

Installation Instructions, Operating Instructions, Spare Parts List

Water Tank with Heat Pump



Model No.

PAW-DHWM200ZC
PAW-DHWM300ZC
PAW-DHWM300ZE

	Instructions for Use	3
	Gebrauchsanweisung	18
	Istruzioni per l'uso	34
	Manual del Usuario y del Instalador	50
	Brugsanvisning	66
	Bruksanvisning	81
	Bruksanvisning	96
	Upute za upotrebu	111
	Návod k obsluze	126
	Használati útmutató	141
	Instrukcja obsługi	156

Dear customer, thank you for purchasing our product.

PLEASE READ THE INSTRUCTIONS CAREFULLY PRIOR TO THE INSTALLATION AND FIRST USE OF THE HOT WATER TANK WITH HEATING PUMP.

THIS APPLIANCE IS NOT INTENDED FOR USE BY PERSONS (INCLUDING CHILDREN) WITH REDUCED PHYSICAL, SENSORY OR MENTAL CAPABILITIES, OR LACK OF EXPERIENCE AND KNOWLEDGE, UNLESS THEY HAVE BEEN GIVEN SUPERVISION OR INSTRUCTION CONCERNING USE OF THE APPLIANCE BY PERSON RESPONSIBLE FOR THEIR SAFETY.

CHILDREN SHOULD BE SUPERVISED TO ENSURE THAT THEY DO NOT PLAY WITH THE APPLIANCE.

The hot water tank with heating pump has been manufactured in accordance with the valid standards allowing the producer to use the CE mark. Basic technical characteristics of the product are listed on the label attached to the protective cover.

The installation of the hot water tank with heating pump must be carried out by qualified staff only. **All repairs and maintenance work in the interior of the water heater as well as limestone removal or testing or replacement of the corrosion protection anode may only be carried out by an approved maintenance service provider.** Please take into account instructions for safe operation and measures in case of malfunctions.

The water heater has been manufactured so as to allow alternative sources of energy besides electricity to be used, as follows:

- central heating hot - water system
- solar power
- electric heating element

This version of heating pump is used for heating the consumption water for households and other consumers, where daily consumption of hot water (50 °C) never exceeds 400 to 700 l. During the operation of the heating pump the temperature of the ambient air is reduced, hence the double effect of the heating pump: heating of hot water - cooling of the room. The operation of the heating pump is fully automated.

 **The heating pump is not intended for industrial use and use in premises where corrosive and explosive substances are present.**

 **Always transport the heating pump in an upright position; exceptionally, it may be tilted by 35° in all directions.**

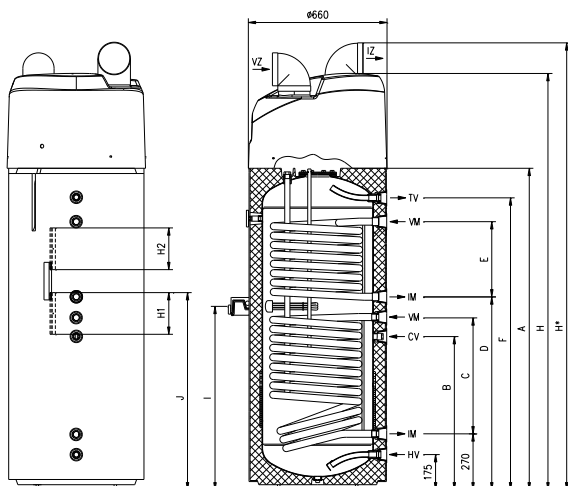
TECHNICAL CHARACTERISTICS THE HOT WATER TANK WITH HEATING PUMP

Model	PAW-DHWM200ZC	PAW-DHWM300ZC	PAW-DHWM300ZE
Volume [l]	200	285	280
Rated pressure [MPa]	up to 1,0 (10)		
Weight / Filled with water [kg]	120 / 320	149 / 434	166 / 446
Anti-corrosion protection of tank	Enameled / MG Anode		
HE heated surface - lower [m ²]	1,05	1,60	1,60
HE heated surface - upper [m ²]	-	-	1,09
HE volume - lower [l]	6,6	10	10
HE volume - upper [l]	-	-	6,8
Heating power of HE - lower ¹⁾ [kW]	25,8	42,7	42,7
Heating power of HE - upper ¹⁾ [kW]	-	-	26,9
Temperature of the heating medium in HE [°C]	5 to 85		
Insulation thickness [mm]	57		
Degree of protection	IP 21		
Max connected load [W]	620		
Voltage	230 V / 50 Hz		
Adjusted water temperature [°C]	55		
Legionella control programme [°C]	65		
Operation zone - air [°C]	7 to 35		
Max volumetric flow rate of air [m ³ /h]	480		
Max acceptable pressure drop in the pipeline (volumetric flow rate of air 480 m ³ /h) [Pa]	90		
Refrigerating agent	R 134a		
Quantity of coolant [g]	780		
*Heating time A7 / W10-55 [h:min]	7:22	11:10	11:10
*Energy consumption during heating A7 / W10-55 [kWh]	3,25	4,76	4,76
Type of measured cycle of emissions	L	XL	XL
*Energy consumption in the selected cycle of emissions A7/W10-55 [kWh]	4,9	7,26	7,26
*COP _{DHW} in the selected cycle of emissions A7 / W10-55	2,6	2,8	2,8
Max quantity of usable water (min 40 °C) [l]	252,08	345,76	345,76
Sound power / Sound pressure at 1m [dB(A)]	56,7 / 44	56,7 / 44	56,7 / 44

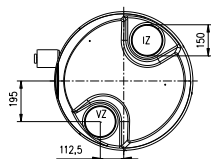
HE - Heat exchanger

1) Heating of domestic water from 10 °C to 45 °C with the inlet temperature of the heating medium of 80 °C and flowrate of 3000 l/h.

(*) Heating of water to 55 °C at inlet air temperature of 7 °C, 89% humidity and inlet temperature of water of 10 °C; in accordance with the EN16147 standard.



View from above



	TC 200-1/Z	TC 300-1/Z	TC 300-2/Z
A	1150	1550	1550
B	740	740	740
C	380	560	560
D	-	-	930
E	-	-	360
F	1010	1410	1410
H	1540	1940	1940
H*	1680	2080	2080
I	710	880	880
J	770	950	950
HV	G 1	G 1	G 1
IM	G 1	G 1	G 1
CV	G 3/4	G 3/4	G 3/4
VM	G 1	G 1	G 1
TV	G 1	G 1	G 1
H1	150	200	200
H2	-	-	200

HE - Heat exchanger

HV - Cold water inflow (blue rosette)

IM - HE medium outlet (blue rosette)

CV - Circulation conduit (blue rosette)

VM - HE medium inflow (red rosette)

TV - Hot water outflow (red rosette)

H1, H2 - Channel for sensors

VZ - Air inlet

IZ - Air outlet

On the rear side of the hot water tank there are special channels (H1, H2) for mounting the sensors for regulation of the system connection of the hot water tank to other heating sources. Access to the channels is under the covering joint of the protective covering, approximately in the middle of the tank height (marked J on the sketch).

Insert the sensor into the channel:

- if you insert the sensor higher in the channel, the thermostat will react too fast, the operating time of the circular pump will be shorter and the difference between the temperature in the hot water tank and heating media after the thermostat switch off will be higher. This means that the quantity of water in the hot water tank and its temperature will be lower,
- if you set the sensor lower in the channel, the operating time of the circular pump will be longer and the difference between the temperature in the hot water tank and heating media after the thermostat switch off will be lower. This means that the quantity of water in the hot water tank and its temperature will be slightly higher.

CONNECTION TO THE WATER SUPPLY

Connection to water supply should be made according to the markings for the connections, as defined in the previous chapter.

For safety reasons the supply pipe must be fitted with a safety valve that prevents the pressure in the tank from exceeding nominal pressure by more than 0.1 MPa (1 bar). The outlet opening on the relief valve must be equipped with an outlet for atmospheric pressure. In order to provide correct operation of the safety valve, periodical inspections of the relief valve must be carried out by the user to eliminate any limescale and check if the safety valve is blocked. To check the valve, open the outlet of the safety valve by turning the handle or unscrewing the nut of the valve (depending on the type of the valve). The valve is operating properly if the water comes out of the nozzle when the outlet is open. The heating of water in the heater causes the pressure in the tank to increase to the level set by the safety valve. As the water cannot return to the water supply system, this can result in dripping from the outflow of the safety valve. The drip can be piped into the drain by installing a catching unit just below the safety valve. The drainpipe fitted under the safety valve outflow must be piped down in a straight vertical line and located in an environment free from the onset of freezing conditions.

In case the existing plumbing does not enable you to pipe the dripping water from the return safety valve into the drain, you can avoid the dripping by installing expansion tank on the inlet water pipe of the boiler. Volume of expansion vessel should represent about 3% of water tank volume.

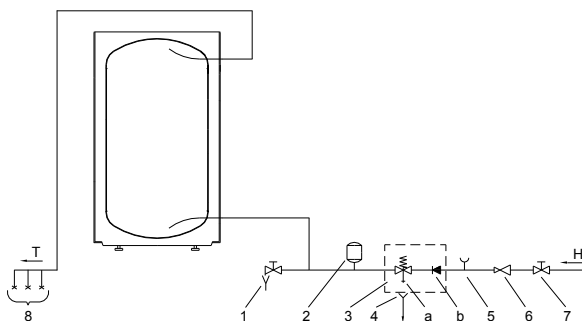
The hot water tank may be connected to the household water supply system without a pressure-reducing valve provided the supply mains pressure is less than 0.6 MPa (6 bar). In case of the mains pressure exceeding 0.6 MPa, a pressure-reducing valve must be installed to ensure that the pressure on the supply side of the heater does not rise above the nominal value.

Legend:

- 1 - Drain valve
- 2 - Expansion tank
- 3 - Safety valve
- a - Test valve
- b - Non-return valve
- 4 - Funnel outlet to the drain
- 5 - Test unit
- 6 - Pressure-reducing valve
- 7 - Stop valve
- 8 - Water tap

H - Cold water

T - Hot water



⚠ WARNING: The heating pump should not be in operation without water in the hot water tank, because of danger of destruction of the compressor.

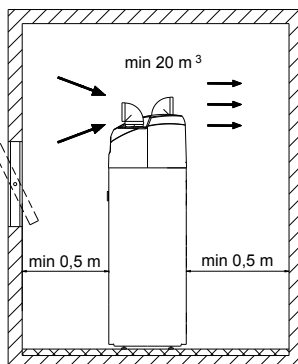
INSTALLATION OF THE HOT WATER TANK AND HEATING PUMP

The hot water tank with heating pump can be used using the ambient air or air from other premises.

Operation using ambient air

In this type of operation, the device heats domestic water using only the amount of energy generated by the air from the room where the device is installed.

The hot water tank with heating pump can be installed in a dry room where it is not freezing, possibly in the vicinity of other sources of heating, with the temperature ranging from 7 to 35 °C and no larger than 20 m³. Generally, we suggest a large enough and well-ventilated room with the temperature ranging between 15 and 25 °C, which represents optimal conditions for the operation of the heating pump. When selecting the room for installing the hot water tank and heating pump, one should make certain that the selected room is not too exposed to dust, because dust has adverse effects on the efficiency of heating pumps.

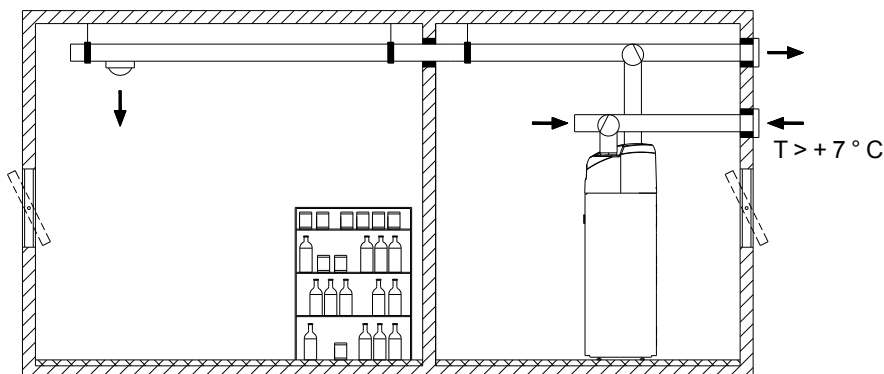


⚠ Before the beginning of the operation two 90° elbows must be installed to the top of the appliance (ø150 mm), each facing in the opposite direction. The premises must be properly ventilated.

Operation using air from other premises

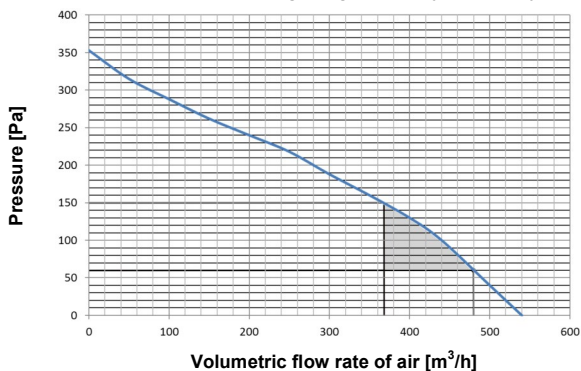
In this type of operation, the heating pump brings air in and out of other premises through a system of pipes. The pipes must be properly insulated to avoid condensation inside the pipes. In case of using air from outside, the external part must be covered so as to prevent the intrusion of dust or snow into the appliance.

To make the operation of the heating pump efficient at all times, you can install flow-directing flaps to take in air from the premises or from outside and then return it when necessary. The temperature of the air should always be above 7 °C.



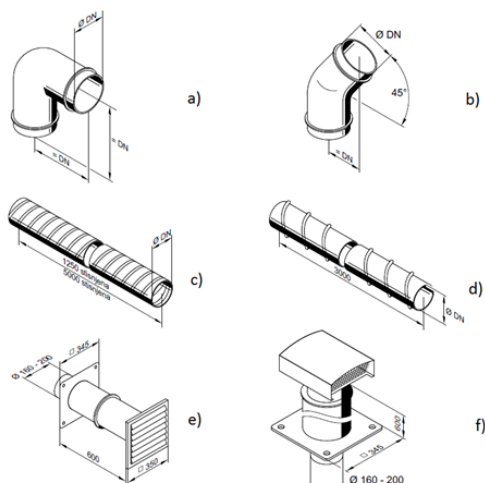
Pressure loss in case of using the pipeline system

In planning the pipeline system for the inlet and outlet of air to and from the heating pump, the key element is to take into account the aerodynamic character of the fan which also causes the loss of static pressure. The aerodynamic character of the fan is also demonstrated on the diagram and is represented as pressure loss due to air flow. The operating point of the fan is at 60 Pa of static pressure, or at the air flow rate of 480 m³/h. The acceptable level of pressure loss in the air pipeline in our heating pumps is $\Delta p \leq 90$ Pa. In case of such a drop in static pressure in the pipeline, the volumetric air flow rate is 370 m³/h. COP values within the allowed area of pressure drops do not change significantly, i.e. they do not drop by more than 10%.



Aerodynamic character of the fan

The values of the total loss of pressure can be calculated by adding up the losses of individual elements built into the pipeline system. The values of static pressure losses of individual elements (static pressure drops refer to inner diameter of 150 mm) are provided in the table below.



Schematic demonstration of the basic elements in a pipeline system for inlet and outlet of air

Type of element	Value of static pressure loss
a) Elbow 90°	5 Pa
b) Elbow 45°	3 Pa
c) Flexible tube	5 Pa/m
d) Spyro pipe	3 Pa/m
e) Air intake grid	25 Pa
f) Roof vent for waste air	10 Pa

Types of elements and corresponding static pressure losses

As mentioned above, the total loss of static pressure, which can be calculated by adding up the losses of individual elements built into the pipeline system, may not exceed 90 Pa. If they do, the values of COP start dropping more dramatically.

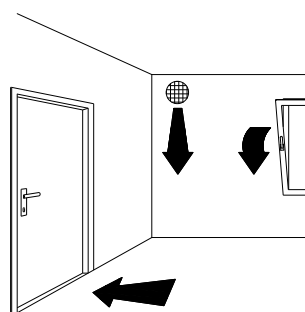
Example of calculation:

	Number of elements	Δp (Pa)	$\Sigma \Delta p$ (Pa)
Elbow 90°	4	5	20
Flexible tube	7	5 Pa/m	35
Air intake grid	1	25	25
Roof vent for waste air	1	10	10
Total:			90

To prevent pressure depression in the building, fresh air must be regularly supplied to the premises. The desired rate of air exchange for a residential building is 0.5. This means that the entire quantity of air in the building is exchanged every two hours.

Connecting the heating pump to the same pipeline as the kitchen extractor fan or taking air out of several smaller apartments or suites is not allowed.

During the operation of the heating pump, condensate is formed in within the aggregate. It must be led into the sewage by means of a flexible condensate drainpipe $\varnothing 16$ mm on the backside of the heat pump. The quantity of condensate depends on air temperature and humidity.



To reduce the transfer of noise and vibrations of the built-in fan, please take the following measures to prevent the transfer of noise and vibrations through the walls into premises where this would be disturbing (bedrooms, rooms intended for resting):

- install flexible joints for hydraulic connections
- install a flexible tube for the pipeline of inlet/outlet air
- plan vibration insulation for wall openings
- plan noise dampers for inlet/outlet air
- pipelines for inlet/outlet air should be attached using noise dampers
- plan insulation to prevent floor vibrations
- use positioning feet.

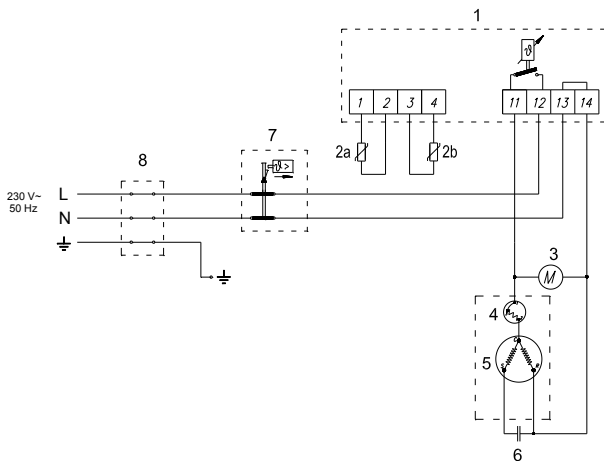
OPERATION OF THE HEATING PUMP

After the water tank with heating pump is connected to water supply (heating) network and filled with water, the heating pump is connected to power supply network and ready for operation. The appliance should be connected to the power supply network in compliance with the national installation regulations.

Legend:

- 1 - Electronic regulator
- 2a - Temperature sensor - surroundings
- 2b - Temperature sensor - boiler
- 3 - Motor of the fan
- 4 - Thermal protection
- 5 - Compressor
- 6 - Operating condenser
- 7 - Thermal cut-out
- 8 - Connection terminal

L - Live conductor
N - Neutral conductor
⏏ - Earthing conductor

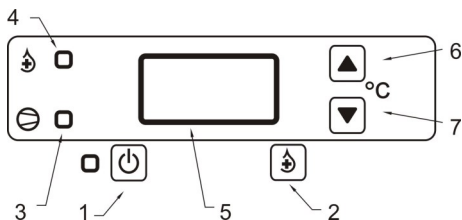


Electric installation

Switch the pump on with the main switch. The heating pump starts operating and operates until the switch-off temperature is reached (factory set to 55 °C). After switching off, the operation is interrupted until the water temperature falls by 5 °C (e.g. to 50 °C), when the heating pump starts operating again. The user may adjust the switch-off temperature of water to max. 55 °C (thermostat blocking) or optionally reduce it up to min. (thermostat blocking).

Legend:

- 1 - Heat pump switch on
- 2 - Legionella Control switch on
- 3 - Control lamp - heat pump operation
- 4 - Control lamp - Legionella Control switch on
- 5 - Display
- 6 - Temperature setting - increase
- 7 - Temperature setting - reduce



After connecting the heat pump to power supply, the display shows servicing markings and then the temperature value. If the water temperature in the hot water tank is lower, the heat pump is automatically switched on (the red signal lamp 3 is on). To turn off the operation of the heat pump, press the key 1 (ca. 2 seconds). The operation of the heat pump is switched off; the display shows the marking OFF.

Switching on the Heat Pump

Press key no. 1 and keep it pressed for some 2 seconds. The display shows the current water temperature in the hot water tank, the signal lamp 3 switches on.

Temperature Setting

Press and release key 6 or 7. When the key is pressed, the display shows the marking °C. Now you can set the required temperature. With key 7 the temperature is reduced and with key 6 the temperature is increased. When the setting is completed, the marking on the display starts flashing. After eight flashes the new temperature is set, and the display shows the temperature of the water in the hot water tank.

In versions with installed thermometer, the thermometer will show ambient temperature, while the display on the heat pump will show the temperature of water in the lower part of the water heater. This is why the two temperatures will vary.

 **WARNING:** If the heating pump is operating outside the temperature zone of operation, the evaporator may freeze. Then, the heating pump switches off, and the display shows the marking tLo. After switching off the heating pump will remain inoperational until the evaporator unfreezes.

Legionella Control Programme

Your heat pump features a system for thermal disinfection for legionella prevention. This system includes a special function for high temperature heating (up to 65 °C) of water in the hot water tank. The system operates automatically, switching on the high temperature heating of water every 14 days. When the temperature in the water tank reaches 65 °C, the high temperature heating is switched off.

High temperature heating can also be activated manually, by pressing the key 2 (ca. 5 seconds). The display alternatively shows the temperature of water in the hot water tank and marking LEG. When the temperature in the hot water tank reaches 65 °C, the heat pump is switched to normal operation.

Indicator of errors and warnings

Error	Description	Solution
Er1	Error - Temperature sensor 2a (disconnected, faulty connection, short circuit)	Call your service provider.
Er2	Error - Temperature sensor 2b (disconnected, faulty connection, short circuit)	Call your service provider.
tLo	Inlet air temperature too low.	When the inlet air temperature rises, the water pump starts functioning normally.
LEG	Heat pump is operating in the anti-legionella mode.	When the water temperature in the tank reaches 65 °C, the heat pump starts functioning normally.
Control lamp 3 is flashing	Delayed start of the heating pump.	The heating pump starts functioning after the time delay is finished.

 **WARNING:** Even after switching off with the switch, the elements in the electric control unit are live!

USE OF ELECTRIC HEATING ELEMENT (only models with electric heating elements)

The built-in electric heating elements, type SH are designed as backup heating of water in closed and open type water heaters.

During operation, the heating element and protection tube of the probe should be sufficiently immersed into water.

Temperature of the electric heater housing should not exceed 80 °C.

The installation should be carried out in compliance with the requirements defined by the applicable regulations as well as local power supply regulations. The heater may be connected by an authorised technician only.

Direct the power supply cord through the cable entry to the terminal pin in the electric heater. Take into account the dimensions of the power supply cord (3x2,5 mm² or 5x1,5 mm²).

Connect the built-in electric heater to power supply network (in compliance with the wiring diagram) and take into account the correct voltage values. Before putting into service check if the wiring of the unit is made in compliance with the wiring diagram.

Electric wiring of the heaters with power of 2 kW or more is factory set to three-phase voltage of 3~400 V (Figure 1) designed for direct regulation. Electric heaters with 2 kW power can be connected to single-phase voltage of 230 V (Figure 2) or to three-phase voltage of 400 V (Figure 1), where the star connection should not be connected to the ground conductor. The bridge connections on the terminal pin should be made of 1,5 mm² copper wire.

1. Rotate the protective cover to the required position by removing the cover, turn it around and mount it again. The sealing on the housing should not be moved in any way and be careful not to damage it. Use original screws with washers. Damages caused by unprofessional installation of the electric heaters will not be covered by the guarantee.

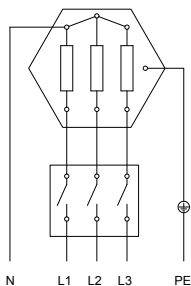


Figure 1: Three-phase voltage 400 V
(default setting)

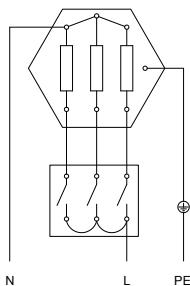


Figure 2: Single-phase voltage 230 V
(max. 3 kW)

⚠ WARNING: Do not forget to connect ground conductor!

The water heater must be connected with water inlet and outlet pipes. Other metal parts of the water heater with which the user may come in contact with and which may come in contact with water, should have permanent and reliable connection to ground conductor. Connecting the heater to the electrical circuit must take place in accordance with the standards for electrical appliances. An all-pole disconnect device must be installed between the heater and the electrical circuit to comply with the

national installation regulations. Automatic fuse may also be used as circuit breaker.

