C.

La pompa di calore BP-85HS-A è prevista per le piscine aventi preferibilmente il volume dell'acqua fino a 45 m³. Per garantire il funzionamento corretto della pompa di calore essa deve essere attraversata dall'acqua avente la portata minima di 3,5 m³/h.

La pompa di calore BP-100HS-A è prevista per le piscine aventi preferibilmente il volume dell'acqua fino a 60 m³. Per garantire il funzionamento corretto della pompa di calore essa deve essere attraversata dall'acqua avente la portata minima di 4 m³/h.

La pompa di calore, sfruttando il ciclo di compressione e di espansione del fluido calorifero, permette di assorbire l'energia termica dall'aria circostante. Grazie al ventilatore l'aria circostante viene diretta verso l'evaporatore nel quale trasferisce il suo calore al fluido calorifero (nel frattempo l'aria si raffredda). Il fluido calorifero viene convogliato nella spirale dello scambiatore di calore nel quale, grazie al compressore che la comprime e riscalda, l'energia termica dell'aria viene trasferita all'acqua della piscina. Dopodiché il fluido calorifero passa dallo scambiatore di calore alla valvola di espansione nella quale avviene un rapido raffreddamento e riduzione della pressione. Successivamente, il fluido calorifero raffreddato ritorna all'evaporatore nel quale viene riscaldato dall'aria. Tutta la procedura si ripete in continuazione ed è monitorata dal sensore di pressione e da quello di temperatura.

Selezionando la modalità della pompa di calore, la direzione del circuito può essere invertita, quindi, l'acqua nella piscina può essere anche raffreddata.

La pompa di calore viene fornita completamente assemblata e pronta per essere allacciata ai tubi dell'unità di filtrazione e alla presa dell'impianto elettrico monofase.

Al momento dell'installazione occorre semplicemente attaccare il raccordo finale alla rispettiva apertura posizionata sul fondo della scatola per far uscire la condensa.

Prima di effettuare qualunque spostamento della pompa di calore controllare la sua integrità.

Annotatione: Le immagini e le descrizioni riportate in questo Libretto d'uso e di manutenzione non sono vincolanti e possono scostarsi dal prodotto fornito. Il produttore e il fornitore si riservano il diritto di apportare modifiche senza necessità di aggiornare il Libretto.



Simbolo di raccolta differenziata nei paesi dell'Unione Europea

Proteggere l'ambiente! Rispettare le norme locali per lo smaltimento di rifiuti! Consegnare i dispositivi elettrici non utilizzati o difettosi a un'azienda specializzata!

2.0 AVVERTENZE DI SICUREZZA



ATTENZIONE! La pompa di calore contiene diversi componenti elettrici sotto tensione. Essa può essere aperta soltanto da persone esperte nell'esecuzione di lavori elettrici. Pericolo di folgorazione!

- (a) La pompa di calore non è indicata per essere usata da persone (minorenni compresi) con capacità fisica, sensoriale o mentale ridotta se non è garantita la loro sorveglianza e la prestazione di informazioni da parte di persone responsabili, inoltre, da persone non informate sull'uso della pompa di calore secondo questo Libretto d'uso e di manutenzione, né da persone sotto effetto di sostanze assuefanti, farmaci ecc. che rallentano reazioni rapide.
- (b) Il collocamento della pompa di calore deve soddisfare le disposizioni della norma CSN 33 2000-7-702, in particolare deve essere distante di 3,5 m dal bordo esterno della piscina.
- (c) Il circuito di alimentazione della pompa di calore deve soddisfare le disposizioni della norma CSN 33 2000 e deve essere dotato di un interruttore differenziale con la corrente d'intervento di 30 mA.
- (d) Gli interventi nell'impianto elettrico della pompa di calore e nel circuito elettrico di alimentazione possono essere svolti soltanto da persone esperte nell'esecuzione di lavori elettrici.
- (e) Non installare la pompa di calore nei posti che possono essere allagati dall'acqua.
- (f) Sincerarsi che nella zona operativa attorno alla pompa di calore non sono presenti i minorenni; l'interruttore generale della pompa di calore deve essere posizionato lontano da minorenni.
- (g) Non usare la pompa di calore con carter smontati. Il ventilatore avviato può causare gravi danni alla salute. Durante il funzionamento i tubi interni raggiungono una temperatura molto alta e possono provocare gravi ustioni.
- (h) In caso di danneggiamento del cavo di alimentazione della pompa di calore o della sua prolunga, attivare l'interruttore differenziale del circuito di alimentazione della pompa ed eliminare il difetto.
- (i) Le riparazioni della pompa di calore e gli interventi nel circuito del liquido refrigerante compresso possono essere effettuate soltanto da persone esperte nell'esecuzione di questi lavori.
- (j) L'uso e la manutenzione della pompa di calore possono essere effettuate soltanto in conformità a questo Libretto d'uso e con la frequenza ed entro i termini ivi previsti.
- (k) Usare soltanto i pezzi da ricambio originali. In caso di mancata osservazione delle suddette norme di sicurezza la garanzia della pompa di calore decade.

3.0 SPECIFICAZIONI TECNICHE E DESCRIZIONE

3.1 DATI TECNICI

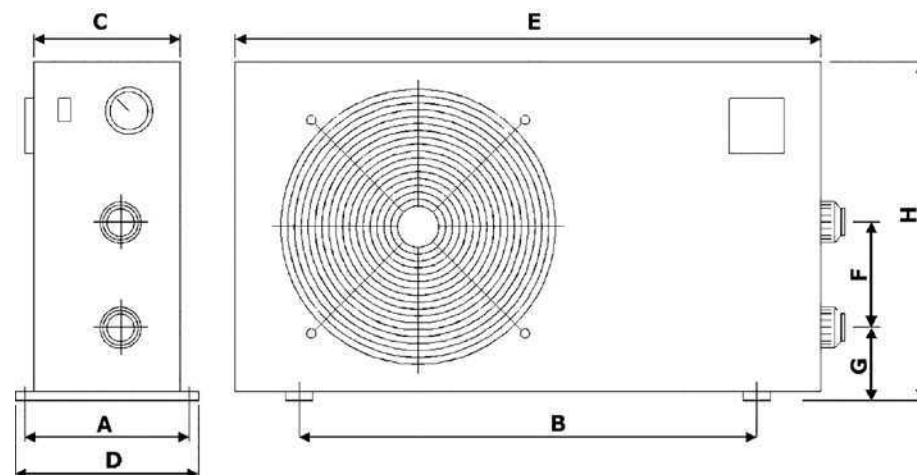
DESCRIZIONE		BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-120HS-A	BP-140HS-A
Alimentazione elettrica	dsd(V~ / Hz)	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Grado di protezione		IP X4	IP X4	IP X4	IP X4
Classe di protezione		I	I	I	I
Rendimento di riscaldamento*	(kW)	8,65	10,6	12	14
Rendimento di raffreddamento*	(kW)	6,2	7,4	8,4	9,7
Potenza assorbita nominale*	(kW)	1,55	1,8	2,0	2,4
Corrente elettrica nominale*	(A)	7,3	8,3	9,5	11,0
Coefficiente di prestazione (operativa termica)		5,6	5,9	6,0	5,8
Portata acqua richiesta (min)	(m ³ /h)	5,0	6,0	7,0	8,0
Portata aria	(m ³ /h)	2000	2400	2800	3200
Pressione sonora	(dB(A))	<50	<52	<52	<53
Liquido refrigerante (calorifero) (R32)	(g)	650	750	820	930
GWP	(-)	675	675	675	675
Peso impianto	(kg)	45	54	57	62
Ingombro (L x P x A)	(cm)	85 x 29 x 54	91 x 31 x 62	90 x 31 x 67	96 x 33 x 72

* I valori possono differenziarsi a seconda delle condizioni operative e climatiche.

3.2 PARAMETRI DELL'ACQUA DELLA PISCINA

La pompa di calore è indicata per riscaldare l'acqua della piscina che soddisfa i requisiti di idoneità igienico sanitaria. I limiti operativi della pompa di calore sono: il pH deve rientrare nell'intervallo di 6,8-7,9 e il contenuto totale di cloro non può superare 3 mg/l. La durezza dell'acqua deve essere mantenuta al limite inferiore dell'intervallo di valori ideali, i.e. poco superiore a 8 °N.

3.3 DIMENSIONI DELLA POMPA DI CALORE



	BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-120HS-A	BP-140HS-A
A	296	340	340	365
B	490	555	555	615
C	286	305	306	331
D	320	370	370	395
E	846	900	900	960
F	300	300	385	385
G	91	101	101	101
H	539	614	664	715

Annotatione: Le dimensioni sono riportate in millimetri.

AVVERTENZA: Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche della pompa di calore che non avranno alcun effetto sulle sue caratteristiche necessarie.

3.4 DESCRIZIONE DI COMPONENTI PRINCIPALI



- 1 – Griglia protettiva del ventilatore (uscita dell'aria)
- 2 – Scatola
- 3 – Carter superiore
- 4 – Pannello di comando
- 5 – Manometro
- 6 – Raccordo per collegare il tubo d'uscita dell'acqua
- 7 – Raccordo per collegare il tubo d'ingresso dell'acqua
- 8 – Cavo di alimentazione elettrica

3.5 SISTEMI DI SICUREZZA E DI CONTROLLO

La pompa di calore è dotata dei seguenti sistemi:

Controllo della pompa di calore in base alla temperatura:

- Il sensore di temperatura dell'evaporatore accende la procedura di sbrinamento.
- Il sensore di temperatura esterna provvede allo spegnimento della pompa di calore se la temperatura esterna scende sotto il valore di -7°C (impostazione di fabbrica). La modalità operativa normale si rinnova appena la temperatura esterna supera il valore di -5°C (impostazione di fabbrica). La procedura per modificare l'impostazione di fabbrica si trova nel successivo capitolo **5.3 Impostazione e controllo di parametri operativi**.
- Il sensore di temperatura posizionato sullo scambiatore di calore disattiva la pompa di calore se la temperatura dell'acqua raggiunge il valore desiderato. Il funzionamento normale si rinnova se la temperatura dell'acqua nello scambiatore di calore cala di 2°C (impostazione di fabbrica) rispetto al valore desiderato.

Sistemi di sicurezza:

- Sensore di portata dell'acqua posizionato all'ingresso nello scambiatore di calore. Questo sensore si attiva quando l'acqua inizia ad attraversare lo scambiatore di calore e poi disattiva la pompa di calore al momento in cui il flusso dell'acqua si arresta o si riduce sotto il livello minimo previsto.
- Sensore di pressione min/mass del gas nel circuito di raffreddamento
- Sensore di temperatura all'uscita dal compressore
- Ritardo
La pompa di calore è dotata di un interruttore a tempo ritardato con l'intervallo del ritardo impostabile a 1–3 minuti per proteggere i dispositivi di controllo presenti nel circuito e per prevenire accensioni ripetute e oscillazioni del relè. Questo interruttore a tempo ritardato riaccende la pompa di calore automaticamente dopo ca. 3 minuti a partire da ogni interruzione del suo funzionamento. L'interruttore a tempo ritardato interviene anche in caso di un breve blackout per evitare l'accensione della pompa di calore prima del raggiungimento dell'equilibrio della pressione nel circuito di raffreddamento. L'interruzione dell'alimentazione elettrica durante l'attesa non ha alcun effetto sull'intervallo del ritardo impostato.

Qualora venga verificato un guasto su uno dei suddetti sistemi di sicurezza o di controllo (difetto, scollegamento o rilevamento di un valore anomalo), sul display appare un allarme; si veda il capitolo **7.3 Allarmi e la loro eliminazione** riportato in questo Libretto d'uso e di manutenzione.

Avvertenza: L'eliminazione o la disattivazione di uno dei sistemi di sicurezza o di controllo comporta la cessazione della garanzia.

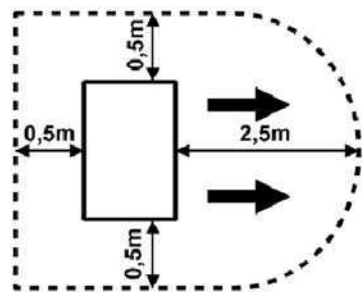
4.0 INSTALLAZIONE E COLLEGAMENTO

4.1 POSIZIONAMENTO DELLA POMPA DI CALORE

La pompa di calore è destinata all'uso esterno e funzionerà bene in ogni ambiente esterno se saranno rispettate le seguenti tre condizioni:

1. Aria fresca
2. Corrente elettrica
3. Tubi e unità di filtrazione

- Non installare la pompa di calore in un ambiente chiuso con l'arrivo dell'aria limitata e nel quale l'aria non può circolare bene. L'arrivo dell'aria alla pompa di calore e l'uscita dell'aria dalla stessa non possono essere ostacolati. Nella zona operativa attorno alla pompa di calore, descritta sulla figura a fianco, non può trovarsi alcun oggetto. Non posare la pompa di calore tra cespugli o arbusti che possono limitare l'arrivo e l'uscita dell'aria. Ogni ostacolo della libera circolazione dell'aria riduce il rendimento dello scambiatore di calore e addirittura può bloccare completamente la pompa di calore.
- La pompa di calore deve essere installata in un luogo protetto contro raggi solari e altre fonti di calore, preferibilmente in modo tale che possa aspirare l'aria riscaldata dal sole. Si consiglia di realizzare un tettuccio sopra la pompa di calore per proteggerla contro la pioggia e i raggi solari.
- Non posizionare la pompa di calore vicino a strade con traffico intenso. L'alto tasso di emissione di polveri causa un graduale peggioramento dell'efficienza dello scambiatore di calore.



- L'uscita dell'aria non dovrebbe essere diretta verso i posti in cui potrebbe dare fastidio (finestre, terrazza ecc.). Non direzionare l'uscita dell'aria contro il vento prevalente.
- La distanza della pompa di calore dal bordo della piscina non può essere inferiore a 3,5 metri. Si consiglia di installare la pompa di calore alla distanza di 7 metri dalla piscina; si precisa che la lunghezza complessiva del tubo di collegamento non dovrebbe superare 30 metri. Bisogna prendere in considerazione che più lungo è il tubo di collegamento, maggiori saranno le perdite termiche. Sebbene l'interramento della maggior parte del tubo possa ridurre le perdite termiche, lo stesso, il tubo di 30 metri posato nel terreno non umido registra la perdita termica di ca. 0,6 kW/ora (2.000 BTU) per ogni 5°C di differenza tra la temperatura dell'acqua della piscina e la temperatura del terreno che circonda il tubo, il che può tradursi nel prolungamento della durata di funzionamento della pompa di calore del ca. 3–5%.
- La pompa di calore deve essere posata su una superficie resistente e pianeggiante, ad es. su una base in cemento o acciaio. Lo scatolo esterno della pompa di calore deve essere fissato alla base con bulloni o viti e tamponi in gomma antivibranti (silentblock). I tamponi in gomma antivibranti non riducono soltanto la rumorosità della pompa di calore ma contribuiscono anche al prolungamento del suo ciclo di vita.
- La parte posteriore dell'evaporatore è dotata di lamelle in metallo morbido, quindi, può essere facilmente danneggiata. Si chiede di scegliere un posto adeguato e di adottare provvedimenti utili che possano evitare il danneggiamento delle lamelle.

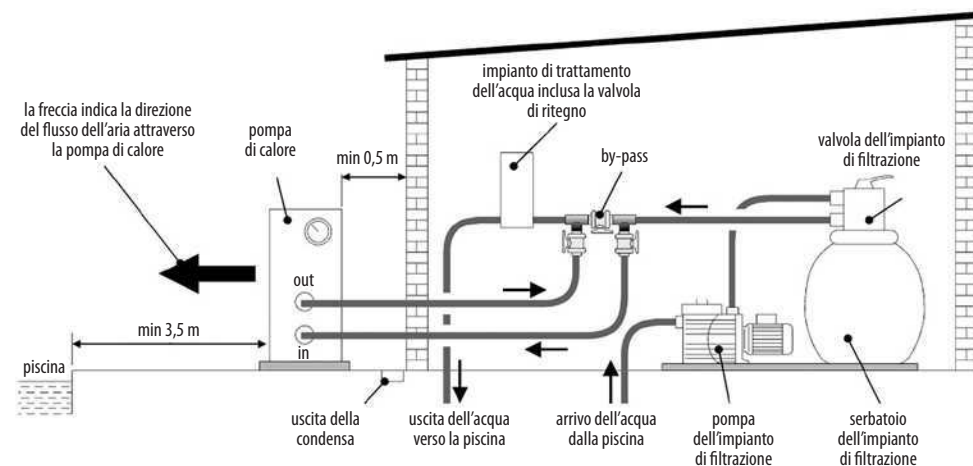
Annotazione: Il posto di installazione e l'allacciamento alla piscina interna devono essere consultati con il fornitore.

4.2 INSTALLAZIONE DELLA POMPA DI CALORE

- La pompa di calore viene usata assieme all'unità di filtrazione che fa parte della piscina installata dall'utente. La portata dell'acqua che attraversa la pompa di calore dovrebbe corrispondere al valore consigliato (si veda la tabella del capitolo **3.1 Dati tecnici**) e non dovrebbe superare il valore doppio. Per l'uso corretto della pompa di calore occorre realizzare un **by-pass** dotato di tre rubinetti per regolare la portata dell'acqua che attraverso la pompa di calore (si veda il capitolo **6.2 Impostazione del regime Funzionamento con il by-pass**).
- La pompa di calore è dotata di un raccordo d'ingresso e di un raccordo d'uscita per collegare tubi D50 dotati di dadi con bocchettone e di anelli in gomma. Per collegare il circuito di filtrazione usare, quindi, tubi in PVC D50, oppure tubi flessibili di $\varnothing 38$ mm con raccordi (adattatori) 50/38 mm che non fanno parte della fornitura. Il raccordo inferiore serve per collegare il tubo d'entrata nello scambiatore di calore, invece quello superiore serve per collegare il tubo d'uscita dallo scambiatore di calore. Prima di avvitarlo il dado con bocchettone applicare il grasso sulla filettatura. Inserire nel bocchettone dello scambiatore di calore il tubo D50 con l'eccedenza minima di 1 cm e massima di 2 cm. È preferibile usare gli innesti rapidi sia all'uscita e sia all'entrata per scollegare facilmente la pompa di calore dal resto del circuito di filtrazione, per far uscire l'acqua dalla pompa prima che arrivi l'inverno o per eseguire interventi tecnici.
- La pompa di calore deve essere inserita nel circuito di filtrazione della piscina tra il filtro e l'impianto per il trattamento dell'acqua (dosatore automatico di cloro, ozonizzatore ecc.). L'allacciamento tipo del circuito di filtrazione è visualizzato nella figura seguente.

Annotazione: Davanti al dosatore automatico di cloro (se installato nel circuito di filtrazione) deve essere installata una valvola di ritegno a molla in titanio. Se questa valvola manca, al momento della disattivazione della filtrazione si assisterà all'aumento della concentrazione di cloro nello scambiatore di calore e al superamento del suo valore permesso e di conseguenza al danneggiamento dello scambiatore stesso.

Collegamento tipo del circuito di filtrazione dotato di pompa di calore



Annotazione: Il produttore fornisce soltanto la pompa di calore. Gli altri componenti visualizzati nella figura e che fanno parte del circuito idrico devono essere realizzati dall'utente o dall'azienda che effettuerà l'installazione della pompa di calore.

4.3 ALLACCIAMENTO ALL'IMPIANTO ELETTRICO

4.3.1 ALLACCIAMENTO ALLA PRESA ELETTRICA



IMPORTANTE: La pompa di calore viene fornita assieme al cavo di alimentazione dotato di spina da inserire nella presa. L'installazione della presa deve soddisfare i requisiti previsti dalla norma ČSN 33 2000 compresi i rispettivi interruttori differenziali con la corrente differenziale d'intervento di 30 mA.

Si consiglia di usare la presa doppia con commutazione congiunta (interruttore o timer).
L'attivazione e la disattivazione della pompa di calore sono descritte nei capitoli 5 e 6.

4.3.2 ALLACCIAMENTO ALL'IMPIANTO ELETTRICO FISSO



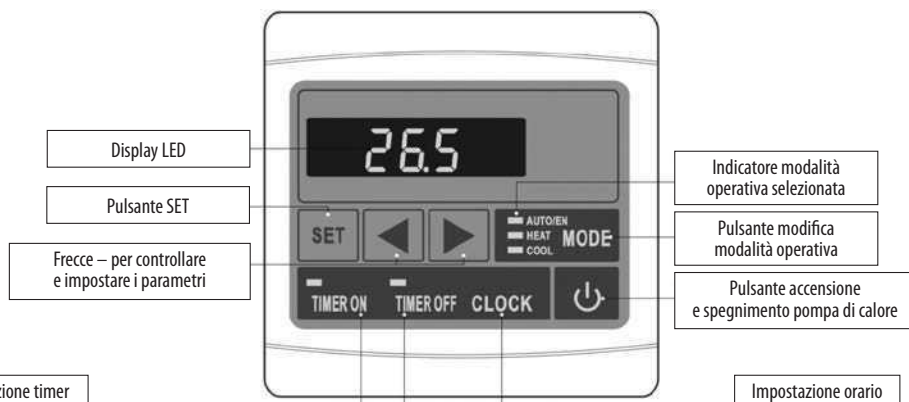
IMPORTANTE: La realizzazione dell'allacciamento fisso della pompa di calore all'impianto elettrico comporta in intervento nell'impianto elettrico che può essere eseguito soltanto da persone esperte nell'esecuzione di lavori elettrici. Tale intervento deve rispettare i seguenti requisiti:

- L'alimentazione della pompa di calore e della pompa dell'unità di filtrazione deve essere realizzata, se possibile, con un interruttore differenziale e quello generale, eventualmente con un timer per l'accensione e regolare. Il cavo di alimentazione deve essere sufficientemente dimensionato (sezione consigliata: 3 x 2,5 mm²) e dotato di interruttore differenziale con la corrente differenziale di intervento di 30 mA. Le caratteristiche della rete elettrica (tensione e frequenza) devono corrispondere ai parametri operativi dell'impianto.
- L'allacciamento all'impianto elettrico deve essere eseguito da un tecnico qualificato e deve essere conforme alle vigenti norme tecniche ed elettriche.
- L'allacciamento della pompa di calore all'impianto elettrico deve essere dotato della messa a terra. L'impedenza del circuito della messa a terra deve essere conforme alle vigenti norme tecniche ed elettriche.
- I cavi di alimentazione e quelli di comando devono essere collegati e posati in un modo ragionevole e più semplice possibile senza inutili incroci.
- Prima della messa in funzionamento l'impianto elettrico deve essere controllato e misurato per evitare eventuali errori.
- Gli interruttori differenziali consigliati sono riportati nella seguente tabella:

Modello della pompa di calore		BP-85HS-A BP-100HS-A	BP-120HS-A BP-140HS-A
Parametri della protezione di corrente	Corrente nominale	16 A /C	16 A /C
	Corrente d'intervento	30 mA	30 mA
Valore interruttore differenziale		16 A /C	16 A /C

5.0 UNITA' DI COMANDO

5.1 FUNZIONI DELL'UNITÀ DI COMANDO A PANNELLO LED



5.2 ACCENSIONE E SPEGNIMENTO DELLA POMPA DI CALORE

- Allacciare la pompa di calore alla rete elettrica (attivare l'interruttore differenziale).
- Premere il pulsante per accendere la pompa di calore. Durante il funzionamento il display visualizza la temperatura dell'acqua all'entrata nello scambiatore di calore e il simbolo della modalità: Riscaldamento.
- Premere il pulsante per spegnere la pompa di calore. La pompa di calore passa alla modalità: Stand-by.

Nella modalità: Stand-by il pannello LED visualizza il valore aggiornato dell'ora (se impostata).

Nella modalità: Funzionamento il pannello LED visualizza il valore aggiornato della temperatura dell'acqua.

5.3 IMPOSTAZIONE E CONTROLLO DI PARAMETRI OPERATIVI

- Per entrare nell'interfaccia di impostazione parametri premere i pulsanti o nella modalità Stand-by (OFF). Premendo ripetutamente i pulsanti o saranno visualizzati i parametri 0–F della tabella riportata in avanti.
- Scegliere il parametro da modificare e premere il pulsante **SET**. Modificare il valore del parametro premendo i pulsanti o . Per salvare e finire l'impostazione premere il pulsante **SET**.
- Nella modalità Funzionamento possono essere controllati i parametri impostati e letti premendo i pulsanti o ma non possono essere modificati, tranne l'impostazione dei valori di temperatura dell'acqua desiderati, i.e. i parametri 0, 1 e 2.
- Qualora durante il controllo dell'impostazione dei parametri non venga premuto alcun pulsante entro ca. 8 secondi, il display torna alla visualizzazione standard.

Numero	Descrizione	Intervallo	Impostazione (SI/NO)	Impostazione di fabbrica
0	Temperatura desiderata nella modalità Raffreddamento	15 ~ 45 °C	si	27 °C
1	Temperatura desiderata nella modalità Riscaldamento	15 ~ 45 °C	si	27 °C
2	Temperatura desiderata nella modalità Automatica	15 ~ 45 °C	si	27 °C
3	Intervallo controllo formazione ghiaccio	30 ~ 90 min.	si	40 min
4	Temperatura accensione sbrinamento	-30 ~ 0 °C	si	-5 °C
5	Temperatura spegnimento sbrinamento	2 ~ 30 °C	si	15 °C
6	Durata sbrinamento	1 ~ 15 min.	si	6 min.
7	Protezione contro temperatura esterna bassa	-20 ~ 10 °C	si	-7 °C
8	Temperatura all'uscita dal compressore	95 ~ 110 °C	si	95 °C
9	Accensione automatica dopo il blackout	0/1 0(no) 1(si)	si	1
A	Selezione modalità (Riscaldamento / Riscaldamento & Raffreddamento)	0/1	NO	1
B	Modalità Pompa di filtrazione	0/1	NO	1
C	Impostazione sensibilità termostato, i.e. differenza tra la temperatura di spegnimento e quella di accensione	1 ~ 10 °C	si	2 °C
D	Temperatura acqua all'entrata	-9 °C ~ 99 °C		Valore letto
E	Temperatura liquido refrigerante all'uscita dal compressore	-9 °C ~ 125 °C		Valore letto
F	Temperatura evaporatore	-9 °C ~ 99 °C		Valore letto
H	Temperatura esterna	-9 °C ~ 99 °C		Valore letto

Annotazione: L'impostazione di fabbrica può scostarsi dai valori indicati nella tabella.

Annotazione: Si consiglia di non modificare i valori contrassegnati con il **NO**.

Annotazioni in merito alla tabella di parametri operativi:

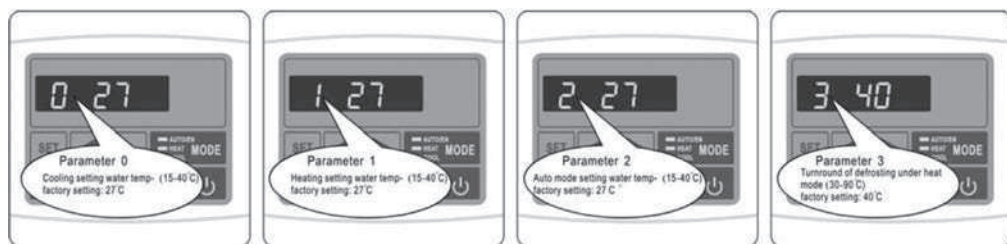
- Parametri 3–6 – impostazione automatica dello sbrinamento**
Qualora il sensore di temperatura sull'evaporatore legge la temperatura inferiore rispetto a quella rilevata dal parametro 4, che la controlla in intervalli regolari dati dal parametro 3, la pompa di calore si commuta alla modalità Sbrinamento e questa modalità termina dopo il raggiungimento di uno dei valori impostati dai parametri 5 e 6.
- Parametro 8 – temperatura all'uscita dal compressore**
Il sensore di temperatura spegne la pompa di calore al raggiungimento della temperatura impostata. Si consiglia di non modificare l'impostazione di fabbrica.

Parametro 9 – Accensione automatica dopo il blackout

In caso di impostazione del numero 1 la pompa di calore si accende automaticamente dopo il blackout. In caso di impostazione del parametro 0, la pompa di calore attende all'intervento manuale. Si consiglia di non modificare l'impostazione di fabbrica.

Parametro b – Modalità Pompa di filtrazione:

Qualora il comando della pompa di filtrazione venga connesso ai rispettivi morsetti, la pompa di calore comanderà la pompa di filtrazione a seconda del bisogno.

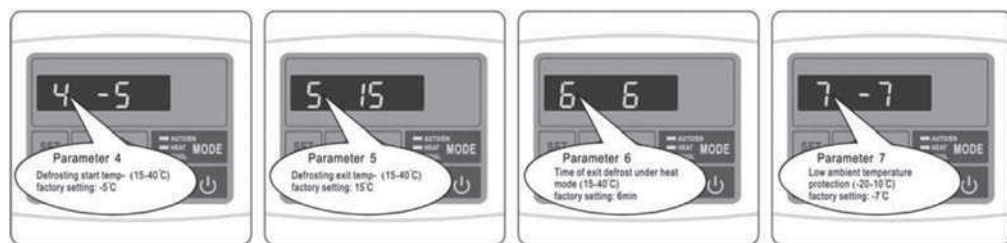


Parametro 0
Temperatura dell'acqua desiderata impostata nella modalità Raffreddamento 15–45 °C (impostazione di fabbrica: 27 °C)

Parametro 1
Temperatura dell'acqua desiderata impostata nella modalità Riscaldamento 15–45 °C (impostazione di fabbrica: 27 °C)

Parametro 2
Temperatura dell'acqua desiderata impostata nella modalità Automatica 15–45 °C (impostazione di fabbrica: 27 °C)

Parametro 3
Intervallo di controllo dello sbrinamento (impostazione di fabbrica: 40 minuti)

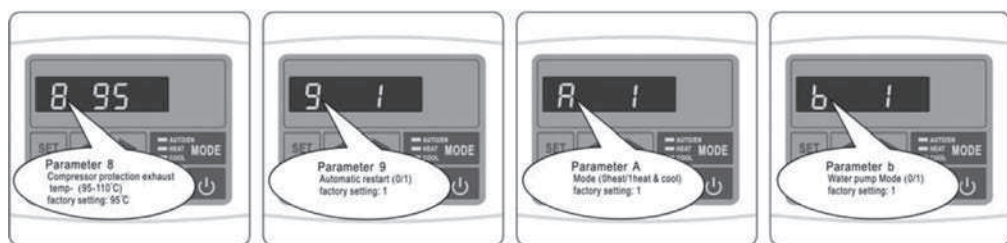


Parametro 4
Temperatura di accensione dello sbrinamento (impostazione di fabbrica: -5 °C)

Parametro 5
Temperatura di spegnimento dello sbrinamento (impostazione di fabbrica: 15 °C)

Parametro 6
Durata dello sbrinamento (impostazione di fabbrica: 6 minuti)

Parametro 7
Protezione contro la temperatura esterna bassa (impostazione di fabbrica: -7 °C)

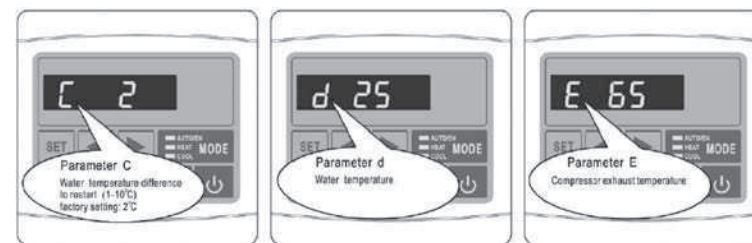


Parametro 8
Temperatura all'uscita dal compressore 95–110 °C (impostazione di fabbrica: 95 °C)

Parametro 9
Accensione automatica dopo il blackout 0/1 (impostazione di fabbrica: 1)

Parametro A
Selezione modalità (Riscaldamento / Riscaldamento & Raffreddamento) (impostazione di fabbrica: Riscaldamento & Raffreddamento)

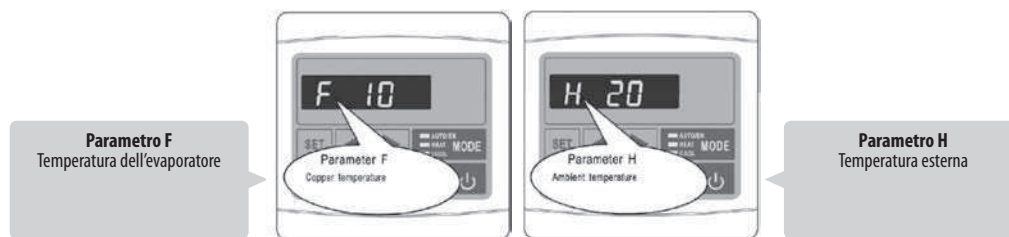
Parametro b
Modalità Pompa di filtrazione 0/1 (impostazione di fabbrica: 1)



Parametro C
Differenza tra temperature per l'accensione 1–10 °C (impostazione di fabbrica 2 °C)

Parametro d
Temperatura dell'acqua all'entrata

Parametro E
Temperatura del liquido refrigerante all'uscita dal compressore



Parametro F
Temperatura dell'evaporatore

Parametro H
Temperatura esterna

5.4 MODIFICA DELLA MODALITÀ OPERATIVA

La modalità operativa della pompa di calore può essere modificata soltanto durante il suo funzionamento.



- Premere il pulsante per accendere la pompa di calore. Durante il funzionamento il display visualizza la temperatura dell'acqua all'entrata nell'evaporatore e la modalità operativa attiva.
- Premere il pulsante **MODE** per modificare la modalità (AUTO/RISCALDAMENTO/RAFFREDDAMENTO). La modifica della modalità è possibile soltanto durante il funzionamento della pompa di calore.
- Premere il pulsante o per accedere l'interfaccia di controllo. Selezionare il parametro per impostare la rispettiva temperatura desiderata e premere il pulsante **SET** per modificarla. Dopodiché premendo il pulsante o impostare la temperatura desiderata.
- La pompa di calore si spegne per ca. 3–4 minuti dopodiché si avvia nella modalità modificata.

5.5 IMPOSTAZIONE DELL'ORA E DEL TIMER (CLOCK, TIMER ON/OFF)

Annotatione: L'impostazione dell'ora e del timer può essere effettuata soltanto nella modalità: Stand-by.
Annotatione: Qualora durante il controllo dell'impostazione dei parametri non venga premuto alcun pulsante entro ca. 8 secondi, il display torna alla visualizzazione standard.

5.5.1 IMPOSTAZIONE DELL'ORA

- Prendendo il pulsante **CLOCK**, l'ora sul display inizia a lampeggiare. Ripremere il pulsante **CLOCK** e impostare l'ora con le frecce o . Ripremere il pulsante **CLOCK** e impostare i minuti con le frecce o . Confermare l'impostazione premendo il pulsante **CLOCK**.