Connection to water supply network

Take into account instructions for installation, connection and use of the water heater. Make sure the water heater cannot be switched on when empty.

Starting up

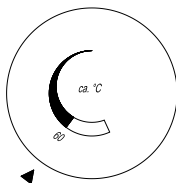
Fill the heater with water before connecting to the power supply network. Supervise the first heating cycle. During the heating cycle, the water expands and with closed-pressure connecting system the water starts dripping from the relief valve, while with open-non-pressure connecting system the water starts dripping from the water tap. Monitor the automatic switching off of the thermal regulator.

Any repairs should be made using original spare parts only!

User's instructions

1. Occasionally remove the lime scale deposits on the electric heating element (the intervals depend on the hardness of water of your water supply and on the operating conditions. We recommend installing a device for regulation of water hardness or you can reduce the temperature for heating the water. Any damages resulting from damaged electric heating element caused by lime scale depositing, shall not be covered by guarantee.

2. Taking into account the quantity of hot water required, the temperature in the water heater is continuously adjustable with thermal regulator. Maximum setting of the temperature is ca. 75 °C, and minimum temperature setting is ca. 9 °C. When setting to 75 °C, the temperature is reduced to ca. 65 °C before the heater is again switched on. In order to prevent lime scale depositing on the heating element, we recommend setting the thermal regulator to temperature setting lower than 60 °C, as evident on the drawing below:



3. In case of malfunctions or defects during the operation of the heater, call the nearest authorised service provider. An expert will repair the malfunction or defect in no time and will restore the operation of the water heater.

Do not try to repair the heater by yourself! Call the nearest authorised service provider.

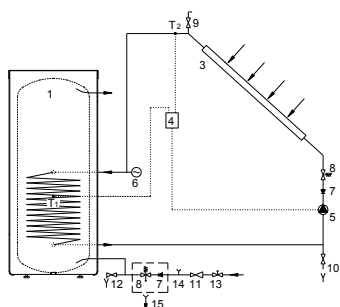
CONNECTION TO ALTERNATIVE SOURCES OF HEATING

The heaters with heating pump enable the water for sanitary use to be heated by alternative sources of energy (e.g. central heating, solar power, ...) by installing one or two heat exchangers.

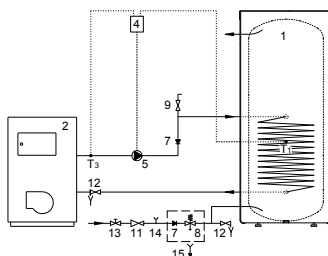
Options for connecting the water heater to various sources of heating are shown in

the drawings below.

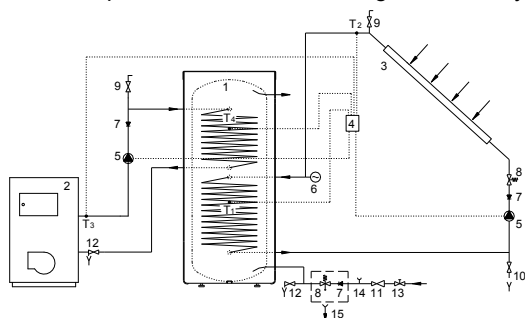
Connection to solar panels



Connection to the central heating hot-water system



Connection to solar panels and central heating hot-water system



Legend:

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 - Water heater | 8 - Safety valve |
| 2 - Central heating hot-water system | 9 - Air relief valve |
| 3 - Solar panel | 10 - Fill/drain valve |
| 4 - Differential thermostat with sensors (T1, T2, T3, T4) | 11 - Reduction valve |
| 5 - Bypass pump | 12 - Drain valve |
| 6 - Expansion tank | 13 - Stop valve |
| 7 - Non-return valve | 14 - Test unit |
| | 15 - Funnel outlet to the drain |

⚠ WARNING: If the temperature of the additional heating source drops and the circulation of water through the heat transmitter is enabled the heat can uncontrollably be taken from the water tank. When attaching the appliance to other heating sources, the additional source temperature must be properly regulated.

⚠ WARNING: In case of connecting solar panels as an external source of heat, the operation of the aggregate of the heating pump must be turned off. A combination of those two sources can lead to overheating of the domestic water, resulting in excessively high pressures.

 **WARNING:** Circulation line can lead to additional heat losses in the water tank.

USE AND MAINTENANCE

The unit is ready for use once it has been connected to water and electricity. If there is danger of freezing, discharge the water from the hot water tank. Open the hot water tap, connected to hot water tank. Let the water pour out through the discharge valve on the inlet hose.

The exterior of the water heater may be cleaned with a mild detergent solution. Do not use solvents and abrasive cleaning agents. If the heating pump is exposed to dust, the lamellas of the evaporator can freeze, which can have detrimental effects to its functioning.

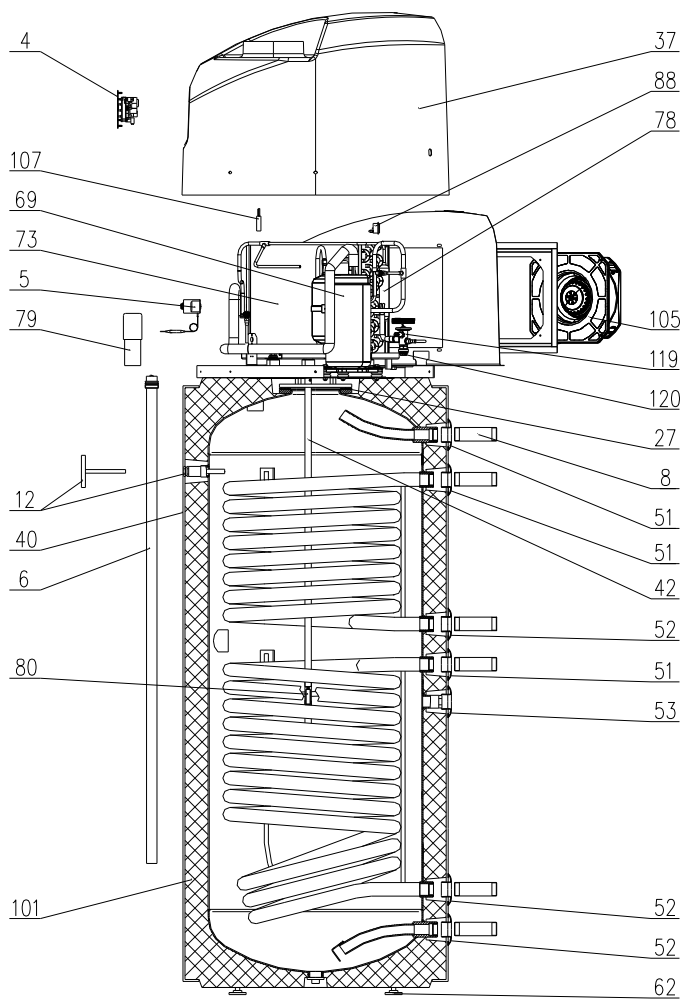
Regular preventive maintenance inspections ensure faultless performance and long life of your heating pump. The first of these inspections should be carried out by the authorised maintenance service provider within two years from the date of installation in order to check the wear of the protective anticorrosion anode and remove any build-up of calcium and lime as required. The build-up of calcium and lime in the hot water tank depends on the quality, quantity and temperature of water flowing through the heating pump. The maintenance service provider shall also prepare a status report and consequently recommend the date of the next inspection.

In spite of monitored manufacture and final control, it may happen that failure occur during the operation of the heating pump. Should this happen, call your authorized service provider.

Before calling your service provider, check the following:

- Is everything OK with the power supply network?
- Is the air outlet obstructed (evaporator may freeze)?
- Is ambient temperature too low (evaporator may freeze)?
- Can you hear the operation of the compressor and fan?

Do not try to eliminate malfunctions by yourself, call your nearest authorized service provider!



Position	Ident	Spare part description	Quantity	Validity
4	385882	Thermoregulator	1	
5	487110	Thermal cut-out	1	
6	269457	Sacrifying anode D26x742/730-G1	1	PAW-DHWM200ZC
6	487348	Sacrifying anode D26x1062/1050-G1	1	PAW-DHWM300ZC PAW-DHWM300ZE
8	765082	Outlet tube G1x105	4	
12	765012	Bimetal thermometer	1	
27	765011	Gasket 180/114x3	1	
37	408924	Cap	1	
40	479610	Coating	1	PAW-DHWM200ZC
40	479621	Coating	1	PAW-DHWM300ZC
40	479622	Coating	1	PAW-DHWM300ZE
42	407211	Flange	1	
51	765085	Rosette D34 G1 RD	2	
52	765084	Rosette D34 G1 BU	2	
53	765086	Rosette D32 G3/4 BU	1	
62	765083	Adjustable foot M12x71	4	
69	407206	Compressor	1	
73	408787	Evaporator	1	
78	364934	Drying filter 30 g	1	
79	409396	Capacitor 15 μ F	1	
80	765106	Probe of thermoregulator L2000	1	
88	419221	Thermal cut-out	1	
101	408708	Water tank	1	PAW-DHWM200ZC
101	408709	Water tank	1	PAW-DHWM300ZC
101	408710	Water tank	1	PAW-DHWM300ZE
105	378114	Fan	1	
107	346060	Probe of thermoregulator L1000	1	
119	440608	Thermal expansion valve TUB-R134	1	

Sehr geehrter Kunde, wir danken Ihnen, dass Sie unser Produkt erworben haben.

BITTE LESEN SIE DIESE GEBRAUCHSANWEISUNG AUFMERKSAM DURCH, BEVOR SIE DEN WARMWASSERBEREITER INSTALLIEREN UND IN BETRIEB NEHMEN.

ERWACHSENE UND KINDER MIT BESCHRÄNKTEN PHYSISCHEN UND PSYCHISCHEN FÄHIGKEITEN ODER MIT WENIG ERFAHRUNG BZW. KENNTNIS DÜRFEN DAS GERÄT NICHT BEDIENEN, AUßER UNTER KONTROLLE ODER WENN SIE ÜBER DIE BEDIENUNG DES GERÄTES VON EINER FÜR IHRE SICHERHEIT ZUSTÄNDIGEN PERSON BELEHRT WURDEN. KINDER DÜRFEN MIT DEM GERÄT NICHT SPIELEN.

Der Warmwasserspeicher mit der Wärmepumpe ist nach gültigen Standards, die dem Hersteller die Anwendung des CE Zeichens erlauben, hergestellt. Die wesentlichen technischen Haupteigenschaften sind auf dem am Gehäuse befestigten Typenschild angegeben.

Das Warmwasserspeicher mit Wärmepumpe darf nur von einem Fachmann angeschlossen werden. **Eingriffe in das Gerät wegen Reparaturen, Wassersteinbeseitigung, Überprüfung oder Austausch der Korrosionsschutzanode dürfen nur von autorisiertem Kundendienst durchgeführt werden.** Die Hinweise für die Handhabung im Fehlerfall und für den sicheren Gebrauch ihrer Wärmepumpe sind streng zu beachten.

Die Ausführung des Warmwasserspeichers mit Wärmepumpe ermöglicht die Anwendung der elektrischen Energie und auch anderen Wärmequellen, wie:

- Zentralheizungskessel
- Sonnenenergie
- Elektroheizkörper

Diesartige Ausführungen der Wärmepumpen sind besonders zur Erwärmung von Brauchwasser im Haushalt und bei anderen Verbrauchern geeignet, wo der Tages-Warmwasserverbrauch (50 °C) nicht 400 bis 700 l überschreitet. Da die Wärmepumpe bei Betrieb den Raum (den Keller) abkühlt, ist die Nutzbarkeit der Wärmepumpe zweifach (Wassererwärmung - Raumabkühlung). Der Betrieb der Wärmepumpe ist völlig automatisch.

 **Die Wärmepumpe ist nicht für die industrielle Anwendung und Anwendung in den Räumen mit vorhandenen Korrosions- und Explosionsstoffe bestimmt.**

 **Die Wärmepumpe darf nur in senkrechter Lage transportiert werden, ausnahmsweise darf sie um 35° in jede Richtung geneigt werden.**

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN DES WARMWASSERSPEICHER MIT WÄRMEPUMPE

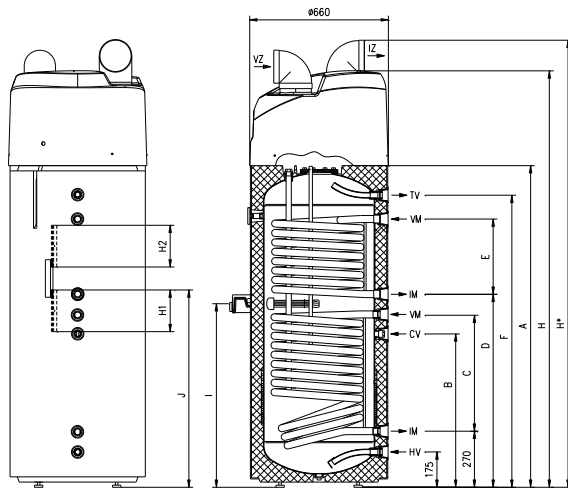
Modell	PAW-DHWM200ZC	PAW-DHWM300ZC	PAW-DHWM300ZE
Volumen [l]	200	285	280
Nenndruck [MPa]	≤ 1,0 (10)		
Gewicht / gefüllt mit Wasser [kg]	120 / 320	149 / 434	166 / 446
Korrosionsschutz des Behälters	Emailliert / Magnesiumschutzanode		
Beheizte Fläche WT - unten [m ²]	1,05	1,60	1,60
Beheizte Fläche WT - oben [m ²]	-	-	1,09
Volumen WT - unten [l]	6,6	10	10
Volumen WT - oben [l]	-	-	6,8
Heizleistung WT - unten ¹⁾ [kW]	25,8	42,7	42,7
Heizleistung WT - oben ¹⁾ [kW]	-	-	26,9
Temperatur des Wärmedmediums WT [°C]	5 bis 85		
Dämmschichtstärke [mm]	57		
Schutzstufe	IP 21		
Maximale Anschlußleistung [W]	620		
Anschlußspannung	230 V / 50 Hz		
Eingestellte Wassertemperatur [°C]	55		
Antilegionellosefunktion [°C]	65		
Wirkungsbereich - Luft [°C]	7 bis 35		
Max. Volumendurchfluss der Luft [m ³ /h]	480		
Max. Zulässiger Druckabfall in der Rohrleitung (bei Volumendurchfluss der Luft 480 m ³ /h) [Pa]	90		
Kühlmittel	R 134a		
Kühlmittelmenge [g]	780		
* Aufwärmzeit A7 / W10-55 [h:min]	7:22	11:10	11:10
* Energieverbrauch in Aufwärmzeit A7 / W10-55 [kWh]	3,25	4,76	4,76
Art des gemessenen Emissionszykluses 4IV D	L	XL	XL
* Energieverbrauch beim gewählten Rücklaufzyklus A7 / W10-55 [kWh]	4,9	7,26	7,26
* COP _{DHW} bei gewählten Rücklaufzyklus A7 / W10-55	2,6	2,8	2,8
Maximale Menge des Brauchwassers (minimum 40°C) [l]	252,08	345,76	345,76
Schallleistungspegel / Schalldruck auf 1m [dB(A)]	56,7 / 44	56,7 / 44	56,7 / 44

WT - Wärmetauscher

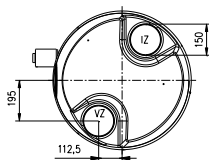
1) Aufwärmen des Brauchwassers bis von 10 °C auf 45 °C mit Vorlauftemperatur des Wärmedmediums von 80 °C und Durchlauf 3000 l/h.

(*) Aufwärmen des Wassers bis 55 °C bei Lufteintrittstemperatur von 7 °C, 89%-tiger Feuchtigkeit und

Vorlauftemperatur des Wassers von 10 °C: im Einklang mit EN16147.



Sicht von oben



	TC 200-1/2	TC 300-1/2	TC 300-2/2
A	1150	1550	1550
B	740	740	740
C	380	560	560
D	-	-	930
E	-	-	360
F	1010	1410	1410
H	1540	1940	1940
H*	1680	2080	2080
I	710	880	880
J	770	950	950
HV	G 1	G 1	G 1
IM	G 1	G 1	G 1
CV	G 3/4	G 3/4	G 3/4
VM	G 1	G 1	G 1
TV	G 1	G 1	G 1
H1	150	200	200
H2	-	-	200

WT - Wärmetauscher

HV - Kaltwasserzufuhr (blaue Rosette)

IM - Medienausgang WT (blaue Rosette)

CV - Umlaufleitung (blaue Rosette)

VM - Medieneingang WT (rote Rosette)

TV - Warmwasserablauf (rote Rosette)

H1, H2 - Fühlerkanal

VZ - Zulfu

IZ - Abluft

Auf der Rückseite des Warmwasserspeichers befinden sich die Kanäle für die Fühler (H1, H2). Sie können die Fühler zur Regelung der Systemverbindung des Speichers mit anderen Wärmequellen einstecken. Der Zugang zu den Kanälen befindet sich unterhalb der Abdeckverbindung der Schutzhülle ungefähr auf halber Höhe des Warmwasserspeichers (Bezeichnung J auf der Skizze).

Der Fühler wird in den Kanal eingeschoben und fixiert:

- Falls Sie den Temperaturfühler im Kanal höher anbringen, reagiert der Wärmeregler schneller, die Betriebszeiten der Umlaufpumpe werden kürzer, der Unterschied zwischen Wassertemperatur im Warmwasserbereiter und der Wärmemediumtemperatur nach Abschalten des Wärmereglers wird größer und deshalb werden die Warmwassermenge und –temperatur im Warmwasserbereiter niedriger sein.

- Falls Sie den Temperaturfühler im Kanal tiefer anbringen, verlängern sich die Betriebszeiten der Umlaufpumpe, der Unterschied zwischen der Wärmemediumtemperatur und der erreichten Wassertemperatur im Warmwasserbereiter wird niedriger, und deshalb werden die Wassermenge und -temperatur im Warmwasserbereiter etwas höher sein.

ANSCHLUSS AN DAS WASSERLEITUNGSNETZ

Der Anschluß an das Wasserleitungsnetz erfolgt wie im vorherigen Kapitel beschrieben.

Aus Sicherheitsgründen ist am Zulaufrohr unbedingt ein Sicherheitsventil anzubringen, das den Druckanstieg im Kessel um mehr als 0,1 MPa (1 bar) über den Nominaldruck vermeidet. Die Auslassdüse am Sicherheitsventil muss unbedingt über einen Auslass für den Luftdruck verfügen. Die einwandfreie Funktion des Rückschlagventils müssen Sie alle 14 Tage selber überprüfen und nach Bedarf den Kalk entfernen und die eventuelle Blockade des Ventils beseitigen. Bewegen Sie den Hebel oder lösen Sie die Ventilmutter (je nach Ventiltyp) um den Auslauf aus dem Sicherheitsventil zu öffnen. Dabei muss aus der Auslassdüse des Ventils das Wasser ausfließen, was die einwandfreie Funktion des Ventils bestätigt. Beim Erwärmen des Wassers steigt der Wasserdruck im Kessel bis zu der am Sicherheitsventil eingestellten Grenze. Da das Rückfließen des Wassers in das Wasserleitungssystem nicht möglich ist, kann aus dem Ablauf des Sicherheitsventils etwas Wasser tröpfeln. Das Tropfwasser wird über einen Auffang, der unter dem Sicherheitsventil anzubringen ist, in das Abflusssystem geleitet. Das Abflussrohr unterhalb des Ventilaflaufs ist geradlinig nach unten und in frostfreier Umgebung anzubringen.

Gibt es wegen einer unsachgemäß ausgeführten Installation keine Möglichkeit, das tropfende Wasser aus dem Sicherheitsventil in den Ablauf zu leiten, kann man das Tröpfeln vermeiden, indem ein Expansionsgefäß am Zulaufrohr des Warmwasserbereiters eingebaut wird. Das Volumen des Expansionsgefäßes beträgt ca. 3% des Speichervolumens.

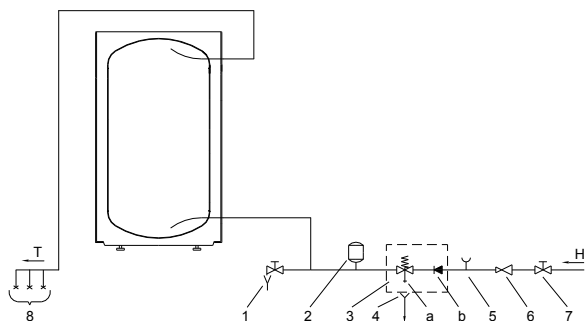
Der Warmwasserspeicher kann ohne Druckminderer an das Hauswasserleitungsnetz angeschlossen werden, wenn der Wasserdruck niedriger als 0,6 MPa (6 bar) ist. Sollte dies nicht der Fall sein, muss ein Druckminderer eingebaut werden, damit der Druck beim Wasserzulauf in den Warmwasserspeicher nicht höher als der Nenndruck ist.

Legende:

- 1 - Ablassventil
- 2 - Expansionsgefäß
- 3 - Sicherheitsventil
- a - Prüfventil
- b - Rückschlagventil
- 4 - Trichter mit Abflussanschluss
- 5 - Prüfaufsatz
- 6 - Druckminderer
- 7 - Absperrventil
- 8 – Armatur

H - Kaltwasser

T - Warmwasser



⚠ Wichtig: Die Wärmepumpe darf nicht im Betrieb sein, wenn im Warmwasserspeicher kein Wasser ist. Der Kompressor kann dabei zerstört werden.

AUFSTELLUNG DES WARMWASSERSPEICHERS

Der Warmwasserspeicher mit der Wärmepumpe kann beim Betrieb mit Raumluft oder gesteuerter Luft eingesetzt werden.

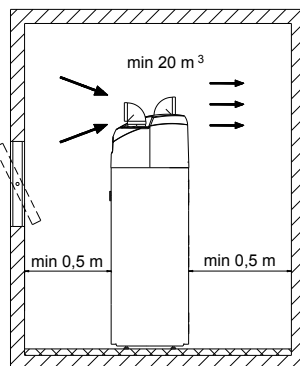
Betrieb mit Raumluft

Beim Betrieb mit der Raumluft wird zum Erwärmen des Brauchwassers nur die Energie der Luft aus dem Aufstellort eingesetzt. Der Warmwasserspeicher mit der Wärmepumpe kann in einen trockenen Raum, wo keine Frostgefahr besteht, falls möglich in der Nähe von anderen Heizquellen, mit Temperatur von 7 bis 35 °C und minimaler Größe von 20 m³ aufgestellt werden.

Im allgemeinen empfehlen wir einen ausreichend großen und luftigen Raum mit einer Temperatur zwischen 15 °C in 25 °C, was die optimalen Betriebsbedingungen für die Wärmepumpe ermöglicht. Bei der Auswahl des Aufstellraumes für den Warmwasserbereiter mit der Wärmepumpe ist ausser der bereits erwähnten Angaben noch besonders wichtig, dass der Raum staubfrei ist. Der Staub reduziert die Leistung der Wärmepumpe.

⚠ Vor dem Betrieb sind auf die Kappe des Gerätes unbedingt zwei Bögen 90° (Ø150 mm), jeder in eigene Richtung, anzubringen.

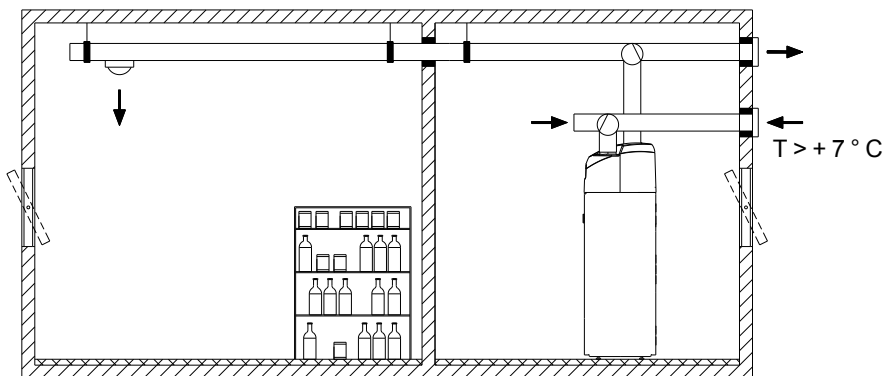
Warnung: Der Raum muss gut gelüftet werden.



Betrieb mit gesteuerter Luft

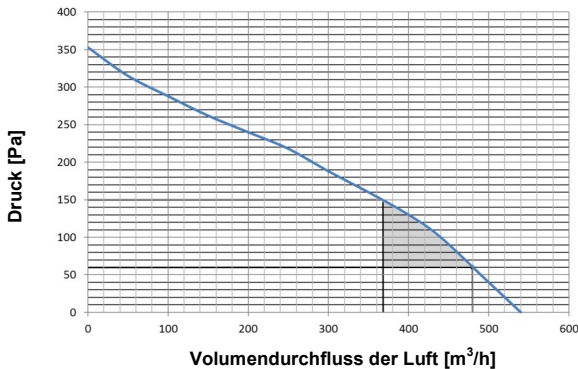
Beim Betrieb mit gesteuerter Luft führt die Wärmepumpe die Luft auch aus anderen Räumen über das Rohrsystem ein und aus. Die Rohrleitung soll ausreichend isoliert werden, dass kein Kondensat anfällt. Bei Luftaufnahme von Aussen ist der Aussenteil entsprechend zu decken, dass kein Staub oder Schnee in das Gerät gelangen.

Um ständig wirkungsvolle Leistung der Wärmepumpe zu gewährleisten, können Sie die Richtungskappen installieren. Sie nehmen die Luft aus dem Raum oder von Aussen auf und führen sie dann wieder zurück in den Raum oder nach Aussen. Die Temperatur der aufgenommenen Luft soll immer höher als 7 °C sein.



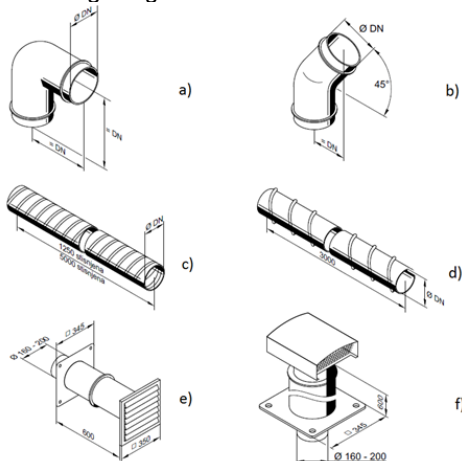
Bestimmung von Druckabfall beim Rohrleitungssystem Luftzufuhr bzw. -abfuhr

Beim Planen des Rohrleitungssystems für Luftzu- bzw. Luftabfuhr in bzw. aus der Wärmepumpe ist die aerodynamische Charakteristik des Ventilators von Schlüsselbedeutung, denn sie zeigt den verfügbaren Verlust des statischen Drucks. Die im Diagramm gezeigte aerodynamische Charakteristik ist als Druckabfall in Abhängigkeit vom Luftdurchfluss dargestellt. Der Arbeitspunkt des Ventilators der Wärmepumpe befindet sich bei 60 Pa des statischen Drucks bzw. beim Luftdurchfluss 480 m³/h. Der noch annehmbare Abfall des statischen Drucks in der Luftrohrleitung ist bei unseren Wärmepumpen $\Delta p \leq 90$ Pa. Bei erwähntem gesamten Abfall des statischen Drucks in der Rohrleitung beträgt der Volumendruckfluss der Luft 370 m³/h. Die COP Werte ändern sich im zulässigen Bereich des Druckabfalls nicht wesentlich bzw. reduzieren sich um weniger als 10%.



Aerodynamische Charakteristik des Ventilators

Die Werte des gesamten Abfalls des statischen Drucks werden durch Addieren der Verluste des einzelnen im Luftrohrleitungssystem eingebauten Elementes berechnet. Die Werte des Abfalls des statischen Drucks des einzelnen Elementes (Abfall des statischen Drucks der Elemente beziehen sich auf den Innendurchmesser 150 mm) sind in der Tabelle gezeigt.



Schematische Darstellung der Hauptelemente im Rohrleitungssystem Luftzufuhr bzw. -abfuhr

Element	Abfall des statischen Drucks
a) Bogen 90°	5 Pa
b) Bogen 45°	3 Pa
c) Flexibles Rohr	5 Pa/m
d) Spirorohr	3 Pa/m
e) Sauggitter	25 Pa
f) Dach-Absaugöffnung für die Abluft	10 Pa

Elemente und die zugehörigen Werte des Druckabfalls

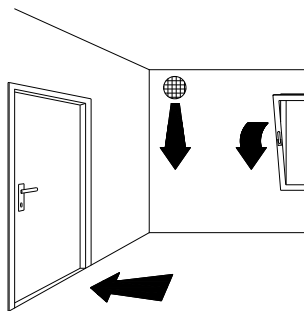
Wie bereits erwähnt, dürfen die Gesamtverluste des statischen Drucks, berechnet durch das Addieren der Verluste des statischen Drucks des einzelnen im Rohrleitungssystem eingebauten Elementes, den Wert 90 Pa nicht übersteigen. Im Gegenfall fallen die COP Werte intensiver.

Beispiel der Berechnung:

	Zahl der Elemente	Δp (Pa)	$\Sigma \Delta p$ (Pa)
Bogen 90°	4	5	20
Flexibles Rohr	7	5 Pa/m	35
Sauggitter	1	25	25
Dach-Absaugöffnung für die Abluft	1	10	10
Gesamt:			90

Damit im Gebäude kein Unterdruck entsteht, muss frische Luft kontrolliert in die Räume zugeführt werden. Die gewünschte Stufe der Luftwechsel für ein Wohngebäude beträgt 0,5. Das bedeutet, dass die gesamte Luftmenge im Gebäude alle zwei Stunden gewechselt wird.

Der Anschluss der Wärmepumpe in die gleiche Rohrleitung mit der Dunstabzugshaube und die Luftabfuhr aus mehreren kleineren Wohnungen oder Apartments ist nicht erlaubt.



Beim Betrieb der Wärmepumpe kommt es im Aggregat zur Kondensatbildung.

Das anfallende Kondensat ist durch das flexible Abflussrohr $\phi 16\text{mm}$ an der Rückenseite der Wärmepumpe abzuleiten. Die Kondensatmenge hängt von der Lufttemperatur und – feuchtigkeit ab.

Zur Lärm- und Vibrationsminderung des eingebauten Ventilators sind die folgenden Vorkehrungen zu berücksichtigen, damit die Nachbarn (Schlafräume, Erholungsräume) nicht durch die Betriebsgeräusche gestört werden:

- Einbau von flexiblen Verbindungen für die hydraulischen Anschlüsse
- Einbau des flexiblen Rohrs für die Rohrleitung Ab-/Zuluft
- Schwingungsisolierung für die Wand-Absaugöffnung

- Schalldämpfer von Ab-/Zuluft vorsehen
- Rohrleitungen für Ab-/Zuluft befestigen Sie mit Schwingungsisolation
- Schwingungsisolation des Bodens vorsehen
- Stellfüsse anwenden.

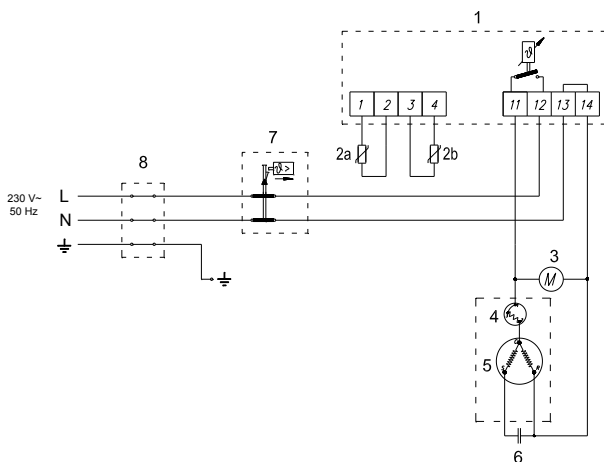
FUNKTION DER WÄRMEPUMPE

Nachdem der Warmwasserspeicher mit der Wärmepumpe am Wasser- (Heiz-) System angeschlossen und mit Wasser befüllt wurde, ist die Wärmepumpe noch an das Stromnetz anzuschließen. Anschluss ans Stromnetz ist im Einklang mit staatlichen Installationsvorschriften durchzuführen.

Legende:

- 1 - Elektronischer Regler
- 2a - Temperaturfühler - Umgebung
- 2b - Temperaturfühler - Kessel
- 3 - Motor des Ventilators
- 4 - Thermoschutz
- 5 - Kompressor
- 6 - Arbeitskondensator
- 7 - Wärmesicherung
- 8 - Anschlussklemme

L - Phasenleiter
N - Neutraleiter
⏏ - Schutzleiter



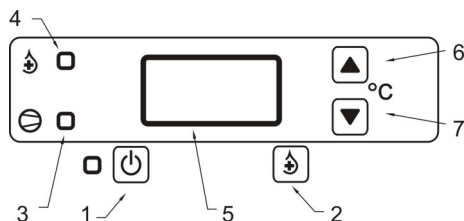
Elektroschaltbild

Durch Betätigung des Einschaltsschalters wird sie in Betrieb gesetzt. Die Wärmepumpe startet und läuft bis die Ausschalttemperatur erreicht wird (werkseitig auf 55 °C eingestellt). Nach dem Ausschalten wird der Betrieb unterbrochen, bis das Wasser um 5 °C abkühlt (z.B. auf 50 °C). Danach wird die Wärmepumpe wieder gestartet.

Der Benutzer der Wärmepumpe kann die Ausschalttemperatur bis max. 55 °C selbst erhöhen (Thermostatblockade) oder beliebig niedrig einstellen bis mindestens 15 °C (Thermostatblockade).

Legende:

- 1 - Einschalten der Wärmepumpe
- 2 - Einschalten der Antilegionellenfunktion
- 3 - Kontrolllampe für den Betrieb der Wärmepumpe
- 4 - Kontrolllampe für den Betrieb der Antilegionellenfunktion
- 5 - Anzeigefeld
- 6 - Temperatureinstellung - Erhöhen
- 7 - Temperatureinstellung - Senken



Nach Anschluss der Wärmepumpe an die elektrische Spannung erscheinen am Anzeigefeld zunächst die Funktionssymbole und danach die Temperaturwerte. Wenn die Wassertemperatur im Speicher unter die Einstelltemperatur fällt, schaltet sich automatisch die Wärmepumpe ein (Kontrolllampe (3) beginnt zu leuchten). Wenn der Betrieb der Wärmepumpe unterbrochen werden soll, drücken Sie die Taste (1) (ungefähr 2 Sekunden lang). Die Wärmepumpe ist ausgeschaltet und auf dem Anzeigefeld erscheint das Symbol OFF.

Einschalten der Wärmepumpe

Halten Sie die Taste (1) für etwa 2 Sekunden gedrückt. Im Anzeigefeld erscheint die vorherrschende Wassertemperatur im Speicher und Kontrolllampe (3) beginnt zu leuchten.

Temperatureinstellung

Drücken Sie die Taste (6) oder (7). Bei gedrückter Taste erscheint im Anzeigefeld das Symbol °C. Jetzt kann die gewünschte Temperatur eingestellt werden. Durch Betätigung der Taste (7) wird die Temperatur gesenkt und durch Betätigung der Taste (6) wird sie erhöht. Nach beendeter Temperatureinstellung beginnt das Symbol im Anzeigefeld zu blinken. Nachdem das Symbol 8-mal geblinkt hat, ist die Temperatur neu eingestellt und im Anzeigefeld erscheint die Wassertemperatur im Speicher.

Bei der Ausführung der Wärmepumpe mit eingebautem Temperaturfühler zeigt dieser die Temperatur am Aufstellort, während im Anzeigefeld der Wärmepumpe die Wassertemperatur im unteren Teil des Warmwasserspeichers angezeigt wird. Deswegen können sich diese zwei Temperaturen unterscheiden.

 **Wichtig:** Wenn die Wärmepumpe ausserhalb des Temperaturbereichs arbeitet, kann der Verdampfer vereisen. In diesem Fall wird die Wärmepumpe ausgeschaltet und am Bildschirm erscheint die Anzeige tLo. Nach dem Ausschalten wird der Betrieb unterbrochen bis der Verdampfer aufgetaut wird.

Antilegionellenfunktion

Ihre Wärmepumpe ist mit einem thermischen Desinfektionssystem ausgerüstet, damit keine Gefahr von Keimen/Legionellen besteht. Dieses System beinhaltet eine zusätzliche Heisswasserfunktion und lässt die Wassertemperatur im Speicher von Zeit zu Zeit auf 65 °C ansteigen. Das System funktioniert automatisch und zwar so, dass sich die Heisswasserfunktion alle 14 Tage selbständig einschaltet (bei eingeschalteter Wärmepumpe!). Wenn das Wasser im Speicher +65 °C erreicht hat, schaltet sich das System automatisch wieder ab. Das Einstellen dieser Funktion kann auch manuell erfolgen, so dass Sie die Taste (2) etwa 5 Sekunden lang gedrückt halten. Im Anzeigefeld erscheint abwechselnd die Wassertemperatur im Speicher und das Symbol LEG. Sobald die Wassertemperatur +65 °C erreicht hat, schaltet die Wärmepumpe auf ihre normale Betriebsweise zurück.

Fehlerbeschreibung und Behebung

Bezeichnung	Beschreibung	Lösung
Er1	Fehler des Temperaturfühlers 2a (abgeschaltet, schlechter Kontakt, Kurzschluss)	Rufen Sie den Kundendienst an.
Er2	Fehler des Temperaturfühlers 2b (abgeschaltet, schlechter Kontakt, Kurzschluss)	Rufen Sie den Kundendienst an.
tLo	Zu niedrige Lufteintrittstemperatur.	Bei Erhöhung der Lufteintrittstemperatur ist der Betrieb der Wärmepumpe wieder normal.
LEG	Wärmepumpe arbeitet im Anti-Legionella-Programm.	Wenn das Wasser im Warmwasserbereiter die Temperatur von 65 °C erreicht, schaltet die Wärmepumpe wieder auf Normalbetrieb um.
Die Kontrolllampe 3 blinkt.	Die Zeitverzögerung beim Einschalten der Wärmepumpe.	Die Wärmepumpe startet nach der beendeten Zeitverzögerung.

 **Wichtig:** Die Elemente in der Elektrosteuereinheit sind auch nach Abschalten des Schalters unter Spannung.

VERWENDUNG DES ELEKTROHEIZKÖRPERS (nur bei Modellen mit Elektroheizkörper)

Die Einbauelektroheizkörper Typ SH sind nur für eine zusätzliche Wassererwärmung in geschlossenen oder offenen Warmwasserspeichern bestimmt. Während des Betriebs müssen der Heizkörper und der Schutzrohr des Fühlers von allen Seiten genügend mit Wasser umgeben sein. Die Temperatur am Gehäuse des Elektroheizkörpers darf 80 °C nicht übersteigen. Neben den gültigen gesetzlichen Vorschriften müssen auch die Anschlußbedingungen berücksichtigt werden. Der Elektroheizkörper darf nur von einem befähigten Fachmann angeschlossen werden: Führen Sie die Anschlussschnur durch die Einführung an die Anschlussklemme in den Elektroheizkörper ein. Achten Sie dabei auf die richtige Dimension der Anschlussschnur (3x2,5 mm² oder 5x1,5 mm²).

Schliessen Sie den Einbauelektrikörper an das elektrische Spannungsnetz an (gemäß dem Schaltschema) und achten Sie auf die erforderliche Anschlussspannung. Vor der ersten Inbetriebsetzung überprüfen Sie gemäß dem Schema nochmals die ganze Schaltung.

Die Elektroschaltung für die Heizkörper ab 2 kW ist werkseitig an die Dreiphasenspannung 3~400 V (Bild 1) eingestellt und für eine unmittelbare Regelung hergestellt. Die Elektroheizkörper von 2 kW können an die Einphasenspannung von 230 V (Bild 2) oder an die Dreiphasenspannung 400 V (Bild 1) angeschlossen werden, wobei der Sternpunkt nicht mit dem Schutzleiter verbunden werden darf. Die Brückenschaltungen an der Anschlussklemme sind aus 1,5 mm² Kupferdraht hergestellt.

1. Der Schutzdeckel kann in die gewünschte Lage gedreht werden, so dass der Deckel abgenommen und nach dem Drehen wieder befestigt wird. Die Dichtungen

des Gehäuses dürfen dabei nicht bewegt und auch nicht beschädigt werden. Sie müssen die Originalschrauben mit Unterlegscheiben verwenden. Wenn der Elektroheizkörper aufgrund unsachgemäßer Montage nicht dichtet, gilt die Garantie nicht.

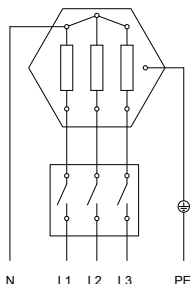


Bild 1: Dreiphasenspannung 400 V
(werkseitig eingestellt)

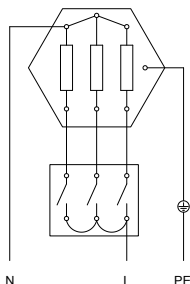


Bild 2: Einphasenspannung 230 V
(max. 3 kW)

⚠ ACHTUNG: Vergessen Sie nicht, den Schutzleiter anzuschliessen!

Der Warmwasserspeicher muss mit den Rohren für den Wasserzulauf und -ablauf versehen werden. Andere Metallteile des Warmwasserspeichers, mit welchen Sie in Berührung kommen und welche in Berührung mit dem Wasser kommen, müssen ständig und zuverlässig mit dem Sicherheitsleiter verbunden werden. Der Anschluss des Heizkörpers an das Elektronetz ist nach gültigen Standards für die Elektroleitungen auszuführen. Zwischen den Heizkörper und Dauerinstallation ist die Vorrichtung zur Trennung von allen Polen vom Elektronetz nach nationalen Installationsvorschriften zu installieren. Als Trennschalter sind auch Automaten mit Sicherungen zulässig.

Anschluss an das Wasserleitungsnetz

Es müssen die Anweisungen für den Einbau, Anschluss und die Verwendung des Warmwasserspeichers beachtet werden. Es muss unbedingt die Möglichkeit einer Trockeneinschaltung vermieden werden.

Erste Inbetriebsetzung

Bevor Sie den Warmwasserspeicher an das Elektronetz anschliessen, müssen Sie ihn mit dem Wasser befüllen. Die erste Wassererwärmung im Warmwasserspeicher muss beaufsichtigt werden! Durch die Erwärmung des Wassers im inneren Kessel bildet sich Dehnwasser, das beim geschlossenen Drucksystem des Anschlusses aus dem Sicherheitsventil und beim offenen drucklosen System des Anschlusses aus der Durchfluss-Mischbatterie zu tröpfeln beginnt. Es ist notwendig, die automatische Ausschaltung des Thermoreglers zu kontrollieren.

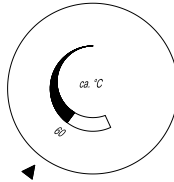
Im Falle einer Reparatur müssen ausschliesslich die Originalersatzteile verwendet werden!

Anweisungen für den Benutzer

1. Je nach Kalkgehalt im Wasser sowie von den Betriebsbedingungen müssen Sie in bestimmten Zeitabständen die Kalkablagen von dem Elektroheizkörper entfernen. Wir empfehlen den Einbau der Anlage für die Wasserenthärtung bzw. eine

entsprechende Senkung der Temperatur der Wassererwärmung. Beachten Sie bitte, dass die Garantie für den durch Kalkablagen verursachten Schaden auf dem Elektroheizkörper nicht gilt.

2. Die Temperatur im Warmwasserspeicher kann je nach Warmwasserbedarf mit dem Thermoregler stufenlos eingestellt werden. Die maximale eingestellte Temperatur beträgt ca. 75 °C, die minimale eingestellte Temperatur aber ca. 9 °C. Bei der Einstellung von 75 °C fällt die Temperatur auf ca. 65 °C ab, bevor der Heizkörper sich wieder einschaltet. Um eine zu schnelle Verkalkung der Heizkörper zu vermeiden, empfehlen wir, den Thermoregler unter 60 °C einzustellen. Diese Einstellung ist auf dem unteren Bild der Reglerposition dargestellt.



3. Sollte beim Betrieb Störung bzw. Schaden vorkommen, rufen Sie bitte den beauftragten Kundendiensttechniker. Versuchen Sie niemals den Schaden selbst zu beseitigen. Für einen Fachmann bedeutet jeder Schaden gewöhnlich nur einen kleinen Eingriff und Ihr Elektroheizkörper funktioniert wieder einwandfrei.

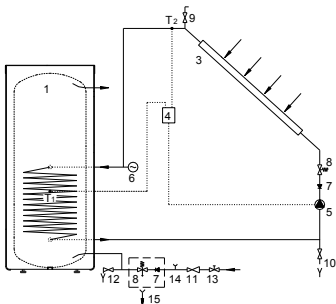
Den eventuellen Schaden auf dem eingebauten Elektroheizkörper dürfen Sie nicht selber reparieren, sondern wenden Sie sich an die nächste Kundendienststelle an.

ANSCHLUSS AN ANDERE WÄRMEQUELLEN

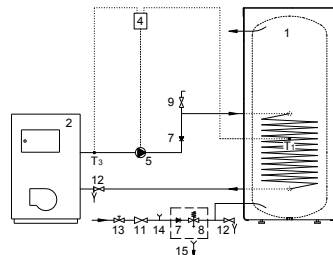
Der Warmwasserspeicher ermöglicht die Aufbereitung von Badewasser über ein oder zwei Wärmeaustauscher mit unterschiedlichen Energiequellen (z.B. Zentralheizung, Sonnenenergie usw.).

Die Verbindungsmöglichkeiten mit unterschiedlichen Wärmequellen sind in den Skizzen dargestellt.

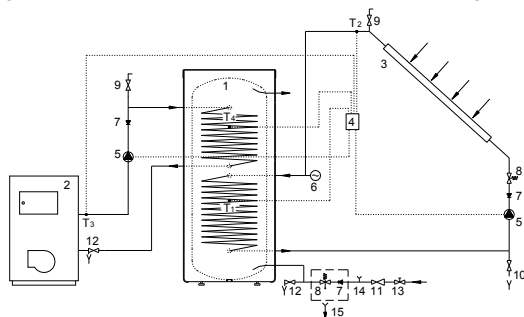
Verbindung mit Sonnenkollektor



Verbindung mit Zentralheizungskessel



Verbindung mit Sonnenkollektor und mit Zentralheizungskessel



Legende:

- | | |
|---|--|
| 1 - Warmwasserspeicher | 9 - Entlüftungsventil |
| 2 - Zentralheizungskessel | 10 - Ventil zum Befüllen und Entleeren des Systems |
| 3 - Sonnenkollektor | 11 - Reduzierventil |
| 4 - Differentialthermostat mit Fühlern (T1, T2, T3, T4) | 12 - Ablassventil |
| 5 - Umwälzpumpe | 13 - Absperrventil |
| 6 - Expansionsgefäß | 14 - Prüfaufsatz |
| 7 - Rückschlagventil | 15 - Trichter mit Abflussanschluss |
| 8 - Sicherheitsventil | |

⚠ ACHTUNG: Falls die Temperatur der zusätzlichen Wärmequelle und bei ermöglichter Wasserzirkulation durch den Wärmeüberträger, kann es zur unkontrollierter Wärmeentnahme aus dem Warmwasserspeicher kommen. Beim Anschluss an die anderen Wärmequellen ist die richtige Ausführung der Temperaturregulierung der zusätzlichen Wärmequelle notwendig.

⚠ ACHTUNG: Beim Anschluss an die Solarempfänger als die Aussenwärmequelle ist der Betrieb des Aggregats der Wärmepumpe auszuschalten. Im Gegenfall kann die Kombination von beiden Quellen das Brauchwasser überhitzen und die Folge ist auch zu hoher Druck.

⚠ ACHTUNG: Zirkulationsleitung verursacht die zusätzlichen Wärmeverluste im Warmwasserspeicher.

NUTZUNG UND WARTUNG

Nach dem der Warmwasserspeicher mit Wärmepumpe an das Wassernetz sowie auch an die anderen Heizungsquellen angeschlossen wurde, ist er funktionsbereit. Besteht die Gefahr des Einfrierens des Wassers im Warmwasserspeicher, muss man das Wasser aus dem Speicher ablassen. Dazu ist die Warmwasserhahn an einer von den am Warmwasserspeicher angeschlossenen Mischbatterien zu öffnen. Das Wasser wird durch dazu vorgesehenes Auslassventil am Zufuhrrohr abgelassen.

Das Gehäuse des Warmwasserspeichers reinigen Sie mit einer milden Waschmittellösung. Verwenden Sie niemals Scheuermittel oder grobe

Reinigungsmittel. Ist die Wärmepumpe dem Staub ausgesetzt, können die Lamellen des Verdampfers ziemlich schnell zugestaubt werden, wodurch der Betrieb der Wärmepumpe verschlechtert wird.