5.5.2 IMPOSTAZIONE DEL TIMER

- Prima di procedere all'impostazione del timer occorre impostare l'ora.
- L'inizio del ciclo di funzionamento deve essere impostato con il pulsante **TIMER ON** (spia verde). Premendo il pulsante **TIMER ON**, l'ora sul display inizia a lampeggiare. Ripremere il pulsante **TIMER ON** e impostare l'ora con le frecce ◀ o ▶. Ripremere il pulsante **TIMER ON** e impostare i minuti con le frecce ◀ o ▶. Confermare l'impostazione con il pulsante **TIMER ON**.
- La fine del ciclo di funzionamento deve essere impostata, per analogia, con il pulsante **TIMER OFF** (spia rossa).
- Impostato il timer, la pompa di calore funzionerà nella modalità Diurna secondo l'ora impostata per l'inizio del ciclo di funzionamento e l'ora impostata per la fine del ciclo di funzionamento.
- Se viene impostata la stessa ora per l'inizio del ciclo di funzionamento (ON) e per la fine del ciclo di funzionamento (OFF), il timer non sarà usato.
- Per disattivare il timer premere il pulsante **TIMER ON** e poi il pulsante **CLOCK** (la spia verde si spegne), dopodiché premere anche il pulsante **TIMER OFF** e poi il pulsante **CLOCK** (la spia rossa si spegne).

5.6 BLOCCO DEL PANNELLO DI COMANDO

Premendo e tenendo premuto il pulsante **SET** e ◀ per 5 secondi il pannello di comando si blocca. Per sbloccare il pannello procedere in modo uguale.

6.0 USO E FUNZIONAMENTO

6.1 ISTRUZIONI PER IL FUNZIONAMENTO

IMPORTANTE:

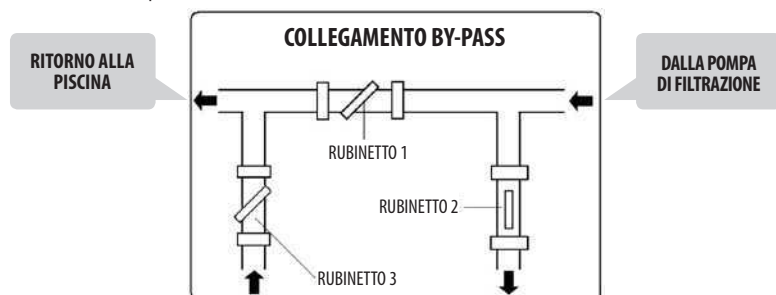
- Per riscaldare l'acqua della piscina con la pompa di calore la pompa di filtrazione deve essere attivata e l'acqua deve passare attraverso lo scambiatore di calore.
- Non accendere mai la pompa di calore senza presenza dell'acqua in essa e senza aver messo in funzionamento l'impianto di filtrazione.
- Non coprire mai la pompa di calore. L'aria circostante deve attraversarla liberamente durante il funzionamento.
- Proteggere la pompa di calore contro il gelo. Prima che arrivi l'inverno far uscire l'acqua dall'unità di filtrazione e dalla pompa di calore e procedere secondo il Libretto d'uso e di manutenzione, in particolare secondo il capitolo Immagazzinamento della pompa di calore per l'inverno.

6.2 IMPOSTAZIONE DEL FUNZIONAMENTO TRAMITE IL BY-PASS

Qualora il by-pass faccia parte del circuito di filtrazione (non fa parte della confezione della pompa di calore), esso può essere usato per impostare il funzionamento ottimale della pompa di calore dopo la sua accensione.

Uso del by-pass

Il sistema di by-pass è composto di tre rubinetti collegati secondo la figura visualizzata in avanti. A destra si trova il tubo di arrivo dalla pompa di filtrazione e a sinistra si trova il tubo di ritorno verso la piscina.



Chiudere completamente il rubinetto n. 1 e aprire completamente il rubinetto n. 2 sul tubo d'arrivo alla pompa di calore e il rubinetto n. 3 sul tubo d'uscita dalla pompa di calore. A questo punto la pompa di calore viene attraversata con la massima portata dell'acqua. Attivare la modalità Riscaldamento sulla pompa di calore e attendere all'equilibrio del valore della pressione sul manometro. Il valore corretto della pressione dovrebbe rientrare nell'intervallo di 21–35 kg/cm² (bar). Se il valore della pressione risulti inferiore a 21 kg/cm², aprire un po' il rubinetto n. 1 e chiudere un po' il rubinetto n. 3 per ridurre la portata dell'acqua che attraversa la pompa di calore. Se il valore della pressione risulti superiore a 35 kg/cm², la portata dell'acqua che attraversa il circuito di filtrazione non è sufficiente. In tal caso adottare provvedimenti per aumentare la detta portata.

Impostazione normale dei tre rubinetti del by-pass:

- RUBINETTO 1: socchiuso per raggiungere il valore della pressione visualizzato sul manometro della pompa di calore e rientrante nell'intervallo di 21–35 kg/cm² (bar).
- RUBINETTO 2: aperto.
- RUBINETTO 3: chiuso a metà.

6.3 CONDENSAZIONE DELL'ACQUA

La temperatura bassa dell'evaporatore durante il funzionamento della pompa di calore causa la condensazione del vapore acqueo presente nell'atmosfera sulle lamelle dell'evaporatore e la formazione della condensa. Qualora l'umidità relativa dell'aria sia troppo alta, si possono formare anche diversi litri dell'acqua condensata all'ora. Normalmente l'acqua condensata scende lungo le lamelle sul fondo della scatola e fuoriesce dal raccordo in plastica previsto per collegare un tubo in PVC 3/4" che può convogliare la condensa fino allo scarico. E' molto facile scambiare l'acqua condensata con la perdita dell'acqua dagli impianti interni della pompa di calore.

Esistono due metodi molto semplici per scoprire se si tratta della condensa:

1. Spegnerne la pompa di calore e lasciar funzionare soltanto la pompa della piscina. Se l'acqua non fuoriesce più, si tratta della condensa.
2. Effettuare la prova per la presenza di cloro nell'acqua che fuoriesce dalla pompa di calore (ovviamente se l'acqua della piscina viene trattata con il cloro). Se l'acqua fuoriuscente non contiene il cloro, si tratta della condensa.

Annotazione: L'aumento dell'umidità circostante causata dalla condensa del vapore acqueo è normale.

6.4 SBRINAMENTO AUTOMATICO DELL'EVAPORATORE

Lo sbrinamento può essere considerato soltanto nella modalità Riscaldamento quando a temperatura esterna bassa il vapore acqueo può ghiacciare sulle lamelle dell'evaporatore. La procedura di sbrinamento si avvia automaticamente secondo i parametri impostati per la modalità Sbrinamento – si veda il capitolo 5.3 Impostazione e controllo di parametri operativi. La procedura descritta in avanti si basa sull'impostazione di fabbrica dei parametri 3, 4, 5 e 6.

Procedura di sbrinamento:

- 1 – **Inizio della procedura**
Lo sbrinamento inizia quando si presentano contestualmente le seguenti condizioni:
 - La temperatura misurata dal sensore di temperatura dello sbrinamento scende sotto -5 °C (la misurazione avviene ogni 40 minuti nel corso di funzionamento).
 - Il compressore funziona senza sosta per 40 minuti.
- 2 – **Arresto del compressore e del ventilatore**
- 3 – **Commutazione della valvola a 4 vie dopo ca. 20 secondi**
- 4 – **Avviamento del compressore 1 (un) minuto dopo l'arresto e scioglimento del ghiaccio accumulato sulle lamelle dell'evaporatore. Questa fase è accompagnata di solito dalla produzione del vapore.**
- 5 – **Fine della procedura:**
Lo sbrinamento finisce quando si presenta una delle seguenti condizioni:
 - La temperatura misurata dal sensore di temperatura dello sbrinamento raggiunge 15 °C.
 - Il compressore funziona senza sosta per 6 minuti.
- 6 – **Arresto del compressore.**
- 7 – **Commutazione della valvola a 4 vie dopo ca. 1 minuto**
- 8 – **Avviamento del compressore assieme al ventilatore entro 2 minuti dall'arresto nella modalità Riscaldamento.**

6.5 SBRINAMENTO FORZATO

La funzione dello sbrinamento forzato può essere attivata qualora inizi a formarsi il ghiaccio sull'evaporatore. Premendo e tenendo premuto per 10 secondi il pulsante **MODE**, la pompa di calore inizia a sciogliere il ghiaccio formato sull'evaporatore. La modalità Sbrinamento forzato termina appena vengano raggiunti i parametri impostati per lo sbrinamento. Dopodiché la pompa di calore si arresta per ca. 1 minuto e successivamente si avvia nella modalità Riscaldamento.

Annotazione: I parametri per lo sbrinamento possono essere impostati secondo il capitolo 5.2 Impostazione di parametri operativi.

Annotazione: Lo sbrinamento automatico e lo sbrinamento forzato non possono essere usati quando la pompa di calore funziona nella modalità Raffreddamento.



PERICOLO: La modalità Sbrinamento forzato può essere usata soltanto quando il ghiaccio si è formato effettivamente sull'evaporatore. In altri casi l'uso della modalità Sbrinamento forzato può surriscaldare la pompa di calore, far perdere il liquido refrigerante e/o danneggiare la pompa di calore.

6.6 PROBLEMI CAUSATI DA CONDIZIONI ESTERNE

In certe condizioni esterne può risultare insufficiente lo scambio di calore tra il liquido refrigerante e l'acqua da un lato e il liquido refrigerante e l'aria dall'altro lato. Questa situazione aumenta sia la pressione nel circuito di raffreddamento sia il consumo dell'energia elettrica da parte del compressore. Il sensore di temperatura all'uscita dal compressore e l'interruttore differenziale nel circuito di alimentazione dell'impianto proteggono la pompa di calore contro queste condizioni estreme. Dopodiché il display visualizza l'allarme EE 6.

Le cause di questa situazione sono seguenti:










MODALITÀ RISCALDAMENTO La portata dell'acqua è insufficiente. Per aumentare lo scambio di calore tra il liquido refrigerante → l' acqua , chiudere la valvola del by-pass.	MODALITÀ RAFFREDDAMENTO La portata dell'acqua è troppo alta. Per ridurre la portata dell'acqua e di conseguenza per aumentare lo scambio di calore tra l' acqua → il liquido refrigerante , aprire la valvola del by-pass. Il flusso dell'aria è insufficiente. Sincerarsi che le lamelle dell'evaporatore non sono intasate.
---	---





Annotazione: Questo allarme interviene soprattutto in caso di alta temperatura dell'acqua della piscina e di alta temperatura dell'aria circostante.

6.7 OSSERVAZIONI SUL FUNZIONAMENTO DELLA POMPA DI CALORE

- Il rendimento della pompa di calore cresce con l'aumento della temperatura dell'aria circostante.
- Il raggiungimento della temperatura desiderata può durare diversi giorni. Questa durata è assolutamente normale e dipende soprattutto dalle condizioni climatiche, dal volume dell'acqua nella piscina, dalla dimensione della superficie idrica, dalla durata del funzionamento della pompa di calore e dalle perdite di calore della piscina dovute ad es. all'evaporazione dell'acqua, alla resistenza termica, all'irradiazione ecc.). Qualora non saranno adottati i provvedimenti sufficienti per limitare la perdita di calore, il mantenimento della temperatura dell'acqua della piscina non sarà economico e in alcuni casi addirittura impossibile.
- Per limitare la perdita di calore nel periodo di tempo in cui la piscina non venga usata, coprire la piscina con un telo solare.
- La temperatura dell'acqua della piscina non dovrebbe superare i 30 °C. L'acqua troppo calda non rinfresca, in più, crea un ambiente favorevole alla proliferazione di alghe. Anche l'uso di alcuni componenti della piscina può essere limitato dal punto di vista della temperatura, ad es. le pellicole in plastica potrebbero ammorbidirsi irreversibilmente, perciò non impostare mai sul termostato la temperatura superiore a 30 °C.

6.8 SCHEMA SEMPLIFICATO DEI DISPOSITIVI DI COMANDO

Azione	Dispositivo esterno o pulsante di comando della pompa di calore	Display	Risposta della pompa di calore
Accensione dell'alimentazione della pompa di calore	 Inserire la spina del cavo di alimentazione nella presa elettrica; in caso di collegamento fisso attivare l'interruttore differenziale del circuito di alimentazione della pompa di calore.		Visualizza la temperatura attuale dell'acqua.
Accensione della circolazione dell'acqua della piscina nei tubi	 Accendere la pompa di filtrazione dell'acqua.	ibidem	
Impostazione della temperatura dell'acqua della piscina	 Selezionabile nell'intervallo di 15–45 °C		La pompa di calore riscalda o raffredda l'acqua fino al raggiungimento della temperatura desiderata.
Accensione della pompa di calore	 Premere il pulsante		La pompa di calore sarà messa in funzionamento (da 1 secondo a 3 minuti) nella precedente modalità operativa (Riscaldamento o Raffreddamento).
Modifica modalità operativa	 Premere il pulsante MODE		La pompa di calore si arresta per 3–4 minuti, modifica la modalità operativa e si avvia nella modalità nuova.

Azione	Dispositivo esterno o pulsante di comando della pompa di calore	Display	Risposta della pompa di calore
Arresto	 Premere il pulsante		La pompa di calore si arresta immediatamente e rimane nella modalità Stand-by.
Spegnimento	 Estrarre la spina del cavo di alimentazione dalla presa elettrica; in caso di collegamento fisso disattivare l'interruttore differenziale del circuito di alimentazione della pompa di calore.		Spegnimento completo della pompa di calore.

7.0 MANUTENZIONE E CONTROLLO

7.1 MANUTENZIONE



ATTENZIONE: La pompa di calore comprende diversi componenti elettrici sotto tensione. Per questo motivo la pompa di calore può essere aperta soltanto da persone esperte nell'esecuzione di lavori elettrici. Pericolo di folgorazione!



IMPORTANTE: Prima di intervenire nella pompa di calore sincerarsi che essa è scollegata dalla rete elettrica.

- Pulire regolarmente la piscina e l'impianto di filtrazione per evitare i danni alla pompa di calore provocati dal filtro inquinato o intasato.
- Controllare regolarmente il cavo di alimentazione elettrica e la sua integrità. Se la pompa di calore inizia a funzionare in un modo anomalo, spegnerla subito e contattare il centro di assistenza tecnica.
- Controllare regolarmente la zona operativa della pompa di calore (si veda la figura nel capitolo 4.1 Scelta del posto), mantenerla pulita ed eliminare ogni impurità accumulata, foglie ed eventualmente la neve da questa zona.
- Se non si usa la pompa di calore, staccarla dalla rete, far uscire l'acqua e avvolgerla in un telo impermeabile o in pellicola PE.
- Per lavare esternamente la pompa di calore usare soltanto l'acqua pulita e i prodotti normali per lavare i piatti.
- Eliminare regolarmente le impurità accumulate sulle superfici esterne dell'evaporatore utilizzando una spazzola morbida. Controllare la superficie dell'evaporatore ed eventuali ammaccature delle lamelle. Le lamelle possono essere raddrizzate attentamente utilizzando un attrezzo piatto e non tagliente. La garanzia non si riferisce ai danni meccanici delle lamelle.
- Controllare regolarmente il serraggio dei bulloni che fissano la pompa di calore alla base, e anche le viti che fissano i carter e il cavo di alimentazione elettrica. Pulire le parti arrugginite con una spazzola metallica e trattare la superficie con una vernice antiruggine.
- Smontare regolarmente il carter superiore ed eliminare le impurità accumulate nella parte interna della pompa di calore.
- Le riparazioni possono essere effettuate soltanto da tecnici qualificati.
- La manutenzione del sistema di raffreddamento può essere effettuata soltanto da tecnici qualificati.

7.2 IMMAGAZZINAMENTO DELLA POMPA DI CALORE PER L'INVERNO

- Staccare la pompa di calore dalla rete elettrica.
- Chiudere i rubinetti by-pass nn. 2 e 3 (si veda la figura nel capitolo 6.2 Impostazione del funzionamento tramite il by-pass).
- Eliminare l'acqua dalla pompa di calore svitando i tubi da entrambi i raccordi del circuito di filtrazione (**PERICOLO DI FORMAZIONE DEL GHIACCIO**).
- Aspirare completamente l'acqua residua dall'evaporatore della pompa di calore (PERICOLO DI FORMAZIONE DEL GHIACCIO).**
- Avvitare i tubi per non far entrare l'impurità o l'acqua nella pompa di calore (non stringerli troppo).



IMPORTANTE: L'immagazzinamento invernale corretto è molto importante. Lo scambiatore della pompa di calore deve essere privo dell'acqua. Gli eventuali danni dello scambiatore causati dal gelo non sono coperti dalla garanzia.

7.3 ALLARMI E LA LORO ELIMINAZIONE

Allarmi visualizzati e stati operativi della pompa		Componente	Causa probabile	Eliminazione Un'altra causa probabile e soluzione
PP 1	Il compressore e il ventilatore sono fermi.	Sensore di temperatura dell'acqua	La linea verso il sensore è interrotta, l'alimentazione elettrica è interrotta o il sensore è difettoso.	Controllare il sensore, i fili conduttori e l'allacciamento. Sostituire i componenti difettosi. Se il guasto permane, sostituire l'unità di controllo.
PP 2	Il compressore e il ventilatore sono fermi.	Sensore di temperatura all'uscita dal compressore	La linea verso il sensore è interrotta, l'alimentazione elettrica è interrotta o il sensore è difettoso.	Controllare il sensore, i fili conduttori e l'allacciamento. Sostituire i componenti difettosi. Se il guasto permane, sostituire l'unità di controllo.
PP 3	La pompa di calore non funziona continuamente.	Sistema di sbrinamento	Lo sbrinamento non era sufficiente e il sistema di controllo ha arrestato la pompa di calore.	Aumentare leggermente la portata dell'acqua attraverso la pompa di calore, aumentando così la temperatura del liquido refrigerante nell'evaporatore.
PP 5	Il compressore e il ventilatore sono fermi.	Sensore di temperatura dell'aria esterna	La linea verso il sensore è interrotta, l'alimentazione elettrica è interrotta o il sensore è difettoso.	Controllare il sensore, i fili conduttori e l'allacciamento. Sostituire i componenti difettosi. Se il guasto permane, sostituire l'unità di controllo.
PP 7		Primo livello di protezione antigelo	La temperatura esterna o la temperatura dell'acqua all'ingresso sono troppo basse.	La pompa di filtrazione si avvia.
PP 7		Secondo livello di protezione antigelo	La temperatura esterna o la temperatura dell'acqua all'ingresso sono troppo basse.	Oltre alla pompa di filtrazione si avvia anche la pompa di calore.
EE 1	Il compressore e il ventilatore sono fermi.	Interruttore di pressione massima e minima	La portata dell'acqua è bassa.	Pulire l'unità di filtrazione e aprire completamente il by-pass.
			Il dispositivo di sicurezza è staccato o difettoso.	1)
			La quantità del liquido refrigerante è eccessiva.	1)
EE 2	Il compressore e il ventilatore sono fermi.	Interruttore di pressione minima	La quantità del liquido refrigerante è insufficiente.	1)
			Si è verificata una perdita del liquido refrigerante.	1)
EE 3	Il compressore e il ventilatore sono fermi.	Interruttore di portata	La portata dell'acqua è bassa. La linea verso il sensore è interrotta o il sensore è difettoso.	Pulire l'unità di filtrazione e aprire completamente il by-pass. Controllare i fili conduttori e l'allacciamento e sostituire l'unità di comando o i fili conduttori.
EE 4	L'impianto non può essere acceso.	Interruttore di sicurezza	Si è attivato il sensore di sicurezza.	Revisionare l'allacciamento elettrico.
EE 5	Il compressore e il ventilatore sono fermi.	Sensore di temperatura dell'aria esterna	La temperatura esterna è inferiore al valore minimo impostato.	
EE 6	Il compressore e il ventilatore sono fermi.	Sensore di temperatura all'uscita dal compressore	E' stata rilevata la temperatura di 105 °C all'uscita dal compressore più di 3 volte nell'arco di 24 ore.	Il problema è dovuto probabilmente alle condizioni esterne. Si è verificata una fuoriuscita del liquido refrigerante. La capillare è difettosa.
EE 7	L'impianto non può essere acceso.	Protezione di fase	Collegamento delle fasi è errato.	Controllare il collegamento delle fasi.
EE 8	Il pannello di comando non comunica.	Errore di comunicazione	Problema di comunicazione tra la pompa e l'unità di controllo.	Controllare i collegamenti del cavo di comunicazione.

Annotazione:

1) Per revisionare tutto il sistema di raffreddamento chiamare un tecnico specializzato in impianti di raffreddamento.

IMPORTANTE: Qualora si debba intervenire nell'impianto elettrico ubicato dentro la pompa di calore, contattare il centro di assistenza tecnica autorizzato.



Medencefűtő

HŐSZIVATTYÚ

BP-85HS-A
BP-100HS-A
BP-120HS-A
BP-140HS-A



HU HASZNÁLATI ÉS KARBANTARTÁSI ÚTMUTATÓ

3BTE0421/3BTE0422/3BTE0438/3BTE0439
 CZ-01/2017-No.:710-C

1.0	BEVEZETÉS	3
1.1	A hőszivattyú használata	3
1.2	A hőszivattyú működési elve	3
1.3	A csomagolás tartalmának ellenőrzése	3
2.0	BIZTONSÁGI UTASÍTÁSOK	4
3.0	A BERENDEZÉS LEÍRÁSA ÉS MŰSZAKI SPECIFIKÁCIÓJA	4
3.1	Műszaki adatok	4
3.2	Medencevíz paraméterek	4
3.3	A hőszivattyú méretei	5
3.4	A legfontosabb részek ismertetése	5
3.5	Biztonsági és vezérlő rendszerek	6
4.0	A HŐSZIVATTYÚ TELEPÍTÉSE ÉS BEKÖTÉSE	6
4.1	A telepítési helyszín kiválasztása	6
4.2	A hőszivattyú telepítése	7
4.3	Elektromos bekötés	8
4.3.1	Csatlakoztatás fali csatlakozóaljzathoz	8
4.3.2	Fix hálózati csatlakozás	8
5.0	VEZÉRLŐEGYSÉG	8
5.1	A LED paneles vezérlő egység funkciói	8
5.2	A hőszivattyú be- és kikapcsolása	9
5.3	Üzemi paraméterek beállítása	9
5.4	Üzem mód szabályozás	11
5.5	Az idő és az időkapcsoló beállítása	11
5.5.1	Idő beállítása	11
5.5.2	Az időkapcsoló beállítása	12
5.6	Billentyűzár	12
6.0	A BERENDEZÉS HASZNÁLATA ÉS ÜZEME	12
6.1	Üzemeltetési utasítások	12
6.2	Üzemi nyomás beállítása bypass segítségével	12
6.3	Víz kondenzáció	13
6.4	A párologtató automatikus leolvasztása	13
6.5	Kényszerített leolvasztás	13
6.6	Külső körülmények okozta esetleges problémák	13
6.7	A hőszivattyú működésével kapcsolatos észrevételek	14
6.8	Leegyszerűsített vezérlés-vázlat	14
7.0	KARBANTARTÁS ÉS ELLENŐRZÉS	15
7.1	Karbantartás	15
7.2	Téli elcsúszás	15
7.3	Hibaüzenetek és megszüntetésük	16

Köszönjük, hogy cégünk hőszivattyúját választotta.

Az ügyfelek által elvárt minőség és megbízhatóság érdekében hőszivattyúinkat szigorú szabványok betartása mellett gyártjuk. Ez a használati útmutató minden a berendezés telepítésével, üzembe helyezésével és karbantartásával kapcsolatos információt tartalmaz. Olvassa el figyelmesen ezt a használati útmutatót még azt megelőzően, hogy megkezdene a berendezés használatát vagy karbantartását. A berendezés helytelen telepítése, üzembe helyezése vagy nem megfelelő karbantartása esetén a gyártója nem vállal felelősséget semmilyen sérülésért sem anyagi kárért.

Jelen dokumentum a termék szerves része, és a gépházban vagy a hőszivattyú közelében kell tartani.

A hőszivattyú kizárólag medencevíz melegítésére, valamint annak hőmérsékletének gazdaságos szinten tartására használatos. A készülék mindennemű nem rendeltetésszerű használata tilos.

A hőszivattyú működése 15 ÷ 25°C levegő-hőmérséklet esetén a leghatékonyabb. +8°C alatti hőmérséklet esetén a berendezés hatásfoka alacsony, +35°C fölötti hőmérséklet esetén a berendezés túlmelegedhet. 8 ÷ 35 °C hőmérséklet-tartományon kívül ne használja a berendezést.

A BP-85HS-A hőszivattyú optimális alkalmazási területét max. 45 m³ víztérfogatú medencék jelentik. Helyes működése érdekében a hőszivattyún legalább 3,5 m³ /h víznek kell átfolylnia.

A BP-100HS-A hőszivattyú optimális alkalmazási területét max. 60 m³ víztérfogatú medencék jelentik. Helyes működése érdekében a hőszivattyún legalább 4 m³ /h víznek kell átfolylnia.

A hőszivattyú a hőhordozó folyadék kompressziós és expanziós ciklusa segítségével hőt nyer a medence környezetében lévő levegőből. A ventilátor egy párologtatón keresztül hajtja a levegőt, amelyben az leadja a hőt a hőhordozó folyadéknak (közben a levegő lehűl). A hőhordozó folyadék az őt nyomó és melegítő kompresszor révén a hőcserélő spiráljaiba kerül, amelyekben a hőt átadja a medence vizének. A hőcserélőből a lehűtött folyadék az expanziós szelepre áramlik, amelyben csökken a nyomása, és közben hirtelen lehűl. Az így lehűlt folyadék visszaáramlik a párologtatóba, amelyben ismét felmelegíti az ott áramló levegőt. Az egész folyamat zökkenőmentesen zajlik, és nyomás és hőmérséklet-érzékelők felügyelik.

A hőszivattyú üzemmódjának kiválasztásával a forgásirány megfordítható, és e medencevíz hűthető.

A berendezés teljesen összeszerelt és szűrőrendszerre, valamint az egyfázisú elektromos vezeték csatlakozó bemenetébe csatlakoztatáshoz kész állapotban kerül leszállításra.

A telepítés során csak a kondenzátum elvezetéséhez szükséges végelemet kell a szekrény alján lévő nyílásba illeszteni.

A berendezés bármilyen további használata előtt ellenőrizze le a teljességét.

Megjegyzés: A jelen használati útmutatóban feltüntetett illusztrációk és szöveges részek nem kötelező érvényűek, és eltérhetnek a ténylegesen szállított terméktől. A gyártó és a szállító a jelen használati útmutató kötelező frissítése nélkül is fenntartja a módosítások jogát.



Az Európai Unió országaiban a hulladékok szelektálására utaló szimbólum

Óvja a környezetet! Kérjük, vegye figyelembe a hulladék-ártalmatlanítására vonatkozó helyi előírásokat. A fel nem használt vagy hibás elektromos berendezéseket adja le a megsemmisítésükre szakosodott vállalkozásnak.

2.0 BIZTONSÁGI UTASÍTÁSOK



FIGYELEM: A készülék feszültség alatt lévő elektromos részeket tartalmaz. A berendezést kizárólag megfelelő villanyszerelői végzettséggel rendelkező személy nyithatja fel. Elektromos áramütés veszélye.

- (a) A berendezést nem használhatják csökkentett fizikai, érzékszervi vagy mentális képességű személyek (és gyermekek), amennyiben a használatot és a használat módjának elsajátítását nem felügyeli felelős személy; továbbá mindazon személyek, akik nem ismerkedtek meg a berendezés használatát ismertető jelen használati útmutatóval; valamint a gyors reakciót korlátozó gyógyszerek, kábító hatású anyagok stb. hatása alatt lévő személyek.
- (b) A hőszivattyú elhelyezése során be kell tartani a ČSN 33 2000-7-702 szabvány előírásait, azaz a legalább 3,5 méteres távolságot a medence külső szélétől.
- (c) A hőszivattyút meg kell táplálni áramkörrel, amely megfelel a vonatkozó szabvány (ČSN 33 2000) előírásainak, és 30 mA kioldó áram-védőkapcsolóval kell rendelkeznie.
- (d) A hőszivattyú elektromos vezetékébe és az elektromos tápáramkörbe kizárólag megfelelő elektrotechnikai képzettséggel rendelkező személy avatkozhat be.
- (e) Ne telepítse a hőszivattyút olyan helyen, ahol víz öntheti el.
- (f) Biztosítsa, hogy a hőszivattyú közelében ne játszanak gyermek. A hőszivattyú főkapcsolóját gyermekektől távol kell elhelyezni.
- (g) Soha ne hagyja felügyelet nélkül a bekapcsolt, nem teljesen burkolt hőszivattyút. A forgó ventilátor súlyos személyi sérüléseket okozhat. Üzem közben a belső csővezeték forró; érintéskor égési sérüléseket okozhat.
- (h) Ha úgy találja, hogy a hőszivattyú tápkábele vagy a hosszabbító vezeték sérült, haladéktalanul kapcsolja ki a szivattyú elektromos áramköri megszakítóját, és szüntesse meg a hibát.
- (i) A hőszivattyúba és a nyomás alatt lévő hűtőfolyadék körbe kizárólag megfelelő szakmai végzettséggel rendelkező személy avatkozhat be.
- (j) A berendezés karbantartását és üzemeltetését a jelen használati útmutatóval összhangban, az ajánlott időközönként és gyakorisággal kell végezni.
- (k) Minden esetben kizárólag eredeti pótalkatrészeket használjon. Az itt feltüntetett ajánlások figyelmen kívül hagyása esetén a berendezésre gyűjtött jóvállás az érvényét veszíti.

3.0 A MŰSZER LEÍRÁSA ÉS MŰSZAKI SPECIFIKÁCIÓJA

3.1 MŰSZAKI ADATOK

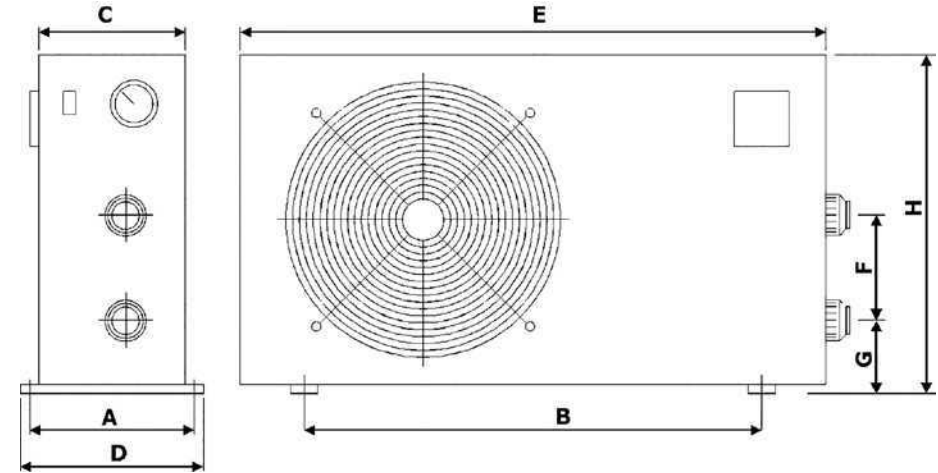
MODELL		BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-120HS-A	BP-140HS-A
Power supply	dsd(V~ / Hz)	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Protection degree		IP X4	IP X4	IP X4	IP X4
Protection class		I	I	I	I
Heating capacity*	(kW)	8,65	10,6	12	14
Cooling capacity*	(kW)	6,2	7,4	8,4	9,7
Névleges teljesítmény*	(kW)	1,55	1,8	2,0	2,4
Operational power input*	(A)	7,3	8,3	9,5	11,0
Rated current *		5,6	5,9	6,0	5,8
COP (heating, operational)*	(m ³ /h)	5,0	6,0	7,0	8,0
Required water flow rate (min)	(m ³ /h)	2000	2400	2800	3200
Air flow rate	(dB(A))	<50	<52	<52	<53
Noise level (R32)	(g)	650	750	820	930
GWP	(-)	675	675	675	675
Equipment weight	(kg)	45	54	57	62
Dimensions (L x D x H)	(cm)	85 x 29 x 54	91 x 31 x 62	90 x 31 x 67	96 x 33 x 72

* Ezek az értékek az éghajlati és üzemeltetési feltételek függvényében változhatnak.

3.2 MEDENCEVÍZ PARAMÉTEREK

A hőszivattyú fürdőszobára egészségügyileg alkalmas medencevíz melegítésére szolgál. A hőszivattyú működési határértékei: a pH-érték tartományba 6,8-7,9, a teljes klórtartalom nem haladhatja meg a 3 mg/l értéket. A víz keménységét az optimális tartomány alsó értékének közelében, azaz nem sokkal 8 °N fölött kell tartani.

3.3 A HŐSZIVATTYÚ MÉRETEI



	BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-120HS-A	BP-140HS-A
A	296	340	340	365
B	490	555	555	615
C	286	305	306	331
D	320	370	370	395
E	846	900	900	960
F	300	300	385	385
G	91	101	101	101
H	539	614	664	715

Megjegyzés: A méretek milliméterben vannak megadva.

FIGYELEM: A gyártó fenntartja magának a termék módosításának jogát, amennyiben azok nem befolyásolják a lényeges tulajdonságait.

3.4 A LEGFONTOSABB RÉSZEK ISMERTETÉSE



- 1 – Ventilátor védőrács (levegőkimenet)
- 2 – Szekrény
- 3 – Felső fedél
- 4 – Kezelőpanel
- 5 – Manométer
- 6 – Kimenő oldali vízcsatlakozó csomak
- 7 – Bemenő oldali vízcsatlakozó csomak
- 8 – Tápkábel

3.5 BIZTONSÁGI ÉS VEZÉRLŐ RENDSZEREK

A hőszivattyú a következő rendszerekkel rendelkezik:

Hőmérséklet alapú hőszivattyú működés irányítás:

- A párologtató hőérzékelője bekapcsolja a leolvasztást.
- A kültéri hőmérséklet-érzékelő biztosítja a hőszivattyú kikapcsolását, amennyiben a környezeti hőmérséklet -7°C alá csökken (gyári beállítás). A normál üzemmód akkor áll vissza, ha a külső hőmérséklet -5°C -ra emelkedik (gyári beállítás). A gyári beállítás módosításának leírását az „**5.3 Üzemi paraméterek beállítása és ellenőrzése**” c. fejezetben olvashatja.
- A hőcserélő található hőmérséklet-érzékelő biztosítja a hőszivattyú kikapcsolását, ha a víz hőmérséklete eléri a kívánt értéket. A normál üzemmód akkor áll vissza, ha a hőcserélőben lévő víz hőmérséklete 2°C -kal a beállított érték alá csökken (gyári beállítás).

Biztonsági rendszerek:

- A hőcserélő bemenő oldalán elhelyezett vízátfolyás érzékelő. A vízátfolyás érzékelő bekapcsol, amikor a víz a hőszivattyú hőcserélőjében áramlik, és kikapcsolja a hőszivattyút, amikor a víz áramlása megszakad, vagy az átfolyó víz mennyisége a minimálisan megkövetelt szint alá csökken.
- Hűtőköri minimális és maximális gáznyomás kapcsoló
- Hőérzékelő a kompresszor kimeneti oldalán
- Késleltetés
A berendezés a kör vezérlőelemeinek védelme, valamint az ismételt újraindítások megelőzése és a kontaktor rezgésének megszüntetése érdekében 1-3 perc beállítását lehetővé tevő késleltető kapcsolóval van felszerelve. Ez a késleltető a hőszivattyú működésének minden megszakítását követően kb. 3 perccel automatikusan újraindítja a berendezést. A késleltetés funkció még rövid ideig tartó áramkimaradás esetén is aktiválásra került, megakadályozva ezzel a berendezés beindítását a hőszivattyú hűtőkörében lévő nyomásértékek kiegyenlítődése előtt. A késleltetés időtartama alatti árammegszakítás nincs kihatással az időintervallumra.