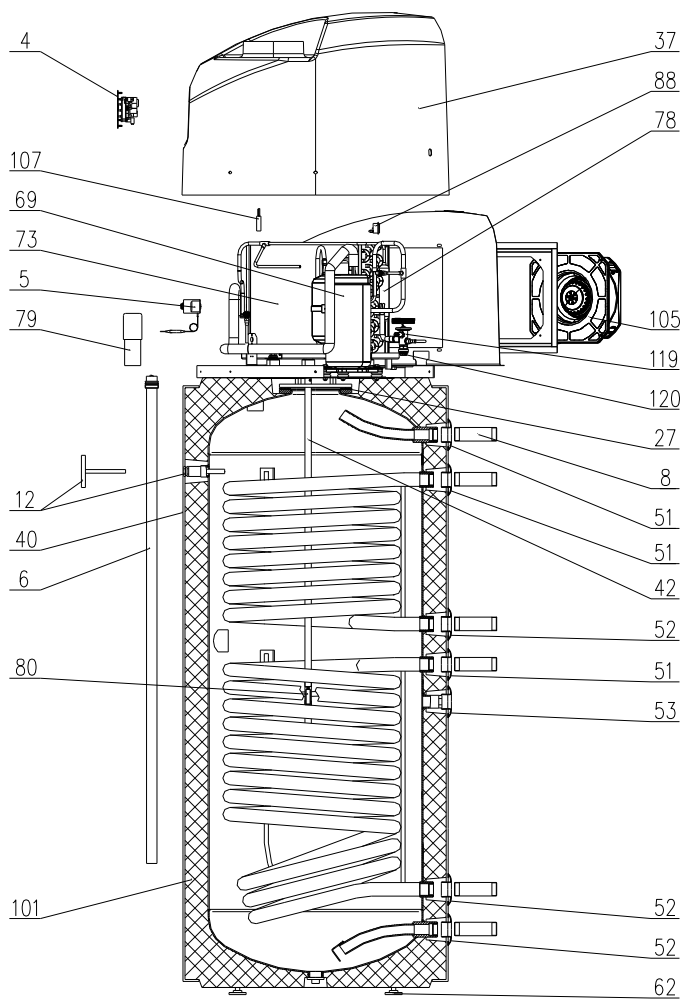
Durch regelmäßige Kontrolle werden einwandfreier Betrieb und lange Lebensdauer Ihres Warmwasserspeichers mit Wärmepumpe gewährleistet. Die erste Kontrolle ist ungefähr in zwei Jahren nach dem Anschluss vom bevollmächtigten Kundendienst vorzunehmen. Bei der Prüfung sind die Abnutzungsveränderungen der Antikorrosionsschutzanode zu kontrollieren und bei Bedarf der Wasserstein zu entfernen, der sich je nach Qualität, Menge und Temperatur des gebrauchten Wassers im Warmwasserspeicher ansammelt. Der Kundendienst wird Ihnen nach der Kontrolle und hinsichtlich des festgestellten Zustands auch den Termin für die nächste Kontrolle empfehlen.

Trotz einer sorgfältigen Fertigung und regelmäßiger Kontrolle können beim Betrieb der Wärmepumpe bestimmte Störungen und Fehler auftreten, die in der Regel von einem bevollmächtigten Kundendienst-Fachmann beseitigt werden müssen.

Bevor Sie aber den Kundendienst anrufen, überprüfen Sie folgendes:

- Ist die Stromversorgung in Ordnung?
- Gibt es Hindernisse für die austretende Luft (Vereisung am Verdampfer)?
- Ist die Umgebungstemperatur zu niedrig (Vereisung am Verdampfer)?
- Hört man den Betrieb des Kompressors und des Ventilators?

Bitte, versuchen Sie nicht, eventuelle Fehler am Gerät selbst zu beseitigen, wenden Sie sich lieber an den nächsten bevollmächtigten Kundendienst.



Position	Ident	Ersatzteilbeschreibung	Menge	Gültigkeit
4	385882	Temperaturregler	1	
5	487110	Thermische sicherung	1	
6	269457	Opferanode D26x742/730-G1	1	PAW-DHWM200ZC
6	487348	Opferanode D26x1062/1050-G1	1	PAW-DHWM300ZC PAW-DHWM300ZE
8	765082	Rohr G1x105	4	
12	765012	Bimetallthermometer	1	
27	765011	Dichtung 180/114x3	1	
37	408924	Kappe	1	
40	479610	Mantel	1	PAW-DHWM200ZC
40	479621	Mantel	1	PAW-DHWM300ZC
40	479622	Mantel	1	PAW-DHWM300ZE
42	407211	Flansche TC	1	
51	765085	Rosette D34 G1 RD	2	
52	765084	Rosette D34 G1 BU	2	
53	765086	Rosette D32 G3/4 BU	1	
62	765083	Stellfuß M12x71	4	
69	407206	Kompressor	1	
73	408787	Verdampfer	1	
78	364934	Trockenfilter 30 g	1	
79	409396	Kondensator	1	
80	765106	Regler Sonde PT1000 L2000	1	
88	419221	Wicklungsschutz	1	
101	408708	Wasserspeicher	1	PAW-DHWM200ZC
101	408709	Wasserspeicher	1	PAW-DHWM300ZC
101	408710	Wasserspeicher	1	PAW-DHWM300ZE
105	378114	Ventilator	1	
107	346060	Regler Sonde PT1000 L1000	1	
119	440608	Expansionsventil TUB-R134	1	

Gentile Cliente, La ringraziamo per aver acquistato un prodotto Gorenje.
LEGGERE ATTENTAMENTE LE ISTRUZIONI PRIMA DELL'INSTALLAZIONE E DEL PRIMO UTILIZZO DEL SERBATOIO DI ACQUA CALDA CON POMPA DI CALORE.

L'APPARECCHIO NON È ADATTO ALL'USO DA PARTE DI PERSONE (IVI COMPRESI I BAMBINI) CON LIMITATE CAPACITÀ FISICHE O MENTALI OVVERO CON INSUFFICIENTE ESPERIENZA O CONOSCENZA, ECCETTO NEI CASI IN CUI SIANO SOTTO LA SUPERVISIONE O RICEVANO ISTRUZIONI RIGUARDO ALL'UTILIZZO DA UNA PERSONA RESPONSABILE DELLA LORO SICUREZZA.

I BAMBINI DEVONO ESSERE SOTTO LA SUPERVISIONE DI UN ADULTO AL FINE DI EVITARE UN USO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIO.

Il serbatoio di acqua calda con pompa di calore è realizzato in conformità con la normativa vigente che consente al produttore l'utilizzo del marchio CE. Le caratteristiche tecniche essenziali dell'apparecchio sono riportate nella tabella sul coperchio.

Il serbatoio di acqua calda con pompa di calore può essere installato solo da un tecnico specializzato. **Gli interventi all'interno del serbatoio, necessari per la riparazione, la rimozione del calcare, la verifica o la sostituzione dell'anodo sacrificale possono essere eseguiti solo dai centri di assistenza autorizzati.** Attenersi scrupolosamente alle istruzioni in caso di eventuali errori o guasti e per l'utilizzo sicuro della pompa di calore.

Il serbatoio di acqua calda con pompa di calore è realizzato in modo da poter utilizzare anche altre fonti di calore, ossia:

- caldaia del riscaldamento centrale,
- energia solare,
- resistenza elettrica.

Questi tipi di pompe di calore sono destinati prevalentemente al riscaldamento dell'acqua sanitaria nelle abitazioni e per utenti il cui consumo quotidiano di acqua calda (50°C) non supera i 400-700 l. Poiché la pompa di calore durante il funzionamento raffredda il locale, l'utilizzo della pompa di calore ha una doppia funzione (riscaldamento dell'acqua e raffreddamento dello spazio circostante). Il funzionamento della pompa di calore è completamente automatizzato.

 **La pompa di calore non è adatta all'uso industriale e all'utilizzo in locali con presenza di sostanze corrosive o esplosive.**

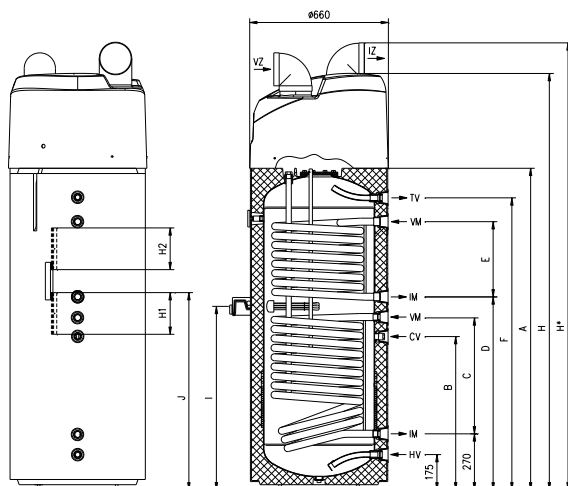
 **La pompa di calore va trasportata in posizione verticale; eccezionalmente può essere inclinata fino a 35° in tutte le direzioni.**

DATI TECNICI DEL SERBATOIO DI ACQUA CALDA CON POMPA DI CALORE

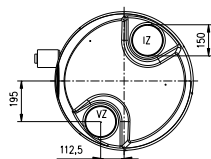
Modello	PAW-DHWM200ZC	PAW-DHWM300ZC	PAW-DHWM300ZE
Capacità [l]	200	285	280
Pressione nominale [MPa]	≤ 1,0 (10)		
Peso a vuoto / riempito d'acqua [kg]	120 / 320	149 / 434	166 / 446
Protezione anti-corrosione della caldaia	Smaltato / anodo Mg		
Superficie riscaldata scambiatore di calore - inferiore [m ²]	1,05	1,60	1,60
Superficie riscaldata scambiatore di calore - superiore [m ²]	-	-	1,09
Volume scambiatore di calore - inferiore [l]	6,6	10	10
Volume scambiatore di calore - superiore [l]	-	-	6,8
Potenza termica scambiatore di calore - inferiore ¹⁾ [kW]	25,8	42,7	42,7
Potenza termica scambiatore di calore - superiore ¹⁾ [kW]	-	-	26,9
Temperatura del fluido termovettore nello scambiatore di calore [°C]	da 5 a 85		
Spessore dell'isolamento [mm]	57		
Classe di protezione antiumidità	IP 21		
Potenza massima assorbita [W]	620		
Tensione	230 V / 50 Hz		
Temperatura preimpostata dell'acqua [°C]	55		
Programma anti-legionella [°C]	65		
Campo di funzionamento - aria [°C]	da 7 a 35		
Massima portata volumetrica di aria [m ³ /h]	480		
Massimo calo di pressione consentito nel condotto (con portata d'aria 480 m ³ /h) [Pa]	90		
Fluido refrigerante	R 134a		
Quantità fluido refrigerante [g]	780		
*Tempo di riscaldamento A7 / W10-55 [h:min]	7:22	11:10	11:10
*Consumo di energia durante il riscaldamento A7 / W10-55 [kWh]	3,25	4,76	4,76
Tipo di ciclo di emissioni misurato	L	XL	XL
*Consumo di energia per il ciclo di emissioni selezionato A7 / W10-55 [kWh]	4,9	7,26	7,26
*COP _{DHW} per il ciclo di emissioni selezionato A7 / W10-55	2,6	2,8	2,8
Massima quantità di acqua utilizzabile (minimo 40°C) [l]	252,08	345,76	345,76
Potenza sonora / Pressione sonora a 1m [dB(A)]	56,7 / 44	56,7 / 44	56,7 / 44

1) Riscaldamento dell'acqua sanitaria da 10 °C a 45 °C con temperatura in entrata del fluido termovettore 80 °C e flusso 3000 l/h.

(*) Riscaldamento dell'acqua fino a 55 °C con temperatura dell'aria in entrata 7 °C, umidità dell'89% e temperatura dell'acqua in entrata 10 °C; conformemente alla norma EN16147.



Sezione dall'alto



	TC 200-1/Z	TC 300-1/Z	TC 300-2/Z
A	1150	1550	1550
B	740	740	740
C	380	560	560
D	-	-	930
E	-	-	360
F	1010	1410	1410
H	1540	1940	1940
H*	1680	2080	2080
I	710	880	880
J	770	950	950
HV	G 1	G 1	G 1
IM	G 1	G 1	G 1
CV	G 3/4	G 3/4	G 3/4
VM	G 1	G 1	G 1
TV	G 1	G 1	G 1
H1	150	200	200
H2	-	-	200

PT – Scambiatore di calore

HV – Entrata di acqua fredda (rosetta blu)

IM – Uscita fluido scambiatore (rosetta blu)

CV – Condotto di circolazione (rosetta blu)

VM – Entrata fluido scambiatore

(rosetta rossa)

TV – Uscita acqua calda (rosetta rossa)

H1, H2 – Canaletta per sensori

VZ – Entrata aria

IZ – Uscita aria

Sul retro del serbatoio di acqua calda si trovano le canalette per i sensori (H1, H2), dove è possibile inserire i sensori per la regolazione del collegamento in sistema del serbatoio di acqua calda con altre fonti di calore. L'accesso alle canalette si trova sotto il giunto di copertura della scocca protettiva, circa a metà dell'altezza del serbatoio di acqua calda (lettera J in figura).

Inserire il sensore nella canaletta e fissarlo:

- inserendo il sensore in alto nella canaletta, il termostato risponderà più velocemente, i periodi di funzionamento del circolatore saranno più brevi, la differenza tra la temperatura dell'acqua nel serbatoio e del fluido termovettore dopo lo spegnimento del termostato sarà maggiore e, di conseguenza, la quantità e la temperatura dell'acqua calda nel serbatoio saranno inferiori,
- inserendo il sensore in basso nella canaletta, i periodi di funzionamento del circolatore saranno più lunghi, la differenza tra la temperatura del fluido termovettore e la temperatura dell'acqua ottenuta nel serbatoio sarà inferiore, la temperatura e pertanto la quantità di acqua nello scaldacqua saranno leggermente superiori.

COLLEGAMENTO ALL'IMPIANTO IDRAULICO

Eseguire il collegamento alla rete idrica seguendo le marcature indicate nel precedente capitolo.

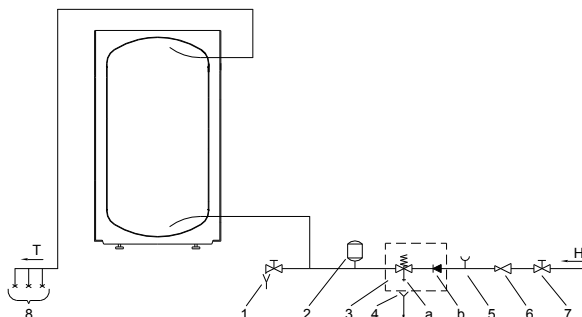
Per ragioni di sicurezza è obbligatorio installare una valvola di sicurezza sul tubo di alimentazione, al fine di evitare che la pressione nella caldaia aumenti di oltre 0,1 MPa (1 bar) rispetto alla pressione nominale. L'ugello di uscita della valvola di sicurezza deve necessariamente avere uno sbocco in atmosfera. Per un corretto funzionamento della valvola di sicurezza, questa deve essere sottoposta a controlli periodici per rimuovere il calcare e verificare che la valvola di sicurezza non sia bloccata. Durante il controllo è necessario tirare la leva o svitare il dado della valvola (a seconda del tipo di valvola) per aprire lo scarico della valvola di sicurezza. Durante tale operazione dall'ugello di uscita della valvola deve scorrere l'acqua, il che garantisce il corretto funzionamento della valvola. Durante il riscaldamento dell'acqua nel serbatoio di acqua calda, la pressione dell'acqua nella caldaia si alza fino alla soglia impostata sulla valvola di sicurezza. Poiché l'impianto non consente il riflusso dell'acqua nella rete idrica, è possibile che si verifichi un gocciolamento di acqua dall'ugello di uscita della valvola di sicurezza. È possibile convogliare l'acqua che gocciola nello scarico attraverso un contenitore di raccolta da montare sotto la valvola di sicurezza. Il tubo di scarico montato sotto la valvola di sicurezza deve essere diretto verso il basso, in un ambiente con temperatura superiore allo zero.

Qualora l'allacciamento non sia stato eseguito correttamente e sia impossibile convogliare l'acqua che gocciola dalla valvola di sicurezza nello scarico, è possibile evitare il gocciolamento installando un vaso di espansione sul tubo di alimentazione dello scaldacqua. Il volume del vaso di espansione deve essere pari a circa il 3% del volume del serbatoio.

Il serbatoio di acqua calda può essere allacciato all'impianto idraulico domestico senza la valvola di riduzione se la pressione dell'impianto è inferiore a 0,6 MPa (6 bar). In caso contrario è necessario montare una valvola di riduzione della pressione per assicurarsi che la pressione in entrata al serbatoio di acqua calda non superi la pressione nominale.

Legenda:

- 1 - Valvola di scarico
- 2 - Vaso di espansione
- 3 - Valvola di sicurezza
- a - Valvola di prova
- b - Valvola di ritegno
- 4 - Imbuto con collegamento allo scarico
- 5 - Raccordo di prova
- 6 - Valvola di riduzione pressione
- 7 - Valvola di chiusura
- 8 - Rubinetto miscelatore



H - Acqua fredda

T - Acqua calda

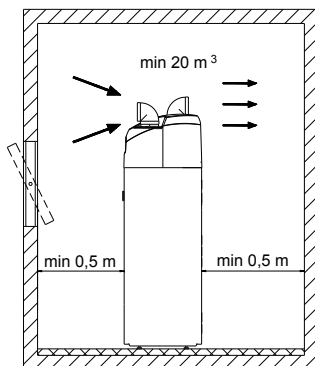
⚠ AVVERTENZA: Dato il rischio di danneggiamento del compressore, la pompa di calore non deve essere messa in funzione in assenza di acqua nel serbatoio di acqua calda.

INSTALLAZIONE DEL SERBATOIO DI ACQUA CALDA CON POMPA DI CALORE

Il serbatoio di acqua calda con pompa di calore funziona con aria ambiente o aria convogliata da altri locali.

Funzionamento con aria ambiente

In caso di funzionamento con aria ambiente, per il riscaldamento dell'acqua sanitaria si utilizza solo la quantità di energia generata dall'aria presente nel locale in cui è installato l'apparecchio. Il serbatoio di acqua calda con pompa di calore può essere installato in un locale asciutto, non soggetto alla formazione di ghiaccio, possibilmente in prossimità di altre fonti di calore, ad una temperatura compresa tra i 7 e i 35°C e un volume minimo di 20 m³. Generalmente si consiglia di installare l'apparecchio in un locale sufficientemente ampio e aerato con una temperatura tra i 15 e i 25°C, ossia alle condizioni ottimali per il funzionamento della pompa di calore. Nella scelta del locale destinato all'installazione del serbatoio di acqua calda con pompa di calore, oltre alle indicazioni summenzionate, è necessario prestare particolare attenzione a che il locale sia privo di polveri, in quanto la polvere è dannosa per il funzionamento della pompa di calore.

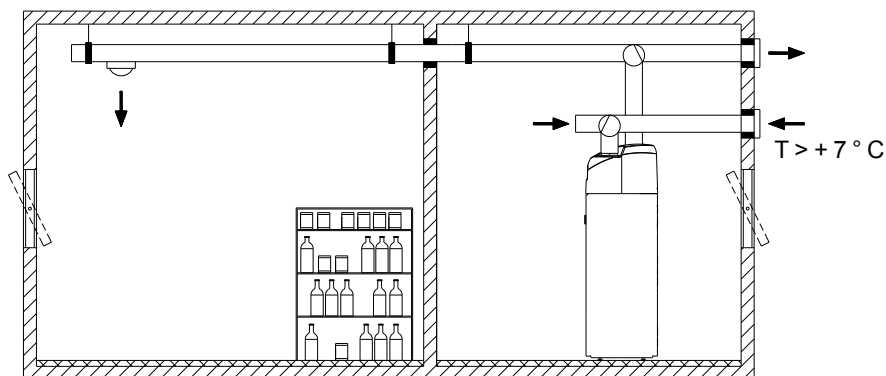


⚠ Prima della messa in funzione è obbligatorio montare sul coperchio dell'apparecchio due raccordi a gomito da 90° (Ø150 mm) da rivolgere in direzione diametralmente opposta. Il locale deve essere adeguatamente aerato.

Funzionamento con aria canalizzata

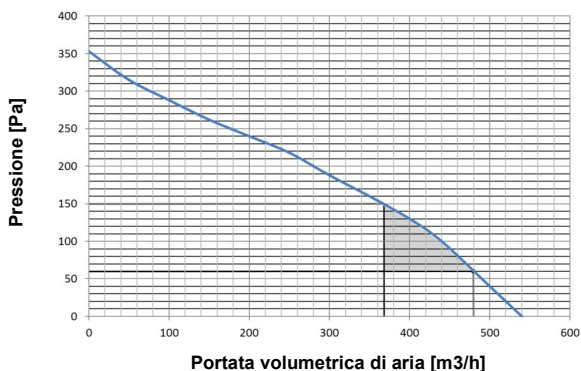
In caso di funzionamento con aria canalizzata, la pompa di calore utilizza l'aria convogliata anche da altri locali attraverso un impianto di canalizzazione. Si consiglia di isolare termicamente l'impianto di canalizzazione al fine di evitare la formazione di condensa all'interno dei condotti. In caso di aspirazione di aria dall'esterno, è necessario coprire la parte esterna al fine di evitare l'ingresso di polveri e neve nell'apparecchio.

Per mantenere l'efficacia del funzionamento della pompa di calore, con l'installazione di alette direzionali è possibile prelevare l'aria dai locali interni o dall'esterno e immetterla nuovamente nei locali o all'esterno. La temperatura dell'aria aspirata deve essere sempre superiore ai 7 °C.



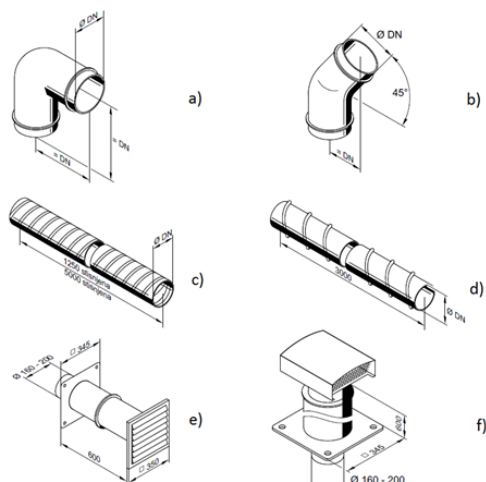
Determinazione dei cali di pressione in caso di aspirazione ed emissione di aria attraverso impianto di canalizzazione

Nella progettazione dell'impianto di canalizzazione per l'aspirazione e l'emissione di aria da e verso la pompa di calore è di fondamentale importanza considerare le caratteristiche aerodinamiche della ventola da cui deriva anche la perdita di pressione statica. Le caratteristiche aerodinamiche della ventola sono raffigurate nel grafico sottostante e si configura come calo di pressione in relazione al flusso d'aria. Il punto di esercizio della ventola della pompa di calore è a 60 Pa della pressione statica ovvero con flusso d'aria a 480 m³/h. Per calo di pressione statica nell'impianto di canalizzazione accettabile nelle nostre pompe di calore si considera $\Delta p \leq 90$ Pa. In presenza di tale calo di pressione statica totale nell'impianto di canalizzazione il flusso volumetrico di aria è di 370 m³/h. I valori di COP entro i livelli consentiti di calo di pressione non subiscono variazioni rilevanti ovvero subiscono una riduzione inferiore al 10%.



Caratteristiche aerodinamiche della ventola

I valori del calo di pressione statica totale si calcolano sommando le perdite di ciascun elemento costitutivo dell'impianto di canalizzazione. I valori dei cali di pressione statica di ciascun elemento (i cali di pressione statica degli elementi si riferiscono al diametro interno di 150 mm) sono riportati in tabella.



Rappresentazione schematica degli elementi base dell'impianto di canalizzazione per l'aspirazione/emissione dell'aria

Tipo elemento	Valore del calo di pressione statica
a) Raccordo 90°	5 Pa
a) Raccordo 45°	3 Pa
c) Tubo flessibile	5 Pa/m
d) Tubo a spirale	3 Pa/m
e) Griglia di aspirazione	25 Pa
f) Comignolo per l'aria di scarico	10 Pa

Tipi di elementi e rispettivi valori di calo di pressione

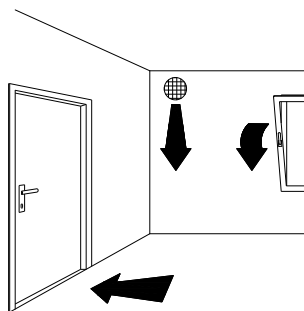
Come menzionato in precedenza, le perdite totali di pressione statica calcolate sommando le perdite di pressione statica di ciascun elemento costituente l'impianto di canalizzazione non devono superare il valore di 90 Pa. In caso contrario i valori di COP subiscono cali più significativi.