Ha a rendszerek bármelyike meghibásodna (rendszerhiba, szétkapcsolás vagy abnormális érték), a kijelzőn hibaiüzenet jelenik meg, lásd a jelen használati útmutató „**7.3 Hibaiüzenetek és megszüntetésük**” c. fejezetét.

Figyelmeztetés: A rendszer bármely vezérlő vagy biztonsági elemének eltávolítása vagy üzemem kívül helyezése a jótállás elvesztéséhez vezet.

4.0 A HŐSZIVATTYÚ TELEPÍTÉSE ÉS BEKÖTÉSE

4.1 A TELEPÍTÉSI HELYSZÍN KIVÁLASZTÁSA

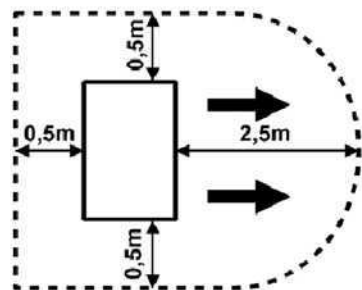
A hőszivattyút kültéri telepítéshez tervezték, és a következő három feltétel teljesülése esetén gyakorlatilag bármilyen külső térben képes jól végezni a munkáját:

1. Friss levegő

2. Elektromos áram

3. Szűrővel ellátott medence-csővezeték

- Ne telepítse a szivattyút zárt, korlátozott levegő-beáramlású, megfelelő levegőkeringetéssel nem rendelkező térben. A hőszivattyú levegő-bemenetének és kimenetének teljesen akadálymentesnek kell lennie. A hőszivattyú oldalsó ábrán meghatározott közelében semmilyen tárgy nem lehet. Ne állítsa bokrok, cserjék közé, amelyek akadályozhatják a levegő szabad beáramlását. A levegő szabad áramlását gátló akadályok csökkentik a hőcserélés hatékonyságát, és akár a szivattyú leállításához is vezethetnek.
- A berendezést közvetlen napfénytől és egyéb hőforrásoktól védett helyen telepítse úgy, hogy beszívhassa a napsugarak által felmelegített levegőt. A hőszivattyú fölé a berendezést esőtől és közvetlen napsugaraktól védő tetőt ajánlott telepíteni.
- Ne helyezze a berendezést személygépkocsi forgalom jellemezte útvonal közelébe. A fokozott portermelés a hőcserélés hatékonyságának fokozatos romlásához vezet.



- Ügyeljen arra, hogy a levegő kivezetését ne irányítsa olyan helyre, ahol zavaró lehet a hideg levegő áramlata (ablakok, terasz, ...). A levegő kivezetést ne irányítsa az uralkodó széliránnyal szembe.
- A medence szélétől mért távolság nem lehet 3,5 méternél kevesebb. Ajánlott a hőszivattyút a medencétől 7 méterre telepíteni azzal, hogy a csatlakozó cső teljes hossza nem haladhatja meg a 30 métert. Ne feledje, hogy minél hosszabb a csatlakozó csővezeték hossza, annál nagyobb a rendszer hővesztése. Ha a csővezeték nagyobb részét a talajba fektetjük, a hővesztés ugyan kisebb, de a tájékoztatás kedvéért megemlítendő, hogy 30 méter csővezeték hővesztése (nedves talajnál) a medencevíz és a csővezetéket körülvevő talaj hőmérsékletének minden 5°C különbsége esetén megközelítőleg $0,6 \text{ kW/óra}$ (2000 BTU), ami körülbelül 3-5 %-kal hosszabb hőszivattyú-üzemidőt jelent.
- A berendezést sík, szárad felületen, pl. beton lábazon vagy acél talapzaton ajánlott felállítani. A hőszivattyú házát rezgéscsökkentő gumibetétek alkalmazásával fém- vagy facsavarokkal kell az aljzathoz (lábazat vagy talapzat) rögzíteni. A rezgéscsillapító gumibetétek (silentblock) nem csupán a hőszivattyú zajszintjét csökkentik, hanem az élettartamát is meghosszabbítják.
- A párologtató hátsó felületét puha fém lamellák alkotják. Ez a felület könnyen megsérülhet. Olyan telepítési helyszínt válasszon, és olyan intézkedéseket alkalmazzon, hogy megelőzhetővé váljon a lamellák megsérülése.

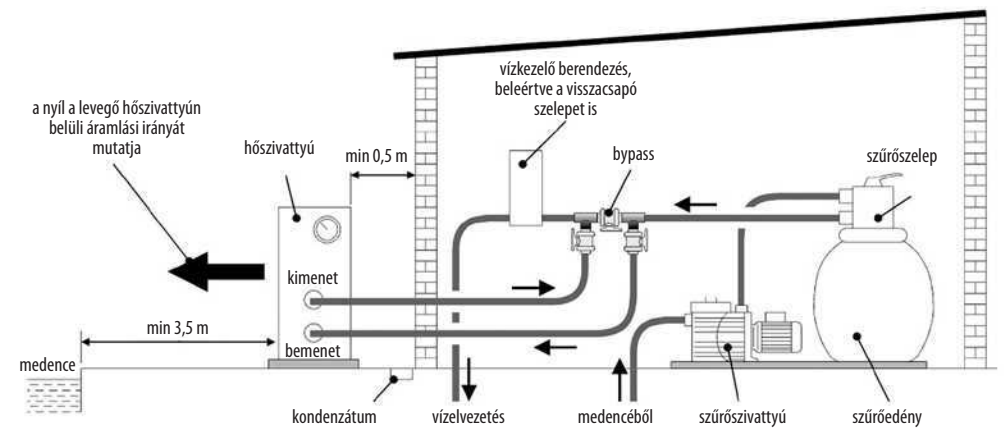
Megjegyzés: Beltéri medence esetén az elhelyezést és a bekötést egyeztesse a szállítóval.

4.2 A HŐSZIVATTYÚ TELEPÍTÉSE

- A hőszivattyú a felhasználó medencéjének részét képező szűrőegységgel együtt használatos. A hőszivattyún való vízátfolyás értékeinek meg kell felelniük az ajánlott értékeknek (lásd a „**3.1 Műszaki adatok**” c. fejezetben lévő táblázatot), és az maximum 2x haladhatják meg. A hőszivattyú helyes használata érdekében a hőszivattyún belüli vízáramlást szabályozó három csapból álló **bypass** telepítésére van szükség (lásd a „**6.2 Üzemi nyomás beállítása bypass segítségével**” c. fejezetet).
- A hőszivattyú d50 csővezeték hollandi anyával és tömítő gumigyűrűvel végzett csatlakoztatásához bemeneti és kimeneti szerelvényekkel van felszerelve. A szűrőörkhöz csatlakoztatás érdekében tehát használjon d50 PVC csövet, vagy 50/38 átmenet idomot, amelyek nem képezik a csomagolás részét, majd mindet $\varnothing 38 \text{ mm}$ tömlőkkel kapcsoljon össze. A hőcserélő alsó szerelvénye bemeneti, felső szerelvénye kimeneti elem. A hollandi anya becsavarozása előtt kenje meg a meneteket kenőzsírral.
A hőcserélő csőcsomójába legalább 1 cm és legfeljebb 2 cm túlnyúlású d50 csövet.
Fontolja meg gyorscsatlakozók alkalmazásának lehetőségét a hőszivattyú bemenetén és kimenetén. A segítségükkel a hőszivattyú egyszerűen lecsatlakoztatható a szűrőrendszer többi részéről, másrészt téliesítéskor könnyen leereszthető a víz a szivattyúból és egyszerűbbé válik a berendezés szervizeltetése is.
- A hőszivattyút a szűrő mögött és a vízkezelő berendezés (automata klóraddagoló, ózongenerátor stb.) előtt kell a medence szűrőörkéhez csatlakoztatni. A szűrőörkő jellemző bekötése a következő ábrán látható.

Megjegyzés: Az automatikus klóraddagoló előtt (amennyiben szűrőkörben kerül felhasználásra) titánrugós visszacsapó szelep telepítésére van szükség. Ha ez a szelep hiányzik, a szűrés leállításánál a szivattyú hőcserélő részénél a klór sűrűsége a megengedett érték fölé emelkedik, és ez annak megsérüléséhez vezet.

A hőszivattyúval felszerelt szűrőörkő jellemző bekötése



Megjegyzés: A gyártó kizárólag a hőszivattyút szállítja. Az ábrán látható többi összetevő a felhasználó vagy a telepítést végző cég által biztosított vízkör egyes részei.

4.3 ELEKTROMOS CSATLAKOZÁS

4.3.1 CSATLAKOZTATÁS FALI CSATLAKOZÓALJZATHOZ



FONTOS: A hőszivattyú csatlakozóaljzatba való csatlakoztatást lehetővé tevő villásdugós tápkábelrel kerül leszállításra. A csatlakozóaljzatot - beleértve a tápvédelmet és a max. 30 mA kioldó áram-védőkapcsolót is - a ČSN 33 2000 szabvány követelményeinek megfelelően kell telepíteni.

Közös kapcsolású (kapcsoló gomb vagy óra), kettős dugalj használata javasolt.
A hőszivattyú be- és kikapcsolása az 5. és 6. sz. fejezetekben kerül ismertetésre.

4.3.2 FIX HÁLÓZATI CSATLAKOZÁS



FONTOS: Amennyiben a hőszivattyút fixen szeretné az elektromos hálózathoz csatlakoztatni, az olyan beavatkozást kíván a berendezésbe, amelyet kizárólag megfelelő villanszerelői végzettséggel rendelkező személy végezhet el. A csatlakozásnak meg kell felelnie a következő követelményeknek:

- (a) A hőszivattyút és szűrőegység szivattyújának tápegységét lehetőség szerint külön kismegszakító és kapcsoló, esetleg rendszeres üzembe helyezéshez használt időkapcsoló használatával csatlakoztassa. Megfelelő méretezésű csatlakozó vezeték alkalmazására van szükség (a vezeték ajánlott keresztmetszete 3x2,5 mm²), amelyet max. 30 mA kioldó áram-védőkapcsolóval is el kell látni. Az elektromos hálózat jellemzőinek (feszültség és frekvencia) meg kell felelniük a berendezés üzemi paramétereinek.
- (b) Az elektromos bekötést kizárólag szakképzett villanszerelő végezheti, összhangban az érvényes elektrotechnikai előírásokkal és szabványokkal.
- (c) A szivattyú elektromos részeit megfelelően földelni kell. A földelő vezeték impedanciájának meg kell felelnie a hatályos elektrotechnikai előírásoknak és szabványoknak.
- (d) A tápvezetéket és a vezérlő kábeleket a lehető legegyszerűbb és könnyen megérthető módon, felesleges keresztezések nélkül szükséges elhelyezni és bekötni.
- (e) A hibás bekötés elkerülése érdekében üzembe helyezés előtt az elektromos vezetékeket gondosan le kell ellenőrizni, illetve újra be kell mérni.
- (f) Az ajánlott védelmet a következő táblázat ismerteti:

Hőszivattyú típusa		BP-85HS-A BP-100HS-A	BP-120HS-A BP-140HS-A
Áram-védőkapcsoló paraméterek	Névleges áram	16 A /C	16 A /C
	Kioldó áram	30 mA	30 mA
Kismegszakító értéke		16 A /C	16 A /C

5.0 VEZÉRLŐ EGYSÉG

5.1 A LED PANELES VEZÉRLŐ EGYSÉG FUNKCIÓI



LED kijelző

SET gomb

Nyílak - paraméterek ellenőrzése és beállítása

Kiválasztott üzemmód mutató

Üzemmód állító gomb

Hőszivattyú be- és kikapcsoló gomb

Az időkapcsoló beállítása

Idő beállítása

5.2 A HŐSZIVATTYÚ BE- ÉS KIKAPCSOLÁSA

- Csatlakoztassa hálózatba a berendezést (kapcsolja be a megszakítót).
- A berendezés bekapcsolásához nyomja meg. Menet közben a kijelző a hőcserélő bemenő oldali vízhőmérsékletét, valamint a fűtés szimbólumot mutatja.
- Nyomja meg a berendezés kikapcsolásához. A berendezés ezt követően készenléti állapotban marad.

Készenléti állapotban a LED panelen az aktuális idő látható (ha be lett állítva).
Üzemi állapotban a LED panelen az aktuális vízhőmérséklet látható.

5.3 ÜZEMI PARAMÉTEREK BEÁLLÍTÁSA ÉS ELLENŐRZÉSE

- A konfigurációs felület bekapcsolásához készenléti módban (OFF) nyomja meg az ◀ vagy ▶ gombot. A ◀ vagy ▶ gombok ismételt megnyomásával megjelenítésre kerülnek a 0-F paraméterek, lásd az alábbi táblázatot.
- Válassza ki a módosítani kívánt paramétert, majd nyomja meg a SET gombot. Az érték módosításához használja az ◀ és ▶ gombokat. A beállítások elmentéséhez és befejezéséhez ismét nyomja meg a SET gombot.
- Üzemi állapotban az ◀ és ▶ gombok segítségével leellenőrizhetők a beállított és a mért értékek. A paraméterek a vízhőmérséklet célértékei, azaz az 0, 1 és 2 paraméterek kivételével nem módosíthatók.
- Amennyiben az ellenőrzés és a beállítás során megközelítőleg 8 másodpercig nem nyom meg semmilyen gombot, a kijelző visszakapcsol standard állapotba.

Szám	Jelentés	Terjedelem	Beállítások (igen/NEM)	Gyári beállítás
0	Cél-hőmérséklet hűtés üzemmódban	15 ~ 45 °C	igen	27 °C
1	Cél-hőmérséklet fűtés üzemmódban	15 ~ 45 °C	igen	27 °C
2	Cél-hőmérséklet auto üzemmódban	15 ~ 45 °C	igen	27 °C
3	Befagyás-ellenőrzési intervallum	30 ~ 90 min.	igen	40 min
4	Leolvasztás-bekapcsolási hőmérséklet	-30 ~ 0 °C	igen	-5 °C
5	Leolvasztás-kikapcsolási hőmérséklet	2 ~ 30 °C	igen	15 °C
6	Leolvasztási időtartam	1 ~ 15 min.	igen	6 min.
7	Alacsony környezeti hőmérséklet elleni védelem	-20 ~ 10 °C	igen	-7 °C
8	Hőmérséklet-védelem a kompresszor kimenetén	95 ~ 110 °C	igen	95 °C
9	Automatikus újraindítás áramkimaradás után	0/1 0(nem) 1(igen)	igen	1
A	Üzemmód kiválasztása (fűtés/fűtés & hűtés)	0/1	NEM	1
B	Szűrőszivattyú üzemmód	0/1	NEM	1
C	A termosztát érzékenységének azaz a ki-és bekapcsolási hőmérséklet közötti különbség beállítása	1 ~ 10 °C	igen	2 °C
D	Belépő víz hőmérséklete	-9 °C ~ 99 °C		Leolvasott érték
E	Hűtőfolyadék hőmérséklet a kompresszor kimenetén	-9 °C ~ 125 °C		Leolvasott érték
F	A párologtató hőmérséklete	-9 °C ~ 99 °C		Leolvasott érték
H	Környezeti hőmérséklet	-9 °C ~ 99 °C		Leolvasott érték

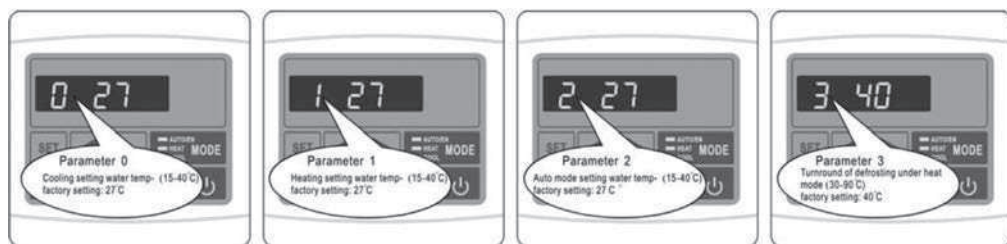
Megjegyzés: A gyári beállítás eltérhet a táblázatban lévő adatoktól.

Megjegyzés: A NEM-mel jelölt beállítások esetében a módosítás nem ajánlott.

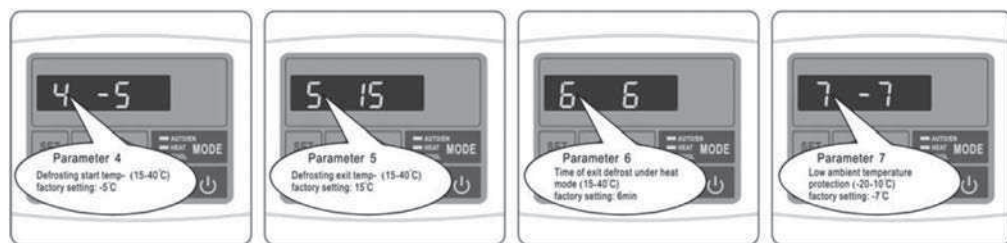
Az üzemi paraméterek táblázattal kapcsolatos megjegyzések:

- **3-6. paraméter – automatikus leolvasztás beállítása**
Ha a hőmérséklet-érzékelő a párologtatón a 3. paraméternek megfelelő rendszeres intervallumokban ellenőrzi a 4. paraméternél alacsonyabb hőmérsékletet tapasztal, a berendezés leolvasztás üzemmódba kapcsol, és azt csak a beállított 5. és 6. paraméterek egyikének elérésekor kapcsolja ki.
- **8. paraméter – a kompresszor kimeneti oldalán mért hőmérséklet**
A hőmérséklet-érzékelő a beállított hőmérséklet elérésekor kikapcsolja a készüléket. A gyári beállítások módosítása nem javasolt.

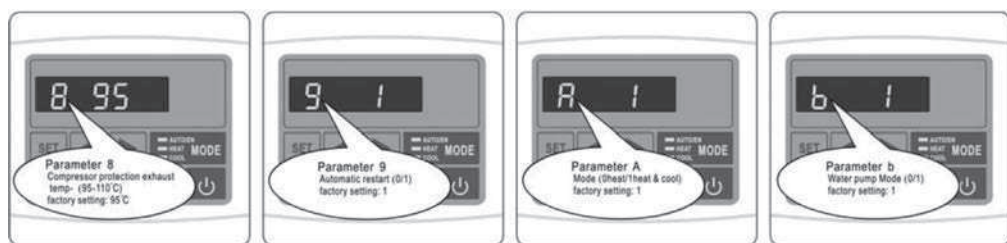
- **9. paraméter – automatikus újraindítás áramkimaradás után**
Beállított 1 érték esetén a berendezés az áramkimaradást követően automatikusan újraindul. Beállított 0 érték esetén a berendezés kezelői beavatkozásra vár. A gyári beállítások módosítása nem javasolt.
- **b paraméter - szűrőszivattyú üzemmód:**
Amennyiben a szűrőszivattyú megfelelő kapcsolókra van kötve, a hőszivattyú szükség szerint szabályozza a szűrőszivattyú üzemet.



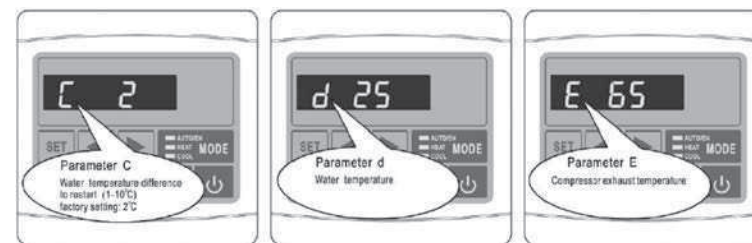
- 0. paraméter**
Beállított víz-célhőmérséklet hűtés üzemmódban 15 ~ 45°C (alapértelmezett beállítás 27°C)
- 1. paraméter**
Beállított víz-célhőmérséklet fűtés üzemmódban 15 ~ 45°C (alapértelmezett beállítás 27°C)
- 2. paraméter**
Beállított víz-célhőmérséklet automata üzemmódban 15 ~ 45°C (alapértelmezett beállítás 27°C)
- 3. paraméter**
Fagyás-ellenőrzés intervallum (alapértelmezett beállítás 40 perc)



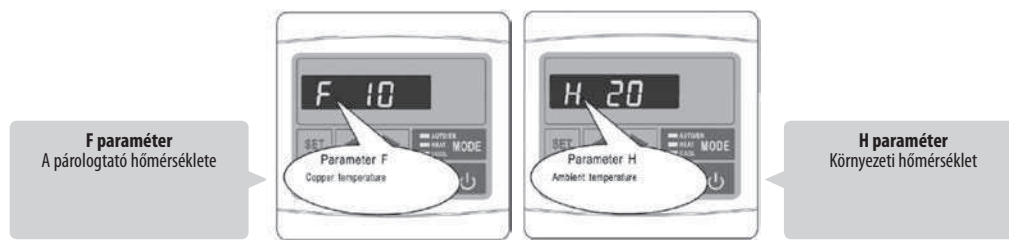
- 4. paraméter**
Leolvasztási bekapcsolási hőmérséklet (alapértelmezett beállítás -5°C)
- 5. paraméter**
Leolvasztási kikapcsolási hőmérséklet (alapértelmezett beállítás 15°C)
- 6. paraméter**
Leolvasztás idő (alapértelmezett beállítás 6 perc)
- 7. paraméter**
Alacsony környezeti hőmérséklettel szembeni védelem hőmérséklete (alapértelmezett beállítás -7°C)



- 8. paraméter**
Hőmérséklet védelem a kompresszor kimeneténél 95 ~ 110°C (alapértelmezett beállítás 95°C)
- 9. paraméter**
Automatikus újraindítás áramkimaradás után 0/1 (alapértelmezett beállítás 1)
- A paraméter**
Üzemmód kiválasztás (fűtés / fűtés & hűtés) (alapértelmezett beállítás fűtés & hűtés)
- b paraméter**
Szűrős szivattyú üzemmód 0/1 (alapértelmezett beállítás 1)



- C paraméter**
Hőmérséklet-különbség ismételt bekapcsoláshoz 1 ~ 10°C (gyári beállítás 2°C)
- d paraméter**
Belépő víz hőmérséklete
- E paraméter**
Hűtőfolyadék hőmérséklet a kompresszor kimenetén



- F paraméter**
A párolgató hőmérséklete
- H paraméter**
Környezeti hőmérséklet

5.4 ÜZEMMÓD SZABÁLYOZÁS

A hőszivattyú üzemmódjának megváltoztatására kizárólag bekapcsolt berendezés esetén nyílik lehetőség.



- A berendezés bekapcsolásához nyomja meg. Működés közben a kijelző a hőcserélő bemenő oldali vízhőmérsékletét, valamint az aktív üzemmódot mutatja.
- Üzemmód változtatáshoz nyomja meg a **MODE** gombot (AUTO - FŰTÉS - HŰTÉS). Üzemmód változtatására bekapcsolt berendezés esetén nyílik lehetőség.
- Az ellenőrző felület bekapcsolásához nyomja meg a ◀ vagy ▶ gombot. Válassza ki a paraméter megfelelő célhőmérsékletet beállító paramétert, és amennyiben módosítani szeretné az értéket, nyomja meg a SET gombot. Ezt követően a ◀ vagy ▶ gomb segítségével állítsa be a kívánt hőmérsékletet.
- A berendezés 3-4 percre kikapcsol, majd az újonnan beállított üzemmódban kapcsol vissza.

5.5 AZ IDŐ ÉS AZ IDŐKAPCSOLÓ BEÁLLÍTÁSA (CLOCK, TIMER ON, TIMER OFF)

Megjegyzés: Az idő és a időző beállításra kizárólag készenléti állapotban nyílik mód.
Megjegyzés: Amennyiben a beállítás során megközelítőleg 8 másodpercig nem nyom meg semmilyen gombot, a kijelző visszakapcsol standard állapotba.

5.5.1 IDŐ BEÁLLÍTÁSA

- Nyomja meg a **CLOCK** gombot, és a kijelzőn villogni kezd az idő. Ismét nyomja meg a **CLOCK** gombot, majd a ◀ és ▶ nyilak segítségével állítsa be az órát. Ismét nyomja meg a **CLOCK** gombot, majd a ◀ és ▶ nyilak segítségével állítsa be a percet. A beállított értékeket a **CLOCK** gombbal hagyja jóvá.

5.5.2 AZ IDŐKAPCSOLÓ BEÁLLÍTÁSA

- Az időkapcsoló beállítása előtt először állítsa be az időt.
- A munkaciklus kezdetét a **TIMER ON** (zölddel jelölt) gomb segítségével állíthatja be. Nyomja meg a **TIMER ON** gombot, és a kijelzőn villogni kezd az idő. Ismét nyomja meg a **TIMER ON** gombot, majd a ◀ és ▶ nyílak segítségével állítsa be az órát. Ismét nyomja meg a **TIMER ON** gombot, majd a ◀ és ▶ nyílak segítségével állítsa be a percet. A beállított értékeket a **TIMER ON** gombbal hagyja jóvá.
- A munkaciklus kikapcsolásának időpontját azonos módon a **TIMER OFF** (pirossal jelölt) gomb segítségével állíthatja be.
- Amint beállításra kerül az időkapcsoló, a hőszivattyú napi üzemmódban a munkaciklus be- és kikapcsolási időpontjainak megfelelő napi üzemmódban működik.
- Ha ON és OFF egyforma időt állít be, az időkapcsoló használatára nem kerül sor.
- Az időkapcsoló kikapcsolásához nyomja meg a **TIMER ON**, majd a **CLOCK** (a zöld jelzőfény kialszik), végül pedig a **TIMER OFF** és a **CLOCK** gombokat (a piros jelzőfény kialszik).

5.6 5.6 KEZELŐPANEL ZÁR

A **SET** és a ◀ gombok egyidejű lenyomásával és 5 mp-ig tartó lenyomva tartásával lezárja a kezelőpanelt. A panel lezárásnak feloldásához azonos módon járjon el.

6.0 A BERENDEZÉS HASZNÁLATA ÉS ÜZEME

6.1 ÜZEMELTETÉSI UTASÍTÁSOK

FONTOS:

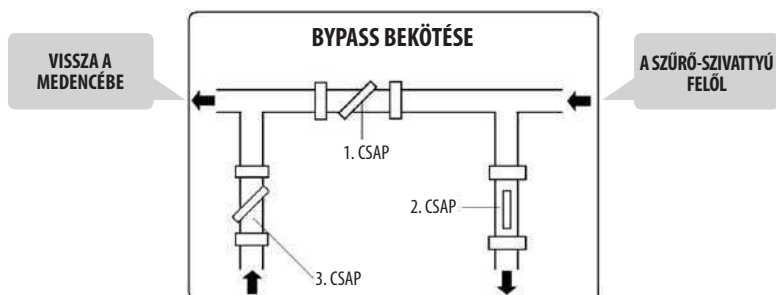
- Ahhoz, hogy a hőszivattyú fűtse a medencét, be kell kapcsolni a szűrős szivattyút, és a víznek keresztül kell áramolnia a hőcserélőn.
- Soha ne kapcsolja be a hőszivattyút, ha nincs benne víz, valamint ha nem üzemel a szűrőberendezés.
- Soha ne takarja le a hőszivattyút; üzem közben a környező levegőt kell áramoltatnia.
- Óvja a hőszivattyút a befagyással szemben. A fagyponthoz alatti hőmérsékletek beállta előtt engedje le a szűrőből és a hőszivattyúból a vizet, majd téliesítse őket.

6.2 ÜZEMI NYOMÁS BEÁLLÍTÁSA BYPASS SEGÍTSÉGÉVEL

Amennyiben a szűrőkör bypass-szal is rendelkezik (nem képezi a hőszivattyú csomagolásának részét), a segítségével beállítható a hőszivattyú bekapcsolást követő optimális működése.

A bypass használata

A bypass a lenti ábrának megfelelő három csapból áll. Jobbra a szűrőszivattyú bemenete, balra a medencébe visszatérő vezeték található.



Teljesen zárja el az 1. csapot, majd nyissa ki a 2. és 3. csapokat a hőszivattyú belépő és kilépő oldalán. Ekkor a hőszivattyún maximális mennyiségű víz folyik át. Állítsa a hőszivattyút vízmelegítés üzemmódba. Várja meg, amíg a nyomásmérő által mutatott érték állandósul. A megfelelő nyomás 21-35 kg/cm² (bar) tartományban mozog. Ha az állandósult nyomás-érték nem éri el a 21 kg/cm²-et, nyissa ki az 1., és zárja el a 3. csapot, ez által csökken a hőszivattyún átfolyó víz mennyisége. Ha az állandósult nyomást meghaladja a 35 kg/cm²-et, a szűrőkörön áthaladó víz mennyisége elégtelen. Növelje az átfolyó víz mennyiségét.

A három bypass csap standard beállítása:

1. CSAP: Zárja el úgy, hogy a hőszivattyú nyomásmérője 21-35 kg/cm² (bar) közötti nyomás-értéket mutasson.
2. CSAP: Nyitott.
3. CSAP: Félig zárt.

6.3 VÍZKONDENZÁCIÓ

Bekapcsolt hőszivattyú mellett a párologtató alacsonyabb hőmérséklete a levegőben található nedvesség kicsapódásához és kondenzátum kialakulásához vezet a párologtató lamelláin. Ha a levegő páratartalma relatíve magas, ez óránként akár több liter kondenzált vizet is jelenthet. A víz a lamellákon végigfolyva a ház alsó részébe kerül, ahol 3/4" PVC tömlő csatlakoztatására és a kondenzátum megfelelő elvezetésére alkalmas műanyag szerelvényen keresztül távozik. A vízkondenzátum könnyen összekeverhető a hőszivattyú belsejéből szivárgó vízzel.

Két egyszerű módja van annak, hogy meghatározzuk: kondenzátumról vagy szivárgó vízről van-e szó.

1. Kapcsolja ki a berendezést, és csak a medenceszivattyút hagyja bekapcsolva. Ha már nem távozik a víz, vízkondenzátumról van szó.
2. Ellenőrizze le, tartalmaz-e a távozó víz (a medencevíz kezelésére szolgáló) klórt – ha a távozó víz nem tartalmaz klórt, akkor kondenzátumról van szó.

Megjegyzés: A berendezés közelében tapasztalható nedvességet a vízgőz kicsapódása okozza, és ez standard tünet.

6.4 A PÁROLOGTÁTO AUTOMATIKUS LEOLVASZTÁSA

Leolvasztásra kizárólag melegítés üzemmódban van szükség, miután az alacsony környezeti hőmérséklet következtében a kondenzátum a lamellák jegesedését okozhatja. A folyamat automatikusan zajlik a leolvasztási üzemmód megfelelő beállított paramétereinek megfelelően – lásd az „5.3 Üzemi paraméterek beállítása és ellenőrzése” c. fejezetet. Az alább ismertetett folyamat a 3, 4, 5 és 6. paraméterek alapértelmezett beállításának felel meg.

A leolvasztás folyamata:

- 1 – A folyamat kezdete
A leolvasztás az alábbi feltételek egyidejű teljesülése esetén kezdődik:
 - A leolvasztás funkció hőmérséklet-érzékelője -5°C alatti hőmérsékletet érzékel (mérésre az üzem során 40 percenként kerül sor).
 - A kompresszor megszakítás nélkül 40 percig üzemel.
- 2 – A kompresszor és a ventilátor leáll.
- 3 – Megközelítőleg 20 másodperc elteltével a 4-utas szelep átállításra kerül.
- 4 – A leállást követően egy perc elteltével bekapcsol a kompresszor, és a lamellákon létrejött jegesedés elkezd leolvadni, amit általában gőzképződés kísér.
- 5 – A folyamat vége:
A leolvasztás funkció az alábbi feltételek egyikének bekövetkeztekor kapcsol ki:
 - A leolvasztás funkció hőmérséklet-érzékelője 15°C-ot érzékel.
 - A kompresszor megszakítás nélkül 6 percig üzemel.
- 6 – A kompresszor leáll.
- 7 – Megközelítőleg egy perc elteltével a 4-utas szelep átállításra kerül.
- 8 – A leállást követően két percen belül a kompresszor és a ventilátor ismét bekapcsol melegítés üzemmódban.

6.5 KÉNYSZERÍTETT LEOLVASZTÁS

Ha a párologtatón jegesedés tapasztalható, használhatja a kényszerített leolvasztás funkciót. Nyomja meg és tartsa benyomva 10 másodpercig a MODE gombot, ekkor a berendezés megkezdja a leolvasztást. A kényszerített leolvasztás üzemmód akkor ér véget, amikor eléri a leolvasztás beállított paramétereit. Ezt követően a berendezés mintegy egy percre leáll, majd a bekapcsolást követően ismét fűtés módban üzemel.

Megjegyzés: A leolvasztási paraméterek beállíthatók – lásd az „5.2 Üzemi paraméterek beállítása” c. fejezetet.

Megjegyzés: Sem az automata leolvasztás, sem a kényszerített leolvasztás funkció használatára nem nyílik mód abban az esetben, ha a hőszivattyú hűtés üzemmódban működik.



VESZÉLY: A kényszerített leolvasztás üzemmódot kizárólag akkor használja, ha a párologtatón valóban jegesedés tapasztalható. A kényszerített leolvasztás funkció nem rendeltetészerű használata a berendezés túlmelegedéséhez, a hűtőfolyadék szivárgásához, vagy a berendezés megsérüléséhez vezethet.

6.6 KÜLSŐ KÖRÜLMÉNYEK OKOZTA ESETLEGES PROBLÉMÁK

Bizonyos környezeti feltételek bekövetkezte esetén az egyik oldalon a hűtőfolyadék és a víz, a másik oldalon a hűtőfolyadék és a levegő közötti hőcsere elégtelen lehet. Ennek következménye a körben tapasztalható nyomásnövekedés, valamint a kompresszor áramfogyasztásának megnövekedése. A kompresszor kimenetén található hőmérséklet-érzékelő, valamint a berendezés tápvezetékein lévő kismegszakító megvédi az ilyen szélsőséges körülményektől. Ezért a képernyőn az EE 6 hibaiüzenet olvasható.

Az említett állapot okai a következők:








MELEGÍTÉS ÜZEMMÓD Elégtelen vízáramlás. A hűtőfolyadék → víz hőcsere megnöveléséhez zárja el a bypass szelepet.	HŰTÉS ÜZEMMÓD Túlzott vízáramlás. A víz → hűtőfolyadék hőcsere megnöveléséhez nyissa ki a bypass szelepet. Elégtelen levegőáramlás. Ellenőrizze le, nem tömődtek-e el a párologtató lamellái.
--	--

Megjegyzés: Ez a hibaüzenet a legnagyobb valószínűséggel magas medencevíz-hőmérséklet, valamint magas környezeti levegő-hőmérséklet esetén jelenik meg.