Esempio di calcolo:

	Numero di elementi	Δp (Pa)	$\Sigma \Delta p$ (Pa)
Raccordo 90°	4	5	20
Tubo flessibile	7	5 Pa/m	35
Griglia di aspirazione	1	25	25
Comignolo per l'aria di scarico	1	10	10
Totale:			90

Per evitare la depressione nell'edificio è necessario provvedere all'immissione controllata di aria fresca nei locali. Il livello desiderato di ricambio d'aria per un edificio residenziale è di 0,5. Ciò significa che il ricambio totale dell'aria presente nell'edificio avviene ogni due ore.

Non è consentito il collegamento della pompa di calore allo stesso condotto della cappa aspirante della cucina né l'emissione dell'aria da più abitazioni o appartamenti di piccole dimensioni.



Quando la pompa di calore è in funzione all'interno del dispositivo si forma la condensa che deve essere convogliata nello scarico attraverso un tubo flessibile da f16mm per la condensa sul retro della pompa di calore. La quantità di condensa dipende dalla temperatura e dall'umidità dell'aria.

Per ridurre la rumorosità e le vibrazioni della ventola si considerino i seguenti interventi per evitare che il rumore e le vibrazioni si propaghino attraverso le pareti nei locali dove potrebbero essere fonte di disturbo (camere da letto, stanze dedicate al riposo):

- installare giunti flessibili per i collegamenti idraulici,
- installare un tubo flessibile per l'impianto di canalizzazione di aspirazione/emissione dell'aria
- prevedere l'isolamento antivibrante per i condotti di uscita a parete
- prevedere l'isolamento acustico per l'aria aspirata/emessa
- fissare i condotti per l'aspirazione/emissione dell'aria con isolanti antivibranti
- prevedere l'isolamento antivibrante a pavimento
- utilizzare i piedini.

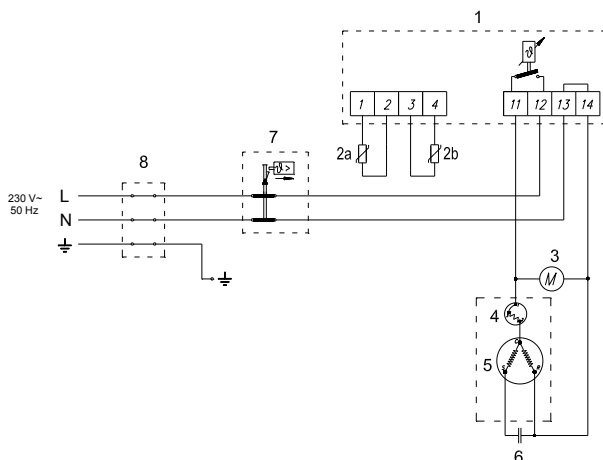
FUNZIONAMENTO DELLA POMPA DI CALORE

Una volta che il serbatoio di acqua calda con pompa di calore è collegato all'impianto idraulico (di riscaldamento) e pieno di acqua, la pompa di calore va collegata alla rete elettrica e a quel punto è pronta all'uso. Il collegamento alla rete elettrica deve essere eseguito in conformità alla relativa normativa nazionale vigente.

Legenda:

- 1 - Regolatore elettronico
- 2a - Sensore termico - ambiente circostante
- 2b - Sensore termico - caldaia
- 3 - Motore della ventola
- 4 - Protezione termica
- 5 - Compressore
- 6 - Condensatore di marcia
- 7 - Termofusibile
- 8 - Morsetto

L - Conduttore di fase
 N - Conduttore di neutro
 ⚬ - Conduttore di protezione



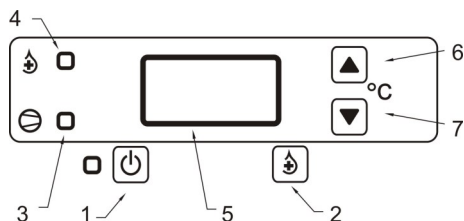
Schema di collegamento elettrico

La pompa si mette in funzione mediante interruttore. La pompa di calore si accende e rimane in funzione finché non si raggiunge la temperatura di spegnimento (preimpostata a 55°C). Dopo lo spegnimento il funzionamento si interrompe finché la temperatura dell'acqua non si abbassa di 5°C (es. a 50°C). A quel punto la pompa entra nuovamente in funzione.

È possibile impostare la temperatura di spegnimento a massimo 55°C (blocco del termostato) o abbassarla a piacere fino a un minimo di 15°C (blocco del termostato).

Legenda:

- 1 - Accensione della pompa di calore
- 2 - Accensione del programma anti-legionella
- 3 - Spia di funzionamento della pompa di calore
- 4 - Spia di funzionamento del programma anti-legionella
- 5 - Display
- 6 - Impostazione della temperatura - aumento
- 7 - Impostazione della temperatura - riduzione



Dopo il collegamento della pompa di calore alla corrente elettrica sul display vengono visualizzate prima le spie e poi la temperatura. Se la temperatura dell'acqua all'interno del serbatoio è inferiore a quella impostata, la pompa di calore entra in funzione automaticamente (si accende la spia 3). Se si desidera spegnere la pompa di calore, tenere premuto il tasto 1 per circa 2 secondi. La pompa di calore si spegne e sul display compare la scritta OFF.

Accensione della pompa di calore

Premere il tasto 1 e tenerlo premuto per circa 2 secondi. Sul display viene visualizzata la temperatura corrente dell'acqua nel serbatoio e si accende la spia 3.

Impostazione della temperatura

Premere e rilasciare il tasto 6 o 7. Sul display accanto al tasto premuto appare la scritta °C. Ora è possibile impostare la temperatura desiderata. Con il tasto 7 si abbassa e con il tasto 6 si alza la temperatura impostata. Una volta impostata la temperatura, la scritta sul display inizia a lampeggiare. Dopo otto lampeggiamenti la temperatura è impostata e sul display viene visualizzata la temperatura dell'acqua nel serbatoio.

Nelle pompe di calore dotate di termometro integrato, questo mostra la temperatura nel punto in cui è installato il termometro, mentre sul display della pompa di calore è visualizzata la temperatura dell'acqua nella parte inferiore del serbatoio. Per questo motivo ci possono essere discrepanze tra le due temperature.

⚠ AVVERTENZA: Se la pompa di calore è accesa a una temperatura diversa da quella prevista per il suo corretto funzionamento, l'evaporatore può gelare. In quel caso la pompa di calore si spegne e sul display viene visualizzata la scritta tLo. Dopo lo spegnimento il funzionamento si interrompe fino allo scongelamento dell'evaporatore.

Programma anti-legionella

La pompa di calore è dotata di un sistema di disinfezione termica per prevenire la legionella. Questo sistema comprende la funzione di riscaldamento dell'acqua ad alta temperatura e riscalda periodicamente l'acqua all'interno del serbatoio a 65°C. Il sistema generalmente si aziona automaticamente: ogni 14 giorni (con pompa di calore accesa) provvede al riscaldamento dell'acqua ad alta temperatura. Quando l'acqua all'interno del serbatoio raggiunge i 65°C, il riscaldamento ad alta temperatura si interrompe.

È possibile azionare il riscaldamento ad alta temperatura anche manualmente tenendo premuto il tasto 2 per circa 5 secondi. Sul display saranno visualizzate alternativamente la temperatura dell'acqua nel serbatoio e la scritta LEG. Quando l'acqua nel serbatoio raggiunge i 65°C la pompa di calore ritorna a funzionare normalmente.

Segnalazione degli errori e delle avvertenze

Errore	Descrizione	Soluzione
Er1	Errore del sensore termico 2a (spento, collegamento difettoso, cortocircuito)	Chiamare il centro assistenza.
Er2	Errore del sensore termico 2b (spento, collegamento difettoso, cortocircuito)	Chiamare il centro assistenza.
tLo	Temperatura dell'aria in entrata troppo bassa.	Aumentando la temperatura dell'aria in entrata la pompa di calore ritorna a funzionare normalmente.
LEG	La pompa di calore sta eseguendo il programma anti-legionella.	Quando l'acqua nel serbatoio raggiunge i 65°C la pompa di calore ritorna a funzionare normalmente.
La spia 3 lampeggia	Interruzione dell'accensione della pompa di calore.	La pompa di calore inizia a funzionare normalmente dopo l'interruzione.

⚠ AVVERTENZA: Gli elementi del quadro comandi sono sotto tensione anche dopo lo spegnimento attraverso l'interruttore!

UTILIZZO DELLA RESISTENZA ELETTRICA (solo nei modelli dotati di resistenza elettrica)

Le resistenze elettriche di tipo SH sono destinate esclusivamente al riscaldamento supplementare dell'acqua nei serbatoi di acqua calda aperti o chiusi.

Durante il funzionamento il corpo riscaldante e il tubo protettivo del sensore devono essere immersi nell'acqua.

La temperatura del corpo della resistenza elettrica non deve essere superiore agli 80°C.

Oltre alla normativa vigente vanno rispettate le modalità di installazione. L'installazione della resistenza elettrica deve essere eseguita solo da un tecnico specializzato.

Inserire il cavo di alimentazione attraverso il pressacavi sul morsetto della resistenza elettrica. Fare attenzione a che il cavo di alimentazione sia delle dimensioni adeguate ($3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ o $5 \times 1,5 \text{ mm}^2$).

Collegare la resistenza elettrica alla rete elettrica (in conformità allo schema di allacciamento elettrico) e fare attenzione alla tensione richiesta. Prima della messa in funzione conformemente allo schema verificare nuovamente l'intero collegamento.

Il collegamento elettrico per le resistenze a partire da 2 kW è adattato di serie alla tensione trifase 3~400 V (figura 1) e realizzato per la regolazione diretta. Le resistenze elettriche da 2 kW possono essere collegate alla tensione monofase 230 V (figura 2) o alla tensione trifase 400 V (figura 1); in quest'ultimo caso il punto neutro non deve essere collegato al conduttore di sicurezza. I ponticelli sul morsetto sono realizzati con filo di rame da 1,5 mm².

1. È possibile girare il coperchio protettivo nella posizione desiderata rimuovendo il coperchio e fissandolo nuovamente dopo averlo spostato. Durante questa operazione non spostare né danneggiare le guarnizioni della scocca. Utilizzare le viti originali con le rondelle. Se la resistenza elettrica non è a tenuta stagna a causa del montaggio eseguito a regola d'arte, la garanzia non è valida.

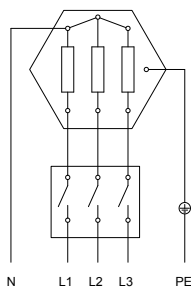


Figura 1: Tensione trifase 400 V (preimpostato)

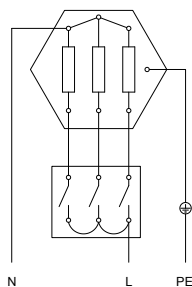


Figura 2: Tensione monofase 230 V (max. 3 kW)

⚠ AVVERTENZA: Ricordarsi di collegare il conduttore di sicurezza!

Il serbatoio deve essere dotato di tubi per l'ingresso e lo scarico dell'acqua. Le altre parti metalliche del serbatoio con cui si viene in contatto e che sono a contatto con l'acqua devono essere collegate al conduttore di sicurezza. Il collegamento della resistenza alla rete elettrica deve essere eseguito in conformità con la normativa relativa agli impianti elettrici. Tra la resistenza e l'impianto deve essere montato un sezionatore per la separazione di tutti i poli dalla rete elettrica, conformemente alla normativa nazionale vigente in materia di impianti. È consentito l'uso di un quadro elettrico con fusibili come interruttore separatore.

Collegamento all'impianto idraulico

È necessario attenersi alle istruzioni per il montaggio, il collegamento e l'utilizzo del serbatoio di acqua calda. È obbligatorio prevenire la possibilità di un'eventuale avviamento a secco.

Primo avviamento

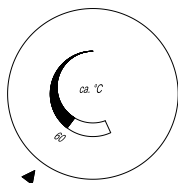
Prima di collegare il serbatoio alla rete elettrica, è necessario riempirlo d'acqua. Il primo riscaldamento dell'acqua nel serbatoio va supervisionato. Durante il riscaldamento dell'acqua nella caldaia interna si forma acqua di espansione che, in un sistema chiuso sotto pressione, inizia a gocciolare dalla valvola di sicurezza, mentre in un sistema aperto non sotto pressione gocciola dal rubinetto miscelatore. È necessario controllare lo spegnimento automatico del termoregolatore.

In caso di riparazione è necessario utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio originali.

Istruzioni per l'utente

1. A seconda della concentrazione di calcare nell'acqua e delle condizioni di funzionamento è necessario rimuovere periodicamente il calcare dalla resistenza elettrica. Si consiglia l'installazione di un addolcitore per l'acqua o di abbassare la temperatura di riscaldamento dell'acqua. Si tenga presente che i danni alla resistenza elettrica dovuti all'accumulo di calcare non sono coperti da garanzia.

2. La temperatura dell'acqua all'interno del serbatoio può essere regolata a piacere, in base alle necessità di acqua calda, attraverso il termoregolatore. La temperatura massima impostata è di circa 75°C, la temperatura minima impostata è di circa 9°C. Impostando la temperatura a 75°C, questa si abbassa fino a circa 65°C prima che la resistenza entri nuovamente in funzione. Per impedire l'accumulo troppo rapido di calcare sulla resistenza, si consiglia di impostare il termoregolatore a meno di 60°C. Questa impostazione è illustrata nella figura sottostante che rappresenta la posizione del regolatore.



3. Qualora durante l'utilizzo dovessero verificarsi problemi o guasti, chiamare il centro di assistenza autorizzato. Non tentare di risolvere il problema da soli. Per un tecnico il problema generalmente richiede un intervento minimo: la resistenza tornerà

immediatamente a funzionare correttamente.

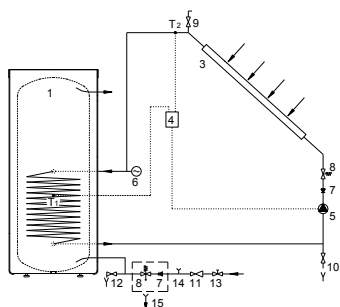
Siete pregati di non tentare di riparare eventuali guasti alla resistenza elettrica e di rivolgervi al centro di assistenza più vicino.

COLLEGAMENTO AD ALTRE FONTI DI CALORE

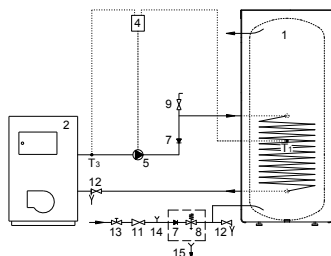
Il serbatoio di acqua calda con pompa di calore consente il riscaldamento di acqua sanitaria attraverso uno o due scambiatori di calore con diverse fonti di energia (es. riscaldamento centrale, energia solare...).

Le possibilità di collegamento del serbatoio di acqua calda con diverse fonti di energia sono raffigurate negli schemi sottostanti.

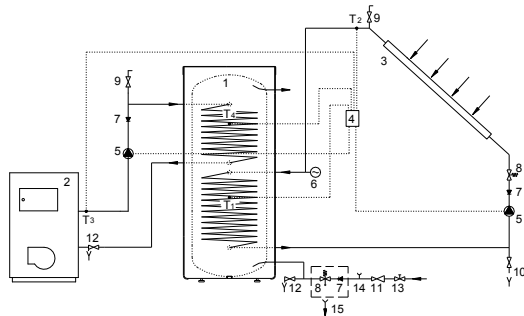
Collegamento con collettori solari



Collegamento con caldaia del riscaldamento centrale



Collegamento con collettori solari e con caldaia del riscaldamento centrale



Legenda:

- 1 - Serbatoio di acqua calda
- 2 - Caldaia del riscaldamento centrale
- 3 - Collettore solare
- 4 - Termostato differenziale con sensori (T1, T2, T3, T4)
- 5 - Circolatore
- 6 - Vaso di espansione
- 7 - Valvola di ritegno
- 8 - Valvola di sicurezza

- 9 - Valvola di aerazione
- 10 - Valvola di riempimento/svuotamento dell'impianto
- 11 - Valvola di riduzione
- 12 - Valvola di scarico
- 13 - Valvola di chiusura
- 14 - Innesto di prova
- 15 - Imbuto con collegamento allo

⚠ AVVERTENZA: In caso di calo di temperatura della fonte di calore aggiuntiva e di possibilità di circolazione dell'acqua attraverso uno scambiatore di calore, può verificarsi una cessione di calore non controllata dal serbatoio di acqua. In caso di collegamento ad altre fonti di calore è necessario provvedere alla corretta regolazione della temperatura della fonte aggiuntiva.

⚠ AVVERTENZA: In caso di collegamento di collettori solari come fonte esterna di calore il funzionamento del dispositivo della pompa di calore deve essere disabilitato. In caso contrario, potrebbe verificarsi un surriscaldamento dell'acqua sanitaria che porterebbe all'innalzamento eccessivo della pressione.

⚠ AVVERTENZA: Il condotto di circolazione porta a ulteriori perdite di calore nel serbatoio di acqua.

UTILIZZO E MANUTENZIONE

Una volta eseguito il collegamento del serbatoio di acqua calda con pompa di calore all'impianto idraulico e ad altre fonti di calore, il serbatoio è pronto all'uso. Quando esiste il rischio di congelamento dell'acqua nel serbatoio, è necessario svuotare il serbatoio. Per farlo, ruotare la leva dell'acqua calda di uno dei rubinetti miscelatori fissati sul serbatoio di acqua calda. Lasciare scorrere l'acqua dal serbatoio di acqua calda attraverso la valvola di scarico preposta sul tubo di alimentazione.

Pulire l'esterno del serbatoio di acqua calda con una soluzione diluita di detergente. Non usare solventi o detergenti abrasivi. Se la pompa di calore è esposta alla polvere, le lamelle dell'evaporatore si ostruiscono velocemente e ne pregiudicano il funzionamento.

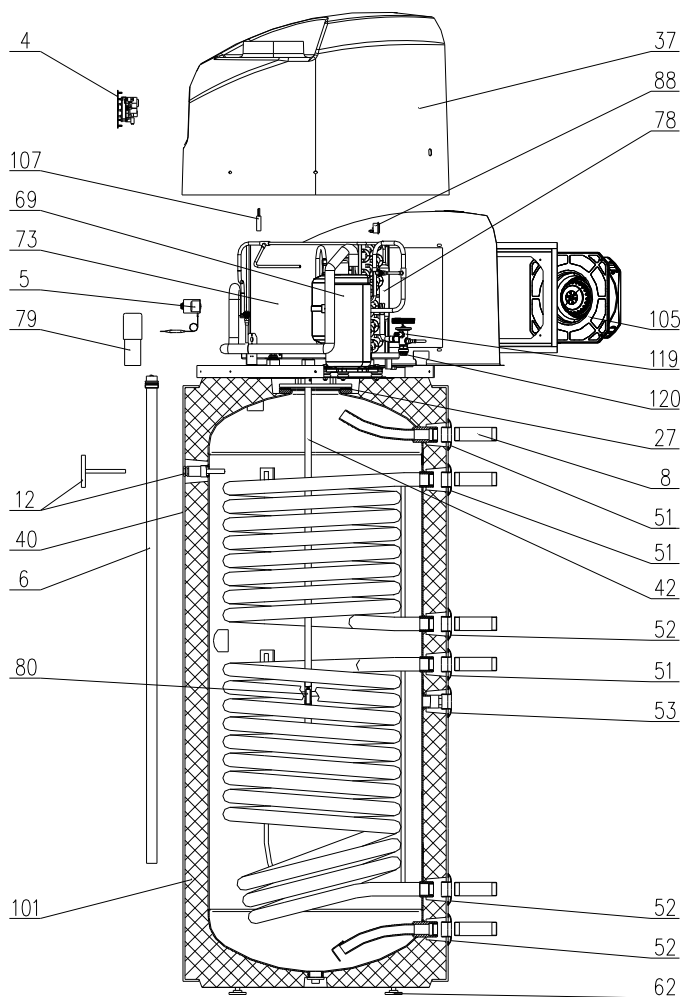
Controlli regolari assicureranno il corretto funzionamento e una lunga durata del serbatoio di acqua calda con pompa di calore. In caso di corrosione della caldaia, la garanzia è valida solo se si eseguono i controlli regolari previsti per l'usura dell'anodo sacrificale. Tra i controlli periodici non deve trascorrere un lasso di tempo superiore a 36 mesi. I controlli devono essere eseguiti da un tecnico autorizzato che deve registrare l'avvenuto controllo sul certificato di garanzia del prodotto. Durante il controllo il tecnico verifica lo stato di usura dell'anodo sacrificale e, se necessario, rimuove il calcare accumulato all'interno del serbatoio a seconda della qualità, della quantità e della temperatura dell'acqua utilizzata. In occasione del controllo, in base allo stato accertato del serbatoio, il tecnico raccomanderà la data del controllo successivo.

Nonostante la cura nel processo di produzione e i controlli periodici, si possono verificare problemi e guasti che possono essere risolti solo da un centro di assistenza autorizzato.

Prima di segnalare un eventuale guasto verificare quanto segue:

- ci sono problemi all'alimentazione elettrica?
- l'uscita dell'aria è ostacolata (l'evaporatore potrebbe gelare)?
- la temperatura esterna è troppo bassa (l'evaporatore potrebbe gelare)?
- si sente il funzionamento del compressore e della ventola?

Siete pregati di non tentare di riparare eventuali guasti alla resistenza o alla pompa di calore e di rivolgervi al centro di assistenza più vicino!



Posizione	Id	Denominazione pezzo di ricambio	Quantità	Validità
4	385882	Termoregolatore	1	
5	487110	Termofusibile	1	
6	269457	Anodo sacrificale D26x742/730-G1	1	PAW-DHWM200ZC
6	487348	Anodo sacrificale D26x1062/1050-G1	1	PAW-DHWM300ZC PAW-DHWM300ZE
8	765082	Tubo di scarico G1x105	4	
12	765012	Termometro bimetallico	1	
27	765011	Guarnizione 180/114x3	1	
37	408924	Coperchio	1	
40	479610	Rivestimento	1	PAW-DHWM200ZC
40	479621	Rivestimento	1	PAW-DHWM300ZC
40	479622	Rivestimento	1	PAW-DHWM300ZE
42	407211	Flangia	1	
51	765085	Rosetta D34 G1 RD	2	
52	765084	Rosetta D34 G1 BU	2	
53	765086	Rosetta D32 G3/4 BU	1	
62	765083	Piedino regolabile M12x71	4	
69	407206	Compressore	1	
73	408787	Evaporatore ZCR	1	
78	364934	Filtro essiccante 30 g	1	
79	409396	Condensatore 15mF	1	
80	765106	Sonda del termoregolatore L2000	1	
88	419221	Protezione termica	1	
101	408708	Serbatoio di acqua	1	PAW-DHWM200ZC
101	408709	Serbatoio di acqua	1	PAW-DHWM300ZC
101	408710	Serbatoio di acqua	1	PAW-DHWM300ZE
105	378114	Ventola con scocca	1	
107	346060	Sonda del termoregolatore L1000	1	
119	440608	Valvola termoespansiva TUB-R134	1	

Estimado cliente, le agradecemos por haber elegido nuestro producto.
LE ROGAMOS QUE LEA DETENIDAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE INSTALAR Y UTILIZAR POR PRIMERA VEZ EL CALENTADOR DE AGUA TERMODINÁMICO.

ESTE APARATO NO ESTÁ DESTINADO A SER UTILIZADO POR NIÑOS Y POR PERSONAS CON DISCAPACIDAD FÍSICA, MOTRIZ O MENTAL O POR PERSONAS QUE CARECEN DE EXPERIENCIAS O CONOCIMIENTOS NECESARIOS, EXCEPTO SI SE HALLAN BAJO SUPERVISIÓN ADECUADA Y CON TAL DE QUE HAYAN RECIBIDO INSTRUCCIONES SOBRE EL USO DEL APARATO DE PARTE DE PERSONAS RESPONSABLES DE SU SEGURIDAD. LOS NIÑOS DEBEN SER VIGILADOS PARA PREVENIR QUE JUEGUEN CON EL APARATO.

El calentador de agua termodinámico ha sido construido según las normas vigentes que autorizan al fabricante a utilizar la marca CE. Sus características técnicas básicas están indicadas en la placa descriptiva que está pegada en la tapa protectora.

La instalación del calentador de agua termodinámico puede ser efectuada sólo por un técnico cualificado. **Las intervenciones en el interior del aparato con el fin de repararlo, eliminar los depósitos calcáreos, verificar o cambiar la protección anticorrosiva del ánodo pueden ser efectuadas exclusivamente por el servicio técnico autorizado.** Es importante seguir detenidamente las instrucciones de uso seguro del calentador de agua termodinámico y las instrucciones para el caso de averías.

El calentador de agua termodinámico ha sido concebido de modo que puede ser utilizado también con otras fuentes de calentamiento, es decir con:

- caldera de calefacción central
- energía solar
- resistencia eléctrica

Este tipo de calentador de agua termodinámico está destinado a calentar el agua sanitaria de uso doméstico y el agua de otros consumidores que no consumen más de 400 - 700 l de agua caliente (50°C) al día. Como la bomba de calor en funcionamiento enfría la habitación donde está colocada, su utilidad es doble: calienta el agua y enfría el local. El calentador de agua termodinámico funciona de modo automático.

 **El calentador de agua termodinámico no está destinado al uso industrial o al uso en ambientes con presencia de sustancias corrosivas o explosivas.**

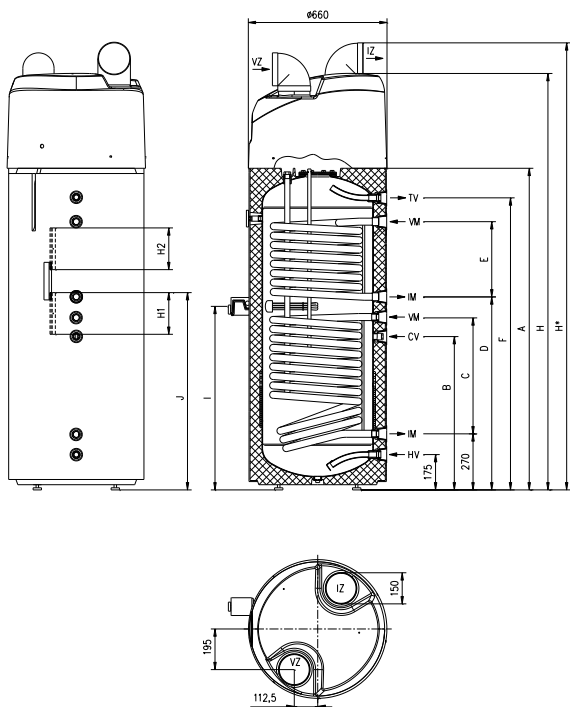
 **Durante el transporte, el aparato debe hallarse en posición vertical, excepcionalmente puede ser inclinado de 35° a uno de los lados.**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL CALENTADOR DE AGUA TERMODINÁMICO

Modelo	PAW-DHWM200ZC	PAW-DHWM300ZC	PAW-DHWM300ZE
Volumen [l]	200	285	280
Presión nominal [MPa]	≤ 1,0 (10)		
Masa / lleno de agua [kg]	120 / 320	149 / 434	166 / 446
Protección anticorrosiva de la caldera	Esmaltada / Ánodo Mg		
Superficie intercambiador – inferior [m ²]	1,05	1,60	1,60
Superficie intercambiador – superior [m ²]	-	-	1,09
Volumen intercambiador – inferior [l]	6,6	10	10
Volumen intercambiador – superior [l]	-	-	6,8
Potencia de calentamiento intercambiador – inferior ⁽¹⁾ [kW]	25,8	42,7	42,7
Potencia de calentamiento intercambiador – superior ⁽¹⁾ [kW]	-	-	26,9
Temperatura del fluido de calentamiento [°C]	5 - 85		
Espesor del aislamiento [mm]	57		
Grado de protección contra la humedad	IP 21		
Potencia de conexión máxima [W]	620		
Tensión	230 V / 50 Hz		
Temperatura ajustada del agua [°C]	55		
Programa de prevención de la legionelosis [°C]	65		
Rango de funcionamiento - aire [°C]	de 7 a 35		
Caudal máximo de aire [m ³ /h]	480		
Caída máxima de presión admisible en las tuberías (siendo el caudal de aire 480 m ³ /h) [Pa]	90		
Gas refrigerante	R 134a		
Cantidad del gas refrigerante [g]	780		
*Tiempo de calentamiento A7 / W10-55 [h:min]	7:22	11:10	11:10
*Consumo de energía durante calentamiento A7 / W10-55 [kWh]	3,25	4,76	4,76
Tipo del ciclo medido de purgas	L	XL	XL
*Consumo de energía del ciclo seleccionado de purgas A7 / W10-55 [kWh]	4,9	7,26	7,26
*COP _{DHW} del perfil seleccionado A7 / W10-55	2,6	2,8	2,8
Cantidad máxima de agua disponible (de 40°C como mínimo) [l]	252,08	345,76	345,76
Nivel sonoro / Presión sonora sobre 1 m [dB(A)]	56,7 / 44	56,7 / 44	56,7 / 44

1) Calentamiento de agua sanitaria de 10 °C a 45 °C, siendo la temperatura de entrada del fluido de calentamiento de 80 °C y el caudal de 3000 l/h.

(*) Calentamiento de agua hasta 55°C siendo la temperatura del aire de entrada de 7 °C, la humedad de 89 % y la temperatura de entrada del agua de 10 °C; de conformidad con la norma EN16147.



	TC 200-1/Z	TC 300-1/Z	TC 300-2/Z
A	1150	1550	1550
B	740	740	740
C	380	560	560
D	-	-	930
E	-	-	360
F	1010	1410	1410
H	1540	1940	1940
H*	1680	2080	2080
I	710	880	880
J	770	950	950
HV	G 1	G 1	G 1
IM	G 1	G 1	G 1
CV	G 3/4	G 3/4	G 3/4
VM	G 1	G 1	G 1
TV	G 1	G 1	G 1
H1	150	200	200
H2	-	-	200

IC – Intercambiador de calor

HV – Llegada de agua fría (roseta azul)

CV – Conducto de circulación (roseta azul)

VM – Entrada del fluido en IC (roseta roja)

TV – Conducto de salida de agua

caliente (roseta roja)

H1, H2 - Canal para sensores

VZ – Entrada de aire

IZ – Salida de aire

En la parte trasera del calentador de agua termodinámico hay canales para sensores (H1, H2) en los que se puede colocar sensores de regulación de la conexión entre el calentador de agua termodinámico y otras fuentes de calefacción. El acceso a los canales se halla debajo de la placa de revestimiento, a mitad de la altura del calentador de agua termodinámico (J en la figura).

Coloque el sensor en el canal y fíjelo:

- si coloca el sensor más arriba en el canal, el termostato reaccionará más deprisa, los períodos de funcionamiento de la bomba de circulación serán más breves, la diferencia entre la temperatura del agua en el tanque y la del fluido de calentamiento será más alta una vez parado el termostato, por consecuencia, la cantidad y la temperatura del agua caliente en el tanque serán más bajas;

- si coloca el sensor más abajo en el canal, los períodos de funcionamiento de la bomba de circulación serán más largos, la diferencia entre la temperatura del agua en el tanque y la del fluido de calentamiento será más baja, por consecuencia, la cantidad y la temperatura del agua caliente en el tanque serán más altas.

CONEXIÓN A LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

La conexión a la red de distribución de agua debe ser efectuada teniendo en cuenta los símbolos en los racores del capítulo precedente.

Por razones de seguridad, una válvula de seguridad debe estar integrada en el tubo de alimentación para impedir el aumento de presión en la caldera de más de 0,1 MPa (1 bar) por encima del valor normal. La boquilla de salida de la válvula de seguridad debe tener la salida a presión atmosférica. Para asegurar el funcionamiento correcto de la válvula de seguridad debe efectuar Ud. mismo controles regulares, quitar el depósito calcáreo y controlar que la válvula de seguridad no esté bloqueada. Al efectuar el control debe abrir la salida de la válvula de seguridad moviendo el asa o aflojando la tuerca de la válvula (depende del tipo de la válvula). Haciendo esto, el agua debe salir de la boquilla de salida de la válvula, lo que significa que la válvula está conforme. Durante el calentamiento del agua en el tanque la presión del agua en la caldera aumenta hasta el valor ajustado en la válvula de seguridad. Como el agua no puede regresar a la red de distribución de agua, puede suceder que la salida de la válvula de seguridad gotea. Puede recoger esta agua con un recuperador de agua colocado debajo de la válvula de seguridad, de donde será evacuada a la alcantarilla. El tubo de desagüe debajo de la salida de la válvula de seguridad debe estar orientado directamente hacia abajo. La temperatura en el local no debe bajar debajo de 0 °C.

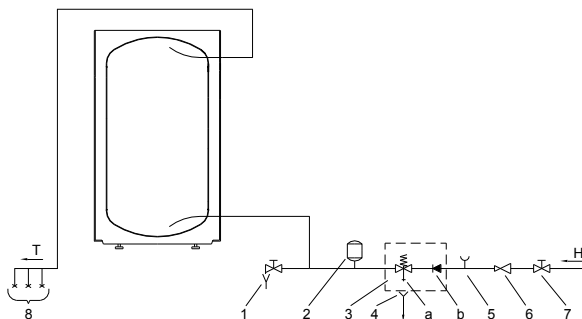
Si, por razones de la instalación de agua mal diseñada, no tiene la posibilidad de evacuar a la alcantarilla el agua que gotea de la válvula de seguridad, puede impedir el goteo, instalando un depósito de expansión en el tubo de alimentación del calentador.

El volumen del depósito de expansión debe corresponder a 3 % del volumen del tanque.

El calentador de agua termodinámico puede ser conectado a la red de distribución de agua de la vivienda sin válvula reductora de presión si la presión en la red es inferior a 0,6 MPa (6 bar). En el caso contrario, tiene que integrar una válvula reductora de presión, que impide que la presión en el tubo de alimentación del tanque no supere la presión nominal.

Legenda:

- 1 – Válvula de escape
- 2 – Depósito de expansión
- 3 – Válvula de seguridad
- a – Válvula de prueba
- b – Válvula antirretorno
- 4 – Toma de desagüe
- 5 – Racor de prueba
- 6 – Válvula reductora de presión
- 7 – Llave de corte
- 8 – Grifo



H – Agua fría

T – Agua caliente

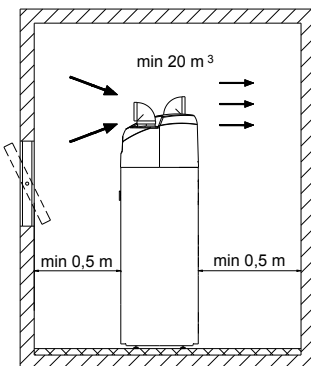
⚠ ADVERTENCIA: Por el riesgo de destrucción del compresor, el calentador de agua termodinámico no debe funcionar cuando el tanque está vacío.

INSTALACIÓN DEL CALENTADOR DE AGUA TERMODINÁMICO

El calentador de agua termodinámico puede utilizar el aire ambiente o el aire que viene de otros locales.

Funcionamiento con aire ambiente

En este caso, sólo la energía del aire ambiente contenido en el local donde está colocado el aparato se utiliza para calentar el agua sanitaria. El calentador de agua termodinámico puede ser colocado en un local seco con temperaturas por encima de 0 °C, entre 7 y 35 °C, si posible a proximidad de otras fuentes de calefacción, y el volumen mínimo de 20 m³. En general, le aconsejamos que lo coloquen en un local bastante grande y aireado con temperaturas entre 15 y 25 °C, lo que son condiciones óptimas para el funcionamiento de la bomba de calor. Al escoger el local en donde colocar el calentador de agua termodinámico hay que, además de seguir las instrucciones de los párrafos precedentes, cerciorarse de que el local no esté polvoriento, ya que el polvo tiene un efecto negativo sobre las bombas de calor.

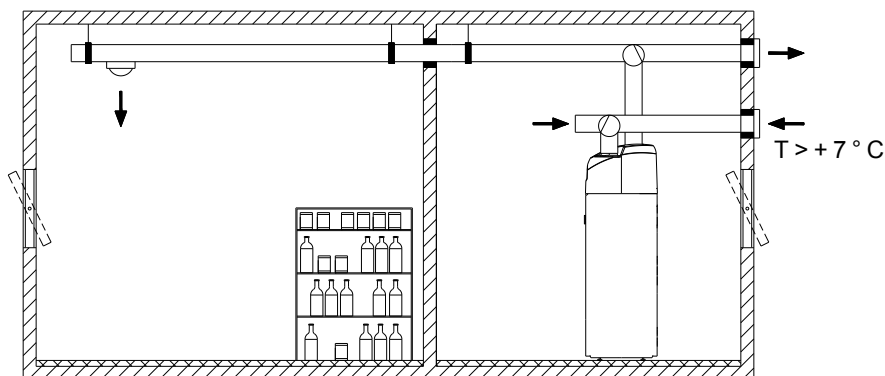


⚠ Antes de poner en marcha el aparato hay que instalar en su tapa dos codos de 90° (Ø150 mm), orientándolos cada uno a su dirección. El local debe ser debidamente aireado.

Funcionamiento con aire que viene de otros locales

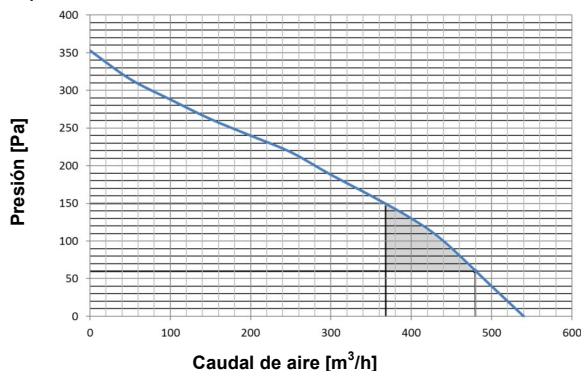
En este caso la bomba de calor trae o evacua el aire también de otros locales a través de un sistema de tuberías. Le aconsejamos que ponga un aislamiento térmico alrededor de las tuberías para que en su interior no se acumule el condensado. Si se trae el aire desde el exterior, es necesario cubrir la unidad exterior para impedir la entrada de polvo o de nieve en el aparato.

Para que la bomba de calor siempre funcione eficientemente, puede integrar trampillas para traer el aire del mismo local o desde el exterior y luego redirigirlo a este local o al exterior. La temperatura del aire utilizado debe siempre superar los 7 °C.



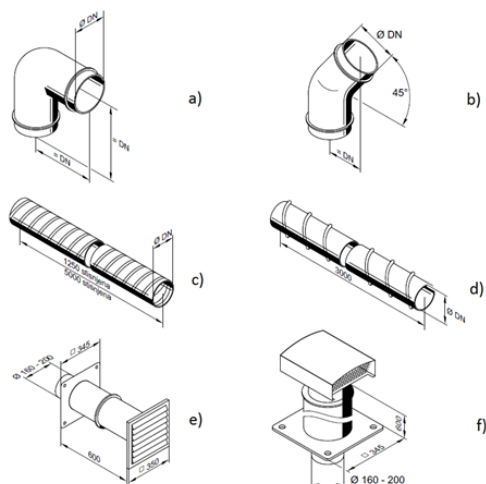
Determinar las caídas de presión en la tubería de admisión y de evacuación de aire

Al diseñar el sistema de tubería de admisión y de evacuación de aire de la bomba de calor, es primordial tomar en cuenta la característica termodinámica del ventilador, de la que depende también la caída admisible de la presión estática. El gráfico muestra la característica aerodinámica del ventilador que está representada como la caída de presión en función del caudal de aire. El punto de trabajo del ventilador de la bomba de calor se halla a 60 Pa de la presión estática o cuando el caudal de aire es de 480 m³/h. Se considera que en las bombas de calor de nuestra producción, la caída de presión estática aceptable en la tubería de aire es de $\Delta p \leq 90$ Pa. Cuando la caída total de presión estática en la tubería alcanza este valor, el caudal de aire es de 370 m³/h. Los valores COP no cambian mucho en el rango autorizado de caída de presión o este cambio es inferior a 10 %.



Característica aerodinámica del ventilador

El valor de la caída total de presión estática se calcula sumando las pérdidas de cada elemento integrado en el sistema de tubería de aire. Los valores de caídas de la presión estática de cada elemento (esas caídas de la presión estática se refieren al diámetro interior de 150 mm) están representados en el cuadro abajo).



Representación esquemática de los elementos básicos del sistema de tubería de admisión o de evacuación de aire

Tipo de elemento	Valor de caída de la presión estática
a) Codo 90°	5 Pa
b) Codo 45°	3 Pa
c) Tubo flexible	5 Pa/m
d) Tubo spiro	3 Pa/m
e) Reja de aspiración	25 Pa
f) Salida al techo	10 Pa

Valores de caída de presión según diferentes elementos

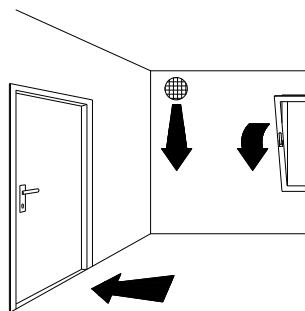
Como ya fue dicho, las pérdidas totales de la presión estática que se obtienen sumando las pérdidas de la presión estática de cada elemento integrado en el sistema de tuberías, no deben superar el valor de 90 Pa. En el caso contrario, los valores COP empiezan a bajar significativamente.

Ejemplo de cálculo:

	Número de elementos	Δp (Pa)	$\Sigma \Delta p$ (Pa)
Codo 90°	4	5	20
Tubo flexible	7	5 Pa/m	35
Reja de aspiración	1	25	25
Salida al techo	1	10	10
Total:			90

Para prevenir la formación de la depresión en el edificio, hay que traer, de modo controlado, aire fresco a los locales. El grado deseado de intercambio de aire para un edificio habitable es de 0,5. Eso quiere decir que todo el aire en el edificio cambia cada 2 horas.

No está permitido que la bomba de calor esté conectada a la misma tubería que la campana de cocina o a la tubería de evacuación de aire de varios pisos o apartamentos pequeños.



Cuando la bomba de calor está funcionando, en su interior se está formando el condensado, que debe ser evacuado a la alcantarilla por un tubo flexible de $\varnothing 16\text{mm}$ que se halla en la parte trasera de la bomba de calor. La cantidad del condensado depende de la temperatura y de la humedad del aire.

Para impedir la propagación del ruido y de las vibraciones, ocasionados por el ventilador integrado, a través de las paredes a locales contiguos, donde causarían molestias (dormitorios, salas de ocio) tome en cuenta las siguientes medidas:

- utilice las conexiones flexibles para los racores hidráulicos
- instale un tubo flexible para el aire que entra/sale
- prevea aisladores de vibraciones en las salidas del muro
- prevea aislantes sonoros para el aire que entra/sale
- la tubería del aire que entra/sale debe ser aislada contra vibraciones
- prevea aisladores de vibraciones hacia el suelo
- utilice los pies antivibratorios.

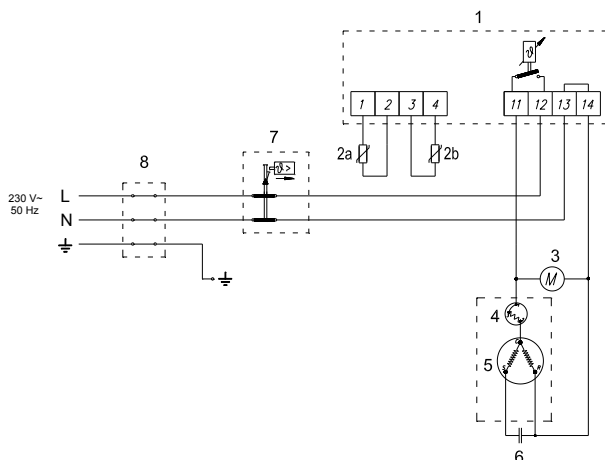
FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE CALOR

Después de conectar el calentador de agua termodinámico a la red de distribución de agua (de calefacción) y después de llenarlo de agua, conecte la bomba de calor a la red eléctrica. De este modo la bomba está lista para ser activada. La conexión a la red eléctrica debe ser efectuada de conformidad con las regulaciones nacionales relativas a instalaciones eléctricas.

Leyenda:

- 1 - Regulador electrónico
- 2a - Sensor de temperatura - ambiente
- 2b - Sensor de temperatura - caldera
- 3 - Motor del ventilador
- 4 - Aislamiento térmico
- 5 - Compresor
- 6 - Condensador de servicio
- 7 - Fusible térmico
- 8 - Terminal de conexión

L - Conductor de fase
N - Conductor neutro
⊥ - Puesta a tierra



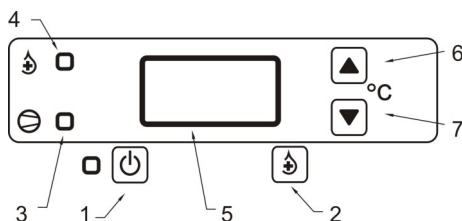
Esquema eléctrico

Pulse el interruptor de puesta en marcha para poner en marcha el aparato. La bomba de calor empieza a funcionar y no se para hasta que la temperatura de paro no esté alcanzada (55 °C - ajuste de fábrica). La bomba de calor permanece parada hasta que el agua no se enfríe de 5 °C (al alcanzar los 50 °C). En este momento, la bomba de calor vuelve a ponerse en marcha.

El usuario puede cambiar el ajuste de la temperatura de paro en el rango entre 15 y 55 °C. Si la temperatura ajustada es más baja o más alta de valores indicados, el termostato será bloqueado.

Leyenda:

- 1 - Puesta en marcha de la bomba de calor
- 2 - Puesta en marcha del programa de prevención de legionelosis
- 3 - Piloto luminoso - bomba de calor activada
- 4 - Piloto luminoso - programa de prevención de legionelosis activado
- 5 - Pantalla
- 6 - Ajuste de temperatura - aumento
- 7 - Ajuste de temperatura - disminución



Después de conectar la bomba de calor a la red eléctrica, en la pantalla aparecen primero los símbolos de servicio y luego la temperatura. Si la temperatura del agua en el tanque es inferior al valor ajustado, la bomba de calor empieza a funcionar automáticamente (el piloto 3 se ilumina). Si quiere parar la bomba de calor, pulse el botón 1 y manténgalo pulsado durante unos 2 segundos. La bomba de calor se para y en la pantalla aparece OFF.

Puesta en marcha de la bomba de calor

Pulse el botón 1 y manténgalo pulsado durante unos 2 segundos. En la pantalla

aparece la temperatura actual del agua en el tanque y el piloto luminoso 3 se ilumina.

Ajuste de temperatura

Pulse y deje el botón 6 o 7. En la pantalla, al lado del botón pulsado, aparece el símbolo °C. Entonces se puede ajustar la temperatura deseada. Para bajar la temperatura ajustada pulse el botón 7 y para aumentarla el botón 6. Una vez terminado el ajuste, el símbolo en la pantalla empieza a parpadear. Después de ocho parpadeos, la temperatura está ajustada al nuevo valor y en la pantalla aparece la temperatura del agua en el tanque.

Si el calentador de agua termodinámico está provisto de un termómetro integrado, este termómetro indica la temperatura en el sitio donde está posicionado, mientras que en la pantalla pone la temperatura del agua en la parte inferior del tanque. Por eso puede haber una diferencia entre los dos valores.

⚠ ADVERTENCIA: Si la bomba de calor funciona fuera del rango de temperatura permitido, el evaporador puede congelarse. En este caso la bomba de calor se para y en la pantalla aparece el símbolo tLo. El aparato permanece parado hasta que el evaporador no se descongele.

Programa de prevención de legionelosis

Su bomba de calor está provista de un sistema de desinfección térmica para prevenir la aparición de legionelosis. Este sistema incluye una función de calentamiento a alta temperatura que periódicamente calienta el agua en el tanque a 65 °C. El sistema funciona automáticamente, de modo que esta función se activa cada 14 días y calienta el agua en el tanque a alta temperatura, si la bomba de calor está activada. Cuando la temperatura del agua alcanza los 65 °C, la función se desactiva.

La función de calentamiento a alta temperatura puede ser activada también manualmente, pulsando el botón 2 (manténgalo pulsado durante unos 5 segundos). En la pantalla alternan la temperatura del agua en el tanque y el símbolo LEG. Cuando la temperatura del agua en el tanque alcanza los 65 °C, la bomba de calor vuelve a funcionar en modo normal.

Lista de errores y alertas

Mensaje	Descripción	Solución
Er1	Error del sensor de temperatura 2a (desconectado, conexión no conforme, cortocircuito)	Llame al servicio técnico.
Er2	Error del sensor de temperatura 2b (desconectado, conexión no conforme, cortocircuito)	Llame al servicio técnico.
tLo	Temperatura del aire de entrada demasiado baja.	Cuando la temperatura del aire de entrada aumenta, la bomba de calor vuelve a funcionar normalmente.
LEG	El programa de prevención de legionelosis se está ejecutando.	Cuando la temperatura del agua en el tanque alcanza los 65°C, la bomba de calor vuelve a funcionar en modo normal.
El piloto nº 3 está parpadeando.	Puesta en marcha diferida de la bomba de calor.	La bomba de calor empieza a funcionar después de transcurrir el tiempo ajustado.