6.7 A HŐSZIVATTYÚ MŰKÖDÉSÉVEL KAPCSOLATOS ÉSZREVÉTELEK

- A hőszivattyú hatékonysága a környezeti levegő hőmérsékletének növekedésével párhuzamosan növekszik.
- A kívánt hőmérséklet elérése több napig is eltarthat. Ez az időtartam teljesen normális, és elsősorban az éghajlati viszonyoknak, a medencevíz mennyiségének, a vízfelület alapterületének, a hőszivattyú üzemidejének és a medence hővesztésének (pl. vízfelszíni elpárolgás, hő-behatolás, hőszigetelés stb.) függvénye. Amennyiben a hővesztések csökkentése érdekében nem kerülnek elfogadásra megfelelő intézkedések, a víz magas hőmérsékletének biztosítása nem gazdaságos, és sok esetben nem is lehetséges.
- Használati időn kívül a hővesztés csökkentése érdekében használjon fedő vagy szolár medencetakarót.
- Nem ajánlott, hogy a medencében lévő víz hőmérséklete nem meghaladhatja a 30°C-ot. A meleg víz nem frissít fel, és optimális feltételeket teremt az algásodáshoz. A medencék egyes részeire hőmérséklet-korlátozások vonatkozhatnak. Fóliás medencék esetén például megéghet a fólia. Ezért ne állítsa a termosztát 30°C-nál magasabb hőmérsékletre.

6.8 LEEGYSZERŰSÍTETT VEZÉRLÉS-VÁZLAT

Tevékenység	Külső eszközök vagy hőszivattyú-szabályzó gomb	Kijelző	Hőszivattyú visszajelzés
A hőszivattyú megtáplálásának bekapcsolása	 Csatlakoztassa a tápvezetékét a csatlakozóaljba; fix hálózati csatlakozás esetén kapcsolja be a hőszivattyú tápkörének kismegszakítóját.		A víz aktuális hőmérséklete kerül megjelenítésre.
Medencevíz keringetésének bekapcsolása	 Kapcsolja be a vízsűrű szivattyút.	u.a.	
A medencevíz hőmérsékletének beállítása	◀ és ▶ 15°C-tól 45°C-ig terjedő tartományban állítható		A hőszivattyú felmelegíti vagy lehűti a vizet, amíg az el nem éri a kívánt hőmérsékletet.
A hőszivattyú bekapcsolása	 Nyomja meg a gombot.		A hőszivattyú 1 másodperctől 3 percig tartó intervallumban kapcsol be a legutóbb használatos üzemmódban (fűtés vagy hűtés).
Az egyes üzemmódok közötti átkapcsolás	MODE Nyomja meg a gombot MODE		A hőszivattyú 3-4 percre leáll, megváltozik az üzemmód, majd újraindul.

Tevékenység	Külső eszközök vagy hőszivattyú-szabályzó gomb	Kijelző	Hőszivattyú visszajelzés
Stop	 Nyomja meg a gombot		A hőszivattyú azonnal leáll, és készenléti állapotban marad.
Kikapcsolás	 Húzza ki a tápvezetékét a csatlakozóaljából; fix hálózati csatlakozás esetén kapcsolja ki a hőszivattyú tápkörének kismegszakítóját.		A hőszivattyú teljes kikapcsolása

7.0 KARBANTARTÁS ÉS ELLENŐRZÉS

7.1 KARBANTARTÁS



FIGYELEM: A készülék feszültség alatt lévő elektromos részeket tartalmaz. A berendezést kizárólag megfelelő villanszerelői végzettséggel rendelkező személy nyithatja fel. Elektromos áramütés veszélye.



FONTOS: Mielőtt beavatkozna a készülékbe, először minden esetben győződjön meg arról, hogy nincs hálózatra kapcsolva.

- Rendszeresen tisztítsa a medencét és a szűrőt, megelőzendő ezzel a berendezés beszennyeződött vagy eltömődött szűrő miatti megsérülését.
- Rendszeresen ellenőrizze le a csatlakozóvezeték, tápkábel állapotát. Ha a berendezés szokatlanul kezd el működni, haladéktalanul kapcsolja ki, év kérje márkaszerviz segítségét.
- Rendszeresen ellenőrizze a szivattyú környezetét (lásd a „4.1 A telepítési helyszín kiválasztása” c. fejezetet), tartsa tisztán, és távolítsa el az ott felhalmozódott szennyeződések, leveleket vagy havat.
- Ha nem használja a hőszivattyút, húzza ki a hálózathoz, engedje le belőle a vizet, takarja le vízhatlan vászonnal vagy PE fóliával.
- A hőszivattyú külső felületének lemosásához használjon standard mosogatószeret és tiszta vizet.
- Rendszeresen távolítsa el a puha kefével a párologtató külső felületéről az ott lerakódott szennyeződések. Ellenőrizze le, nem sérültek-e a párologtató lamelláit. Egyenesítse ki óvatosan a lamellákat valamilyen lapos, nem éles szerszámmal. A lamellák mechanikus sérüléseire a jótállás nem érvényes.
- Rendszeresen ellenőrizze le a berendezést az aljzathoz rögzítő, valamint a burkolati elemeket rögzítő csavarok állapotát, meghúzását, továbbá a csatlakozókábel épségét. A rozsdás részeket tisztítsa meg drótkéfével, majd kezelje le rozsdagátló bevonattal.
- Rendszeresen szerelje le a felső burkolatot, és távolítsa el a szivattyúban lerakódott szennyeződések.
- A javításokat minden esetben bízza képzett szakemberre.
- A hűtőrendszer karbantartását minden esetben bízza képzett szakemberre.

7.2 TÉLIESÍTÉS

- Húzza ki a hőszivattyút az elektromos hálózathoz.
- Zárja el a 2. és 3. bypass szelepeket (lásd a „6.2 Üzemi nyomás beállítása bypass segítségével” c. fejezetben található ábrát).
- Engedje le a szivattyúból a vizet. Ehhez csavarozza le a csövet a szűrőkör mindkét csatlakozócsomójáról (**FAGYVESZÉLY**).
- A szivattyú hőcserélőjében maradt vizet szívja ki a teljes megszáradásig (FAGYVESZÉLY).**
- Csavarja vissza a csövet (de ne húzza meg), hogy a szivattyúba nem juthasson be szennyeződés se víz.



FONTOS: A helyes téliesítés nagyon fontos. A szivattyú hőcserélőjén nem maradhat víz. A hőcserélő fagy okozta esetleges sérüléseire a jótállás nem vonatkozik.

Megjelenített hibaüzenetek és a berendezés üzemi állapota		Alkatrész	Lehetséges ok	Megszüntetés Egy másik lehetséges ok és megoldás
PP 1	A kompresszor és a ventilátor nem állt le.	Víz hőmérséklet érzékelő	Megsérült az érzékelőhöz vezető kábel, megszakadt a táplálás vagy hibás az érzékelő.	Ellenőrizze le az érzékelőt, a vezetékeket és a csatlakozásokat. Cserélje ki a hibás részt. Ha a hiba továbbra is fennáll, cserélje ki a vezérlő egységet.
PP 2	A kompresszor és a ventilátor nem állt le.	A kompresszor kimeneti oldalán található hőérzékelő	Megsérült az érzékelőhöz vezető kábel, megszakadt a táplálás vagy hibás az érzékelő.	Ellenőrizze le az érzékelőt, a vezetékeket és a csatlakozásokat. Cserélje ki a hibás részt. Ha a hiba továbbra is fennáll, cserélje ki a vezérlő egységet.
PP 3	Folyamatosan működő hőszivattyú.	Leolvasztó rendszer	A leolvasztás hiányos volt, és a vezérlő rendszer leállította a hőszivattyút.	Enyhén növelje a hőszivattyún átáramló víz mennyiségét. Ezzel növeli a hűtőfolyadék mennyiségét a párologtatóban.
PP 5	A kompresszor és a ventilátor nem állt le.	Külső levegő hőmérséklet-érzékelő	Megsérült az érzékelőhöz vezető kábel, megszakadt a táplálás vagy hibás az érzékelő.	Ellenőrizze le az érzékelőt, a vezetékeket és a csatlakozásokat. Cserélje ki a hibás részt. Ha a hiba továbbra is fennáll, cserélje ki a vezérlő egységet.
PP 7		Elsőfokú fagyvédelem	Túláságosan alacsony környezeti hőmérséklet vagy belépő víz hőmérséklet.	Bekapcsol a szűrő szivattyúja.
PP 7		Másodfokú fagyvédelem	Túláságosan alacsony környezeti hőmérséklet vagy belépő víz hőmérséklet.	A szűrő szivattyú mellett a hőszivattyú is bekapcsol.
EE 1	A kompresszor és a ventilátor nem állt le.	Legnagyobb és legkisebb nyomás kapcsoló	Alacsony vízátfolyás.	Tisztítsa meg a szűrőt, kiterő, nyissa ki teljesen a bypass-t.
			Lekapcsolt vagy sérült védelem.	1)
			Túláságosan sok hűtőfolyadék a rendszerben.	1)
EE 2	A kompresszor és a ventilátor nem állt le.	Minimális nyomás kapcsoló	Elégtelen hűtőfolyadék mennyiség a rendszerben.	1)
			Hűtőfolyadék szivárgás a rendszerből.	1)
EE 3	A kompresszor és a ventilátor nem állt le.	Áramláskapcsoló	Alacsony vízátfolyás. Az áramláskapcsolóhoz vezető vezeték megszakadt, vagy hibás áramláskapcsoló.	Tisztítsa meg a szűrőt, nyissa ki teljesen a bypass-t. Ellenőrizze le a csatlakozásokat és a vezetékeket, cserélje ki azokat, vagy cserélje ki a vezérlő egységet.
EE 4	A berendezést nem lehet bekapcsolni.	Biztonsági kapcsoló	A biztonsági kapcsoló beavatkozása.	Ellenőriztesse le az elektromos bekötést.
EE 5	A kompresszor és a ventilátor nem állt le.	Külső levegő hőmérséklet-érzékelő	A környezeti hőmérséklet alacsonyabb, mint a beállított minimum érték.	
EE 6	A kompresszor és a ventilátor leállt.	Hőérzékelő a kompresszor kimeneti oldalán	A rendszer 24 óra alatt több mint három alkalommal észlelt a kompresszor kimenetén 105°C-ot.	Külső körülmények okozta lehetséges probléma. Hűtőfolyadék szivárgás. Eldugult a kapilláris cső.
EE 7	A berendezést nem lehet bekapcsolni.	Fázisvédelem	Hibás fázis-bekötés.	Ellenőriztesse le a fázisok helyes bekötését.
EE 8	A vezérlőpult nem kommunikál.	Kommunikációs hiba	A berendezés és a vezérlő egység közötti kommunikáció problémája.	Ellenőrizze le a jelkábel csatlakozásait.

Megjegyzés:

1) A hűtőrendszer leellenőrzéséhez hívjon ki hűtőberendezés-szerelőt.

FONTOS: A berendezés belsejében szükséges beavatkozás esetén lépjen kapcsolatba márkaszervizzel.

TOPLINSKA PUMPA

za grijanje vode u bazenu

BP-85HS-A
BP-100HS-A
BP-120HS-A
BP-140HS-A

1.0	UVOD	3
1.1	Uporaba toplinske pumpe	3
1.2	Princip rada toplinske pumpe	3
1.3	Kontrola pakiranja	3
2.0	SIGURNOSNE UPUTE	4
3.0	OPIS UREĐAJA I TEHNIČKE SPECIFIKACIJE	4
3.1	Tehnički podaci	4
3.2	Parametri bazenske vode	4
3.3	Dimenzije toplinske pumpe	5
3.4	Opis osnovnih dijelova	5
3.5	Sigurnosni i upravljački sustavi	6
4.0	MONTAŽA I POVEZIVANJE TOPLINSKE PUMPE	6
4.1	Odabir stajališta	6
4.2	Montaža toplinske pumpe	7
4.3	Električno povezivanje	8
4.3.1	Priključenje u utičnicu	8
4.3.2	Fiksno električno povezivanje	8
5.0	UPRAVLJAČKA JEDINICA	8
5.1	Značajke upravljačke jedinice s LED panelom	8
5.2	Uključenje i isključenje toplinske pumpe	9
5.3	Postavke radnih parametara	9
5.4	Promjena radnog režima	11
5.5	Postavke vremena i tajmera	11
5.5.1	Postavke vremena	11
5.5.2	Postavke tajmera	12
5.6	Zaključavanje tipki	12
6.0	UPORABA I RAD UREĐAJA	12
6.1	Radne upute	12
6.2	Postavljanje radnog režima pomoću zaobilaznog kruga	12
6.3	Kondenzacija vode	13
6.4	Automatsko odleđivanje isparivača	13
6.5	Prinudno odleđivanje	13
6.6	Mogući problemi uzrokovani vanjskim uvjetima	13
6.7	Napomene uz rad toplinske pumpe	14
6.8	Pojednostavljena shema rukovanja	14
7.0	ODRŽAVANJE I KONTROLA	15
7.1	Održavanje	15
7.2	Priprema za zimu	15
7.3	Dojave i uklanjanje kvarova	16

Zahvaljujemo se što ste odabrali našu toplinsku pumpu.

Toplinska pumpa se proizvodi prema strogim normama radi osiguranja kvalitete i pouzdanosti za naše klijente. Ove upute za uporabu sadrže sve neophodne informacije za montažu, puštanje u rad i održavanje uređaja. Pozorno pročitajte upute za uporabu prije nego što počnete izvoditi bilo koje rukovanje ili održavanje uređaja. Proizvođač ovog uređaja ne preuzima odgovornost za bilo koje ozljede ili štete na imovini u slučaju njegove nepravilne montaže, puštanja u rad ili nedostatnog održavanja.

Ovaj dokument je sastavni dio proizvoda i mora se pohraniti u strojnici ili u blizini toplinske pumpe.

Toplinska pumpa je namijenjena isključivo za grijanje bazenske vode i za ekonomski povoljno održavanje njezine temperature na željenoj razini. Bilo koja druga uporaba smatra se neprikladnom.

Toplinska pumpa ima najveću učinkovitost pri temperaturi zraka od $15 \div 25$ °C. Pri temperaturi ispod $+8$ °C uređaj ima slabu učinkovitost, a pri temperaturi od preko $+35$ °C uređaj se može pregrijavati. Ne koristite uređaj izvan granica temperature od $8 \div 35$ °C.

Uporaba toplinske pumpe BP-85HS-A je optimalna za bazene s obujmom vode do 45 m^3 . Za ispravan rad, kroz toplinsku pumpu mora prolaziti voda protokom od najmanje $3,5 \text{ m}^3/\text{h}$.

Uporaba toplinske pumpe BP-100HS-A je optimalna za bazene s obujmom vode do 60 m^3 . Za ispravan rad, kroz toplinsku pumpu mora prolaziti voda protokom od najmanje $4 \text{ m}^3/\text{h}$.

Toplinska pumpa pomoću ciklusa kompresije i ekspanzije rashladnog medija omogućava dobivanje topline iz zraka u okolici bazena. Zrak se pomoću ventilatora goni kroz isparivač, u kojem predaje svoju toplinu rashladnom mediju (zrak se tom prilikom hladi). Rashladni medij se poslije kroz kompresor, koji ga tlači i grije, prenosi u spirale izmjenjivača, gdje svoju toplinu predaje bazenskoj vodi. Iz izmjenjivača ohlađeni medij struji u ekspanzijski ventil, gdje se njegov tlak smanjuje, te se tom prilikom naglo hladi. Ovako ohlađeni medij se ponovno vraća u isparivač, gdje se zagrijeva zrakom koji struji kroz isparivač. Cijeli proces se odvija bez prekida i prate ga senzori tlaka i temperature.

Odabirom režima toplinske pumpe može se okrenuti smjer protoka i hladiti voda u bazenu.

Uređaj se isporučuje kompletno sastavljen, spreman za priključenje na cjevovod razvoda bazenskog filtra i za priključenje u utičnicu jednofaznog električnog razvoda.

Prilikom montaže se mora samo postaviti završetak za odvodnju kondenzata u odgovarajući otvor u dnu ormara.

Prije bilo kojeg drugog rukovanja uređajem provjerite njegovu kompletnost.

Napomena: Ilustracije i opisi navedeni u ovim uputama nisu obvezatni i mogu se razlikovati od isporučenog proizvoda. Proizvođač i dobavljač zadržavaju pravo na izvođenje izmjena bez obveze ažuriranja ovih uputa.



Simbol za klasifikaciju otpada u zemljama Europske unije

Čuvajte okoliš. Poštujte lokalne propise o likvidaciji otpada. Nekorištene ili neispravne električne uređaje predajte stručnoj tvrtki radi likvidacije.

2.0 SIGURNOSNE UPUTE



POZOR: Uređaj sadrži električne dijelove pod naponom. Uređaj smije otvoriti samo osoba s odgovarajućom elektrotehničkom kvalifikacijom. Opasnost od udara električne struje.

- (a) Uređaj nije namijenjen za uporabu od strane osoba (uklj. djecu) sa smanjenim fizičkim, čulnim ili mentalnim sposobnostima, ako nije osiguran nadzor nad njima i davanje uputa od strane odgovorne osobe; od strane osoba, koje nisu upoznate s rukovanjem u opsegu ovih uputa; od strane osoba pod utjecajem lijekova, opojnih sredstava i sl., koji smanjuju sposobnost brze reakcije.
- (b) Stajalište toplinske pumpe mora odgovarati ČSN 33 2000-7-702, tj. najmanje 3,5 m od vanjskog ruba bazena.
- (c) Krug napajanja toplinske pumpe mora ispunjavati odgovarajuću normu (ČSN 33 2000), i mora biti opremljen zaštitnim prekidačem s diferencijalnom strujom od 30 mA.
- (d) Zahvate u elektroinstalaciju toplinske pumpe i električni krug napajanja smije izvoditi samo osoba s odgovarajućom elektrotehničkom kvalifikacijom.
- (e) Ne ugrađujte toplinsku pumpu na mjestima gdje može doći do njezinog poplavlivanja vodom.
- (f) Osigurajte da se u radnoj oblasti toplinske pumpe ne igraju djeca. Glavni prekidač toplinske pumpe mora biti postavljen izvan dohвата djece.
- (g) Ne ostavljajte u radu toplinsku pumpu koja nije kompletna, uklj. poklopce. Rotirajući ventilator može prouzročiti ozbiljne ozljede. Unutarnji cjevovod je tijekom rada vruć; prilikom dodira može prouzročiti opekline.
- (h) Ako utvrdite da je dovodni kabel toplinske pumpe ili produžni kabel dovoda oštećen, odmah isključite automatski osigurač napajanja pumpe i uklonite kvar.
- (i) Popravke toplinske pumpe i zahvate u tlačni krug rashladnog medija smije izvoditi samo osoba s odgovarajućom kvalifikacijom.
- (j) Održavanje i rad se moraju izvoditi u skladu s ovim uputama za uporabu u preporučenim rokovima i s preporučenom učestalošću.
- (k) Upotrebljavajte samo originalne rezervne dijelove. U slučaju nepoštivanja ovih preporuka, na ovaj uređaj se ne može primijeniti jamstvo.

3.0 OPIS UREĐAJA I TEHNIČKE SPECIFIKACIJE

3.1 TEHNIČKI PODACI

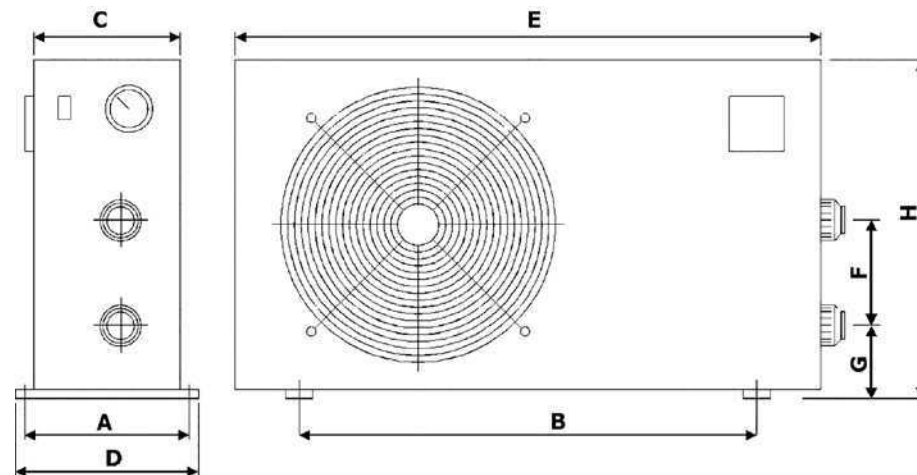
TIP		BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-120HS-A	BP-140HS-A
Električno napajanje	dsd(V~ / Hz)	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Stupanj zaštite		IP X4	IP X4	IP X4	IP X4
Razred zaštite		I	I	I	I
Ogrjevna snaga*	(kW)	8,65	10,6	12	14
Rashladna snaga*	(kW)	6,2	7,4	8,4	9,7
Nazivna snaga*	(kW)	1,55	1,8	2,0	2,4
Nazivna struja*	(A)	7,3	8,3	9,5	11,0
COP (radni grijanja)*		5,6	5,9	6,0	5,8
Potreban protok vode (najmanje)	(m ³ /h)	5,0	6,0	7,0	8,0
Protok zraka	(m ³ /h)	2000	2400	2800	3200
Buka	(dB(A))	<50	<52	<52	<53
Masa punila rashladnog plina (R32)	(g)	650	750	820	930
GWP	(-)	675	675	675	675
Masa uređaja	(kg)	45	54	57	62
Dimenzije (D x H x V)	(cm)	85 x 29 x 54	91 x 31 x 62	90 x 31 x 67	96 x 33 x 72

* Ove vrijednosti se mogu razlikovati ovisno o klimatskim i radnim uvjetima.

3.2 PARAMETRI BAZENSKE VODE

Toplinska pumpa je namijenjena za grijanje bazenske vode koja ispunjava zahtjeve za zdravstvenu sigurnost vode za kupanje. Granične vrijednosti za rad toplinske pumpe: vrijednost pH u rasponu 6,8 – 7,9, ukupan sadržaj klora ne smije prekoračiti 3 mg/l. Tvrdća vode mora se održavati na donjoj granici optimalnog raspona, tj. neposredno iznad 8 °N.

3.3 DIMENZIJE TOPLINSKE PUMPE



	BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-120HS-A	BP-140HS-A
A	296	340	340	365
B	490	555	555	615
C	286	305	306	331
D	320	370	370	395
E	846	900	900	960
F	300	300	385	385
G	91	101	101	101
H	539	614	664	715

Napomena: Dimenzije su navedene u milimetrima.

UPOZORENJE: Proizvođač zadržava pravo na izmjene proizvoda, koje neće utjecati na njegove bitne karakteristike.

3.4 OPIS OSNOVNIH DIJELOVA



- 1 – Zaštitna mrežica ventilatora (izlaz zraka)
- 2 – Ormar
- 3 – Gornji poklopac
- 4 – Kontrolni panel
- 5 – Manometar
- 6 – Priključna obujmica na izlazu vode
- 7 – Priključna obujmica na ulazu vode
- 8 – Dovodni el. kabel

3.5 SIGURNOSNI I UPRAVLJAČKI SUSTAVI

Toplinska pumpa je opremljena sljedećim sustavima:

Upravljanje radom toplinske pumpe na osnovi temperature:

- Senzor temperature isparivača pokreće proces odleđivanja.
- Senzor vanjske temperature osigurava isključivanje toplinske pumpe kada temperatura u okolici opadne ispod $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ (zadana vrijednost). Standardni radni režim će se obnoviti kada vanjska temperatura poraste na $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (zadana vrijednost). Postupak izmjene zadane vrijednosti je u nastavku u poglavlju 5.3 Postavke i kontrola radnih parametara.
- Senzor temperature, koji se nalazi na izmjenjivaču topline, osigurava isključivanje toplinske pumpe kada temperatura vode dosegne željenu vrijednost. Standardni radni režim će se obnoviti kada temperatura vode u izmjenjivaču opadne za $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ (zadana vrijednost) ispod željene vrijednosti.

Sigurnosni sustavi:

- Senzor protoka vode, koji se nalazi na ulazu u izmjenjivač topline. Senzor protoka vode će se uključiti kada kroz izmjenjivač toplinske pumpe prolazi voda, a isključiti će toplinsku pumpu u trenutku kada se protok vode zaustavi ili opadne ispod minimalno potrebne razine.
 - Sklopka minimalnog i maksimalnog tlaka plina u rashladnom krugu
 - Senzor temperature na izlazu iz kompresora
 - Odgoda uključanja
- Uređaj je opremljen tajmerom za odgodu uključanja s postavljenim trajanjem odgode 1÷3 minute radi zaštite upravljačkih elemenata u krugu i sprječavanja ponovnih restartiranja i oscilacije kontaktora. Ova odgoda uključanja automatski će restartirati uređaj nakon cca 3 minute poslije svakog prekida rada toplinske pumpe. Čak i prilikom kratkog prekida dovoda struje biti će aktivirana odgoda uključanja, čime će se spriječiti pokretanje uređaja prije izravnavanja tlaka u rashladnom krugu toplinske pumpe. Prekid dovoda struje tijekom odgode uključanja ne utječe na ovaj vremenski interval.

Ako se pojavi kvar na nekom od ovih sustava (kvar sustava, isključenje ili je izmjerena abnormalna vrijednost), na displeju će se prikazati dojava pogreške, vidjeti poglavlje 7.3 Dojave i uklanjanje kvarova, dalje u ovim uputama.

Upozorenje: Uklanjanje ili isključivanje iz rada nekog od upravljačkih ili sigurnosnih sustava ima za posljedicu prestanak jamstva.

4.0 MONTAŽA I POVEZIVANJE TOPLINSKE PUMPE

4.1 ODABIR STAJALIŠTA

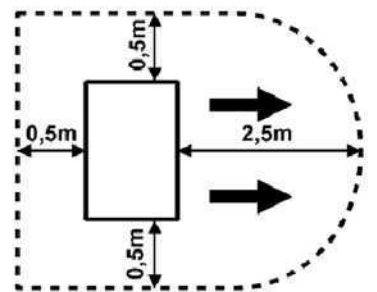
Toplinska pumpa je namijenjena za vanjsku montažu i dobro će raditi praktično u bilo kojem vanjskom okruženju ako su ispunjena sljedeća tri uvjeta:

1. Svjež zrak

2. Električna struja

3. Cjevovod filtra bazena

- Ne ugrađujte pumpu u zatvoren prostor s ograničenim pristupom zraka ili gdje zrak ne može dostatno cirkulirati. Dovod i odvod zraka iz toplinske pumpe mora biti sasvim slobodan. U radnom prostoru oko toplinske pumpe, koji prostor je prikazan na slici desno, ne smiju se nalaziti nikakvi predmeti. Ne postavljajte je ni u zbnju ili visoku travu, koji također mogu ograničiti pristup zraka. Sve prepreke slobodnog strujanja zraka smanjuju učinkovitost toplinske razmjene i mogu čak prouzrokovati i potpuno zaustavljanje pumpe.
- Uređaj mora biti ugrađen na mjestu koje je zaštićeno od izravnog sunčevog zračenja i ostalih izvora topline, a najbolje tako da može uvlačiti zrak iz sunčanog prostora. Preporučuje se ugradnja slobodne nadstrešnice iznad toplinske pumpe radi zaštite uređaja od izravne kiše i sunca.
- Uređaj ne postavljajte u blizinu prometnice, gdje prolaze automobili. Veća količina prašine u zraku biti će uzrok postupnog pogoršanja učinkovitosti toplinske razmjene.



- Zračni izvod ne bi trebao biti usmjeren prema mjestima gdje bi strujanje hladnog zraka moglo biti nepogodno (prozori, terasa, ...). Zračni izvod ne okrećite protiv smjera pretežnog vjetrova.
- Udaljenost uređaja od ruba bazena ne smije biti manja od 3,5 m. Preporučuje se ugraditi toplinsku pumpu u udaljenosti od 7 m od bazena, s tim, što ukupna duljina spojnog cjevovoda ne bi trebala biti više od 30 m. Treba imati na umu činjenicu da što je veća duljina spojnog cjevovoda, utoliko su veći toplinski gubici razvoda. U slučaju ukopavanja većeg dijela cjevovoda u zemlju, gubici će dođeti biti manji, ali za uspoređenje - 30 metara razvoda (ako zemlja nije vlažna) ima toplinske gubitke oko 0,6 kW/sat (2000 BTU) na svakih $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ razlike između temperature vode u bazenu i temperature zemlje oko cjevovoda, što se može izraziti kao produljenje rada toplinske pumpe za oko 3 - 5%.
- Uređaj mora biti postavljen na ravnu i čvrstu površinu, primjerice na betonski temelj ili čelično postolje. Ormar toplinske pumpe mora biti uz istu površinu (temelj ili postolje) pričvršćen vijcima preko gumenih antivibracijskih podmetaka. Gumeni antivibracijski podmetci (silent-blokovi) ne samo da smanjuju buku toplinske pumpe, već istovremeno produžavaju njezin vijek trajanja.
- Zadnja površina isparivača je izrađena od lamela od mekog metala. Ista površina se može lako oštetiti. Zato odaberite stajalište i poduzmite mjere tako da ne dolazi do oštećenja lamela.

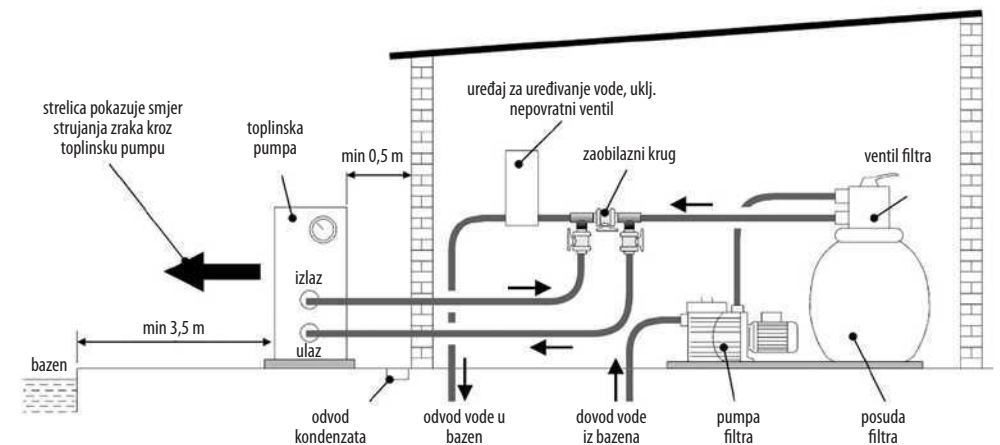
Napomena: Položaj i povezivanje s unutarnjim bazenima konsultirajte s dobavljačem.

4.2 MONTAŽA TOPLINSKE PUMPE

- Toplinska pumpa se upotrebljava u vezi sa filterskom jedinicom, koja je sastavni dio instalacije bazena korisnika. Protok kroz toplinsku pumpu bi trebao odgovarati preporučenoj vrijednosti (vidjeti tablicu u poglavlju 3.1 Tehnički podaci), a može biti maksimalno 2x veći. Za ispravnu uporabu toplinske pumpe mora se ugraditi **zaobilazni krug** od tri ventila, kojim se podešava protok kroz toplinsku pumpu (vidjeti poglavlje 6.2 Postavljanje radnog režima pomoću zaobilaznog kruga).
- Toplinska pumpa je opremljena ulaznom i izlaznom armaturom za priključenje cjevovoda $d50$ s pretornom maticom i prstenastom gumenom brtvom. Za priključenje na krug filtriranja dakle upotrijebite PVC cijevi $d50$, ili možete upotrijebiti prijelazne komade $50/38$ mm, koji nisu sastavni dio isporuke, te sve povežite pomoću crijeva $\varnothing 38$ mm. Donja armatura je za ulaz u izmjenjivač, gornja za izlaz. Prije navijanja preturke matice podmažite navoje mazivom. U priključak za cijev ubacite cijev $d50$ s preklonom najmanje 1 cm, a najviše 2 cm. Mogu se upotrijebiti i brzi priključci na ulazu i izlazu pumpe, kako bi se omogućilo jednostavno odspajanje toplinske pumpe od ostatka kruga filtracije, kako radi ispuštanja vode iz pumpe prilikom pripreme za zimu, tako i za slučaj servisiranja.
- Toplinska pumpa mora biti povezana na krug filtracije bazena iza filtra, a ispred uređaja za uređivanje vode (automatskog dozatora klor, ozonatora i sl.). Tipično povezivanje kruga filtracije prikazano je na sljedećoj slici.

Napomena: Ispred automatskog dozatora klor (u slučaju njegovog korištenja u krugu filtracije) mora se ugraditi nepovratni ventil s titanskom oprugom. Ako ovaj ventil nedostaje, prilikom isključivanja filtracije dolazi do povećanja koncentracije klor u oblasti izmjenjivača toplinske pumpe iznad dopuštene vrijednosti i do njegova oštećivanja.

Standardno povezivanje kruga filtracije s toplinskom pumpom



Napomena: Proizvođač isporučuje samo toplinsku pumpu. Ostali dijelovi na slici su sastavni dio razvoda vodovoda, koje osigurava korisnik ili tvrtka koja izvodi montažu.

4.3 ELEKTRIČNO POVEZIVANJE

4.3.1 PRIKLJUČENJE U UTIČNICU



VAŽNO: Toplinska pumpa se isporučuje s dovodnim kabelom koji ima utikač za priključenje u utičnicu. Instalacija utičnice mora ispunjavati zahtjeve norme ČSN 33 2000, uklj. odgovarajuću zaštitu i upotrebu zaštitnog prekidača s diferencijalnom strujom do 30 mA.

Preporučujemo uporabu dvostruke utičnice sa zajedničkim uključivanjem (sklopkom ili vremenski). Uključivanje i isključivanje toplinske pumpe opisano je u poglavljima 5 i 6.

4.3.2 FIKSNO ELEKTRIČNO POVEZIVANJE



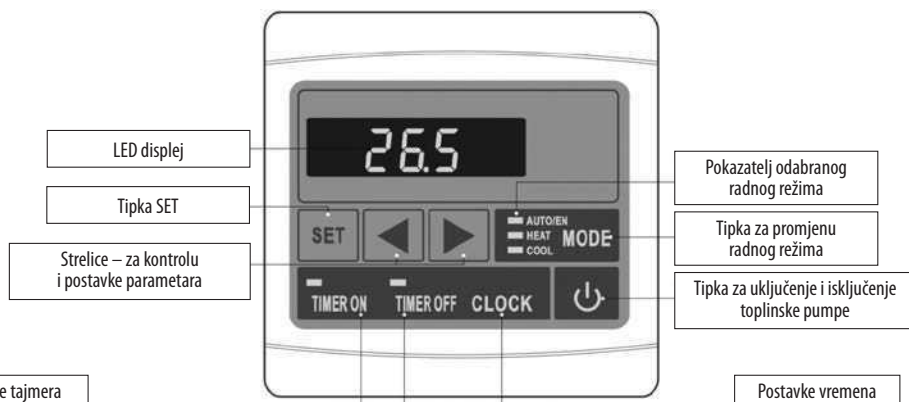
VAŽNO: Ako odlučite priključiti toplinsku pumpu fiksnom električnom vezom, radi se o zahvatu u njezinu elektroinstalaciju, koji zahvat smije izvoditi samo osoba s odgovarajućom elektrotehničkom kvalifikacijom, te koji mora ispunjavati dolje navedene zahtjeve:

- Toplinska pumpa, zajedno s napajanjem pumpe filtra, po mogućnosti moraju biti povezane putem samostalnog osigurača i sklopke, odnosno vremenske sklopke za redovito uključivanje rada. Dovod mora biti dostatno dimenzioniran (preporučuje se promjer vodiča 3x2,5 mm²) i opremljen zaštitnim prekidačem s diferencijalnom strujom do 30 mA. Karakteristike električne mreže (napon i frekvencija) moraju odgovarati radnim parametrima uređaja.
- Električno povezivanje mora izvesti kvalificirani tehničar u skladu s pozitivnim elektrotehničkim propisima i normama.
- Elektroinstalacija pumpe mora biti uredno uzemljena. Impedancija razvoda uzemljenja mora ispunjavati pozitivne elektrotehničke propise i norme.
- Energetski i signalni kabeli moraju biti povezani i postavljeni na najjednostavniji i jasan način, bez nepotrebnih kržanja.
- Elektroinstalaciju treba prije puštanja u rad pažljivo provjeriti i premjeriti kako ne bi došlo do pogrešnog priključenja.
- Preporučena zaštita je navedena u sljedećoj tablici:

Model toplinske pumpe		BP-85HS-A BP-100HS-A	BP-120HS-A BP-140HS-A
Parametri zaštitnog prekidača	Nazivna struja	16 A /C	16 A /C
	Diferencijalna struja	30 mA	30 mA
Snaga prekidača		16 A /C	16 A /C

5.0 UPRAVLJAČKA JEDINICA

5.1 ZNAČAJKE UPRAVLJAČKE JEDINICE S LED PANELOM



5.2 UKLJUČENJE I ISKLJUČENJE TOPLINSKE PUMPE

- Priključite uređaj u el. mrežu (uključite osigurač).
- Pritisnite za uključenje uređaja. U radu, displej prikazuje temperaturu vode na ulazu u izmjenjivač i simbol režima grijanja.
- Pritisnite za isključenje uređaja. Uređaj će ostati u režimu mirovanja.