⚠ ADVERTENCIA: Los elementos de la unidad de mando se quedan bajo tensión

también después de que haya parado la bomba por medio del interruptor!

UTILIZACIÓN DE LA RESISTENCIA ELÉCTRICA (sólo en modelos provistos de una resistencia)

Las resistencias eléctricas de tipo SH se hacen cargo de calentar adicionalmente el agua en tanques de almacenamiento de agua caliente en circuitos abiertos o cerrados.

Durante su funcionamiento, la resistencia y el tubo protector del sensor deben estar completamente recubiertos de agua.

La temperatura en la carcasa de la resistencia eléctrica no debe superar los 80 °C.

Además de las disposiciones legales, se debe observar también las condiciones de conexión. La resistencia eléctrica puede ser conectada sólo por un técnico cualificado.

Conecte el cable de conexión a través del prensaestopas al terminal de conexión en la resistencia. Cerciórese de que la dimensión del cable de conexión sea adecuada (3x2,5 mm² o 5x1,5 mm²).

Conecte la resistencia a la red eléctrica de conformidad con el esquema eléctrico y observando la tensión de conexión requerida. Antes de la primera puesta en marcha controle si los elementos son conectados de conformidad con el esquema eléctrico.

Las resistencias de más de 2 kW se caracterizan por las adaptaciones de fábrica al sistema trifásico de 3~400 V (figura 1) y por una regulación directa. Las resistencias de 2 kW pueden ser conectadas al sistema monofásico de 230 V (figura 2) o al sistema trifásico de 400 V (figura 1), cerciorándose de que la configuración en estrella no esté conectada al conductor de protección. Los puentes en el terminal de conexión deben ser de alambre de cobre de 1,5 mm².

1. Para orientar la tapa protectora a la dirección deseada, tiene que quitarla, volverla a la dirección deseada y colocarla de nuevo en su sitio. Al hacer esto, las juntas del armazón no deben moverse o deteriorarse. Debe utilizar los tornillos y las arandelas originales. Si el calentador de agua termodinámico no es estanco por culpa de un montaje inadecuado, no es posible hacer valer la garantía.

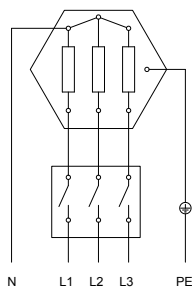


Figura 1: Sistema trifásico 400 V
(ajuste de fábrica)

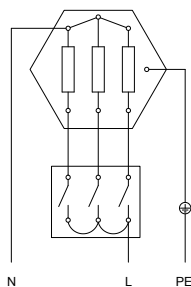


Figura 2: Sistema monofásico 230 V
(3 kW como máximo)



ADVERTENCIA: No se olvide de conectar el conductor de protección!

El tanque debe ser provisto de tubos de entrada y de salida de agua. Otros elementos del tanque, con los que puede estar Ud. en contacto y que están en contacto con agua, deben ser conectados, de modo permanente y seguro, al

conductor de protección. La conexión de la resistencia a la red eléctrica debe ser efectuada de conformidad con las normas relativas a instalaciones eléctricas. Un dispositivo de desconexión de todos los polos debe ser instalado entre la resistencia y el circuito eléctrico, de conformidad con las regulaciones nacionales relativas a instalaciones eléctricas. El fusible automático puede ser utilizado como interruptor automático.

Conexión a la red de distribución de agua

Se debe observar las instrucciones de instalación, de conexión et de utilización del calentador de agua termodinámico. Es imprescindible impedir que el aparato funcione con el tanque vacío.

Primera puesta en marcha

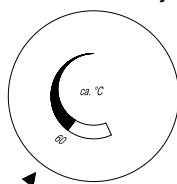
Antes de poner el aparato en marcha por primera vez, debe llenarlo de agua. El primer llenado del tanque debe ser controlado. Al calentarse, el agua en el tanque se expande, entonces, en el sistema cerrado – bajo presión, empieza a gotear de la válvula de seguridad y en el sistema abierto – sin presión, empieza a gotear del grifo mezclador. Hay que controlar el paro automático del regulador térmico.

En caso de reparación, hay que utilizar exclusivamente las piezas de repuesto originales.

Instrucciones para el usuario

1. Elimine de vez en cuando los depósitos calcáreos que se acumulan en la resistencia eléctrica. Los intervalos dependen de la dureza de agua y de las condiciones operativas. Le aconsejamos que instale un suavizador de agua o que baje la temperatura de calentamiento de agua. Tenga en cuenta que los daños producidos en la resistencia eléctrica por los depósitos calcáreos no pueden ser objeto de garantía.

2. Puede ajustar la temperatura del agua en el tanque según sus necesidades por medio de la perilla de control de temperatura. El ajuste máximo de temperatura es de unos 75 °C y el ajuste mínimo de unos 9 °C. Al ajustar la temperatura a 75 °C, la resistencia vuelve a activarse cuando la temperatura baja a unos 65 °C. Para prevenir que el depósito calcáreo se forme con demasiada rapidez, ajuste la perilla a temperatura por debajo de 60 °C. Es el ajuste representado en el dibujo abajo.



3. En caso de perturbaciones o averías llame el servicio técnico autorizado. No debe intentar resolver el problema Ud. mismo. Para el técnico cualificado esto sería en general una intervención simple y su resistencia volverá a funcionar normalmente.

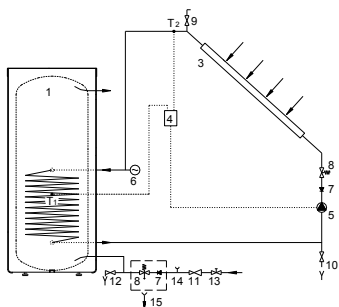
Le rogamos que no se ponga a reparar las eventuales averías en la resistencia eléctrica, sino que avise el servicio técnico autorizado más cercano.

CONEXIÓN A OTRAS FUENTES DE CALEFACCIÓN

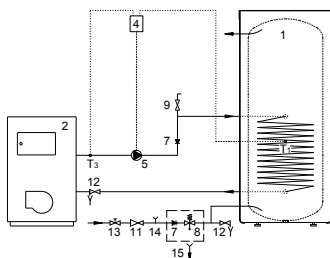
El calentador de agua termodinámico prepara el agua caliente sanitaria por medio de uno o dos intercambiadores de calor con diferentes fuentes de energía (por ejemplo calefacción central, energía solar,...).

Los dibujos abajo muestran las posibilidades de conexión del calentador de agua termodinámico con diferentes fuentes de calor.

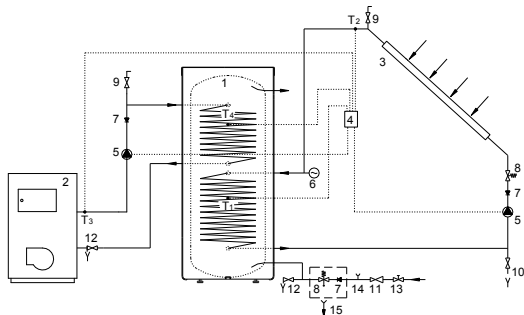
Conexión a los paneles solares



Conexión a la caldera de calefacción central



Conexión a los paneles solares y a la caldera de calefacción central



Leyenda:

- | | |
|--|--|
| 1 - Tanque de almacenamiento de agua caliente | 8 - Válvula de seguridad |
| 2 - Caldera de calefacción central | 9 - Válvula de purga |
| 3 - Panel solar | 10 - Válvula de llenado y de vaciado del sistema |
| 4 - Termostato diferencial con sensores (T1, T2, T3, T4) | 11 - Válvula reductora |
| 5 - Bomba de circulación | 12 - Válvula de escape |
| 6 - Depósito de expansión | 13 - Llave de corte |
| 7 - Válvula antirretorno | 14 - Racor de prueba |
| | 15 - Toma de desagüe |

⚠ ADVERTENCIA: Si la temperatura de la fuente de calentamiento adicional baja o si el agua puede circular libremente a través del intercambiador de calor, el calor puede perderse de manera incontrolada del tanque de agua. Al conectar el aparato a otras fuentes de calentamiento, debe cerciorarse de que la regulación de

temperatura de la fuente adicional esté correctamente realizada.

⚠ ADVERTENCIA: En caso de conexión de paneles solares como fuente de calefacción externa, la bomba de calor debe ser parada. En el caso contrario, la combinación de ambas fuentes puede provocar temperaturas del agua sanitaria demasiado elevadas y por consecuencia presiones demasiado altas.

⚠ ADVERTENCIA: La utilización del conducto de circulación hace aumentar las pérdidas en el tanque de agua.

UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO

Después de la conexión del calentador de agua termodinámico a la red de distribución de agua y a otras fuentes de calefacción, el aparato está listo para ser utilizado. Cuando existe el riesgo de que el agua en el tanque hiele, debe vaciar el tanque. Para hacer esto, abra el agua caliente en uno de los grifos mezcladores que están conectados al tanque. El agua será evacuada del tanque a través de la válvula de escape que se halla en el tubo de alimentación.

Limpie el exterior del tanque con una solución de detergente suave. No utilice disolventes o detergentes abrasivos. Si la bomba de calor está expuesta al polvo, las lamelas del evaporador pueden obstruirse, lo que tiene un impacto negativo sobre el funcionamiento de la bomba de calor.

Las inspecciones regulares de mantenimiento preventivo garantizan un funcionamiento impecable y una larga duración de vida de su bomba de calor. La garantía para la corrosión de la caldera es válida sólo en caso de que haya efectuado los controles previstos de desgaste del ánodo de protección. El período que transcurre entre los controles de mantenimiento preventivo no debe superar 36 meses. Las inspecciones deben ser efectuadas por un técnico autorizado que con su firma en el documento de garantía certifica haber efectuado el control. El técnico debe comprobar el desgaste del ánodo de protección anticorrosiva y eliminar, según se requiera, el depósito calcáreo que se forma en el tanque en función de la calidad y de la temperatura del agua utilizada. El servicio técnico también preparará un informe sobre la situación y recomendará la fecha de la próxima inspección en función del estado del aparato.

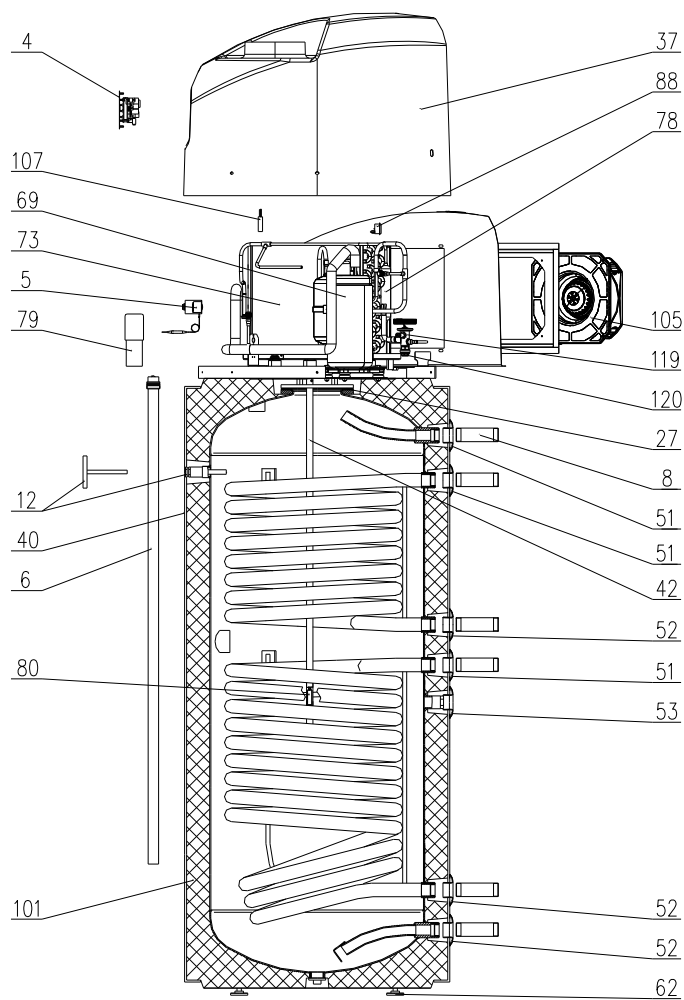
A pesar de la realización y del control esmerado, puede suceder que en la bomba de calor aparezcan ciertos problemas o averías que deben ser solucionados por un técnico autorizado.

Antes de llamar el servicio técnico, compruebe lo siguiente:

- Está todo bien con la red de alimentación?
- Está obstruida la salida de aire (el evaporador puede helar)?
- La temperatura ambiente es demasiado baja (el evaporador puede helar)?
- Se oye el funcionamiento del compresor y del ventilador?

Le rogamos que no se ponga a reparar las eventuales averías en la resistencia y en la bomba de calor, sino que avise el servicio técnico autorizado más

cercano!



Número	Ident.	Designación de la pieza de repuesto	Cantidad	Validez
4	385882	Perrilla de control de temperatura	1	
5	487110	Fusible térmico	1	
6	269457	Ánodo de sacrificio D26x742/730-G1	1	PAW-DHWM200ZC
6	487348	Ánodo de sacrificio D26x1062/1050-G1	1	PAW-DHWM300ZC PAW-DHWM300ZE
8	765082	Tubo de desagüe G1x105	4	
12	765012	Termómetro de cinta bimetálica	1	
27	765011	Junta 180/114x3	1	
37	408924	Tapa	1	
40	479610	Revestimiento	1	PAW-DHWM200ZC
40	479621	Revestimiento	1	PAW-DHWM300ZC
40	479622	Revestimiento	1	PAW-DHWM300ZE
42	407211	Brida	1	
51	765085	Roseta D34 G1 RD	2	
52	765084	Roseta D34 G1 BU	2	
53	765086	Roseta D32 G3/4 BU	1	
62	765083	Pie ajustable M12x71	4	
69	407206	Compresor	1	
73	408787	Evaporador	1	
78	364934	Filtro secador 30 g	1	
79	409396	Condensador 15 µF	1	
80	765106	Sonda de la perilla de control de temperatura PT1000 L2000	1	
88	419221	Protección térmica	1	
101	408708	Tanque de almacenamiento de agua caliente	1	PAW-DHWM200ZC
101	408709	Tanque de almacenamiento de agua caliente	1	PAW-DHWM300ZC
101	408710	Tanque de almacenamiento de agua caliente	1	PAW-DHWM300ZE
105	378114	Ventilador con armazón	1	
107	346060	Sonda de la perilla de control de temperatura PT1000 L1000	1	
119	440608	Válvula de expansión térmica TUB	1	

Kære kunde! Tillykke med dit nye produkt.

LÆS BRUGSANVISNINGEN GRUNDIGT, FØR VARMTVANDSBEHOLDEREN MED VARMEPUMPE INSTALLERES OG TAGES I BRUG.

DETTE APPARAT MÅ IKKE BRUGES AF PERSONER (HERUNDER BØRN) MED NEDSATTE FYSISKE, SENSORISKE ELLER MENTALE EVNER ELLER AF PERSONER, SOM MANGLER ERFARING OG KENDSKAB, MEDMINDRE DE ER OVERVÅGET ELLER INSTRUERET I AT BRUGE APPARATET AF EN PERSON, DER ER ANSVARLIG FOR DERES SIKKERHED.

BØRN SKAL OVERVÅGES FOR AT SIKRE, AT DE IKKE LEGER MED APPARATET.

Varmtvandsbeholderen med varmepumpe er fremstillet i henhold til gældende standarder, og producenten er således berettiget til at anvende CE-mærket. Produktets grundlæggende tekniske egenskaber er angivet på typeskiltet på beskyttelsesdækslet.

Installationen af varmtvandsbeholderen med varmepumpe skal udføres af en faguddannet tekniker. **All reparation og vedligeholdelse indvendigt i vandvarmeren samt fjernelse af kalk eller test eller udskiftning af korrosionsbeskyttelsesanoden skal udføres af en godkendt servicetekniker.**

Brugsanvisningen og sikkerhedsanvisningerne skal følges i tilfælde af funktionsfejl.

Vandvarmeren er fremstillet, så der kan anvendes andre energikilder end elektricitet:

- varmtvandssystem i centralvarmeanlæg
- solenergi
- elektrisk varmelegeme

Denne version af varmepumpen anvendes til opvarmning af forbrugsvand i boliger og til andre forbrugere, hvor det daglige forbrug af varmt vand (50° C) aldrig overstiger 400 til 700 l. Når varmepumpen er i drift, reduceres temperaturen på den omgivende luft, og varmepumpen får således en dobbelt funktion: opvarmning af varmtvand samt køling af rummet. Driften af varmepumpen er fuldautomatisk.

 **Varmpumpen er ikke beregnet til industriel brug samt i bygninger, hvor der forekommer ætsende og eksplosive stoffer.**

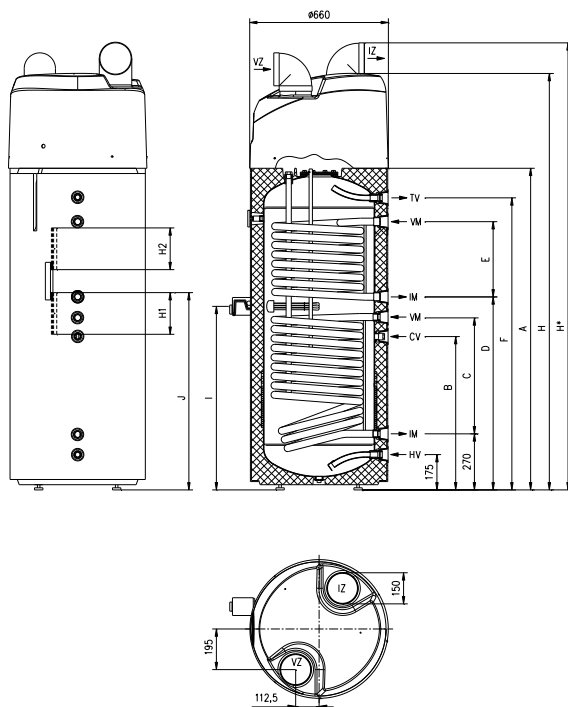
 **Varmpumpen skal altid transporteres i opretstående position. Det kan undtagelsesvis vippes 35° i alle retninger.**

TEKNISKE SPECIFIKATIONER FOR VARMTVANDSBEHOLDER MED VARMEPUMPE

Model	PAW-DHWM200ZC	PAW-DHWM300ZC	PAW-DHWM300ZE
Volumen [l]	200	285	280
Nominelt tryk [MPa]	≤ 1,0 (10)		
Vægt/med påfyldt vand [kg]	120 / 320	149 / 434	166 / 446
Rustbeskyttelse af beholderen	Emaljeret / Mg-anode		
HE-opvarmet overflade - nedre [m ²]	1,05	1,60	1,60
HE-opvarmet overflade - øvre [m ²]	-	-	1,09
HE-volumen - nedre [l]	6,6	10	10
HE-volumen - øvre [l]	-	-	6,8
Varmeeffekt af HE - nedre ¹⁾ [kW]	25,8	42,7	42,7
Varmeeffekt af HE - øvre ¹⁾ [kW]	-	-	26,9
Varmemediets temperatur i HE [°C]	5 til 85		
Isoleringstykkelse [mm]	57		
Beskyttelsesgrad	IP 21		
Maks. tilsluttet belastning [W]	620		
Spænding	230 V / 50 Hz		
Justeret vandtemperatur [°C]	55		
Legionellakontrolprogram [°C]	65		
Driftszone – luft [°C]	7 til 35		
Maks. volumetrisk luftflowhastighed [m ³ /t]	480		
Maksimalt acceptabelt trykfald i rørledningen (volumetrisk luftflowhastighed 480 m ³ /t) [Pa]	90		
Kølemiddel	R 134a		
Kølemiddelmængde [g]	780		
*Opvarmningstid A7 / W10-55 [t:min]	7:22	11:10	11:10
*Energiforbrug under opvarmning A7 / W10-55 [kWh]	3,25	4,76	4,76
Type målt emissionscyklus	L	XL	XL
*Energiforbrug i den valgte emissionscyklus A7 / W10-55 [kWh]	4,9	7,26	7,26
*COP _{DHW} i den valgte emissionscyklus A7 / W10-55	2,6	2,8	2,8
Maks. mængde brugbart vand (min. 40° C) [l]	252,08	345,76	345,76
Lydeffekt/lydtryk ved 1 m [dB(A)]	56,7 / 44	56,7 / 44	56,7 / 44

1) Opvarmning af vand i boliger fra 10° C til 45° C med en indløbstemperatur på varmemediet på 80° C og en flowhastighed på 3000 l/t.

(*) Opvarmning af vand til 55° C ved en indsugningslufttemperatur på 7° C, 89 % fugtighed, og en indløbstemperatur for vand på 10° C; iht. EN16147-standard.



	TC 200-1/Z	TC 300-1/Z	TC 300-2/Z
A	1150	1550	1550
B	740	740	740
C	380	560	560
D	-	-	930
E	-	-	360
F	1010	1410	1410
H	1540	1940	1940
H*	1680	2080	2080
I	710	880	880
J	770	950	950
HV	G 1	G 1	G 1
IM	G 1	G 1	G 1
CV	G 3/4	G 3/4	G 3/4
VM	G 1	G 1	G 1
TV	G 1	G 1	G 1
H1	150	200	200
H2	-	-	200

HE - Varmevexsler
 HV - Koldtandsindløb (blå roset)
 IM - Mellemudløb fra HE (blå roset)
 CV - Cirkulationskanal (blå roset)
 VM - Mellemindløb fra HE (rød roset)
 TV - Varmtvandsudløb (rød roset)
 H1, H2 - Kanal til sensorer
 VZ - Luftindsugning
 IZ - Luftudblæsning

På bagsiden af varmtvandsbeholderen er der specialkanaler (H1, H2) til montering af sensorer til regulering af systemtilslutning af varmtvandsbeholderen til andre varmekilder. Adgang til kanalerne findes under beskyttelsesafskærmningens samledæksel ca. halvvejs oppe på beholderen (markeret med J på tegningen).

Sæt sensoren ind i kanalen:

- Hvis sensoren indsættes højere oppe i kanalen, reagerer termostaten for hurtigt, cirkulationspumpens driftstid bliver kortere, og forskellen mellem temperaturen i varmtvandsbeholderen og varmemediet efter termostaten er slået fra bliver højere. Det betyder, at mængden af vand i varmtvandsbeholderen og dens temperatur vil være lavere,

- Hvis sensoren indsættes længere nede i kanalen, bliver cirkulationspumpens driftstid længere, og forskellen mellem temperaturen i varmtvandsbeholderen og opvarmningsmediet efter termostaten er koblet fra vil være mindre. Det betyder, at mængden af vand i varmtvandsbeholderen og temperaturen på dette vil være lidt højere.

TILSLUTNING TIL VANDFORSYNINGEN

Tilslutning til vandforsyningen bør foretages efter markeringerne for tilslutning som defineret i foregående kapitel.

Af sikkerhedsmæssige grunde skal forsyningsrøret udstyres med en sikkerhedsoverløbsventil, som forhindrer, at trykket i tanken overstiger det nominelle tryk med mere end 0,1 MPa (1 bar). Udgangsåbningen på overløbsventilen skal udstyres med en udgang for atmosfærisk tryk. Det er vigtigt, at overløbsventilen tilses løbende for tilkalkning og eventuel blokering for at sikre, at sikkerhedsventilen fungerer korrekt. Kontroller ventilen ved at åbne for sikkerhedsventilens udløb ved at dreje håndtaget eller ved at løsne ventilens møtrik afhængigt af ventiltypen. Ventilen fungerer korrekt, hvis der løber vand ud af dysen, når der åbnes for udløbet. Når vandet i vandvarmeren opvarmes, stiger trykket i tanken til det indstillede niveau for sikkerhedsventilen. Eftersom vandet ikke kan løbe tilbage i vandforsyningssystemet, kan der dryppe vand fra sikkerhedsventilens udløb. Det er muligt at føre det dryppende vand ned i afløbet ved at montere en opsamlingsenhed umiddelbart under ventilen. Det afløbsrør, der er monteret under sikkerhedsventilens udløb, skal føres ned i en lige, lodret linje og installeres i et frostfrit miljø.

Hvis de eksisterende sanitære tilslutninger ikke gør det muligt at føre det dryppende vand fra overløbsventilen ned i afløbet, er det muligt at forebygge dryp ved at montere en ekspansionstank på kedlens vandindtag. Ekspansionstankens volumen skal udgøre ca. 3 % af vandbeholderens volumen.