U režimu mirovanja se na LED panelu prikazuje aktualno vrijeme (ako je postavljeno). U radnom režimu se na LED panelu prikazuje aktualna temperatura vode.

5.3 POSTAVKE I KONTROLA RADNIH PARAMETARA

- U režimu mirovanja (OFF) pritisnite tipku ili za uključenje sučelja postavki. Ponovnim pritiskanjem tipke ili prikazivat će se parametri 0 – F, vidjeti donju tablicu.
- Odaberite parametar koji želite promijeniti i pritisnite tipku **SET**. Izmjenu vrijednosti izvedite tipkama i . Za spremanje i završetak postavljanja ponovno pritisnite tipku **SET**.
- U radnom režimu se pomoću tipki i mogu provjeriti postavljene i izmjerene vrijednosti. Međutim, parametri se ne mogu mijenjati, osim postavljanja ciljnih temperatura vode, tj. parametara 0, 1 i 2.
- Ako tijekom kontrole i postavljanja ne pritisnete nijednu tipku tijekom cca 8s, displej će se prebaciti na standardan prikaz.

Broj	Značenje	Opseg	Postavke (da/NE)	Zadana postavka
0	Ciljna temperatura u režimu hlađenja	15 ~ 45 °C	da	27 °C
1	Ciljna temperatura u režimu grijanja	15 ~ 45 °C	da	27 °C
2	Ciljna temperatura u režimu auto	15 ~ 45 °C	da	27 °C
3	Interval kontrole zaleđivanja	30 ~ 90 min.	da	40 min
4	Sklopna temperatura odleđivanja	-30 ~ 0 °C	da	-5 °C
5	Rasklopna temperatura odleđivanja	2 ~ 30 °C	da	15 °C
6	Trajanje odleđivanja	1 ~ 15 min.	da	6 min.
7	Zaštita od niske temperature okolice	-20 ~ 10 °C	da	-7 °C
8	Toplinska zaštita na izlazu kompresora	95 ~ 110 °C	da	95 °C
9	Automatski restart nakon prekida struje	0/1 0(ne) 1(da)	da	1
A	Odabir režima (grijanje / grijanje i hlađenje)	0/1	NE	1
B	Režim pumpe filtra	0/1	NE	1
C	Postavljanje osjetljivosti termostata, tj. razlike između temp. uključnja i isključenja	1 ~ 10 °C	da	2 °C
D	Temperatura ulazne vode	-9 °C ~ 99 °C	Vrijednost iz senzora	
E	Temperatura rashladnog medija na izlazu iz kompresora	-9 °C ~ 125 °C	Vrijednost iz senzora	
F	Temperatura isparivača	-9 °C ~ 99 °C	Vrijednost iz senzora	
H	Temperatura okolice	-9 °C ~ 99 °C	Vrijednost iz senzora	

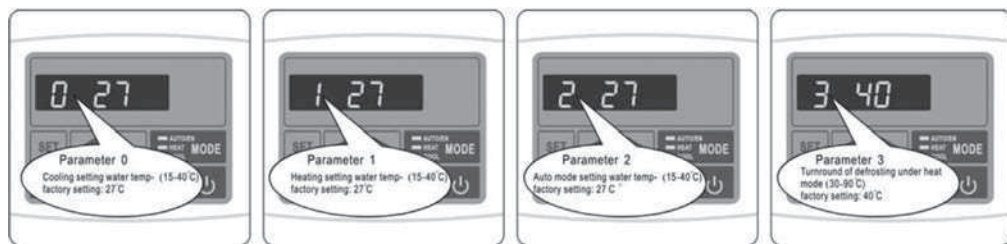
Napomena: Zadana postavka se može razlikovati od podataka u tablici.

Napomena: Ne preporučujemo mijenjanje postavki koje su označene slovom **NE**.

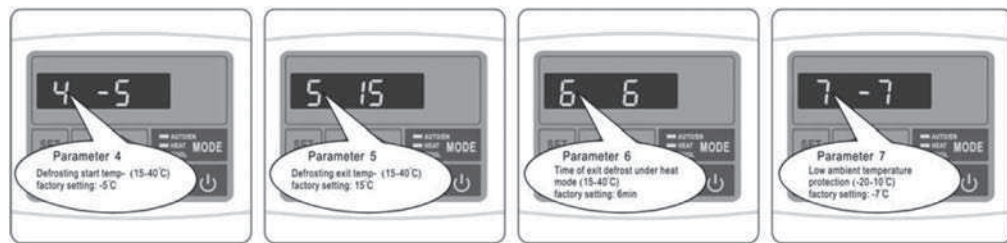
Napomene uz tablicu radnih parametara:

- Parametar 3 do 6 – postavljanje automatskog odleđivanja**
Ako senzor temperature zabilježi na isparivaču nižu temperaturu nego što je zadano u parametru 4, a koju provjerava u redovitim intervalima iz parametra 3, prebaciti će uređaj u režim odleđivanja, te će završiti isti režim nakon postizanja jedne od vrijednosti koje su postavljene u parametrima 5 i 6.
- Parametar 8 – temperatura na izlazu iz kompresora**
Senzor temperature isključuje uređaj nakon postizanja postavljene temperature. Preporučujemo da se zadana postavka ne mijenja.

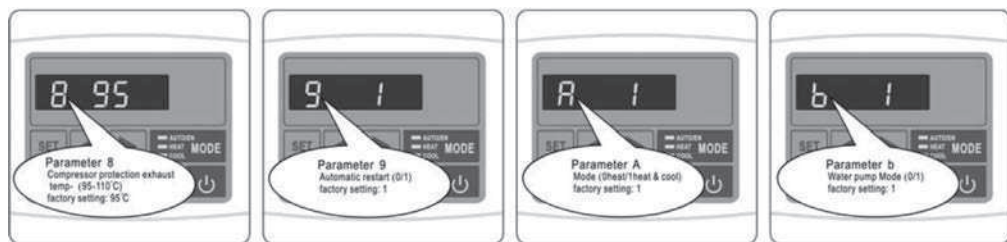
- **Parametar 9 – automatski restart nakon prekida struje**
Ako je postavka 1, doći će do automatskog ponovnog pokretanja uređaja nakon prekida struje. Ako je parametar postavljen na 0, uređaj čeka zahvat rukovatelja. Ne preporučujemo mijenjanje zadane postavke.
- **Parametar b – režim pumpe filtra**
Ako se na odgovarajuće stezaljke priključi upravljanje radom pumpe filtra, toplinska pumpa će po potrebi upravljati radom pumpe filtra.



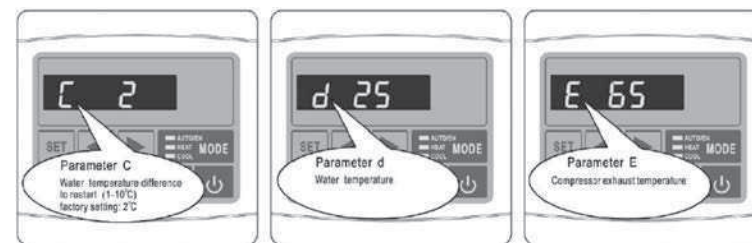
- Parametar 0**
Postavljanje ciljne temp. vode u režimu hlađenja 15 ~ 45°C (zadana postavka 27°C)
- Parametar 1**
Postavljanje ciljne temp. vode u režimu grijanja 15 ~ 45°C (zadana postavka 27°C)
- Parametar 2**
Postavljanje ciljne temp. vode u automatskom režimu 15 ~ 45°C (zadana postavka 27°C)
- Parametar 3**
Interval kontrole zaleđivanja (zadana postavka 40 minuta)



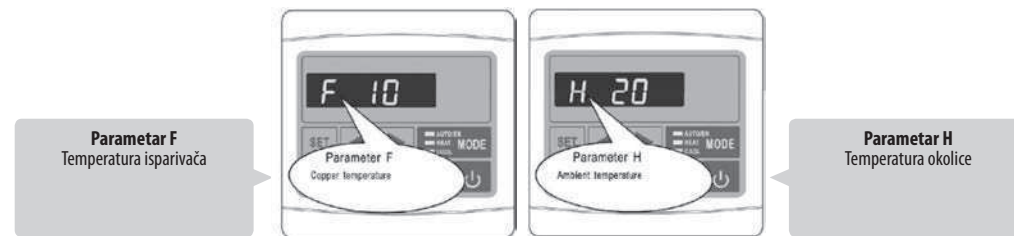
- Parametar 4**
Sklopna temperatura odleđivanja (zadana postavka -5°C)
- Parametar 5**
Rasklopna temperatura odleđivanja (zadana postavka 15°C)
- Parametar 6**
Trajanje odleđivanja (zadana postavka 6 minuta)
- Parametar 7**
Toplinska zaštita od niske temperature okolice (zadana postavka -7°C)



- Parametar 8**
Toplinska zaštita na izlazu kompresora 95 ~ 110°C (zadana postavka 95°C)
- Parametar 9**
Automatski restart nakon prekida struje 0/1 (zadana postavka 1)
- Parametar A**
Odabir režima (grijanje / grijanje i hlađenje) (zadana postavka Grijanje i hlađenje)
- Parametar b**
Režim pumpe filtra 0/1 (zadana postavka 1)



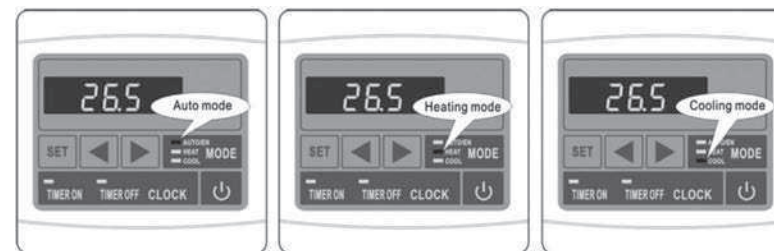
- Parametar C**
Razlika temperatura za ponovno uključenje 1 ~ 10°C (zadana postavka 2°C)
- Parametar d**
Temperatura ulazne vode
- Parametar E**
Temperatura rashladnog medija na izlazu iz kompresora



- Parametar F**
Temperatura isparivača
- Parametar H**
Temperatura okolice

5.4 PROMJENA RADNOG REŽIMA

Radni režim toplinske pumpe može se mijenjati samo kada je uređaj u hodu.



- Pritisnite za uključenje uređaja. U radu, displej prikazuje temperaturu vode na ulazu u izmjenjivač i aktivan radni režim.
- Pritisnite tipku **MODE** za promjenu režima (AUTO – GRJANJE – HLAĐENJE). Promjena režima je moguća samo kada je uređaj u hodu.
- Pritisnite tipku ili za uključivanje kontrolnog sučelja. Odaberite parametar postavke odgovarajuće ciljne temperature, te ako želite promijeniti njezinu vrijednost pritisnite tipku **SET**. Nakon toga tipkom ili postavite željenu temperaturu.
- Uređaj će se na oko 3-4 minuta isključiti, te će se ponovno uključiti u novom režimu.

5.5 POSTAVKE VREMENA I TAJMERA (CLOCK, TIMER ON, TIMER OFF)

Napomena: Postavke vremena i tajmera mogu se izmijeniti samo u režimu mirovanja.

Napomena: Ako tijekom postavljanja ne pritisnete nijednu tipku tijekom cca 8s, displej će se prebaciti na standardan prikaz.

5.5.1 POSTAVKE VREMENA

- Pritisnite tipku **CLOCK**, vrijeme na displeju će početi da trepće. Ponovno pritisnite tipku **CLOCK** i pomoću strelica i postavite sat. Ponovno pritisnite tipku **CLOCK** i pomoću strelica i postavite minutu. Tipkom **CLOCK** potvrdite postavke.

5.5.2 POSTAVKE TAJMERA

- Prije postavljanja tajmera mora se najprije postaviti vrijeme.
- Početak radnog ciklusa postavite pomoću tipke **TIMER ON** (sa zelenom oznakom). Pritisnite tipku **TIMER ON**, vrijeme na displeju će početi da trepće. Ponovno pritisnite **TIMER ON** i pomoću strelica ◀ i ▶ postavite sat. Ponovno pritisnite tipku **TIMER ON** i pomoću strelica ◀ i ▶ postavite minutu. Tipkom **TIMER ON** potvrdite postavke.
- Postavljanje vremena isključenja radnog ciklusa izvedite na isti način, ali pomoću tipke **TIMER OFF** (s crvenom oznakom).
- Čim je tajmer postavljen, toplinska pumpa će raditi u dnevnom režimu prema postavljenom vremenu uključivanja i isključenja radnog ciklusa.
- Ako postavite isto vrijeme na ON i OFF, tajmer neće raditi.
- Za isključenje tajmera pritisnite tipku **TIMER ON**, te tipku **CLOCK** (zeleno signalno svjetlo će se ugasiti), tipku **TIMER OFF**, te tipku **CLOCK** (crveno signalno svjetlo će se ugasiti).

5.6 ZAKLJUČAVANJE KONTROLNOG PANELA

Ako pritisnete i pridržite tipke **SET** i ◀ istovremeno tijekom 5s, kontrolni panel će se zaključati. Otključavanje panela se izvodi na isti način.

6.0 UPORABA I RAD UREĐAJA

6.1 RADNE UPUTE

VAŽNO:

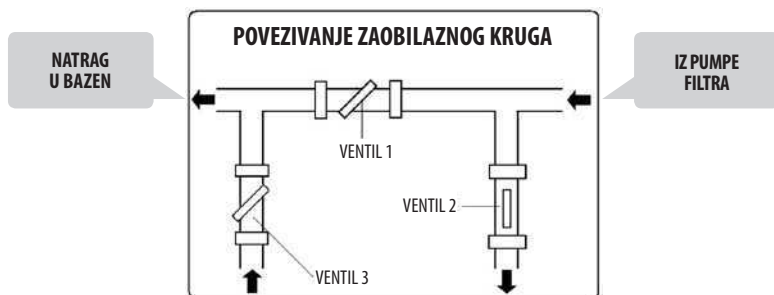
- **Kako bi toplinska pumpa grijala bazen, pumpa filtra mora raditi i voda mora strujati kroz izmjenjivač topline.**
- **Nikada ne uključujte toplinsku pumpu ako je bez vode i ako nije uključen uređaj za filtriranje.**
- **Nikada ne pokrivajte toplinsku pumpu; tijekom rada, kroz nju mora strujati okolni zrak.**
- **Čuvajte toplinsku pumpu od mraza. Prije nastanka mraza ispuštite vodu iz filtra i toplinske pumpe i pripremite ih za zimu prema uputama.**

6.2 POSTAVLJANJE RADNOG REŽIMA POMOĆU ZAIBILAZNOG KRUGA

Ako je sastavni dio kruga filtracije zaobilazni krug (nije u sadržaju pakiranja toplinske pumpe), pomoću istog se može postaviti optimalan rad toplinske pumpe nakon puštanja u rad.

Uporaba zaobilaznog kruga

Zaobilazni krug se sastoji od tri ventila koji su povezani prema slici dolje. Desno je ulaz iz pumpe filtra, lijevo je povratna cijev u bazen.



U cijelosti zatvorite ventil 1 i otvorite ventile 2 i 3 na ulazu i izlazu iz toplinske pumpe. U tim uvjetima kroz toplinsku pumpu će prolaziti maksimalna količina vode. Pustite toplinsku pumpu u rad u režimu grijanja. Pričekajte dok se vrijednost tlaka na tlakomjeru ne stabilizira. Ispravna postavka tlaka trebala bi biti u opsegu od 21 do 35 kg/cm² (bar). Ako se tlak stabilizira ispod vrijednosti od 21 kg/cm², morati ćete malo otvoriti ventil 1 i pritisnuti ventil 3, čime će se smanjiti protok vode kroz toplinsku pumpu. Ako se tlak stabilizira iznad vrijednosti od 35 kg/cm², protok kroz krug filtracije nije dostatan. Poduzmite mjere u svrhe povećanja protoka.

Standardno postavljanje triju ventila zaobilaznog kruga:

VENTIL 1: Pritvoren tako da manometar toplinske pumpe pokazuje tlak u opsegu od 21 do 35 kg/cm² (bar).

VENTIL 2: Otvoren.

VENTIL 3: Zatvoren do pola.

6.3 KONDENZACIJA VODE

Niža temperatura isparivača tijekom rada toplinske pumpe uzrok je kondenzacije vlage iz zraka na lamelama isparivača i nastanka kondenzata. Ako je relativna vlažnost zraka jako visoka, to može biti i nekoliko litara kondenzirane vode po satu. Voda teče po lamelama u prostor dna ormara i ističe kroz umjetnu armaturu koja je projektirana za povezivanje 3/4" PVC crijeva, kojim se kondenzat može odvoditi u odgovarajući ispušt.

Vrlo se lako može pogrešno identificirati kondenzirana voda kao curenje vode iz unutarnjeg sustava toplinske pumpe. Postoje dva jednostavna načina kako utvrditi radi li se o kondenzatu ili ne:

1. Isključiti uređaj i ostaviti u hodu samo pumpu bazena. Ako voda prestane da curi, radi se o kondenziranoj vodi.
2. Izvesti testiranje prisutnosti klora u vodi koja ističe (ako se u bazen dodaje klor) – ako u vodi koja ističe nema klora, radi se o kondenzatu.

Napomena: Eventualna vlaga u okolici uređaja prouzrokovana je kondenzacijom vodene pare i sasvim je u redu.

6.4 AUTOMATSKO ODLEĐIVANJE ISPARIVAČA

Odleđivanje je potrebno samo u režimu grijanja, kada se pri niskoj temperaturi okolice kondenzat može zaleđivati na lamelnom isparivaču. Proces se obavlja automatski prema parametrima koji su postavljeni za režim odleđivanja – vidjeti poglavlje 5.3 **Postavke i kontrola radnih parametara**. Dolje opisani proces odgovara zadanim postavkama parametara 3, 4, 5 i 6.

Tijek odleđivanja:

- 1 – **Početak procesa**
Odleđivanje će se uključiti ako istovremeno nastanu sljedeći uvjeti:
- Temperatura koju mjeri senzor temperature je opala ispod -5 °C (mjerenje se izvodi svakih 40 minuta rada).
- Kompresor radi bez prekida 40 minuta.
- 2 – **Zaustavljaju se kompresor i ventilator.**
- 3 – **Nakon oko 20 sekundi dolazi do prebacivanja četverosmjernog ventila.**
- 4 – **Jednu minutu od zaustavljanja se pokreće samo kompresor i nakupljen led na lamelnom radijatoru se počinje otapati, što uobičajeno prati stvaranje pare.**
- 5 – **Kraj procesa:**
Odleđivanje je završeno ako nastane jedan od sljedećih uvjeta:
- Temperatura senzora odleđivanja je porasla na 15 °C.
- Kompresor radi ukupno 6 minuta.
- 6 – **Kompresor se zaustavlja.**
- 7 – **Nakon otprilike jedne minute dolazi do prebacivanja četverosmjernog ventila.**
- 8 – **U roku od dvije minute od zaustavljanja, kompresor se ponovno pokreće zajedno s ventilatorom u režimu grijanja.**

6.5 PRINUDNO ODLEĐIVANJE

Ako se na isparivaču počne pojavljivati led, može se iskoristiti značajka prinudnog odleđivanja. Pritisnite i držite 10s tipku **MODE** i uređaj će početi da odleđuje isparivač. Režim prinudnog odleđivanja će se završiti čim se postignu postavljeni parametri odleđivanja. Nakon toga će se uređaj na oko jednu minutu zaustaviti, te će ponovno početi raditi u režimu grijanja.

Napomena: Parametri odleđivanja se mogu postaviti – vidjeti poglavlje 5.2 **Postavke radnih parametara**.

Napomena: Automatsko odleđivanje niti prinudno odleđivanje se ne mogu upotrijebiti u slučaju da toplinska pumpa radi u režimu hlađenja.



OPASNOST: Režim prinudnog odleđivanja upotrebljavajte samo ako na isparivaču stvarno ima leda. Upotreba režima prinudnog odleđivanja u drugim slučajevima može dovesti do pregrijavanja uređaja, do isticanja rashladnog medija ili do oštećenja uređaja.

6.6 MOGUĆI PROBLEMI UZROKOVANI VANJSKIM UVJETIMA

U određenim vanjskim uvjetima može biti nedostatna razmjena topline između rashladnog medija i vode s jedne strane, te između rashladnog medija i zraka s druge strane. Posljedica toga može biti povećanje tlaka u rashladnom krugu i povećanje potrošnje električne energije od strane kompresora. Senzor temperature na izlazu iz kompresora i osigurač u energetskom vodu uređaja štite uređaj od ovih ekstremnih uvjeta. Na displeju će se u tom slučaju pojaviti dojava kvara EE 6.

Uzroci istog stanja su sljedeći:









REŽIM GRIJANJA	REŽIM HLAĐENJA
<ul style="list-style-type: none"> Nedostatan protok vode. Radi povećanja razmjene topline rashladni medij → voda zatvorite ventil zaobilaznog kruga. 	<ul style="list-style-type: none"> Prekomjeran protok vode. Radi smanjenja protoka vode, a time i povećanja razmjene topline voda → rashladni medij otvorite ventil zaobilaznog kruga. Nedostatno strujanje zraka. Provjerite nisu li začepljene lamele isparivača.





Napomena: Ova dojava kvara najvjerojatnije će se prikazati pri visokoj temperaturi vode u bazenu i visokoj temperaturi okolnog zraka.

6.7 NAPOMENE UZ RAD TOPLINSKE PUMPE

- Učinkovitost toplinske pumpe raste s porastom temperature okolnog zraka.
- Postizanje željene temperature može trajati nekoliko dana. Isto vrijeme je sasvim normalno i ovisi prije svega o klimatskim uvjetima, obujmu vode u bazenu, plohi vodene površine, duljini rada toplinske pumpe i toplinskim gubicima bazena (npr. isparivanjem s površine vode, prolaskom topline, zračenjem topline itd.). U slučaju da nisu primijenjene dostatne mjere za ograničavanje toplinskih gubitaka, održavanje visoke temperature vode nije ekonomski povoljno, a u nekim slučajevima nije ni moguće.
- Radi ograničenja toplinskih gubitaka u vrijeme kada se bazen ne upotrebljava, upotrijebite solarno pokrivalo ili termopokrivalo.
- Temperatura vode u bazenu ne bi trebala prekoračiti 30°C. Toplom vodom se nećete mnogo osvjježiti, a osim toga se time stvaraju optimalni uvjeti za množenje algi. Uz to i neke komponente bazena mogu imati temperaturno ograničenje. Može npr. dolaziti do omekšavanja folije kod bazena od folije. Zato na termostatu ne postavljajte veću temperaturu od 30°C.

6.8 POJEDNOSTAVLJENA SCHEMA RUKOVANJA

Djelatnost	Eksterni uređaj ili kontrolna tipka toplinske pumpe	Displej	Reakcija toplinske pumpe
Uključenje napajanja toplinske pumpe	 Ubacite utikač dovodnog kabela u utičnicu; u slučaju fiksne veze uključite osigurač kruga napajanja toplinske pumpe.		Prikazuje aktualnu temperaturu vode.
Uključenje cirkulacije bazenske vode u cjevovodu	 Uključite pumpu filtra vode.	dtto	
Postavljanje temperature vode u bazenu	 Može se birati u rasponu od 15°C do 45°C		Toplinska pumpa grije ili hladi vodu dok se ne postigne željena temperatura vode.
Start toplinske pumpe	 Pritisnite tipku.		Toplinska pumpa će se uvesti u hod u roku od 1 sekunde do 3 minute u zadnjem radnom režimu (grijanje ili hlađenje).
Promjena radnog režima	MODE Pritisnite tipku MODE		Toplinska pumpa se zaustavlja na 3-4 minute, mijenja radni režim i pokreće se u novom režimu.

Djelatnost	Eksterni uređaj ili kontrolna tipka toplinske pumpe	Displej	Reakcija toplinske pumpe
Stop	 Pritisnite tipku		Toplinska pumpa se odmah zaustavlja i ostaje u režimu mirovanja.
Isključenje	 Izvucite utikač dovodnog kabela iz utičnice; u slučaju fiksne veze isključite osigurač kruga napajanja toplinske pumpe.		Potpuno isključenje toplinske pumpe.

7.0 ODRŽAVANJE I KONTROLA

7.1 ODRŽAVANJE



POZOR: Uređaj ima električne dijelove pod naponom. Uređaj smije otvarati samo osoba s odgovarajućom elektrotehničkom kvalifikacijom. Opasnost od udara električne struje.



VAŽNO: Prije bilo kakvog zahvata u uređaj, najprije se uvjerite da je isključen iz el. mreže.

- Redovito čistite bazen i filter, kako ne bi došlo do oštećenja uređaja zbog onečišćenog ili začepljenog filtra.
- Redovito provjeravajte dovod električne energije i stanje dovodnog kabela. Ako uređaj počne raditi nestandardno, odmah ga isključite i kontaktirajte ovlaštenu servis.
- Redovito provjeravajte radnu oblast pumpe (vidjeti sliku u poglavlju 4.1 **Odabir stajališta**), održavajte je u čistom stanju i uklanjajte iz nje nakupljene nečistoće, lišće, odnosno snijeg.
- Ako toplinsku pumpu ne upotrebljavate, isključite je iz el. mreže, ispustite vodu i pokrijte je nepropusnom ceradom ili PE folijom.
- Za vanjsko umivanje toplinske pumpe upotrebljavajte standardno sredstvo za pranje suđa i čistu vodu.
- Redovito čistite mekom četkom vanjsku površinu isparivača od nakupljenih nečistoća. Provjeravajte površinu isparivača, nisu li lamele savijene. Lamele se mogu oprezno izravnati plosnatim tupim alatom. Na mehaničko oštećenje lamela se jamstvo ne odnosi.
- Redovito provjeravajte pritegnutost vijaka kojima je uređaj pričvršćen uz podlogu i vijaka koji drže poklopce, te pohabanost dovodnog kabela. Hrdave dijelove očistite čeličnom četkom i premažite antikoroziivnim premazom.
- Redovito skidajte gornji poklopac i čistite unutarnji dio toplinske pumpe od nečistoća.
- Sve popravke mora izvoditi kvalificirani tehničar.
- Održavanje rashladnog sustava mora izvoditi kvalificirani tehničar.

7.2 PRIPREMA ZA ZIMU

- Odspojite toplinsku pumpu iz mreže.
- Zatvorite ventile 2 i 3 zaobilaznog kruga (vidjeti sliku u poglavlju 6.2 **Postavljanje radnog režima pomoću zaobilaznog kruga**).
- Ispustite vodu iz pumpe odvijanjem cjevovoda s obadva priključka kruga filtracije (**OPASNOST OD ZALEĐIVANJA**).
- Zaostalu vodu u izmjenjivaču pumpe usisajte tako da ostane suh (OPASNOST OD ZALEĐIVANJA).**
- Ponovno navijte cjevovode (ali ne pritežite navoje), kako u pumpu ne bi ušla nečistoća ili voda.



VAŽNO: Ispravna priprema za zimu jako je važna. U izmjenjivaču pumpe ne smije ostati voda. Jamstvo se ne odnosi na eventualna oštećenja izmjenjivača zbog zaleđivanja.

Prikazana dojava kvara i radni režim uređaja		Dio	Mogući uzrok	Odstranjivanje Drugi mogući uzroci i rješenja
PP 1	Došlo je do zaustavljanja kompresora i ventilatora.	Senzor temperature vode	Vod senzora je prekinut, prekinuto je napajanje ili je neispravan senzor.	Provjerite senzor, vodiče i vezu. Zamijenite neispravne dijelove. Ako kvar i dalje traje, zamijenite upravljačku jedinicu.
PP 2	Došlo je do zaustavljanja kompresora i ventilatora.	Senzor temperature na izlazu iz kompresora	Vod senzora je prekinut, prekinuto je napajanje ili je neispravan senzor.	Provjerite senzor, vodiče i vezu. Zamijenite neispravne dijelove. Ako kvar i dalje traje, zamijenite upravljačku jedinicu.
PP 3	Toplinska pumpa neprekidno radi.	Sustav odleđivanja	Odleđivanje je bilo nedostatno i upravljački sustav je zaustavio toplinsku pumpu.	Malo povećajte protok vode kroz toplinsku pumpu. Time će se povećati temperatura rashladnog medija u isparivaču.
PP 5	Došlo je do zaustavljanja kompresora i ventilatora.	Senzor temperature vanjskog zraka	Vod senzora je prekinut, prekinuto je napajanje ili je neispravan senzor.	Provjerite senzor, vodiče i vezu. Zamijenite neispravne dijelove. Ako kvar i dalje traje, zamijenite upravljačku jedinicu.
PP 7		Prvi stupanj zaštite od zaleđivanja	Preniska temperatura okolice ili ulazne vode.	Pumpa filtra će pokrenuti rad.
PP 7		Drugi stupanj zaštite od zaleđivanja	Preniska temperatura okolice ili ulazne vode.	Osim pumpe filtra, početi će raditi i toplinska pumpa
EE 1	Došlo je do zaustavljanja kompresora i ventilatora.	Sklopka maksimalnog, minimalnog tlaka	Mali protok vode.	Očistite filtar, zaobilazni krug otvorite do kraja.
			Zaštita je odspojena ili je neispravna.	1)
			Prevelika količina rashladnog medija u sustavu.	1)
EE 2	Došlo je do zaustavljanja kompresora i ventilatora.	Sklopka minimalnog tlaka	Nedostatna količina rashladnog medija u sustavu.	1)
			Isticanje rashladnog medija iz sustava.	1)
EE 3	Došlo je do zaustavljanja kompresora i ventilatora.	Sklopka protoka	Mali protok vode. Vod do sklopke protoka je prekinut ili je neispravna sklopka protoka.	Očistite filtar, zaobilazni krug otvorite do kraja. Provjerite vezu i vodiče i zamijenite ih, ili zamijenite upravljačku jedinicu.
EE 4	Uređaj se ne može uključiti.	Sigurnosna sklopka	Zahvat sigurnosne sklopke.	Osigurajte kontrolu električnog priključka.
EE 5	Došlo je do zaustavljanja kompresora i ventilatora.	Senzor temperature vanjskog zraka	Okolna temperatura je niža od najmanje postavljene temperature.	
EE 6	Došlo je do zaustavljanja kompresora i ventilatora.	Senzor temperature na izlazu iz kompresora	Više od tri puta je tijekom 24h utvrđena temperatura 105 °C na izlazu iz kompresora.	Moguć problem uslijed vanjskih uvjeta. Istjecanje rashladnog medija. Začepljena kapilara.
EE 7	Uređaj se ne može uključiti.	Fazna zaštita	Pogrešno priključenje faza.	Osigurajte kontrolu priključenja faza.
EE 8	Kontrolni panel ne komunicira.	Pogreška komunikacije	Problem komunikacije uređaja s upravljačkom jedinicom.	Provjerite spojeve signalnog kabela.

Napomena:

1) Pozovite tehničara rashladnih uređaja radi kontrole rashladnog sustava.

VAŽNO: U slučaju da je neophodan zahvat u elektroinstalaciju unutar uređaja, kontaktirajte ovlaštenu servis.

TOPLOTNA PUMPA

za grejanje vode u bazenu

BP-85HS-A
BP-100HS-A
BP-120HS-A
BP-140HS-A



SR UPUTSTVO ZA UPOTREBU I ODRŽAVANJE

3BTE0421/3BTE0422/3BTE0438/3BTE0439
 CZ-01/2017-No.:710-C

1.0	UVOD	3
1.1	Upotreba toplotne pumpe	3
1.2	Princip rada toplotne pumpe	3
1.3	Kontrola pakovanja	3
2.0	BEZBEDNOSNA UPUTSTVA	4
3.0	OPIS UREĐAJA I TEHNIČKE SPECIFIKACIJE	4
3.1	Tehnički podaci	4
3.2	Parametri bazenske vode	4
3.3	Dimenzije toplotne pumpe	5
3.4	Opis osnovnih delova	5
3.5	Bezbednosni i upravljački sistemi	6
4.0	MONTAŽA I POVEZIVANJE TOPLOTNE PUMPE	6
4.1	Izbor stajališta	6
4.2	Montaža toplotne pumpe	7
4.3	Električno povezivanje	8
4.3.1	Priključenje u priključnicu	8
4.3.2	Fiksno električno povezivanje	8
5.0	UPRAVLJAČKA JEDINICA	8
5.1	Funkcije upravljačke jedinice sa LED panelom	8
5.2	Uključenje i isključenje toplotne pumpe	9
5.3	Podešavanje radnih parametara	9
5.4	Promena radnog režima	11
5.5	Podešavanje vremena i tajmera	11
5.5.1	Podešavanje vremena	11
5.5.2	Podešavanje tajmera	12
5.6	Zaključavanje tastera	12
6.0	UPOTREBA I RAD UREĐAJA	12
6.1	Radna uputstva	12
6.2	Podešavanje radnog režima pomoću zaobilaznog kruga	12
6.3	Kondenzacija vode	13
6.4	Automatsko odleđivanje isparivača	13
6.5	Prinudno odleđivanje	13
6.6	Mogući problemi uzrokovani spoljnim uslovima	13
6.7	Napomene uz rad toplotne pumpe	14
6.8	Pojednostavljena šema rukovanja	14
7.0	ODRŽAVANJE I KONTROLA	15
7.1	Održavanje	15
7.2	Priprema za zimu	15
7.3	Dojave i uklanjanje kvarova	16

Zahvaljujemo se što ste odabrali našu toplotnu pumpu.

Toplotna pumpa se proizvodi prema strogim standardima radi osiguranja kvaliteta i pouzdanosti za naše klijente. Ovo uputstvo za upotrebu sadrži sve neophodne informacije za montažu, puštanje u rad i održavanje uređaja. Pažljivo pročitajte uputstvo za upotrebu pre nego što počnete da obavljate bilo koje rukovanje ili održavanje uređaja. Proizvođač ovog uređaja ne preuzima odgovornost za bilo koje povrede ili štete na imovini u slučaju njegove nepravilne montaže, puštanja u rad ili nedovoljnog održavanja.

Ovaj dokument je sastavni deo proizvoda i mora se sačuvati u mašinskoj prostoriji ili u blizini toplotne pumpe.

Toplotna pumpa je namenjena isključivo za grejanje bazenske vode i za ekonomski povoljno održavanje njene temperature na željenom nivou. Bilo koja druga upotreba smatra se neprikladnom.

Toplotna pumpa ima najveću efikasnost prilikom temperature vazduha od $15 \div 25$ °C. Pri temperaturi ispod $+8$ °C uređaj ima slabu efikasnost, a pri temperaturi od preko $+35$ °C uređaj se može pregrevati. Ne koristite uređaj izvan granica temperature od $8 \div 35$ °C.

Upotreba toplotne pumpe BP-85HS-A je optimalna za bazene sa zapreminom vode do 45 m^3 . Za ispravan rad, kroz toplotnu pumpu mora da prolazi voda protokom od najmanje $3,5 \text{ m}^3/\text{h}$.

Upotreba toplotne pumpe BP-100HS-A je optimalna za bazene sa zapreminom vode do 60 m^3 . Za ispravan rad, kroz toplotnu pumpu mora da prolazi voda protokom od najmanje $4 \text{ m}^3/\text{h}$.

Toplotna pumpa pomoću ciklusa kompresije i ekspanzije rashladnog medijuma omogućava dobijanje toplote iz vazduha u okolini bazena. Vazduh se pomoću ventilatora goni kroz isparivač, u kojem predaje svoju toplotu rashladnom medijumu (vazduh se tom prilikom hladi). Rashladni medijum se posle kroz kompresor, koji ga sabija i greje, prenosi u spirale izmenjivača, gde svoju toplotu predaje bazenskoj vodi. Iz izmenjivača ohlađeni medijum struji u ekspanzioni ventil, gde se njegov pritisak smanjuje, te se tom prilikom naglo hladi. Ovako ohlađeni medijum se ponovo vraća u isparivač, gde se zagreva vazduhom koji struji kroz isparivač. Celi proces se odvija bez prekida i prate ga senzori pritiska i temperature.

Izborom režima toplotne pumpe može se okrenuti smer protoka i hladiti voda u bazenu.

Uređaj se isporučuje kompletno sastavljen, spreman za priključenje na cevovod razvoda bazenskog filtera i za priključenje u priključnicu jednofaznog električnog razvoda.

Prilikom montaže se mora samo staviti završetak za odvođenje kondenzata u odgovarajući otvor u dnu ormara.

Pre bilo kog drugog rukovanja uređajem proverite njegovu kompletnost.

Napomena: Ilustracije i opisi navedeni u ovom uputstvu nisu obavezni i mogu se razlikovati od isporučenog proizvoda. Proizvođač i dobavljač zadržavaju pravo na izmene bez dužnosti ažuriranja ovog uputstva.



Simbol za klasifikaciju otpada u zemljama Evropske unije

Čuvajte životnu sredinu. Poštujte lokalne propise o likvidaciji otpada. Nekorišćene ili neispravne električne uređaje predajte stručnoj firmi u svrhe likvidacije.

2.0 BEZBEDNOSNA UPUTSTVA



OPREZ: Uređaj sadrži električne delove pod naponom. Uređaj sme da otvori samo lice sa odgovarajućom elektrotehničkom kvalifikacijom. Opasnost od udara električne struje.

- (a) Uređaj nije namenjen za upotrebu od strane lica (uklj. decu) sa smanjenim fizičkim, čulnim ili mentalnim sposobnostima, ako nije osiguran nadzor nad njima i davanje uputstava od strane odgovornog lica; od strane lica koja nisu upoznata sa rukovanjem u opsegu ovog uputstva; od strane lica pod uticajem lekova, opojnih sredstava i sl., koji smanjuju sposobnost brze reakcije.
- (b) Stajalište toplotne pumpe mora da odgovara ČSN 33 2000-7-702, tj. najmanje 3,5 m od spoljne ivice bazena.
- (c) Krug napajanja toplotne pumpe mora da ispunjava odgovarajući standard (ČSN 33 2000), i mora da bude opremljen zaštitnim prekidačem sa diferencijalnom strujom od 30 mA.
- (d) Zahvate u elektroinstalaciju toplotne pumpe i električni krug napajanja sme da izvodi samo lice sa odgovarajućom elektrotehničkom kvalifikacijom.
- (e) Ne ugrađujte toplotnu pumpu na mestima gde može doći do njenog poplavlivanja vodom.
- (f) Osigurajte da se u radnoj oblasti toplotne pumpe ne igraju deca. Glavni prekidač toplotne pumpe mora da bude postavljen izvan dohvata deca.
- (g) Ne ostavljajte u radu toplotnu pumpu koja nije kompletna, uklj. poklopce. Rotirajući ventilator može da prouzrokuje ozbiljne povrede. Unutrašnji cevovod je tokom rada vruć; u slučaju dodira može da prouzrokuje opekotine.
- (h) Ako utvrdite da je dovodni kabl toplotne pumpe ili produžni kabl dovoda oštećen, odmah isključite automatski osigurač napajanja pumpe i uklonite kvar.
- (i) Popravke toplotne pumpe i zahvate u potisni krug rashladnog medijuma sme da izvodi samo lice sa odgovarajućom kvalifikacijom.
- (j) Održavanje i rad se moraju izvoditi u skladu sa ovim uputstvom za upotrebu u preporučenim rokovima i sa preporučenom učestalošću.
- (k) Upotrebljavajte samo originalne rezervne delove. U slučaju nepoštovanja ovih preporuka, na ovaj uređaj se ne može primeniti garancija.

3.0 OPIS UREĐAJA I TEHNIČKE SPECIFIKACIJE

3.1 TEHNIČKI PODACI

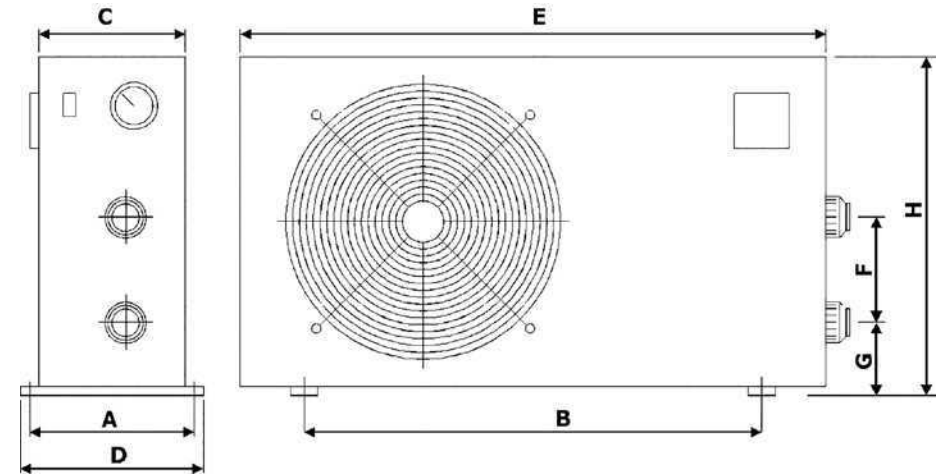
TIP		BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-120HS-A	BP-140HS-A
Električno napajanje	dsd(V~ / Hz)	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Stepen zaštite		IP X4	IP X4	IP X4	IP X4
Razred zaštite		I	I	I	I
Ogreвна snaga*	(kW)	8,65	10,6	12	14
Rashladna snaga*	(kW)	6,2	7,4	8,4	9,7
Nominalna snaga*	(kW)	1,55	1,8	2,0	2,4
Nominalna struja*	(A)	7,3	8,3	9,5	11,0
COP (faktor grejanja)*		5,6	5,9	6,0	5,8
Potreban protok vode (najmanje)	(m ³ /h)	5,0	6,0	7,0	8,0
Protok vazduha	(m ³ /h)	2000	2400	2800	3200
Buka	(dB(A))	<50	<52	<52	<53
Masa punila rashladnog gasa	(g)	650	750	820	930
GWP	(-)	675	675	675	675
Masa uređaja	(kg)	45	54	57	62
Dimenzije (D x H x V)	(cm)	85 x 29 x 54	91 x 31 x 62	90 x 31 x 67	96 x 33 x 72

* Ove vrednosti se mogu razlikovati u zavisnosti na klimatskim i radnim uslovima.

3.2 PARAMETRI BAZENSKE VODE

Toplotna pumpa je namenjena za grejanje bazenske vode koja ispunjava zahteve za zdravstvenu bezbednost vode za kupanje. Granične vrednosti za rad toplotne pumpe: vrednost pH u rasponu 6,8 – 7,9, ukupan sadržaj hlora ne sme da prekorači 3 mg/l. Tvrdoća vode mora da se održava na donjoj granici optimalnog raspona, tj. neposredno iznad 8 °N.

3.3 DIMENZIJE TOPLLOTNE PUMPE



	BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-120HS-A	BP-140HS-A
A	296	340	340	365
B	490	555	555	615
C	286	305	306	331
D	320	370	370	395
E	846	900	900	960
F	300	300	385	385
G	91	101	101	101
H	539	614	664	715

Napomena: Dimenzije su navedene u milimetrima.

UPOZORENJE: Proizvođač zadržava pravo na izmene proizvoda, koje neće uticati na njegove bitne karakteristike.

3.4 OPIS OSNOVNIH DELOVA



- 1 – Zaštitna mrežica ventilatora (izlaz vazduha)
- 2 – Ormar
- 3 – Gornji poklopac
- 4 – Kontrolni panel
- 5 – Manometar
- 6 – Priključna obujmica na izlazu vode
- 7 – Priključna obujmica na ulazu vode
- 8 – Dovodni el. kabl

3.5 BEZBEDOSNI I UPRAVLJAČKI SISTEMI

Toplotna pumpa je opremljena sledećim sistemima:

Upravljanje radom toplotne pumpe na osnovu temperature:

- Senzor temperature isparivača pokreće proces odleđivanja.
- Senzor spoljne temperature obezbeđuje isključivanje toplotne pumpe kada temperatura u okolini opadne ispod -7°C (podrazumevana vrednost). Standardni radni režim će se obnoviti kada spoljna temperatura poraste na -5°C (podrazumevana vrednost). Postupak izmene podrazumevane vrednosti je u nastavku u poglavlju 5.3 **Podešavanje i kontrola radnih parametara**.
- Senzor temperature, koji se nalazi na izmenjivaču toplote, obezbeđuje isključivanje toplotne pumpe kada temperatura vode dosegne željenu vrednost. Standardni radni režim će se obnoviti kada temperatura vode u izmenjivaču opadne za 2°C (podrazumevana vrednost) ispod željene vrednosti.

Bezbednosni sistemi:

- Senzor protoka vode, koji se nalazi na ulazu u izmenjivač toplote. Senzor protoka vode će se uključiti kada kroz izmenjivač toplotne pumpe prolazi voda, a isključiće toplotnu pumpu u trenutku kada se protok vode zaustavi ili opadne ispod minimalno potrebnog nivoa.
- Prekidač minimalnog i maksimalnog pritiska gasa u rashladnom krugu
- Senzor temperature na izlazu iz kompresora
- Odogoda uključanja
Uređaj je opremljen tajmerom za odgodu uključanja sa podešenim trajanjem odgode 1-3 minuta radi zaštite upravljačkih elemenata u krugu i sprečavanja ponovnih restarta i oscilacije kontaktora. Ova odgoda uključanja automatski će restartovati uređaj nakon oko 3 minuta posle svakog prekida rada toplotne pumpe. Čak i prilikom kratkog prekida dovoda struje biće aktivisana odgoda uključanja, čime će se sprečiti pokretanje uređaja pre izravnavanja pritiska u rashladnom krugu toplotne pumpe. Prekid dovoda struje tokom odgode uključanja ne utiče na ovaj vremenski interval.

Ako se pojavi kvar na nekom od ovih sistema (kvar sistema, isključenje ili je izmerena abnormalna vrednost), na displeju će se prikazati kod greške, vidi poglavlje 7.3 **Dojave i uklanjanje kvarova**, dalje u ovom uputstvu.

Upozorenje: Uklanjanje ili isključivanje iz rada nekog od upravljačkih ili bezbednosnih sistema ima za posledicu prestanak garancije.

4.0 MONTAŽA I POVEZIVANJE TOPLLOTNE PUMPE

4.1 IZBOR STAJALIŠTA

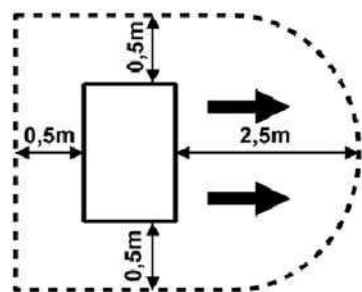
Toplotna pumpa je namenjena za spoljnu montažu i dobro će raditi praktično u bilo kojoj spoljašnjoj sredini ako su ispunjena sledeća tri uslova:

1. Svež vazduh

2. Električna struja

3. Cevovod filtera bazena

- Ne ugrađujte pumpu u zatvoren prostor sa ograničenim pristupom vazduha ili gde vazduh ne može dovoljno da cirkuliše. Dovod i odvod vazduha iz toplotne pumpe mora biti sasvim slobodan. U radnom prostoru oko toplotne pumpe, koji prostor je prikazan na slici desno, ne smeju se nalaziti nikakvi predmeti. Ne postavljajte je ni u žbunje ili visoku travu, koji takođe mogu da ograniče pristup vazduha. Sve prepreke slobodnog strujanja vazduha smanjuju efikasnost toplotne razmene i mogu čak da prouzrokuju i potpuno zaustavljanje pumpe.
- Uređaj mora da bude ugrađen na mestu koje je zaštićeno od direktnog sunčevog zračenja i ostalih izvora toplote, a najbolje tako da može da uvlači vazduh iz sunčanog prostora. Preporučuje se ugradnja slobodne nadstrešnice iznad toplotne pumpe radi zaštite uređaja od direktne kiše i sunca.
- Uređaj ne postavljajte u blizini saobraćajnice gde prolaze automobili. Veća količina prašine u vazduhu će biti uzrok postepenog pogoršanja efikasnosti toplotne razmene.



- Izvod vazduha ne bi trebao da bude usmeren prema mestima gde bi strujanje hladnog vazduha moglo da bude nepogodno (prozori, terasa, ...). Izvod vazduha ne okrećite protiv smera pretežnog vetra.
- Udaljenost uređaja od ivice bazena ne sme da bude manja od 3,5 m. Preporučuje se ugraditi toplotnu pumpu u udaljenosti od 7 m od bazena, s tim što ukupna dužina spojnog cevovoda ne bi trebala da bude veća od 30 m. Treba imati na umu činjenicu da što je veća dužina spojnog cevovoda, utoliko su veći toplotni gubici razvoda. U slučaju ukopavanja većeg dela cevovoda u zemlju, gubici će doduše biti manji, ali za upoređenje - 30 metara razvoda (ako zemlja nije vlažna) ima toplotne gubitke oko 0,6 kW/sat (2000 BTU) na svakih 5°C razlike između temperature vode u bazenu i temperature zemlje oko cevovoda, što se može izraziti kao produženje rada toplotne pumpe za oko 3 - 5%.
- Uređaj mora biti postavljen na ravnu i čvrstu površinu, npr. na betonski temelj ili čelično postolje. Ormar toplotne pumpe mora da bude uz istu površinu (temelj ili postolje) pričvršćen pomoću šrafova preko gumenih antivibracionih podmetača. Gumeni antivibracioni podmetači (silent-blokovi) ne samo da smanjuju buku toplotne pumpe, već istovremeno produžavaju njen vek trajanja.
- Zadnja površina isparivača je izrađena od lamela od mekog metala. Ista površina se može lako oštetiti. Zato odaberite stajalište i preduzmite mere tako da ne dolazi do oštećenja lamela.

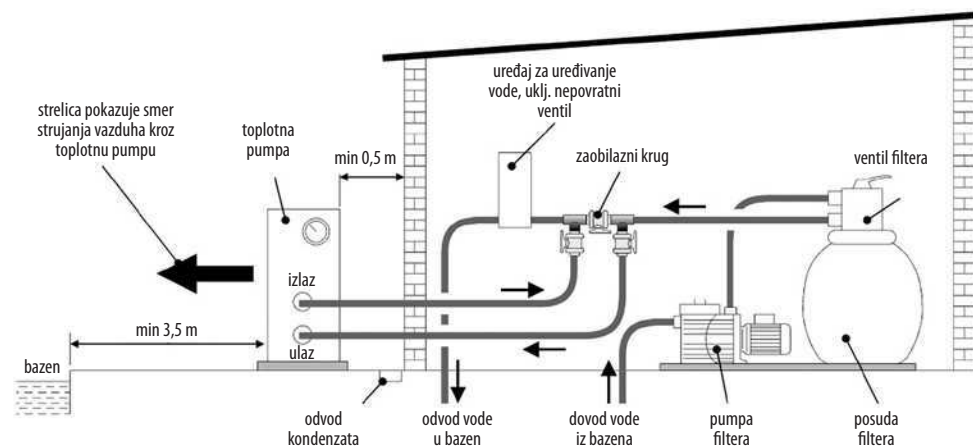
Napomena: Položaj i povezivanje sa unutrašnjim bazenima konsultujte sa dobavljačem.

4.2 MONTAŽA TOPLLOTNE PUMPE

- Toplotna pumpa se upotrebljava u vezi sa filterskom jedinicom, koja je sastavni deo instalacije bazena korisnika. Protok kroz toplotnu pumpu bi trebao da odgovara preporučenoj vrednosti (vidi tabelu u poglavlju 3.1 **Tehnički podaci**), a može biti maksimalno 2x veći. Za ispravnu upotrebu toplotne pumpe mora se ugraditi **zaobilazni krug** od tri ventila, kojim se podešava protok kroz toplotnu pumpu (vidi poglavlje 6.2 **Podešavanje radnog režima pomoću zaobilaznog kruga**).
- Toplotna pumpa je opremljena ulaznom i izlaznom armaturom za priključenje cevovoda d50 sa pretornom maticom i gumenim zaptivnim prstenom. Za priključenje na krug filtracije dakle upotrebite PVC cevi d50, ili možete da upotrebite prelazne komade 50/38 mm, koji nisu sastavni deo isporuke, i da sve povežete pomoću creva $\varnothing 38$ mm. Donja armatura je za ulaz u izmenjivač, gornja za izlaz. Pre navijanja preturzne matice podmažite navoje mazivom. U priključak za cev ubacite cev d50 sa preklomom od najmanje 1 cm, a najviše 2 cm. Mogu se upotrebiti i brzi priključci na ulazu i izlazu pumpe, kako bi se omogućilo jednostavno otkaćivanje toplotne pumpe od ostatka kruga filtracije, kako u svrhe ispuštanja vode iz pumpe prilikom pripreme za zimu, tako i za slučaj servisiranja.
- Toplotna pumpa mora biti povezana na krug filtracije bazena iza filtera, a ispred uređaja za uređivanje vode (automatskog dozatora hlora, ozonatora i sl.). Tipično povezivanje kruga filtracije prikazano je na sledećoj slici.

Napomena: Ispred automatskog dozatora hlora (u slučaju njegovog korišćenja u krugu filtracije) mora se ugraditi nepovratni ventil sa titanijumskom oprugom. Ako ovaj ventil nedostaje, prilikom isključivanja filtracije dolazi do povećanja koncentracije hlora u oblasti izmenjivača toplotne pumpe iznad dozvoljene vrednosti i do njegovog oštećivanja.

Standardno povezivanje kruga filtracije sa toplotnom pumpom



Napomena: Proizvođač isporučuje samo toplotnu pumpu. Ostali delovi na slici su sastavni deo razvoda vodovoda, koje obezbeđuje korisnik ili firma koja izvodi montažu.

4.3 ELEKTRIČNO POVEZIVANJE

4.3.1 PRIKLJUČENJE U PRIKLJUČNICU



VAŽNO: Toplotna pumpa se isporučuje sa dovodnim kablom koji ima utikač za priključenje u priključnicu. Instalacija priključnice mora da ispunjava zahteve standarda ČSN 33 2000, uklj. odgovarajuću zaštitu i upotrebu zaštitnog prekidača sa diferencijalnom strujom do 30 mA.

Preporučujemo upotrebu dvostruke priključnice sa zajedničkim uključivanjem (sklopkom ili vremenski). Uključivanje i isključivanje toplotne pumpe opisano je u poglavljima 5 i 6.

4.3.2 FIKSNO ELEKTRIČNO POVEZIVANJE



VAŽNO: Ako odlučite da priključite toplotnu pumpu fiksnom električnom vezom, radi se o zahvatu u njenu elektroinstalaciju, koji zahvat sme da izvodi samo lice sa odgovarajućom elektrotehničkom kvalifikacijom, te koji mora da ispunjava dole navedene zahteve:

- Toplotna pumpa, zajedno sa napajanjem pumpe filtera, po mogućnosti moraju da budu povezani putem samostalnog osigurača i prekidača, odnosno vremenske sklopke za redovno uključivanje rada. Dovod mora da bude dovoljno dimenzioniran (preporučuje se prečnik provodnika 3x2,5 mm²) i opremljen zaštitnim prekidačem sa diferencijalnom strujom do 30 mA. Karakteristike električne mreže (napon i frekvencija) moraju da odgovaraju radnim parametrima uređaja.
- Električno povezivanje mora da izvrši kvalifikovani tehničar u skladu sa pozitivnim elektrotehničkim propisima i standardima.
- Elektroinstalacija pumpe mora da bude uredno uzemljena. Impedancija razvoda uzemljenja mora da ispunjava pozitivne elektrotehničke propise i standarde.
- Energetski i signalni kablovi moraju da budu povezani i podešeni na najjednostavniji i jasan način, bez nepotrebnih ukrštanja.
- Elektroinstalaciju treba pre puštanja u rad pažljivo proveriti i premeriti kako ne bi došlo do pogrešnog priključenja.
- Preporučena zaštita je navedena u sledećoj tabeli:

Model toplotne pumpe		BP-85HS-A BP-100HS-A	BP-120HS-A BP-140HS-A
Parametri zaštitnog prekidača	Nominalna struja	16 A /C	16 A /C
	Diferencijalna struja	30 mA	30 mA
Snaga prekidača		16 A /C	16 A /C

5.0 UPRAVLJAČKA JEDINICA

5.1 FUNKCIJE UPRAVLJAČKE JEDINICE SA LED PANELOM



5.2 UKLJUČENJE I ISKLJUČENJE TOPLOTNE PUMPE

- Priključite uređaj u el. mrežu (uključite automatski osigurač).
- Pritisnite za uključivanje uređaja. U radu, displej prikazuje temperaturu vode na ulazu u izmenjivač i simbol režima grejanja.
- Pritisnite za isključivanje uređaja. Uređaj će ostati u režimu mirovanja.

U režimu mirovanja se na LED panelu prikazuje aktualno vreme (ako je podešeno). U radnom režimu se na LED panelu prikazuje aktualna temperatura vode.

5.3 PODEŠAVANJE I KONTROLA RADNIH PARAMETARA

- U režimu mirovanja (OFF) pritisnite taster ◀ ili ▶ za uključivanje interfejsa podešavanja. Ponovnim pritiskanjem tastera ◀ ili ▶ prikazaće se parametri 0 – F, vidi donju tabelu.
- Odaberite parametar koji želite da promenite i pritisnite taster SET. Izmenu vrednosti izvršite pomoću tastera ◀ i ▶. Za čuvanje i završetak podešavanja ponovo pritisnite taster SET.
- U radnom režimu se pomoću tastera ◀ i ▶ mogu proveriti podešene i izmerene vrednosti. Međutim, parametri se ne mogu menjati, osim podešavanja ciljnih temperatura vode, tj. parametara 0, 1 i 2.
- Ako tokom kontrole i podešavanja ne pritisnete nijedan taster u toku oko 8s, displej će se prebaciti na standardan prikaz.

Broj	Značenje	Raspon	Podešavanje (da/NE)	Podrazumevana vrednost
0	Ciljna temperatura u režimu hlađenja	15 ~ 45 °C	da	27 °C
1	Ciljna temperatura u režimu grejanja	15 ~ 45 °C	da	27 °C
2	Ciljna temperatura u režimu auto	15 ~ 45 °C	da	27 °C
3	Interval kontrole zaleđivanja	30 ~ 90 min.	da	40 min
4	Sklopna temperatura odleđivanja	-30 ~ 0 °C	da	-5 °C
5	Rasklopna temperatura odleđivanja	2 ~ 30 °C	da	15 °C
6	Trajanje odleđivanja	1 ~ 15 min.	da	6 min.
7	Zaštita od niske temperature okoline	-20 ~ 10 °C	da	-7 °C
8	Toplotna zaštita na izlazu kompresora	95 ~ 110 °C	da	95 °C
9	Automatski restart nakon prekida struje	0/1 0(ne) 1(da)	da	1
A	Izbor režima (grejanje / grejanje i hlađenje)	0/1	NE	1
B	Režim pumpe filtera	0/1	NE	1
C	Podešavanje osetljivosti termostata, tj. razlike između temp. uključnja i isključenja	1 ~ 10 °C	da	2 °C
D	Temperatura ulazne vode	-9 °C ~ 99 °C	Vrednost iz senzora	
E	Temperatura rashladnog medijuma na izlazu iz kompresora	-9 °C ~ 125 °C	Vrednost iz senzora	
F	Temperatura isparivača	-9 °C ~ 99 °C	Vrednost iz senzora	
H	Temperatura okoline	-9 °C ~ 99 °C	Vrednost iz senzora	

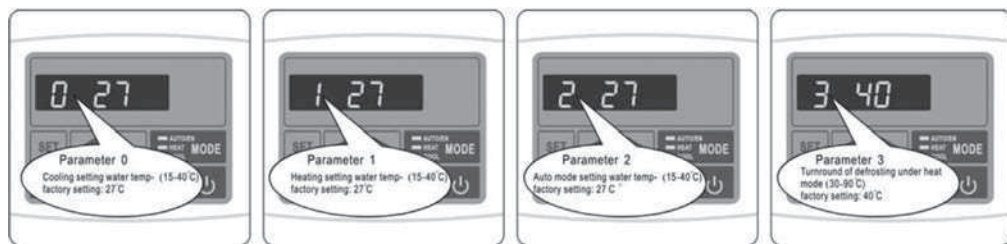
Napomena: Podrazumevana vrednost se može razlikovati od podataka u tabeli.

Napomena: Ne preporučujemo da se menjaju vrednosti koje su označene slovom NE.

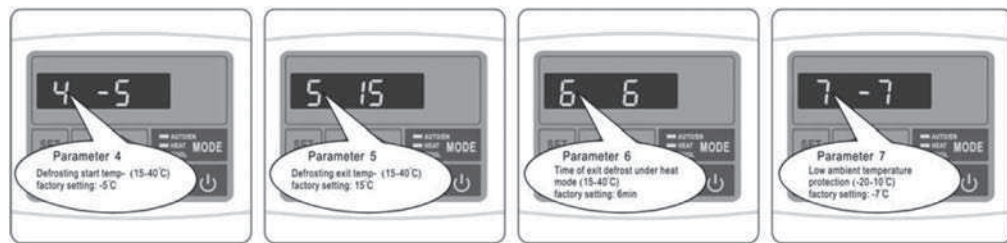
Napomene uz tabelu radnih parametara:

- Parametar 3 do 6 – podešavanje automatskog odleđivanja**
Ako senzor temperature zabeleži na isparivaču nižu temperaturu nego što je zadano u parametru 4, a koju proverava u redovnim intervalima iz parametra 3, prebaciće uređaj u režim odleđivanja, te će završiti isti režim nakon postizanja jedne od vrednosti koje su podešene u parametrima 5 i 6.
- Parametar 8 – temperatura na izlazu iz kompresora**
Senzor temperature isključuje uređaj nakon postizanja podešene temperature. Preporučujemo da se podrazumevana vrednost ne menja.

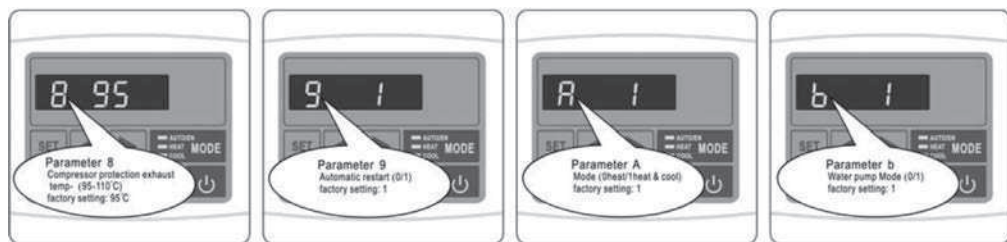
- **Parametar 9 – automatski restart nakon prekida struje**
Ako je podešeno 1, doći će do automatskog ponovnog pokretanja uređaja nakon prekida struje. Ako je parametar podešen na 0, uređaj čeka zahvat rukovaoca. Ne preporučujemo menjanje podrazumevane vrednosti.
- **Parametar b – režim pumpe filtera:**
Ako se na odgovarajuće kleme priključi upravljanje radom pumpe filtera, toplotna pumpa će po potrebi upravljati radom pumpe filtera.



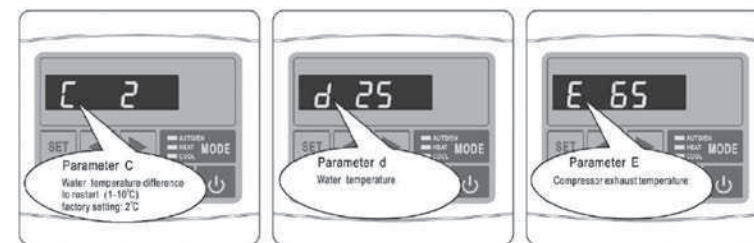
- Parametar 0**
Podešavanje ciljne temp. vode u režimu hlađenja 15 ~ 45°C (podrazumevana vrednost 27°C)
- Parametar 1**
Podešavanje ciljne temp. vode u režimu grejanja 15 ~ 45°C (podrazumevana vrednost 27°C)
- Parametar 2**
Podešavanje ciljne temp. vode u automatskom režimu 15 ~ 45°C (podrazumevana vrednost 27°C)
- Parametar 3**
Interval kontrole zaleđivanja (podrazumevana vrednost 40 minuta)



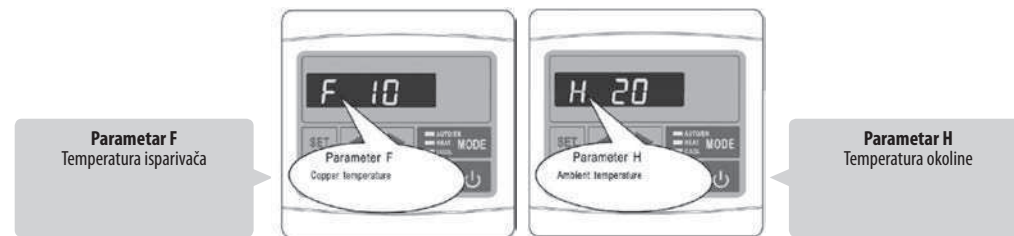
- Parametar 4**
Sklopna temperatura odleđivanja (podrazumevana vrednost -5°C)
- Parametar 5**
Rasklopna temperatura odleđivanja (podrazumevana vrednost 15°C)
- Parametar 6**
Trajanje odleđivanja (podrazumevana vrednost 6 minuta)
- Parametar 7**
Toplotna zaštita od niske temperature okoline (podrazumevana vrednost -7°C)



- Parametar 8**
Toplotna zaštita na izlazu kompresora 95 ~ 110°C (podrazumevana vrednost 95°C)
- Parametar 9**
Automatski restart nakon prekida struje 0/1 (podrazumevana vrednost 1)
- Parametar A**
Izbor režima (grejanje / grejanje i hlađenje) (podrazumevana vrednost Grejanje i hlađenje)
- Parametar b**
Režim pumpe filtera 0/1 (podrazumevana vrednost 1)



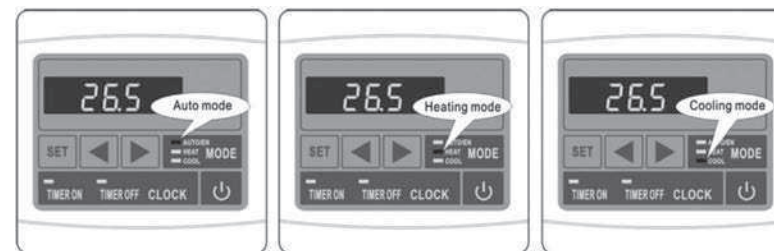
- Parametar C**
Razlika temperatura za ponovno uključenje 1 ~ 10°C (podrazumevana vrednost 2°C)
- Parametar d**
Temperatura ulazne vode
- Parametar E**
Temperatura rashladnog medijuma na izlazu iz kompresora



- Parametar F**
Temperatura isparivača
- Parametar H**
Temperatura okoline

5.4 PROMENA RADNOG REŽIMA

Radni režim toplotne pumpe može se menjati samo kada je uređaj u hodu.



- Pritisnite za uključenje uređaja. U radu, displej prikazuje temperaturu vode na ulazu u izmenjivač i aktivan radni režim.
- Pritisnite taster **MODE** za promenu režima (AUTO – GREJANJE – HLAĐENJE). Promena režima je moguća samo kada je uređaj u hodu.
- Pritisnite taster ili za uključivanje kontrolnog interfejsa. Odaberite parametar podešavanja odgovarajuće ciljne temperature i pritisnite taster **SET** ako želite da promenite njenu vrednost. Nakon toga tasterom ili podesite željenu temperaturu.
- Uređaj će se na oko 3-4 minuta isključiti, pa će se ponovo uključiti u novom režimu.

5.5 PODEŠAVANJE VREMENA I TAJMERA (CLOCK, TIMER ON, TIMER OFF)

Napomena: Podešavanje vremena i tajmera može se izvršiti samo u režimu mirovanja.
Napomena: Ako tokom podešavanja ne pritisnete nijedan taster u toku oko 8s, displej će se prebaciti na standardan prikaz.

5.5.1 PODEŠAVANJE VREMENA

- Pritisnite taster **CLOCK**, vreme na displeju će početi da trepće. Ponovo pritisnite taster **CLOCK** i pomoću strelica i podesite sat. Ponovo pritisnite taster **CLOCK** i pomoću strelica i podesite minut. Tasterom **CLOCK** potvrdite podešavanja.

5.5.2 PODEŠAVANJE TAJMERA

- Pre podešavanja tajmera mora se prvo podesiti vreme.
- Početak radnog ciklusa podesite pomoću tastera **TIMER ON** (sa zelenom oznakom). Pritisnite taster **TIMER ON**, vreme na displeju će početi da trepće. Ponovo pritisnite **TIMER ON** i pomoću strelica ◀ i ▶ podesite sat. Ponovo pritisnite taster **TIMER ON** i pomoću strelica ◀ i ▶ podesite minut. Tasterom **TIMER ON** potvrdite podešavanja.
- Podešavanje vremena isključenja radnog ciklusa izvršite na isti način, ali pomoću tastera **TIMER OFF** (sa crvenom oznakom).
- Čim je tajmer podešen, toplotna pumpa će raditi u dnevnom režimu prema podešenom vremenu uključivanja i isključenja radnog ciklusa.
- Ako podesite isto vreme na ON i OFF, tajmer neće raditi.
- Za isključenje tajmera pritisnite taster **TIMER ON**, te taster **CLOCK** (zeleno signalno svetlo će da se ugasi), taster **TIMER OFF**, te taster **CLOCK** (crveno signalno svetlo će da se ugasi).

5.6 ZAKLJUČAVANJE KONTROLNOG PANELA

Ako pritisnete i pridržite tastere **SET** i ◀ istovremeno tokom 5s, kontrolni panel će se zaključati. Otključavanje panela se izvodi na isti način.

6.0 UPOTREBA I RAD UREĐAJA

6.1 RADNA UPUTSTVA

VAŽNO:

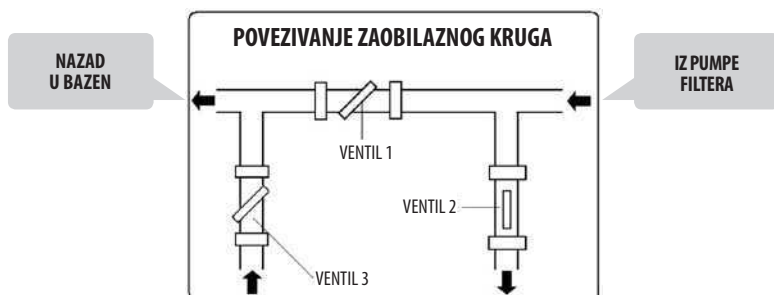
- Kako bi toplotna pumpa grejala bazen, pumpa filtera mora da radi i voda mora da struji kroz izmenjivač toplote.
- Nikada nemojte uključivati toplotnu pumpu ako je bez vode i ako nije uključen uređaj za filtriranje.
- Nikada nemojte pokrivati toplotnu pumpu; tokom rada, kroz nju mora da struji okolni vazduh.
- Čuvajte toplotnu pumpu od mraza. Pre nastanka mraza ispuštite vodu iz filtera i toplotne pumpe i pripremite ih za zimu prema uputstvu.

6.2 PODEŠAVANJE RADNOG REŽIMA POMOĆU ZAIBILAZNOG KRUGA

Ako je sastavni deo kruga filtracije zaobilazni krug (nije u sadržaju pakovanja toplotne pumpe), pomoću istog se može podesiti optimalan rad toplotne pumpe nakon puštanja u rad.

Upotreba zaobilaznog kruga

Zaobilazni krug se sastoji od tri ventila koji su povezani prema slici dole. Desno je ulaz iz pumpe filtera, levo je povratna cev u bazen.



Potpuno zatvorite ventil 1 i otvorite ventile 2 i 3 na ulazu i izlazu iz toplotne pumpe. U tim uslovima kroz toplotnu pumpu će prolaziti maksimalna količina vode. Pustite toplotnu pumpu u rad u režimu grejanja. Sačekajte dok se vrednost pritiska na manometru ne stabilizuje. Ispravna vrednost pritiska trebala bi biti u rasponu od 21 do 35 kg/cm² (bar). Ako se pritisak stabilizuje ispod vrednosti od 21 kg/cm², moraćete malo da otvorite ventil 1 i pritisnete ventil 3, čime će se smanjiti protok vode kroz toplotnu pumpu. Ako se pritisak stabilizuje iznad vrednosti od 35 kg/cm², protok kroz krug filtracije nije dovoljan. Preduzmite mere u svrhe povećanja protoka.

Standardno podešavanje triju ventila zaobilaznog kruga:

VENTIL 1: Pritvoren tako da manometar toplotne pumpe pokazuje pritisak u rasponu od 21 do 35 kg/cm² (bar).

VENTIL 2: Otvoren.

VENTIL 3: Zatvoren do pola.

6.3 KONDENZACIJA VODE

Niža temperatura isparivača tokom rada toplotne pumpe uzrok je kondenzacije vlage iz vazduha na lamelama isparivača i nastanka kondenzata. Ako je relativna vlažnost vazduha jako visoka, to može biti i nekoliko litara kondenzirane vode po satu. Voda teče po lamelama u prostor dna ormara i ističe kroz plastičnu armaturu koja je projektirana za povezivanje 3/4" PVC creva, kojim se kondenzat može odvoditi u odgovarajući ispust.

Vrlo se lako može pogrešno identifikovati kondenzirana voda kao curenje vode iz unutrašnjeg sistema toplotne pumpe. Postoje dva jednostavna načina kako utvrditi da li se radi o kondenzatu ili ne:

- Isključiti uređaj i ostaviti u hodu samo pumpu bazena. Ako voda prestane da curi, radi se o kondenziranoj vodi.
- Izvršiti testiranje prisutnosti hlora u vodi koja ističe (ako se u bazen dodaje hlor) – ako u vodi koja ističe nema hlora, radi se o kondenzatu.

Napomena: Eventualna vlaga u okolini uređaja prouzrokovana je kondenzacijom vodene pare i sasvim je u redu.

6.4 AUTOMATSKO ODLEĐIVANJE ISPARIVAČA

Odleđivanje je potrebno samo u režimu grejanja, kada se pri niskoj temperaturi okoline kondenzat može zaleđivati na lamelnom isparivaču. Proces se obavlja automatski prema parametrima koji su podešeni za režim odleđivanja – vidi poglavlje 5.3 **Podešavanje i kontrola radnih parametara**. Dole opisani proces odgovara podrazumevanim vrednostima parametara 3, 4, 5 i 6.

Postupak odleđivanja:

- 1 – Početak postupka**
Odleđivanje će se uključiti ako istovremeno nastanu sledeći uslovi:
 - Temperatura koju meri senzor temperature je opala ispod -5 °C (merenje se izvodi svakih 40 minuta rada).
 - Kompresor radi bez prekida 40 minuta.
- 2 – Zaustavljaju se kompresor i ventilator.**
- 3 – Nakon oko 20 sekundi dolazi do prebacivanja četvorosmernog ventila.**
- 4 – Jedan minut od zaustavljanja se pokreće samo kompresor i nakupljen led na lamelnom radijatoru se počinje otapati, što uobičajeno prati stvaranje pare.**
- 5 – Kraj postupka:**
Odleđivanje je završeno ako nastane jedan od sledećih uslova:
 - Temperatura senzora odleđivanja je porasla na 15 °C.
 - Kompresor radi ukupno 6 minuta.
- 6 – Kompresor se zaustavlja.**
- 7 – Nakon otprilike jednog minuta dolazi do prebacivanja četvorosmernog ventila.**
- 8 – U roku od dva minuta od zaustavljanja, kompresor se ponovo pokreće zajedno sa ventilatorom u režimu grejanja.**

6.5 PRINUDNO ODLEĐIVANJE

Ako se na isparivaču počne pojavljivati led, može se iskoristiti funkcija prinudnog odleđivanja. Pritisnite i držite 10s taster **MODE** i uređaj će početi da odleđuje isparivač. Režim prinudnog odleđivanja će se završiti čim se postignu podešeni parametri odleđivanja. Nakon toga će se uređaj na oko jedan minut zaustaviti, te će ponovo početi da radi u režimu grejanja.

Napomena: Parametri odleđivanja se mogu podesiti – vidi poglavlje 5.2 **Podešavanje radnih parametara**.

Napomena: Automatsko odleđivanje niti prinudno odleđivanje se ne mogu upotrebiti u slučaju da toplotna pumpa radi u režimu hlađenja.



OPASNOST: Režim prinudnog odleđivanja upotrebljavajte samo ako na isparivaču stvarno ima leda. Upotreba režima prinudnog odleđivanja u drugim slučajevima može dovesti do pregrevanja uređaja, do isticanja rashladnog medijuma ili do oštećenja uređaja.

6.6 MOGUĆI PROBLEMI UZROKOVANI SPOLJNIM USLOVIMA

U određenim spoljnim uslovima može biti nedovoljna razmena toplote između rashladnog medijuma i vode sa jedne strane, te između rashladnog medijuma i vazduha sa druge strane. Posledica toga može biti povećanje pritiska u rashladnom krugu i povećanje potrošnje električne energije od strane kompresora. Senzor temperature na izlazu iz kompresora i osigurač u energetskom vodu uređaja štite uređaj od ovih ekstremnih uslova. Na displeju će se u tom slučaju pojaviti dojava kvara EE 6.

Uzroci istog stanja su sledeći:









REŽIM GREJANJA Nedovoljan protok vode. Radi povećanja razmene toplote rashladni medijum → voda zatvorite ventil zaobilaznog kruga.	REŽIM HLAĐENJA → Prekomeran protok vode. Radi smanjenja protoka vode, a time i povećanja razmene toplote voda → rashladni medijum otvorite ventil zaobilaznog kruga. → Nedovoljno strujanje vazduha. Proverite da li nisu zapušene lamele isparivača.
--	--





Napomena: Ova dojava kvara najverovatnije će se pokazati pri visokoj temperaturi vode u bazenu i visokoj temperaturi okolnog vazduha.

6.7 NAPOMENE UZ RAD TOPLOTNE PUMPE

- Efikasnost toplotne pumpe raste sa porastom temperature okolnog vazduha.
- Postizanje željene temperature može da traje i nekoliko dana. Isto vreme je sasvim normalno i zavisi pre svega na klimatskim uslovima, zapremini vode u bazenu, veličini vodene površine, dužini rada toplotne pumpe i toplotnim gubicima bazena (npr. isparavanjem sa površine vode, prolaskom toplote, zračenjem toplote itd.). U slučaju da nisu primenjene dovoljne mere za ograničavanje toplotnih gubitaka, održavanje visoke temperature vode nije ekonomski povoljno, a u nekim slučajevima nije ni moguće.
- Radi ograničenja toplotnih gubitaka u vreme kada se bazen ne upotrebljava, upotrebite solarni ili termo pokrivač.
- Temperatura vode u bazenu ne bi trebala da prekorači 30°C. Toplom vodom nećete mnogo da se osvežite, a osim toga se time stvaraju optimalni uslovi za množenje algi. Uz to i neke komponente bazena mogu da imaju temperaturno ograničenje. Može npr. dolaziti do omekšavanja folije kod bazena od folije. Zato na termostatu ne podešavajte veću temperaturu od 30°C.

6.8 POJEDNOSTAVLJENA ŠEMA RUKOVANJA

Akcija	Eksterni uređaj ili kontrolni taster toplotne pumpe	Displej	Reakcija toplotne pumpe
Uključenje napajanja toplotne pumpe	 Ubacite utikač dovodnog kablja u priključnicu; u slučaju fiksne veze uključite osigurač kruga napajanja toplotne pumpe.		Pokazuje aktualnu temperaturu vode.
Uključenje cirkulacije bazenske vode u cevovodu	 Uključite pumpu filtera vode.	dtto	
Podešavanje temperature vode u bazenu	 Može se birati u rasponu od 15 °C do 45 °C		Toplotna pumpa greje ili hladi vodu dok se ne postigne željena temperatura vode.
Start toplotne pumpe	 Pritisnite taster.		Toplotna pumpa će se uvesti u hod u roku od 1 sekunde do 3 minuta u zadnjem radnom režimu (grejanje ili hlađenje).
Promena radnog režima	MODE Pritisnite taster. MODE		Toplotna pumpa se zaustavlja na 3-4 minuta, menja radni režim i pokreće se u novom režimu.

Akcija	Eksterni uređaj ili kontrolni taster toplotne pumpe	Displej	Reakcija toplotne pumpe
Stop	 Pritisnite taster.		Toplotna pumpa se odmah zaustavlja i ostaje u režimu mirovanja.
Isključenje	 Izvucite utikač dovodnog kablja iz priključnice; u slučaju fiksne veze isključite osigurač kruga napajanja toplotne pumpe.		Potpuno isključenje toplotne pumpe.

7.0 ODRŽAVANJE I KONTROLA

7.1 ODRŽAVANJE



OPREZ: Uređaj ima električne delove pod naponom. Uređaj sme da otvori samo lice sa odgovarajućom elektrotehničkom kvalifikacijom. Opasnost od udara električne struje.



VAŽNO: Pre bilo kakvog zahvata u uređaj, prvo se уверite da je isključen iz el. mreže.

- Redovno čistite bazen i filter, kako ne bi došlo do oštećenja uređaja zbog prljavog ili zapušenog filtera.
- Redovno proveravajte dovod električne energije i stanje dovodnog kablja. Ako uređaj počne da radi nestandardno, odmah ga isključite i obratite se ovlašćenom servisu.
- Redovno proveravajte radni prostor pumpe (vidi sliku u poglavlju 4.1 Izbor stajališta), održavajte ga u čistom stanju i uklanjajte iz njega nakupljene nečistoće, lišće, odnosno sneg.
- Ako toplotnu pumpu ne upotrebljavate, isključite je iz el. mreže, ispuštite vodu i pokrijte je nepropusnom čiradom ili PE folijom.
- Za spoljno pranje toplotne pumpe upotrebljavajte standardno sredstvo za pranje sudova i čistu vodu.
- Redovno čistite mekom četkom spoljnu površinu isparivača od nakupljenih nečistoća. Proveravajte površinu isparivača, da li lamele nisu savijene. Lamele se mogu oprezno izravnati pljosnatom tupim alatom. Na mehaničko oštećenje lamela se garancija ne odnosi.
- Redovno proveravajte pritegnutost šrafova kojima je uređaj pričvršćen uz podlogu i šrafova koji drže poklopce, kao i habanje dovodnog kablja. Rđave delove očistite čeličnom četkom i premažite antikorozivnim premazom.
- Redovno skidajte gornji poklopac i čistite unutrašnji deo toplotne pumpe od nečistoća.
- Sve popravke mora da izvodi kvalifikovani tehničar.
- Održavanje rashladnog sistema mora da izvodi kvalifikovani tehničar.

7.2 PRIPREMA ZA ZIMU

- Otkaçite toplotnu pumpu iz mreže.
- Zatvorite ventile 2 i 3 zaobilaznog kruga (vidi sliku u poglavlju 6.2 Podešavanje radnog režima pomoću zaobilaznog kruga).
- Ispustite vodu iz pumpe odvijanjem cevovoda sa obadva priključka kruga filtracije (**OPASNOST OD ZALEĐIVANJA**).
- Zaostalu vodu u izmenjivaču pumpe usisajte tako da ostane suv (OPASNOST OD ZALEĐIVANJA).**
- Ponovo navijte cevovode (ali ne pritežite navoje), kako u pumpu ne bi ušla nečistoća ili voda.



VAŽNO: Ispravna priprema za zimu jako je važna. U izmenjivaču pumpe ne sme da ostane voda. Garancija se ne odnosi na eventualna oštećenja izmenjivača zbog zaleđivanja.

Prikazana dojava kvara i radni režim uređaja		Deo	Mogući uzrok	Odstranjivanje Drugi mogući uzroci i rešenja
PP 1	Došlo je do zaustavljanja kompresora i ventilatora.	Senzor temperature vode	Vod senzora je prekinut, prekinuto je napajanje ili je neispravan senzor.	Proverite senzor, provodnike i vezu. Zamenite neispravne delove. Ako kvar i dalje traje, zamenite upravljačku jedinicu.
PP 2	Došlo je do zaustavljanja kompresora i ventilatora.	Senzor temperature na izlazu iz kompresora	Vod senzora je prekinut, prekinuto je napajanje ili je neispravan senzor.	Proverite senzor, provodnike i vezu. Zamenite neispravne delove. Ako kvar i dalje traje, zamenite upravljačku jedinicu.
PP 3	Toplotna pumpa neprekidno radi.	Sistem odleđivanja	Odleđivanje je bilo nedovoljno i upravljački sistem je zaustavio toplotnu pumpu.	Malo povećajte protok vode kroz toplotnu pumpu. Time će se povećati temperatura rashladnog medijuma u isparivaču.
PP 5	Došlo je do zaustavljanja kompresora i ventilatora.	Senzor temperature spoljnog vazduha	Vod senzora je prekinut, prekinuto je napajanje ili je neispravan senzor.	Proverite senzor, provodnike i vezu. Zamenite neispravne delove. Ako kvar i dalje traje, zamenite upravljačku jedinicu.
PP 7		Prvi stepen zaštite od zaleđivanja	Preniska temperatura okoline ili ulazne vode.	Pumpa filtera će pokrenuti rad.
PP 7		Drugi stepen zaštite od zaleđivanja	Preniska temperatura okoline ili ulazne vode.	Osim pumpe filtera, počecće da radi i toplotna pumpa
EE 1	Došlo je do zaustavljanja kompresora i ventilatora.	Sklopka maksimalnog, minimalnog pritiska	Mali protok vode.	Očistite filter, zaobilazni krug otvorite do kraja.
			Zaštita je otkaćena ili je neispravna.	1)
			Prevelika količina rashladnog medijuma u sistemu.	1)
EE 2	Došlo je do zaustavljanja kompresora i ventilatora.	Sklopka minimalnog pritiska	Nedovoljna količina rashladnog medijuma u sistemu.	1)
			Isticanje rashladnog medijuma iz sistema.	1)
EE 3	Došlo je do zaustavljanja kompresora i ventilatora.	Sklopka protoka	Mali protok vode. Vod do sklopke protoka je prekinut ili je neispravna sklopka protoka.	Očistite filter, zaobilazni krug otvorite do kraja. Proverite vezu i provodnike i zamenite ih, ili zamenite upravljačku jedinicu.
EE 4	Uređaj se ne može uključiti.	Zaštitni prekidač	Zahvat zaštitnog prekidača.	Osigurajte kontrolu električnog priključka.
EE 5	Došlo je do zaustavljanja kompresora i ventilatora.	Senzor temperature spoljnog vazduha	Okolna temperatura je niža od najmanje podešene temperature.	
EE 6	Došlo je do zaustavljanja kompresora i ventilatora.	Senzor temperature na izlazu iz kompresora	Više od tri puta je tokom 24h utvrđena temperatura 105 °C na izlazu iz kompresora.	Moguć problem zbog spoljnih uslova. Isticanje rashladnog medijuma. Zapušena kapilara.
EE 7	Uređaj se ne može uključiti.	Fazna zaštita	Pogrešno priključenje faza.	Obezbedite kontrolu priključenja faza.
EE 8	Kontrolni panel ne komunicira.	Greška komunikacije	Problem komunikacije uređaja sa upravljačkom jedinicom.	Proverite spojeve signalnog kabla.

Napomena:

1) Pozovite tehničara rashladnih uređaja radi kontrole rashladnog sistema.

VAŽNO: U slučaju da je neophodan zahvat u elektroinstalaciju unutar uređaja, obratite se ovlašćenom servisu.

ТЕРМОПМПА

За отопление на водата в басейни

BP-85HS-A
BP-100HS-A
BP-120HS-A
BP-140HS-A

1.0	УВОД	3
1.1	Приложение на термопомпата	3
1.2	Принцип на работа на термопомпата	3
1.3	Контрола на опаковката	3
2.0	ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ	4
3.0	ОПИСАНИЕ НА СЪОРЪЖЕНИЕТО И ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ	4
3.1	Технически данни	4
3.2	Параметри на водата в басейна	4
3.3	Размери на термопомпата	5
3.4	Описание на основните части	5
3.5	Системи за безопасност и контрол	6
4.0	ИНСТАЛАЦИЯ И СВЪРЗВАНЕ НА ТЕРМОПОМПАТА	6
4.1	Избор на място	6
4.2	Инсталация на термопомпата	7
4.3	Електрическо свързване	8
4.3.1	Свързване към контакта	8
4.3.2	Фиксирано електрическо свързване	8
5.0	БЛОК ЗА УПРАВЛЕНИЕ	8
5.1	Функция на блока за управление със LED панел	8
5.2	Настройка и контрол на работните параметри	9
5.3	Настройка на работните параметри	9
5.4	Смяна на режима на работа	11
5.5	Настройка на времето и часовника	11
5.5.1	Настройки на часовника	11
5.5.2	Настройка на таймера	12
5.6	Заклучване на клавишите	12
6.0	ПРИЛОЖЕНИЕ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА УСТРОЙСТВОТО	12
6.1	Оперативни инструкции	12
6.2	Настройка на режима на работа с помощта на байпас	12
6.3	Кондензация на водата	13
6.4	Автоматично размразяване на изпарителя	13
6.5	Принудително размразяване	13
6.6	Възможни проблеми, причинени от външни условия	13
6.7	Забележки относно експлоатацията на термопомпата	14
6.8	Опростена схема за контрол	14
7.0	ПОДДРЪЖКА И КОНТРОЛ	15
7.1	Поддръжка	15
7.2	Зазимяване	15
7.3	Съобщения за грешки и тяхното отстраняване	16

Благодарим ви, че сте избрали нашата термопомпа.

Термопомпата е произведена в съответствие със строги стандарти, които гарантират на нашите клиенти качество и надеждност. Това ръководство за употреба съдържа цялата необходима информация за инсталация, пускане в експлоатация и поддръжка на съоръжението. Прочетете внимателно инструкцията преди да започнете да извършвате каквито и да било манипулации или поддръжка на устройството. Производителят на това устройство не поема отговорност за каквито и да било злополуки или имуществени щети в случай на неправилна инсталация, пускане в експлоатация или недостатъчна поддръжка.

Този документ е неразделна част от продукта и трябва да се съхранява в машинното отделение или в близост до термопомпата.

1.1 ПРИЛОЖЕНИЕ НА ТЕРМОПОМПАТА

Термопомпата е предназначена преди всичко за подгряване на водата в басейна и икономична поддръжка на нейната температура на желаната стойност. Всякаква друга употреба се счита за неподходяща.

Термопомпата достига най-висока ефективност при температури на въздуха от 15 ÷ 25 °C. При температури под +8° C, устройството има ниска ефективност а при температури над +35 °C, устройството може да се прегрее. Не използвайте устройството извън температурния диапазон от 8 ÷ 35 °C.

Термопомпата BP-85HS-A е оптимална за басейни с обем на водата до 45 кубически метра. За правилното функциониране през термопомпата трябва да тече вода с воден дебит минимално 3,5 м³ / час.

Термопомпата BP-100HS-A е оптимална за басейни с обем на водата до 60 кубически метра. За правилното функциониране през термопомпата трябва да тече вода с воден дебит минимално 4 м³ / час.

1.2 ПРИНЦИП НА РАБОТА НА ТЕРМОПОМПАТА

Термопомпата с помощта на цикли на компресия и експанзия на флуида за загряване дава възможност за получаване на топлина от въздуха около басейна. Въздухът се задвижва с помощта с вентилатор през изпарител, където отдава своята топлина на флуида за пренос на топлина (при това въздухът се охлажда). Флуидът за пренос на топлина е по-нататък чрез компресор, който го събства и загрява транспортиран до спирален топлообменник, където топлината се предава на водата в басейна. От топлообменника охладения флуид изтича към вентила за експанзия, където налягането му спада и рязко се охлажда. Така охладения флуид се влива обратно в изпарителя, където се загрява от преминаващия въздух. Целият процес протича гладко и е непрекъснато следен от топлинни сензори и сензори за налягане.

Чрез избор на режима на термопомпата може да се обърне посоката на циркулация и вместо да се загрява, водата в басейна ще се охлажда.

1.3 КОНТРОЛ НА ОПАКОВКАТА

Устройството се доставя напълно сглобено, готово за свързване към тръбопровода на филтъра на басейна и за свързване към контакт на еднофазова електрическа система.

По време на инсталацията е необходимо само да се монтира крайник за одвеждане на кондензата в съответния отвор на дъното на шкафа.

Преди всякакви по-нататъшни манипулации с устройството, проверете дали е правилно сглобено.

Забележка: Илюстрациите и описанията, съдържащи се в това ръководство не са задължителни, и могат да се различават от действително доставения продукт. Производителят и доставчикът си запазват правото да правят промени без задължение да актуализират тази инструкция.



Символ за сортиране на отпадъци в страните от Европейския съюз

Пазете околната среда. Спазвайте местните разпоредби за ликвидация на отпадъците. Неизползаното или дефектно електрическо оборудване трябва да се ликвидира от професионална компания.

2.0 ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ



ВНИМАНИЕ: Устройството съдържа електрически компоненти под напрежение. Оборудването може да се отвори само от лице, със съответната квалификация по електротехническа специалност. Опасност от злополука причинена от удар на електрически ток.

- (а) Устройството не е предназначено за употреба от лица (включително деца) с намалени физически, сетивни или ментални способности, освен ако не е осигурено тяхното наблюдение и инструктаж от отговорно лице; лица, които не са запознати с експлоатацията описана в това ръководство; лица под въздействието на медикаменти, наркотични вещества и т.н., които намаляват способността на организма за бърза реакция.
- (б) Местоположението на термopомпата трябва да е в съответствие с нормативните актове минимално 3,5 м от външния край на басейна.
- (в) Захранващата верига на термopомпа трябва да отговаря на съответните нормативи и трябва да бъде снабдена с подходящ електрически предпазител със стойност на тока на късо съединение 30 mA.
- (г) Интервенции във електрическата термopомпа и захранващата електрическа мрежа може да извършва само лице със съответната техническа квалификация.
- (д) Не инсталирайте термopомпата на места, където има опасност от нейното наводнение.
- (е) Осигурете работната площ на термopомпата така, че наоколо да не се играят деца. Основният прекъсвач на термopомпата трябва да бъде на място, недостъпно за деца.
- (ж) Не оставяйте в действие термopомпа, която не е напълно монтирана, включително капачице. Въртящия се вентилатор може да причини сериозни наранявания. Вътрешния тръбопровод е горещ по време на работа; при докосване може да причини изгаряния.
- (з) Ако установите, че захранващият кабел на термopомпата или продължаващия кабел на захранването е повреден, незабавно изключете прекъсвача на захранващата верига и отстранете повредата.
- (и) Ремонта на термopомпата или интервенции във веригата под налягане на охладителя може да извършва само квалифициран персонал
- (к) Поддръжката и експлоатацията трябва да се извършват в съответствие с тази инструкция за използване съгласно препоръчаните термини и честота.
- (л) Използвайте само оригинални резервни части. В случай на неспазването на тези препоръки не може да се уплътни гаранция за това устройство.

3.0 ОПИСАНИЕ НА СЪОРЪЖЕНИЕТО И ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

3.1 ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

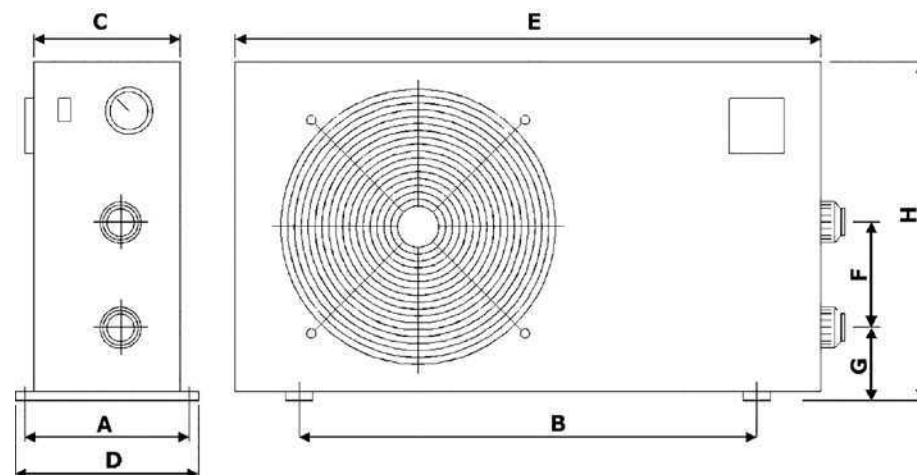
ТИП		BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-120HS-A	BP-140HS-A
Електрическо захранване	dsd(V~/Hz)	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Степен на защита		IP X4	IP X4	IP X4	IP X4
Клас на защита		I	I	I	I
Отоплителна мощност *	(kW)	8,65	10,6	12	14
Охлаждаща мощност *	(kW)	6,2	7,4	8,4	9,7
Номинална консумирана мощност *	(kW)	1,55	1,8	2,0	2,4
Номинален ток *	(A)	7,3	8,3	9,5	11,0
Режим на отопление *		5,6	5,9	6,0	5,8
Задължителен воден дебит (минимален)	(m³/h)	5,0	6,0	7,0	8,0
Въздушен поток	(m³/h)	2000	2400	2800	3200
Шум	(dB(A))	<50	<52	<52	<53
Тегло на пълнежа с охлаждащия газ (R32)	(g)	650	750	820	930
GWP	(-)	675	675	675	675
Тегло на оборудването	(kg)	45	54	57	62
Размери (Д x Д x В)	(cm)	85 x 29 x 54	91 x 31 x 62	90 x 31 x 67	96 x 33 x 72

* Тези стойности могат да варират в зависимост от климатичните и експлоатационни условия.

3.2 ПАРАМЕТРИ НА ВОДАТА В БАСЕЙНА

Термopомпата е предназначена за загряване на вода, която отговаря на изискванията за здравословност на водата за къпане. Гранични стойности за функционирането на термopомпата: рН е в диапазона от 6,8 до 7,9, общото съдържание на хлор не бива да надвишава 3 mg/l. Твърдостта на водата трябва да се поддържа на долната граница на оптималния диапазон, т.е. малко над 8 °N.

3.3 РАЗМЕРИ НА ТЕРМОПОМПАТА



	BP-85HS-A	BP-100HS-A	BP-120HS-A	BP-140HS-A
A	296	340	340	365
B	490	555	555	615
C	286	305	306	331
D	320	370	370	395
E	846	900	900	960
F	300	300	385	385
G	91	101	101	101
H	539	614	664	715

Забележка: Размерите са дадени в милиметри.

ВНИМАНИЕ: Производителят си запазва правото да прави промени на продукта, които няма да се отразят на основните му качества.

3.4 ОПИСАНИЕ НА ОСНОВНИТЕ ЧАСТИ



- 1 – Защитна решетка на вентилатора (Отвеждане на въздуха)
- 2 – Кутия
- 3 – Капак на кутията
- 4 – Контролен панел
- 5 – Манометър
- 6 – Конектор за връзка на изхода на водата
- 7 – Конектор за връзка на входа на водата
- 8 – Захранващ електрически кабел

3.5 СИСТЕМИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ И КОНТРОЛ

Термопомпата е оборудвана със следните системи:

Управление на работата на термопомпата въз основа на температурата:

- Топлинния сензор на изпарителя задейства процеса на размразяване.
- Сензора за външната температура осигурява термопомпата да се изключи, ако температурата падне под -7°C (фабрична настройка). Нормалния работен режим се възобновява, когато външната температура се повиши до -5°C (фабрична настройка). Процедурата за промяна на фабричните настройки може да намерите в глава 5.3 **Настройка и контрол на работните параметри**.
- Топлинен сензор поставен върху топлообменника осигурява изключване на термопомпата, когато температурата на водата достигне желаната стойност. Нормалния режим на работа се възобновява, когато температурата на водата в топлообменника спадне с 2°C (фабрична настройка) под желаната стойност.

Системи за безопасност:

- Сензор на водния дебит поставен на входа на топлообменника. Сензора на водния дебит се задейства, когато водата преминава през топлообменника на термопомпата и изключва термопомпата в момента, когато водният дебит спре или спадне под минималното желано ниво.
- Прекъсвач на минималното и максималното налягане на газа в охлаждащата верига.
- Топлинен сензор на изхода на компресора.
- Отложен старт
Устройството е снабдено с прекъсвач за отложен старт, с определена продължителност на забавяне $1 \div 3$ мин. за защита на контролните елементи във веригата и премахване на повторящо се рестартиране и вибрации на контактора. Отложеният старт ще рестартира автоматично устройството след около 3 минути след всяко прекъсване на работата на термопомпата. Дори по време на кратко прекъсване на захранването ще се активира отложеният старт и ще предотврати стартирането на устройството преди да се е изравнило налягането в охлаждащата верига на термопомпата. Прекъсване на захранването по време на интервала на забавяне няма ефект върху отложеният старт.

Ако възникне повреда на някоя от тези системи (повреда в системата, изключване или е измерена абнормална стойност), на дисплея се показва съобщение за грешка, вижте раздел 7.3 **Съобщения за грешки и тяхното премахване** по-нататък в това ръководство.

ВНИМАНИЕ: Отстраняването или елиминирането на някоя от системите за контрол и безопасност води до отмяна на гаранцията.

4.0 ИНСТАЛАЦИЯ И СВЪРЗВАНЕ НА ТЕРМОПОМПАТА

4.1 ИЗБОР НА МЯСТО

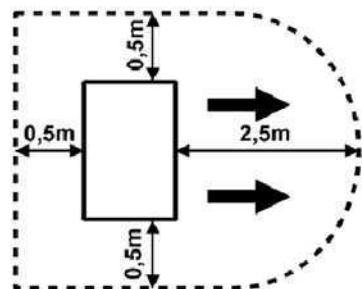
Термопомпата е предназначена за външна инсталация и ще работи добре практически в почти каквато и да е открита среда, при условие че са изпълнени следните три условия:

1. Чист въздух

2. Електрически ток

3. Тръби на филтрацията на басейна

- Не монтирайте помпата в затворено помещение с ограничен достъп на въздух и където въздухът не може достатъчно да циркулира. Циркулацията на въздуха на входа и изхода на термопомпата трябва да бъде напълно свободна. В работното пространство около термопомпата, както е дефинирано на схемата, не трябва да има каквито и да е обекти. Не я монтирайте и сред храсти, които също могат да ограничат достъпа на въздуха. Всички препятствия пред свободното движение на въздуха намаляват ефективността на топлообмена и дори може да доведат до пълно спиране на помпата.
- Устройството трябва да се монтира на място, защитено от пряка слънчева светлина и други източници на топлина и за предпочитане така, че да поглъща въздух от простора осветен от слънчевата светлина. Над термопомпата се препоръчва да се изгради навес, който да защитава уреда от дъжд и пряка слънчева светлина.
- Не поставяйте устройството в близост до комуникации с автомобилен трафик. Увеличената пращност предизвиква постепенно влошаване на ефективността на топлообмена.



- Отвеждането на въздуха не трябва да бъде насочено към места, където потока от студен въздух ще преци (прозорци, тераса...). Не ориентирайте отвеждането на въздуха срещу преобладаващата посоката на ветровете.
- Разстоянието от края на басейна не трябва да е по-малко от 3,5 метра. Препоръчваме да инсталирате термопомпата на разстояние 7 метра от басейна, така че общата дължина на свързващите тръби да не надвишава 30 м. Трябва да имате предвид, че колкото е по-голяма дължината на свързващите тръби, толкова по-големи са загубите на топлина. При вграждане на по-голямата част от тръбите под земята, загубите на топлина са по-малки, но например 30 метра тръби (ако почвата не е влажна) имат топлинна загуба около 0,6 kW/h (2000 BTU) на всеки 5°C температурна разлика между водата в басейна и температурата на земята около тръбите, което съответства на около 3-5% продължаване на времето на работа на термопомпата.
- Оборудването трябва да бъде поставено върху равна твърда повърхност, например на бетонен цокъл или стоманена поставка. Кутията на термопомпата трябва да бъде прикрепена към площта (цокъла или поставката) с винтове или болтове през гумени антивибрационни уплътнители. Гумените антивибрационни изолатори (клапи), не само намаляват шума на термопомпата, но също така продължават живота и.
- Задната повърхност на изпарителя е направена от ламели от мек метал. Тази повърхност може лесно да бъде повредена. Затова изберете такова място и вземете такива мерки, така че да предотвратите повреда на ламелите.

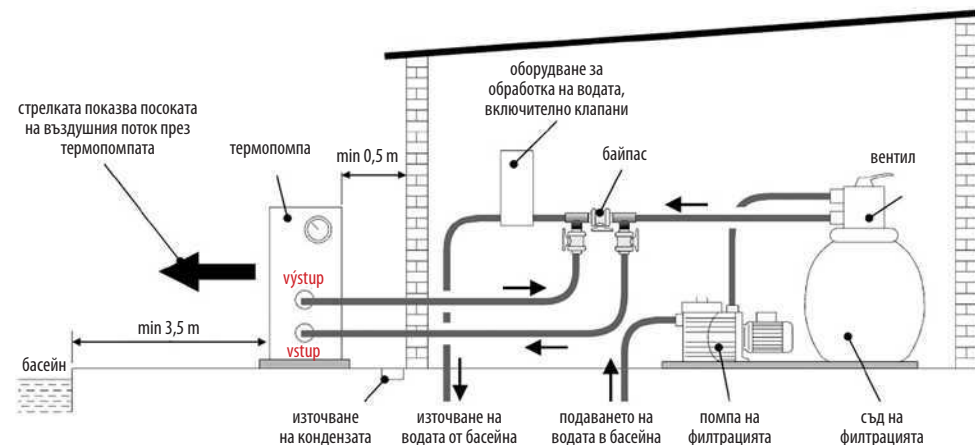
Забележка: Местоположението и монтажа към вътрешни басейни консултирайте с доставчика.

4.2 ИНСТАЛАЦИЯ НА ТЕРМОПОМПАТА

- Термопомпата се използва заедно с филтърна система, която е част от инсталацията на басейна на потребителя. Водния дебит през термопомпата би трябвало да съответства на препоръчаната стойност (виж таблицата в раздел 3.1 **Технически данни**) и може да бъде най-много 2 пъти по-висок. За да се гарантира правилното използване на термопомпата е необходимо да се инсталира байпас състоящ се от три крапа, който регулира дебита на водата през термопомпата (виж раздел 6.2 **Настройка на режима на работа с помощта на байпас**).
- Термопомпата е оборудвана със водна и изходна арматура за свързване на тръби с диаметър 50 мм с гайка и изолиращ гумен пръстен. За свързване към филтърната верига, използвайте PVC тръби с диаметър 50 мм, или можете да използвате редуции 50/38 мм, които не са включени в доставката, и всичко да свържете с маркуци $\varnothing 38$ мм. Долната арматура е към входа на топлообменника, горната е към изхода. Преди завинтване на гайката смажете резбите със грес.
Към дюзата на топлообменника поставете тръба с диаметър 50 мм с припокриването най-малко 1 см и не повече от 2 см. Обмислете също и използването на съединители на входа и изхода на помпата, за да се създаде възможност за лесно изключване на термопомпата от останалата част на филтърната верига, както при източване на водата от помпата при зазимяване, така и в случай на сервизни работи.
- Термопомпата трябва да бъде свързана към веригата за филтрация на басейна след филтъра и преди устройствата за обработка на водата (автоматичен дозатор на хлор, озонатор и т.н.). Типично свързване на филтърната верига е показано на схемата по-долу.

Забележка: Преди автоматичния дозатор на хлор (в случай на използването му във филтърната верига), е необходимо да се инсталира възвратен вентил с титанова пружина. Ако този вентил липсва, при изключване на филтрацията концентрацията на хлор в топлообменника на термопомпата се увеличава над допустимата стойност, което води до повреда на помпата.

Типично свързване на филтърната верига с термопомпата



Забележка: Производителят предоставя само термопомпата. Останалите компоненти на схемата са част от водната верига, които осигурява инсталаторската фирма или сам потребителя.

4.3 ЕЛЕКТРИЧЕСКО СВЪРЗВАНЕ

4.3.1 СВЪРЗВАНЕ КЪМ КОНТАКТА



ВАЖНО: Термопомпата се доставя с кабел, снабден със щепсел за свързване към контакта. Инсталацията на контакта, трябва да отговаря на изискванията на нормативните актове, включително използването на съответстващи електрически предпазители с максимален ток на късо съединение до 30 mA.

Препоръчваме да се използва двоен контакт със съвместно превключване (превключвател или таймер). Включването и изключването на термопомпата е описано в глави 5 и 6.

4.3.2 ФИКСИРАНО ЕЛЕКТРИЧЕСКО СВЪРЗВАНЕ



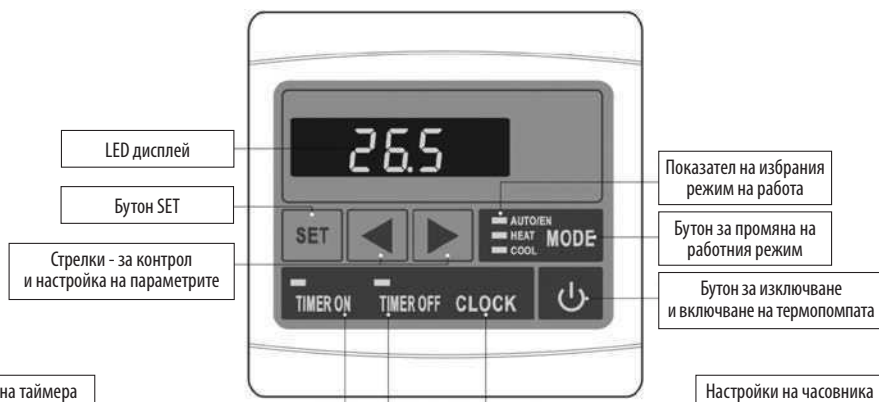
ВАЖНО: Ако изберете фиксирана електрическа връзка на термопомпата, това е намеса в нейната електроинсталация, която трябва да се извършва само от лице със съответната квалификация по електротехническа специалност, и трябва да отговарят на следните изисквания:

- (а) Термопомпата заедно със захранването на помпата на филтърната система е за предпочитане да бъде свързана през отделен прекъсвач и превключвател, евентуално таймер за регулярно включване към работен режим. Захранването трябва да е правилно изчислено, (препоръчваме диаметър на кабелите 3x2,5mm²) и снабдено с електрически предпазители с максимален ток на късо съединение до 30 mA. Характеристиките на захранването (напрежение и честота) трябва да отговарят на работните параметри на устройството.
- (б) Електрическото включване трябва да се направи от квалифициран техник в съответствие с валидните електротехнически нормативни актове и стандарти.
- (в) Електроинсталацията на помпата трябва да бъде правилно заземена. Импеданса на заземяването, трябва да отговаря на валидните електротехнически правилници и нормативни актове.
- (г) Захранващите и контролни кабелите трябва да са свързани и положени по най-простия и разбираем начин, без излишно кръстосване.
- (д) Преди пускане в експлоатация на електроинсталацията е необходимо внимателно да я измерите и проконтролирате дали няма грешна спойка.
- (е) Препоръчителната защита е посочена в следната таблица:

Модел на термопомпата		BP-85HS-A BP-100HS-A	BP-120HS-A BP-140HS-A
Параметри на електрическия предпазител	Номинален ток	16 A / C	16 A / C
	Максимален ток на късо съединение	30 mA	30 mA
Стойност на прекъсвача		16 A / C	16 A / C

5.0 БЛОК ЗА УПРАВЛЕНИЕ

5.1 ФУНКЦИЯ НА БЛОКА ЗА УПРАВЛЕНИЕ СЪС LED ПАНЕЛ



5.2 ВКЛЮЧВАНЕ И ИЗКЛЮЧВАНЕ НА ТЕРМОПОМПАТА

- Свържете устройството към мрежата (Включете прекъсвача).
- Натиснете за да включите устройството. По време на работа, дисплея показва температурата на водата на входа на топлообменника и символа на режима на отопление.
- Натиснете за да изключите устройството. Устройството остава в режим на готовност.

В режим на готовност, LED панела показва текущото време (ако е зададено).
В работен режим LED панела показва моменталната температура на водата.

5.3 НАСТРОЙКА И КОНТРОЛ НА РАБОТНИТЕ ПАРАМЕТРИ

- В режим на готовност (OFF) натиснете бутоните ◀ или ▶ за да включите интерфейса за конфигурация. Със многократно натискане на бутоните ◀ или ▶ ще се изобразяват параметрите 0- F, виж таблицата по-долу.
- Изберете параметъра, който искате да промените, и след това натиснете SET. За да запишете и завършите настройките, натиснете отново бутона SET.
- В работен режим, можете с помощта на бутоните ◀ и ▶ да контролирате определените и измерените стойности. Параметрите не могат да бъдат променени, с изключение на задаване на желаната температура на водата, т.е параметри 0,1 и 2.
- Ако по време на проверка и настройка не натиснете никакъв бутоните до 8 секунди дисплея се превключва на стандартна настройка.

Номер	Значение	Обхват	Настройка (да / не)	Фабрична настройка
0	Целева температура в режим на охлаждане	15 ~ 45 °C	да	27 °C
1	Целева температура в режим на нагряване	15 ~ 45 °C	да	27 °C
2	Целева температура в автоматичен режим	15 ~ 45 °C	да	27 °C
3	Интервал за проверка на замръзване	30 ~ 90 min.	да	40 min
4	Температура на включване на размразяването	-30 ~ 0 °C	да	-5 °C
5	Температура на изключване на размразяването	2 ~ 30 °C	да	15 °C
6	Време на размразяване	1 ~ 15 min.	да	6 min.
7	Защита срещу ниската температура на околната среда	-20 ~ 10 °C	да	-7 °C
8	Защита на температурата на изхода на компресора	95 ~ 110 °C	да	95 °C
9	Автоматичен рестарт след прекъсване на захранването	0/1 0(не) 1(да)	да	1
A	Избор на режим (отопление / охлаждане и отопление)	0/1	HE	1
B	Режим на помпата на филтрацията	0/1	HE	1
C	Настройката на чувствителността на термостата т.е. разлика между температурата на изключване и включване	1 ~ 10 °C	да	2 °C
D	Температура на входящата вода	-9 °C ~ 99 °C	Отчитана стойност	
E	Температура на охладителя на изхода на компресора	-9 °C ~ 125 °C	Отчитана стойност	
F	Температура на изпарителя	-9 °C ~ 99 °C	Отчитана стойност	
H	Температура на околната среда	-9 °C ~ 99 °C	Отчитана стойност	

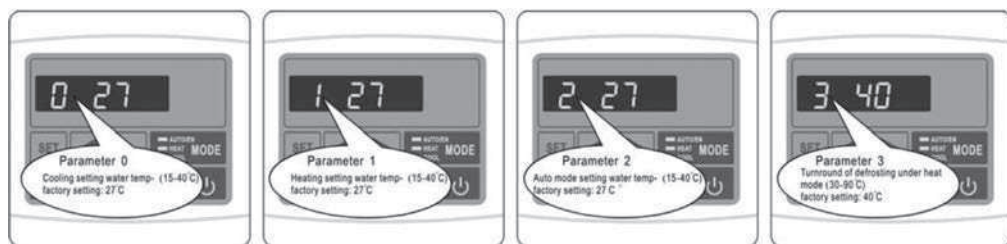
Забележка: Фабричната настройка може да се различава от данните в таблицата.

Забележка: Настройките, които са означени с думата HE, се препоръчва да не се променят.

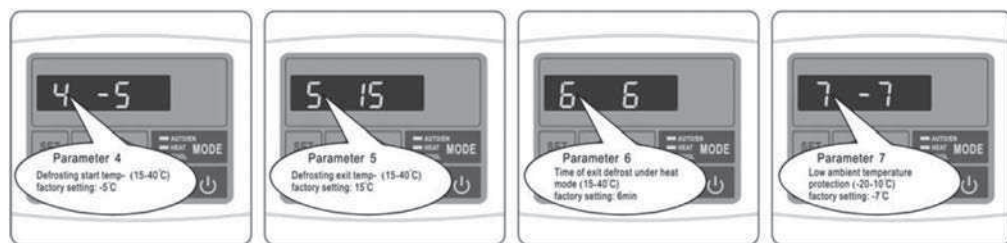
Забележки към таблицата с работните параметри:

- **Параметри 3 до 6 - Задаване на автоматично размразяване**
Ако сензорът на температурата измери на изпарителя температура по-ниска от температурата предварително зададена с параметър 4, която се проверява в редовни интервали зададени в параметър 3, устройството преминава в режим на размразяване и този режим приключва след достигане на една от стойностите, определени в параметрите 5 и 6.
- **Параметър 8 - температура на изхода на компресора**
Топлинния сензор се изключва след достигане на зададената температура. Препоръчваме да не се променят фабричните настройки.

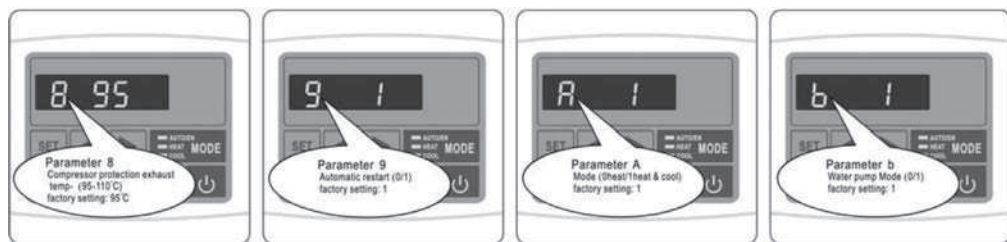
- **Параметър 9 - автоматичен рестарт след прекъсване на захранването.**
Когато е в режим 1 устройството ще се рестартира автоматично след прекъсване на захранването. Ако параметърът е настроен на 0, устройството изчаква намесата на оператора. Препоръчваме да не се променят фабричните настройки.
- **Параметър b – режим на помпата на филтрацията:**
Ако на тази клемма се свърже контрола на работата на филтърната помпа, термopомпата може да контролира работата на филтърната помпа, както е необходимо.



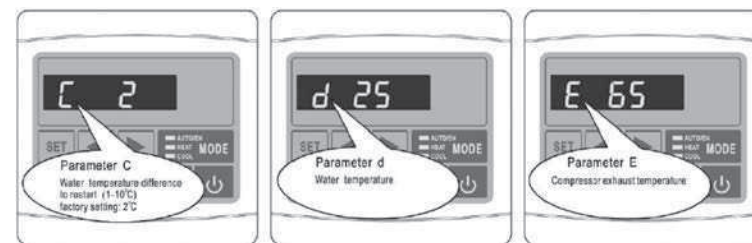
- Параметър 0**
Настройка на целевата температура на водата в режим на охлаждане 15 ~ 40 °C (фабрична настройка 27 °C)
- Параметър 1**
Настройка на целевата температура на водата в режим на отопление 15 ~ 45 °C (фабрична настройка 27 °C)
- Параметър 2**
Настройка на целевата температура на водата в автоматичен режим 15 ~ 45 °C (фабрична настройка 27 °C)
- Параметър 3**
Интервал за проверка на замръзване 30-90 °C (фабрична настройка 40 минути)



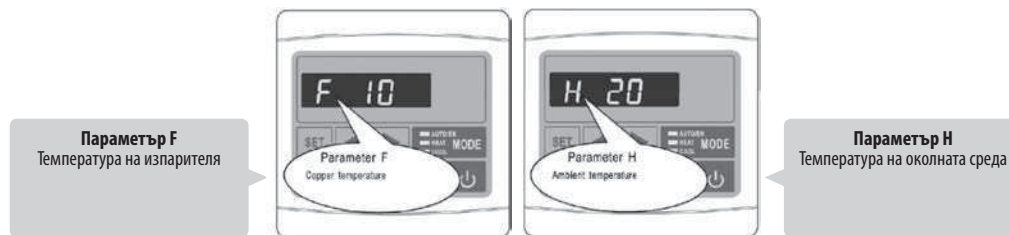
- Параметър 4**
Температура на включване на размразяването 15-40 °C (фабрична настройка -5 °C)
- Параметър 5**
Температура на изключване на размразяването 15-40 °C (фабрична настройка 15 °C)
- Параметър 6**
Време на размразяване 15-40 °C (фабрична настройка 6 минути)
- Параметър 7**
Температура на защита срещу ниската температура на околната среда -20-10 °C (фабрична настройка -7 °C)



- Параметър 8**
Защита на температурата на изхода на компресора 95 ~ 110 °C (фабрична настройка 95 °C)
- Параметър 9**
Автоматичен рестарт след прекъсване на захранването 0/1 (фабрична настройка 1)
- Параметър A**
Избор на режим (отопление / охлаждане & отопление) (фабрична настройка Охлаждане & отопление)
- Параметър b**
Режим на помпата на филтрацията 0/1 (фабрична настройка 1)



- Параметър C**
Температурна разлика за повторно включване 1 ~ 10 °C (фабрична настройка 2 °C)
- Параметър d**
Температура на входящата вода
- Параметър E**
Температура на охладителя на изхода на компресора



- Параметър F**
Температура на изпарителя
- Параметър H**
Температура на околната среда

5.4 ПРОМЯНА НА РАБОТНИЯ РЕЖИМ

Работния режим на термopомпата може да се променя само по време на работа на устройството.



- Натиснете **U** за да включите устройството. По време на работа, дисплея показва температурата на водата на входа на топлообменника и активен работен режим.
- Натиснете бутон **MODE** за да промените режима (АВТОМАТИЧЕН - ОТОПЛЕНИЕ - ОХЛАЖДАНЕ). Промяна на режима е възможна по време на работа на устройството.
- Натиснете бутон **◀** или **▶** за да включите интерфейса за управление. Изберете параметъра за настройка на съответната целева температура, ако искате да промените стойността и, натиснете бутон **SET**. След това с бутоните **◀** или **▶** нагласете желаната температура.
- Устройството ще се изключи за около 3-4 минути, след което се включва в експлоатация в променения режим.

5.5 НАСТРОЙКА НА ВРЕМЕТО И ЧАСОВНИКА (CLOCK, TIMER ON, TIMER OFF)

Забележка: Настройките на времето и таймера може да се направят само в режим на готовност.
Забележка: Ако по време на настройка не натиснете никакъв бутон до 8 секунди дисплея се превключва на стандартно състояние.

5.5.1 НАСТРОЙКИ НА ЧАСОВНИКА

- Натиснете бутон **CLOCK**, времето на дисплея ще започне да мига. Натиснете отново бутон **CLOCK** и с помощта на стрелките **◀** и **▶** нагласете часа. Натиснете отново бутон **CLOCK** и с помощта на стрелките **◀** и **▶** задайте минутите. С бутон **CLOCK** повърдете настройката.

5.5.2 НАСТРОЙКА НА ТАЙМЕРА

- Преди да се настрои таймера първо трябва да се настрои часа.
- Началото на работния цикъл, определете с помощта на бутона **TIMER ON** (със зелена индикация). Натиснете бутона **TIMER ON**, часа на дисплея започва да мига. Натиснете отново бутона **TIMER ON** и с помощта на стрелките ◀ и ▶ нагласете часа. Натиснете отново бутона **TIMER ON** и с помощта на стрелките ◀ и ▶ нагласете минутите. С бутона **TIMER ON** потвърдете корекцията.
- Настройката на часа на изключване на работния цикъл направете по същия начин с помощта на бутона **TIMER OFF** (с червен индикатор).
- След като таймерът е настроен веднъж, термопомпата ще работи в дневен режим според определеното време на включване и изключване на работния цикъл.
- Ако зададете едно и също време на ON и OFF, таймерът не се използва.
- За да премахнете таймера, натиснете бутона **TIMER ON** и след това бутона **CLOCK** (зелената контролна светлина ще изгасне), бутона **TIMER OFF** и след това бутона **CLOCK** (червената контролна светлина ще изгасне).

5.6 ЗАКЛЮЧВАНЕ НА КОНТРОЛНИЯ ПАНЕЛ

С натискане и задържане на бутоните **SET** и ◀ едновременно в продължение на 5s ще заключите контролния панел. Отключването на панела се осъществява по същия начин.

6.0 ПРИЛОЖЕНИЕ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА УСТРОЙСТВОТО

6.1 РАБОТНИ ИНСТРУКЦИИ

ВАЖНО:

- За да сезагрива басейна със термопомпата, помпата на филтрацията би трябвало да работи и водата трябва да тече през топлообменника.
- Никога не включвайте термопомпата ако няма вода и когато не е включено оборудването на филтрацията.
- Никога не закривайте термопомпата; по време на работа през нея трябва да циркулира околния въздух.
- Предпазвайте термопомпата от замръзване. Преди появата на студове, източете водата от филтъра и термопомпата и ги подгответе за зимни условия в съответствие с инструкциите.

6.2 НАСТРОЙКА НА РЕЖИМА НА РАБОТА С ПОМОЩТА НА БАЙПАС

Ако част от филтърната верига е байпас (не е включен в пакета на термопомпата), възможно е чрез него да се нагласи оптималното функциониране на термопомпа при въвеждане в експлоатация.

Използване на байпас

Байпасът се състои от три крана, свързани както е показано на схемата по-долу. Вдясно е приток от помпата на филтрацията, вляво са тръбите за връщане обратно към басейна.



Напълно затворете кран 1 и отворете крановете 2 и 3 на входа и изхода към термопомпата. При тези условия, през термопомпата преминава максимално количество вода. Включете термопомпата да работи в режим на отопление. Изчакайте, докато стойността на налягането в манометъра се стабилизира. Правилното налягане би трябвало да бъде в интервала от 21 до 35 кг/см² (bar). Ако налягането се стабилизира на стойност под 21 кг/см², трябва леко да се отвори кран 1 и а да се притвори кран 3 и по този начин да се намали дебита на водната през термопомпата. Ако налягането се стабилизира на стойност над 35 кг/см², водния дебит през филтърната верига е недостатъчен. Вземете мерки за увеличаване на водния дебит.

Обичайна настройка на трите дебитни крана:

КРАН 1: Полузатворен така че манометъра на термопомпата да показва налягане в интервала от 21 до 35 кг/см² (бара).

КРАН 2: Отворен.

КРАН 3: Наполовина затворен.

6.3 КОНДЕНЗАЦИЯ НА ВОДАТА

Ниската температура на изпарителя при работен режим на термопомпата е причина за кондензация на атмосферна влага върху ламелите на изпарителя и образуването на конденз. Ако относителната влажност на въздуха е много висока, количеството може да бъде дори по няколко литра кондензирана вода на час. Водата се стича по ламелите в пространството в долната част на кутията и изтича през пластмасовата клапа, която е предназначена за свързване на 3/4 „PVC маркуч, с който можем да отведем конденза до оттока. Много е лесно да се обърка кондензираната вода, със изтичането на вода от втрешността на термопомпата. Има два лесни начина да се провери дали става дума за кондензат или не:

1. Изключете устройството и оставете да работи само помпата на басейна. Ако водата престане да изтича, става въпрос за кондензирана вода.
2. Направете тест за наличие на хлор в изтичащата вода (ако басейнът е дезинфекциран с хлор) - ако в изтичащите води не се съдържа хлор, става дума за кондензат.

Забележка: Каквато и да е влага в околната среда на устройството причинена от кондензация на водни пари е напълно допустима.

6.4 АВТОМАТИЧНО РАЗМРАЗЯВАНЕ НА ИЗПАРИТЕЛЯ

Размразяването е необходимо само в режим на отопление, когато при ниски температури на околната среда може кондензата да замръзва по ламелите на изпарителя. Процесът се извършва автоматично в зависимост от параметрите, определени за режим на размразяване - виж глава 5.3 **Настройка и контрол на работните параметри**. Процесът описан по-долу съответства на фабричната настройката на параметри 3, 4, 5 и 6.

Процес на размразяването:

- 1 – **Началото на процеса**
Размразяването се включва, когато следните условия настъпят едновременно:
 - Температурата, измерена от сензора за температура на размразяване падне под -5 °C (измерване се извършва на всеки 40 минути работа).
 - Компресорът работи non-stop в продължение на 40 минути.
- 2 – **Спират компресора и вентилатора.**
- 3 – **След около 20 секунди ще се пренастрои четирипосочния вентил.**
- 4 – **Една минута след спирането ще се задейства самия компресор и натрупания скреж върху ламеловия радиатора ще започне да се размразява, което обикновено е съпроводено с образуването на пара.**
- 5 – **Край на процеса:**
Размразяването е завършено, когато настъпи едно от следните условия:
 - Топлинния сензор на размразяване се вдигне на 15 °C.
 - Компресорът работи общо 6 минути.
- 6 – **Компресорът спира.**
- 7 – **След около една минута ще се пренастрои четирипосочния вентил.**
- 8 – **До две минути след спирането, компресорът ще се задейства отново заедно с вентилатора в режим на отопление.**

6.5 ПРИНУДИТЕЛНО РАЗМРАЗЯВАНЕ

Ако върху изпарителя започне да се появява скреж, можете да използвате функцията на принудително размразяване. Натиснете и задържете за 10 секунди бутона **MODE** и устройството ще започне да размразява изпарителя. Принудителния режим на размразяване ще приключи, когато се достигнат предварително зададените параметри за размразяване. След това устройството ще спре за около една минута и след това ще започне да работи отново в режим на отопление.

Забележка: Параметрите за размразяване могат да бъдат зададени - виж глава 5.2 **Настройка и контрол на работните параметри**.

Забележка: Автоматичното размразяване или принудителното размразяване не могат да се използват, когато термопомпата работи в режим на охлаждане.



ОПАСНОСТ: Режимът на принудително размразяване използвайте само тогава, когато изпарителят действително е заскрежен. Използването на принудителното размразяване в други случаи може да доведе до прегряване на устройството, изтичане на охладителя или повреда на оборудването.

6.6 ВЪЗМОЖНИ ПРОБЛЕМИ, ПРИЧИНЕНИ ОТ ВЪНШНИ УСЛОВИЯ

При определени външни условия може да бъде топлообмена между охлаждащия флуид и водата, от една страна, и между охлаждащия флуид и въздуха от друга страна, недостатъчен. Това може да доведе до повишаване на налягането в охлаждащата верига и увеличаване на консумацията на електрическа енергия от компресора. Топлинния сензор на изхода на компресора и прекъсвача във веригата на захранването ще защитят устройството пред тези екстремни условия. На дисплея ще се покаже съобщение за грешка EE 6.

Причините за това състояние са, както следва:










РЕЖИМ НА ОТОПЛЕНИЕ → За увеличение на обмена на топлината охлаждащ флуид → вода затворете вентила на байпаса.	РЕЖИМ НА ОХЛАЖДАНЕ → Твърде висок воден дебит. За да намалите водния дебит и по този начин да увеличите топлообмена вода → охлаждащ флуид отворете вентила на байпаса. → Липса на въздушен поток. Уверете се, че ламелите на изпарителя не са запушени.
--	--

Забележка: Това съобщение за грешка най-вероятно ще се появи при висока температура на водата в басейна и висока температурата на околния въздух.

6.7 ЗАБЕЛЕЖКИ ОТНОСНО ЕКСПЛОАТАЦИЯТА НА ТЕРМОПОМПАТА

- Ефективността на термопомпата се увеличава с повишаване на температурата на околния въздух.
- Достигането на желаната температура може да отнеме няколко дена. Този период е съвсем нормален и зависи преди всичко от климатичните условия, обемът на водата в басейна, размерите на водната площ, времето на работа на термопомпата и топлинните загуби на басейна (например чрез изпарения от водната повърхност, пренос на топлина, излъчване и т.н.). Когато не са взети достатъчни мерки за намаляване на топлинните загуби, да се поддържа висока температура на водата не е икономично а в някои случаи дори не е възможно.
- За намаляване на топлинните загуби в период, когато басейна не се използва, се използва капак или соларно платно.
- Температурата на водата в басейна не трябва да надвишава 30 °C. Топлата вода няма да освежи, освен това осигурява оптимални условия за растеж на водорасли. Също така, някои от компонентите на басейна могат да имат температурни ограничения. Може например да се стигне до омекване на фолиото на басейни от такъв тип. Затова не настройвайте термостата на температура по-висока от 30 °C.

6.8 ОПРОСТЕНА СХЕМА ЗА КОНТРОЛ

Дейност	Външно устройство или контролен бутон на термопомпата	Дисплей	Реакция на термопомпата
Включване на термопомпата към захранването	 Поставете захранващия кабел в контакта; в случай на фиксирана връзка, включете прекъсвача на захранващата веригата на термопомпата.		Показва актуалната температура на водата.
Включване на циркулацията на басейновата вода в тръбите	 Включете помпата на водния филтър.	dtto	
Настройка на температурата на водата в басейна	 Възможност за избор в обхват 15 °C до 45 °C.		Термопомпата загрява или охлажда водата, докато не е достигната желаната температура на водата.
Стартиране на термопомпата	 Натиснете бутона.		Термопомпата ще бъде пусната в експлоатация в интервал от 1 секунда до 3 минути в предишния работен режим (отопление или охлаждане).
Превключване между работните режими	 Натиснете бутона MODE .		Термопомпата ще спре за 3-4 минути, ще промени режима на работа и ще се включи в новия режим.

Дейност	Външно устройство или контролен бутон на термопомпата	Дисплей	Реакция на термопомпата
Стой	 Натиснете бутона.		Термопомпата спира незабавно и остава в режим на готовност.
Изключване	 Изключете захранващия кабел от контакта; в случай на фиксирана връзка, изключете прекъсвача на захранващата веригата на термопомпата.		Напълно изключване на термопомпата.

7.0 ПОДДРЪЖКА И КОНТРОЛ

7.1 ПОДДРЪЖКА



ВНИМАНИЕ: Устройството съдържа електрически компоненти под напрежение. Оборудването може да се отвори само от лице, със съответната квалификация по електротехническа специалност. Опасност от злополука причинена от удар на електрически ток.



ВАЖНО: Преди каквато и да е намеса в устройството, първо се уверете, че е изключено от мрежата.

- Редовно почиствайте басейна и филтрацията за да се предотвратят повреди на оборудването поради замърсен или запушен филтър.
- Редовно проверявайте електрозахранването и състоянието на захранващия кабел. Ако машината започне да работи необичайно, изключете веднага устройството и се свържете с оторизиран сервизен център.
- Периодично проверявайте работното пространство на помпата (виж схемата в раздел **4.1 Избор на място**), поддържайте го чисто и отстранявайте натрупаните замърсявания, листа или сняг.
- Когато не използвате термопомпата, изключете я от електрическата мрежа, източете водата и я покрийте с непромокаемо платно или полиетиленово фолио.
- За външно почистване на помпата използвайте обикновен почистващ препарат за съдове и чиста вода.
- Периодично почиствайте с мека четка външната повърхност на изпарителя от натрупаното замърсяване. Проверявайте повърхността на изпарителя, дали ламелите не са смачкани. Ламелите могат да бъдат внимателно изправени с плосък, тъп инструмент. Гаранцията не покрива механични повреди на ламелите.
- Редовно проверявайте дали болтовете които прикрепват устройството към земята са затегнати, контролирайте фиксиращите винтове на капака и износването на захранващия кабела. Почистете ръждалялите части с телена четка или ги лакирайте с антикорозионна боя.
- Редовно отстранявайте горния капак и почиствайте вътрешността на термопомпата от замърсявания.
- Всички ремонти трябва да се извършват от квалифициран техник.
- Поддръжката на охладителната система трябва да се извърши от квалифициран техник.

7.2 ЗАЗИМЯВАНЕ

- Изключете термопомпата от електрическата мрежа.
- Затворете кранове 2 и 3 на байпаса (виж схемата в глава **6.2 Настройка на режима на работа с помощта на байпас**).
- Изпуснете водата от помпата като отвиете тръбите от двата входа към верига за филтрация (**ОПАСНОСТ ОТ ЗАМРЪЗВАНЕ**).
- Изтрийте водата останала в помпата докато обменника стане напълно сух (**ОПАСНОСТ ОТ ЗАМРЪЗВАНЕ**).
- Завийте тръбите обратно (но не ги затягайте), така че в помпата да не попаднат замърсявания или вода.



ВАЖНО: Правилното зазимяване е много важно. В топлообменника на помпата не трябва да остава вода. Случаите на повреда на топлообменника в резултат на замръзване не се покриват от гаранцията.

Съобщения за грешки и работния режим на устройството		Компонент	Възможна причина	Отстраняване / Друга възможна причина и решение	
PP 1	Компресора и вентилатора са спрели да работят	Сензор за температура на водата	Връзката към сензора е прекъсната, прекъснато е захранването или повреден сензор.	Проверете сензора, кабелите и връзките. Подменете дефектните. Ако повредата остава, подменете контролното устройство.	
PP 2	Компресора и вентилатора са спрели да работят	Топлинния сензор на изхода на компресора	Връзката към сензора е прекъсната, прекъснато е захранването или повреден сензор.	Проверете сензора, кабелите и връзките. Подменете дефектните. Ако повредата остава, подменете контролното устройство.	
PP 3	Термопомпата работи постоянно.	Системата за размразяване	Размразяването е недостатъчно и контролната системата е спряла термопомпата.	Леко повишете водния дебит през термопомпата. Това увеличава температурата на хладилния агент в изпарителя.	
PP 5	Компресора и вентилатора са спрели да работят	Сензор на външната температура въздуха	Кабелажът към сензора е прекъснат, захранването е прекъснато или повреден сензор.	Проверете сензора, кабелите и връзките. Подменете дефектните. Ако повредата остава, подменете контролното устройство.	
PP 7		Първо ниво на защита срещу замръзване	Твърде ниска околна температура или температурата на входящата вода.	Помпата на филтрацията се въвежда в експлоатация.	
PP 7		Второ ниво на защита срещу замръзване	Твърде ниска околна температура или температурата на входящата вода.	Освен помпата на филтрацията започва да работи и термопомпата.	
EE 1	Компресора и вентилатора са спрели да работят	Прекъсвача на максималното, минималното налягане	Нисък воднен дебит.	Почистете филтрацията, отворете байпаса напълно.	
			Защитата е изключена или повредена.		1)
			Излишък на охлаждащ флуид в системата.		1)
EE 2	Компресора и вентилатора са спрели да работят	Прекъсвача на минималното налягане	Недостатък на охлаждащ флуид в системата.	1)	
			Изтичане на охлаждащия флуид от системата.	1)	
EE 3	Компресора и вентилатора са спрели да работят	Прекъсвач на дебита	Нисък воден дебит. Връзката към прекъсвача на дебита е прекъсната или прекъсвача на дебита е повреден.	Почистете филтрацията, отворете байпаса напълно. Проверете връзките и проводници, сменете ги или сменете контролното устройство.	
EE 4	Устройството не може да се включва.	Прекъсвач за безопасност	Намеса на прекъсвача за безопасност.	Проверете електрическите връзки.	
EE 5	Компресора и вентилатора са спрели да работят	Сензор на външната температура въздуха	Температурата на околната среда е по-ниска отколкото минималната избрана температура.		
EE 6	Компресора и вентилатора са спрели да работят	Топлинен сензор на изхода на компресора	Повече от три пъти в период от 24 ч е установена температура от 105 °C на изхода на компресора.	Проблем, причинен от външни условия. Изтичане на охлаждащ флуид. Запушени капилляри.	
EE 7	Устройството не се включва.	Защита на фазата	Грешно свързване на фазите.	Проверете дали фазите са правилно свързани.	
EE 8	Контролният панел не комуникира.	Комуникационна грешка	Проблем в комуникацията между съоръжението и контролния блок.	Проверете свързването на сигналния кабел.	

Забележка:

1) Извикайте техник на хладилно оборудване, който да проверява системата на охлаждане.

ВАЖНО: Ако е необходима интервенция във електроинсталацията във вътрешността на съоръжението, свържете се с оторизиран сервизен център.