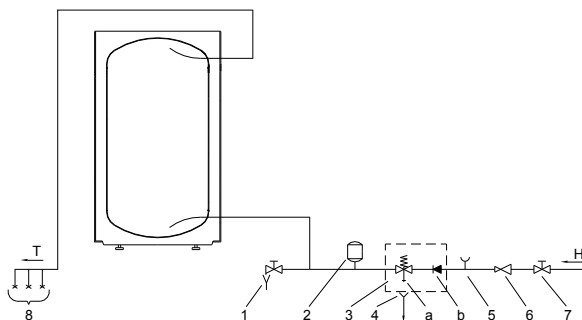
Varmtvandsbeholderen kan kobles til vandforsyningen i boligen uden brug af trykreduktionsventil, hvis trykket i hovedforsyningen er under 0,6 MPa (6 bar). Hvis trykket i hovedforsyningen er højere end 0,6 MPa, skal der monteres en trykreducerende ventil for at sikre, at trykket på vandvarmerens forsyningsside ikke stiger til over den nominelle værdi.

Signaturforklaring:

- 1 - Aftapningsventil
- 2 - Ekspansionstank
- 3 - Sikkerhedsventil
- a - Testventil
- b - Kontraventil
- 4 - Udløbstragt til afløb
- 5 - Testanordning
- 6 - Trykreducerende ventil
- 7 - Stopventil
- 8 - Vandhane

H - Koldt vand

T - Varmt vand



⚠ ADVARSEL: Varmepumpen må ikke køre uden vand i varmtvandsbeholderen, da dette medfører en risiko for, at kompressoren ødelægges.

INSTALLATION AF VARMTVANDSBEHOLDER OG VARMEPUMPE

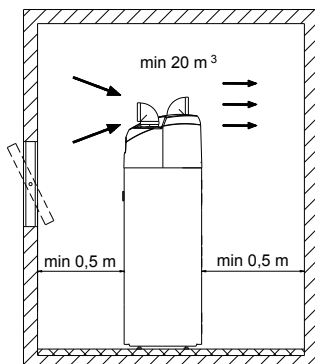
Varmtvandsbeholderen med varmepumpe kan køre på omgivende luft eller luft fra andre bygninger.

Drift med brug af omgivende luft

Under denne type drift opvarmer enheden vandet i boligen udelukkende ved hjælp af den energi, der genereres fra luften i det rum, hvor enheden er installeret.

Varmtvandsbeholderen med varmepumpe kan installeres i et tørt, frostfrit rum, eventuelt i nærheden af andre varmekilder. Temperaturen skal være i området 7 til 35° C, og rummet må højst være på 20 m³. Vi anbefaler generelt et tilstrækkelig stort og godt ventileret rum med en temperatur mellem 15 og 25° C, da dette udgør de optimale betingelser for drift af varmepumpen. Ved valg af rum til installation af varmtvandsbeholder og varmepumpe skal det sikres, at rummet ikke udsættes for støv, da støv påvirker varmepumpens effektivitet negativt.

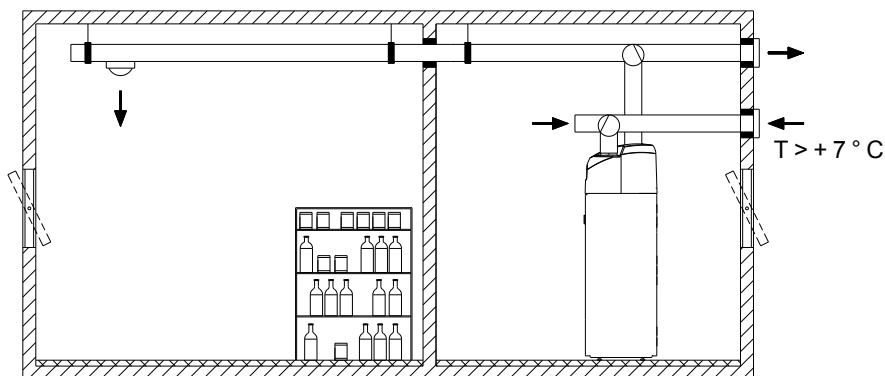
⚠ Før varmepumpen sættes i drift, skal der øverst på enheden monteres to 90° knæk (Ø150 mm), der vender i modsat retning af hinanden. Der skal være tilstrækkelig udluftning i lokalet.



Drift med brug af luft fra andre bygninger

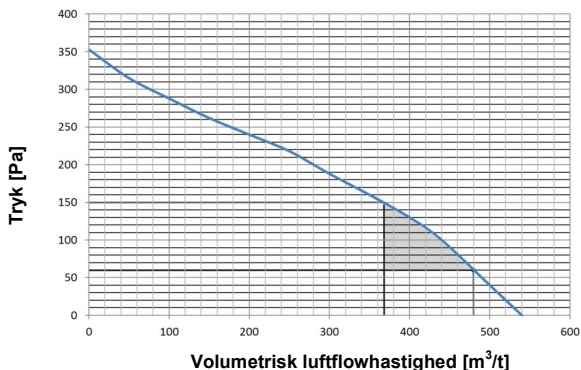
Ved denne type drift fører varmepumpen luft ind i og ud af andre bygninger via et rørsystem. Rørene skal være tilstrækkelig isoleret, så kondensdannelse i inde i rørene undgås. Hvis der anvendes udeluft, skal den udvendige del være tildækket for at undgå, at der kommer snavs eller sne i apparatet.

For at opnå en konstant effektiv drift af varmepumpen kan der installeres flowstyrende klapper, som indsuger luft fra bygningen eller udefra og leder den ud igen, når det er nødvendigt. Lufttemperaturen skal altid være over 7° C.



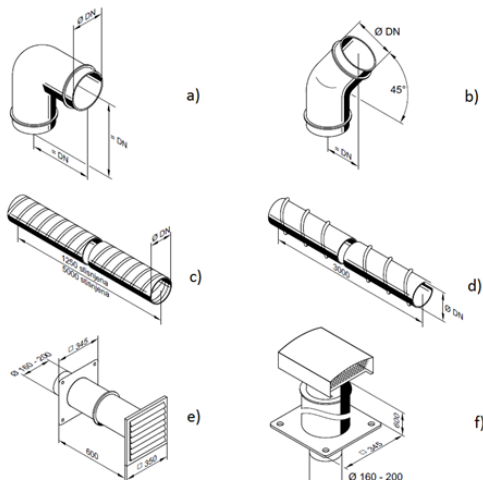
Tryktab ved brug af rørsystemet

Ved planlægning af rørsystemet til ind sugning og udblæsning af luft til og fra varmepumpen er det afgørende, at der tages højde for blæserens aerodynamiske egenskaber, da denne også medfører tab af statisk tryk. Blæserens aerodynamiske egenskaber er også vist i diagrammet og er angivet som tryktab på grund af luftstrøm. Blæserens driftspunkt ligger på at 60 Pa statisk tryk ved en luftstrømningshastighed på 480 m³/t. Det acceptable niveau for tryktab i luftledningen i vores varmepumper er $\Delta p \leq 90$ Pa. Hvis der sker et sådant fald i statisk tryk i rørledningen, er den volumetriske luftstrømningshastighed 370 m³/t. COP-værdier inden for det tilladte område for trykfald ændres ikke betydeligt, dvs. de falder højst med 10 %.



Blæserens aerodynamiske egenskaber

Det samlede tab af statisk tryk kan beregnes ved at sammenlægge faldet for individuelle elementer, der er indbygget i rørsystemet. Værdierne af statiske tryktab for enkeltelementer (fald i statisk tryk er for en indvendig diameter på 150 mm) er angivet i tabellen nedenfor.



Skematisk fremstilling af basiselementerne i et rørsystem til ind sugning og udblæsning af luft

Elementtype	Værdi af tab af statisk tryk
a) Knæk 90°	5 Pa
b) Knæk 45°	3 Pa
c) Fleksibel slange	5 Pa/m
d) Spyro-rør	3 Pa/m
e) Luftindsugningsgitter	25 Pa
f) Loftventil til udblæsningsluft	10 Pa

Elementtyper og tilsvarende tab af statisk tryk

Som nævnt ovenfor må det samlede tab af statisk tryk, som kan beregnes ved at sammenlægge faldet for individuelle elementer, der er indbygget i rørsystemet, ikke overstige 90 Pa. Hvis det sker, vil værdierne af COP begynde at falde kraftigere.

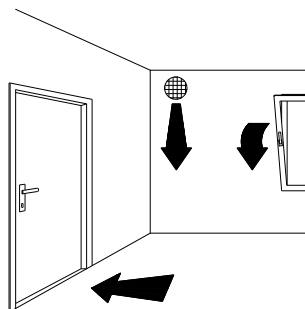
Eksempel på beregning:

	Antal elementer	Δp (Pa)	$\Sigma \Delta p$ (Pa)
Knæk 90°	4	5	20
Fleksibel slange	7	5 Pa/m	35
Luftindsugningsgitter	1	25	25
Loftventil til udblæsningsluft	1	10	10
Total:			90

For at undgå tryksænkning i bygningen skal der regelmæssigt tilføres frisk luft. Den ønskede luftudskiftningshastighed for en bolig er 0,5. Det betyder, at al luften i bygningen udskiftes i løbet af to timer.

Det er ikke tilladt at tilslutte varmepumpen til den samme rørledning som emhætten eller suge luft ud fra flere mindre lejligheder eller suiter.

Under drift af varmepumpen dannes kondens i apparatet. Den skal ledes ud i afløbet ved hjælp af et fleksibelt afløbsrør til kondensvand ø på 16 mm på bagsiden af varmepumpen. Mængden af kondensvand afhænger af lufttemperaturen og luftfugtigheden.



For at reducere overførslen af støj og vibrationer i den indbyggede blæser skal følgende forholdsregler træffes for at forhindre overførsel af støj og vibrationer gennem væggene til bygninger, hvor dette vil være til gene (soveværelser, opholdsrum):

- installer fleksible armaturer til hydrauliksamlinger
- installer en fleksibel slange til røret til indsugnings-/udblæsningsluft
- planlæg vibrationsisolering til vægåbninger
- planlæg støjdæmpning til indblæsnings-/udsugningsluft

- rør til indsugnings-/udblæsningsluft skal monteres ved hjælp af støjdæmpende anordninger
- planlæg isolering til forebyggelse af vibrationer via gulve
- anvend monteringsben.

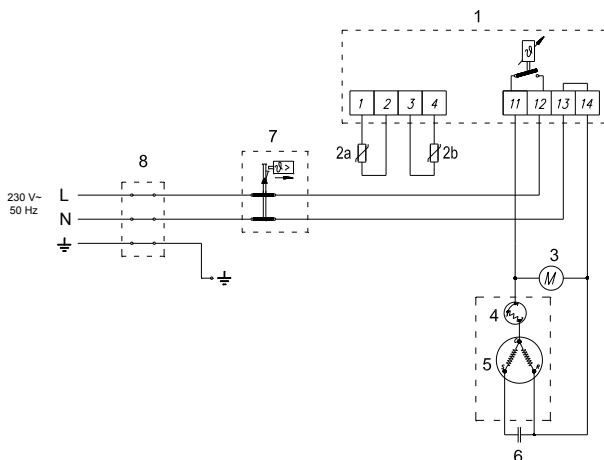
DRIFT AF VARMEPUMPEN

Når vandbeholderen med varmepumpe er koblet til vandforsyningen (opvarmning) og fyldt med vand, kobles varmepumpen til lysnettet, hvorefter den er klar til brug. Apparatet skal tilsluttes lysnettet i henhold til gældende nationale love og regler for installationer.

Signaturforklaring:

- 1 - Elektronisk regulator
- 2a - Temperatursensor - omgivelser
- 2b - Temperatursensor - kedel
- 3 - Blæsemotor
- 4 - Varmebeskyttelse
- 5 - Kompressor
- 6 - Driftskondensator
- 7 - Varmeafbryder
- 8 - Tilslutningsterminal

- L - Fase
- N - Nulleder
- ⊥ - Jordleder



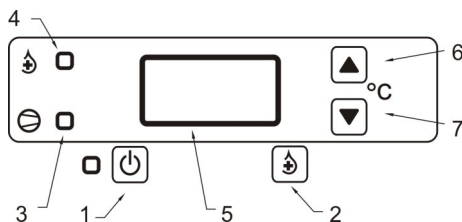
Elektrisk installation

Tænd for pumpen på hovedafbryderen. Varmepumpen starter og kører, til frakoblingstemperaturen er nået (fabriksindstilling 55° C). Efter frakobling afbrydes driften, til vandtemperaturen er faldet med 5° C (f.eks. til 50° C), hvorefter varmepumpen starter igen.

Brugeren kan justere frakoblingstemperaturen på vandet til maks. 55° C (termostatblokering) eller reducere den op til min. (termostatblokering).

Signaturforklaring:

- 1 - Tilkobling af varmepumpe
- 2 - Tilkobling af legionellakontrol
- 3 - Kontrollampe - drift af varmepumpen
- 4 - Kontrollampe - legionella
- 5 - Display
- 6 - Temperaturindstilling - op
- 7 - Temperaturindstilling - ned



Når varmepumpen er koblet til strøm, vises servicesymboleerne på displayet efterfulgt af temperaturværdien. Hvis vandtemperaturen i varmtvandsbeholderen er lavere,

starter varmepumpen automatisk (den røde signallampe 3 lyser). Drift af varmepumpen startes ved at trykke på tasten 1 (ca. 2 sekunder). Drift af varmepumpen stoppes. Symbolet OFF vises på displayet.

Start af varmepumpen

Tryk på tast 1, og hold den nede i ca. 2 sekunder. Displayet viser den aktuelle vandtemperatur i varmtvandsbeholderen. Signallampe 3 tændes.

Temperaturindstilling

Tryk på og slip tast 6 eller 7. Ved tryk på tasten vises symbolet °C på displayet. Du kan nu indstille den ønskede temperatur. Temperaturen reduceres ved at trykke på tast 7 og øges ved at trykke på tast 6. Når indstillingen er udført, begynder symbolet på displayet at blinke. Efter otte blink er den nye temperatur indstillet, og displayet viser temperaturen på vandet i varmtvandsbeholderen.

I versioner med termometer installeret viser termometeret den omgivende temperatur, og displayet på varmepumpen viser temperaturen på vandet i den nederste del af vandvarmeren. Det er grunden til, at temperaturerne varierer.

⚠ ADVARSEL: Hvis varmepumpen kører uden for driftstemperaturzonen, kan fordampere fryse til. Hvis det sker, standser varmepumpen, og displayet viser symbolet Lo. Når varmepumpen er standset, starter den først, når fordampere ikke længere er frosset til.

Legionella-kontrolprogram

Varmepumpen har et varmedesinfektionssystem til forebyggelse af legionella. Systemet omfatter en specialfunktion til opvarmning af vandet i varmtvandsbeholderen til en høj temperatur (op til 65° C). Systemet fungerer automatisk, og opvarmningen til en høj temperatur udføres hver 14. dag. Når temperaturen i vandbeholderen når op på 65° C, kobles opvarmningen fra.

Opvarmning til en høj temperatur kan også aktiveres manuelt ved at trykke på tast 2 (i ca. 5 sekunder). Displayet viser på skift temperaturen på vandet i varmtvandsbeholderen og symbolet LEG. Når temperaturen i varmtvandsbeholderen når 65° C, skifter varmepumpen til normal drift.

Visning af fejl og advarsler

Fejl	Beskrivelse	Løsning
Er1	Fejl - Temperatursensor 2a (frakoblet, defekt tilslutning, kortslutning)	Kontakt en autoriseret installatør.
Er2	Fejl - Temperatursensor 2b (frakoblet, defekt tilslutning, kortslutning)	Kontakt en autoriseret installatør.
tLo	Indsugningsluftens temperatur er for lav.	Når indsugningsluftens temperatur stiger, begynder vandpumpen at fungere normalt.
LEG	Varmepumpens legionellakontrolfunktion er aktiveret.	Når vandtemperaturen i beholderen når 65° C, begynder varmepumpen at køre normalt.
Kontrollampe 3 blinker	Forsinket start af varmepumpen.	Varmepumpen begynder at køre, når tidsforsinkelsen er udløbet.

⚠ ADVARSEL: Der er strøm på den elektriske styreenhed, selvom den er slukket på afbryderen!

BRUG AF ELEKTRISK VARMELEGEME (kun modeller med elektriske varmelegemer)

De indbyggede elektriske varmelegemer af typen SH er beregnet som reserveopvarmning af vand i lukkede og åbne vandvarmere.

Under drift skal varmelegemet og probens beskyttelsesrør være tilstrækkeligt dækket af vand.

Temperaturen på kabinettet til den elektriske vandvarmer bør ikke overstige 80° C.

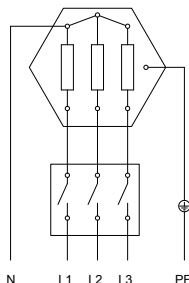
Installationen skal udføres i overensstemmelse med de krav, der er angivet i de gældende regler samt det lokale strømreglement. Vandvarmeren må kun tilsluttes af en autoriseret installatør.

Strømkablet føres gennem kabelindføringen til klemmen i den elektriske vandvarmer. Der skal tages højde for strømkablets mål (3x2,5 mm² eller 5x1,5 mm²).

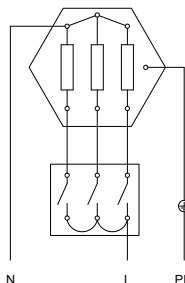
Den indbyggede elektriske vandvarmer kobles til lysnettet (som vist i el-diagrammet). De korrekte spændingsværdier skal overholdes. Før enheden sættes i drift, skal det kontrolleres, at kabelføringen er udført som angivet i el-diagrammet.

Vandvarmernes el-kabler med en effekt på 2 kW eller højere er indstillet til en trefaset spænding på 3~400 V (figur 1), som er beregnet til direkte regulering. Elektriske vandvarmere med en effekt på 2 kW kan kobles til enfaset spænding på 230 V (figur 2) eller trefaset spænding på 400 V (figur 1), hvor stjerneforbindelsen ikke skal kobles til jordlederen. Brotilkoblingerne på klemmen skal være fremstillet af 1,5 mm² kobbertråd.

1 Drej beskyttelsesdækslet til den ønskede position ved at fjerne dækslet, dreje det rundt og montere det igen. Tætningen på huset må ikke flyttes på nogen måde og må ikke beskadiges. Anvend originale skruer med spændeskiver. Skader, der skyldes installation af de elektriske vandvarmere af andre end en autoriseret tekniker, er ikke omfattet af garantien.



Figur 1: Trefaset spænding 400 V
(standardindstilling)



Figur 2: Enfaset spænding 230 V
(maks. 3 kW)

⚠ ADVARSEL: Husk at tilslutte jordlederen!

Vandvarmeren skal tilsluttes med indløbs- og udløbsrør til vand. Andre metaldele på vandvarmeren, som brugeren kan komme i kontakt med, og som kan komme i kontakt med vand, skal være permanent og sikkert tilsluttet til en jordleder.

Tilslutningen af vandvarmeren til strøm skal overholde alle gældende standarder for elektriske apparater. En frakoblingsanordning på alle poler skal installeres mellem vandvarmeren og den elektriske kreds i henhold til nationale regler for elektriske installationer. Desuden kan der anvendes en automatsikring som kredsløbsafbryder.

Tilslutning til vandforsyning

Veiledningen til installation, tilslutning og brug af vandvarmeren skal overholdes. Det skal sikres, at vandvarmeren ikke kan tændes, når den er tom.

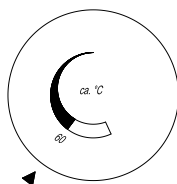
Idriftsættelse

Fyld vand på vandvarmeren, før den kobles til forsyningsnettet. Den første opvarmningscyklus skal overvåges. Under opvarmningscyklussen udvider vandet sig, og med et lukket tilslutningssystem under tryk vil der begynde at dryppe vand fra aflastningsventilen, mens der med et åbent system uden tryk vil begynde at dryppe vand fra vandhanen. Varmeregulatoren's automatiske frakobling skal overvåges. Eventuelle reparationer skal altid udføres ved hjælp af originale reservedele!

Brugsanvisning

1 Kalkaflejninger på de elektriske varmelegemer skal fjernes regelmæssigt (hvor ofte afhænger af vandets hårdhed og driftsforholdene). Vi anbefaler, at der monteres en enhed til regulering af vandets hårdhed. Alternativt kan opvarmningstemperaturen for vandet reduceres. Eventuelle skader, der skyldes, at det elektriske varmelegeme er beskadiget af kalkaflejninger, er ikke omfattet af garantien.

2 Temperaturen i vandvarmeren kan justeres løbende ved hjælp af varmeregulatoren efter den nødvendige mængde varmt vand. Den maksimale temperaturindstilling er ca. 75° C, og den minimale temperaturindstilling er ca. 9° C. Når temperaturen er indstillet til 75° C, reduceres temperaturen til 65° C, før vandvarmeren tændes igen. For at forebygge kalkaflejninger på varmelegemet anbefaler vi, at varmeregulatoren indstilles på en temperatur under 60° C som vist på tegningen nedenfor:



3 Hvis de opstår funktionsfejl eller defekter under driften af vandvarmeren, tilkaldes en autoriseret tekniker. En ekspert kan hurtigt reparere fejlen og få vandvarmeren i drift igen.

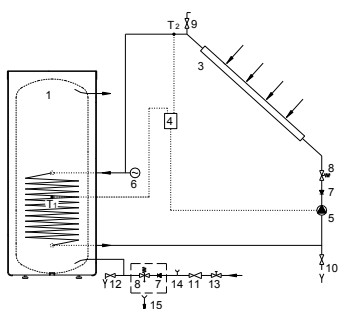
Forsøg aldrig selv at reparere vandvarmeren! Kontakt en autoriseret installatør.

TILSLUTNING TIL ALTERNATIVE VARMEKILDER

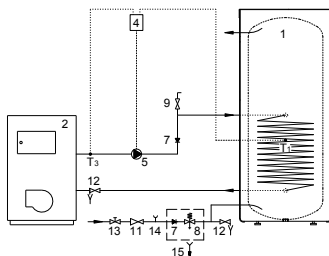
Vandvarmere med varmepumpe gør det muligt at opvarme vand til sanitær brug ved hjælp af alternative energikilder (f.eks. centralvarme, solenergi mm.) via montering af en eller to varmevekslere.

Mulighederne for tilslutning af vandvarmeren til forskellige varmekilder er vist på tegningerne nedenfor.

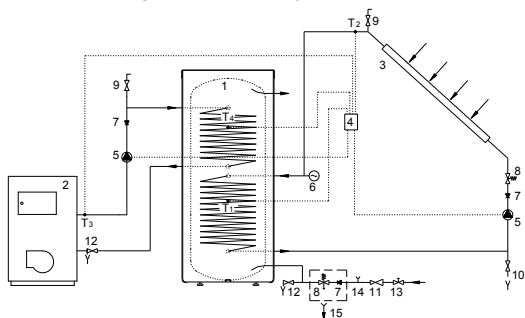
Tilslutning til solceller



Tilslutning til varmtvandssystemet i et centralvarmeanlæg



Tilslutning til solceller og varmtvandssystemet i et centralvarmeanlæg



Signaturforklaring:

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 - Vandvarmer | 8 - Sikkerhedsventil |
| 2 - Varmtvandsystem i centralvarmeanlæg | 9 - Udluftsventil |
| 3 - Solcelle | 10 - Påfyldnings-/aftapningsventil |
| 4 - Differentialtermostater med sensorer (T1, T2, T3, T4) | 11 - Reduktionsventil |
| 5 - Omløbspumpe | 12 - Aftapningsventil |
| 6 - Ekspansionstank | 13 - Stopventil |
| 7 - Kontraventil | 14 - Testanordning |
| | 15 - Udløbstragt til afløb |

⚠ ADVARSEL: Hvis temperaturen i den ekstra varmekilde falder, og cirkulation af vand gennem varmetransmitteren aktiveres, kan der ske ukontrolleret fjernelse af varmen fra vandbeholderen. Når apparatet kobles til andre varmekilder, skal temperaturen på den ekstra varmekilde være korrekt reguleret.

⚠ ADVARSEL: Hvis solceller tilsluttes som ekstern varmekilde, skal driften af varmepumpens enhed være slukket. En kombination af disse to kilder kan medføre overophedning af vandet til boligen, hvilket kan resultere i et for højt tryk.



ADVARSEL: Cirkulationskredsen kan give yderligere varmetab i vandbeholderen.

BRUG OG VEDLIGEHOLDELSE

Enheden er klar til brug, når den er koblet til vand og strøm. Hvis der er risiko for frost, skal vandet tømmes af varmtvandsbeholderen. Åbn varmtvandshanen som er koblet til varmtvandsbeholderen. Lad vandet løbe ud via udløbssventilen på indløbsslangen.

Vandvarmerens udvendige dele kan rengøres med et mildt rengøringsmiddel. Brug ikke opløsningsmidler eller slibende rengøringsmidler. Vis varmepumpen udsættes for støv, kan fordamperens lameller fryse til, hvilket kan påvirke funktionen negativt.

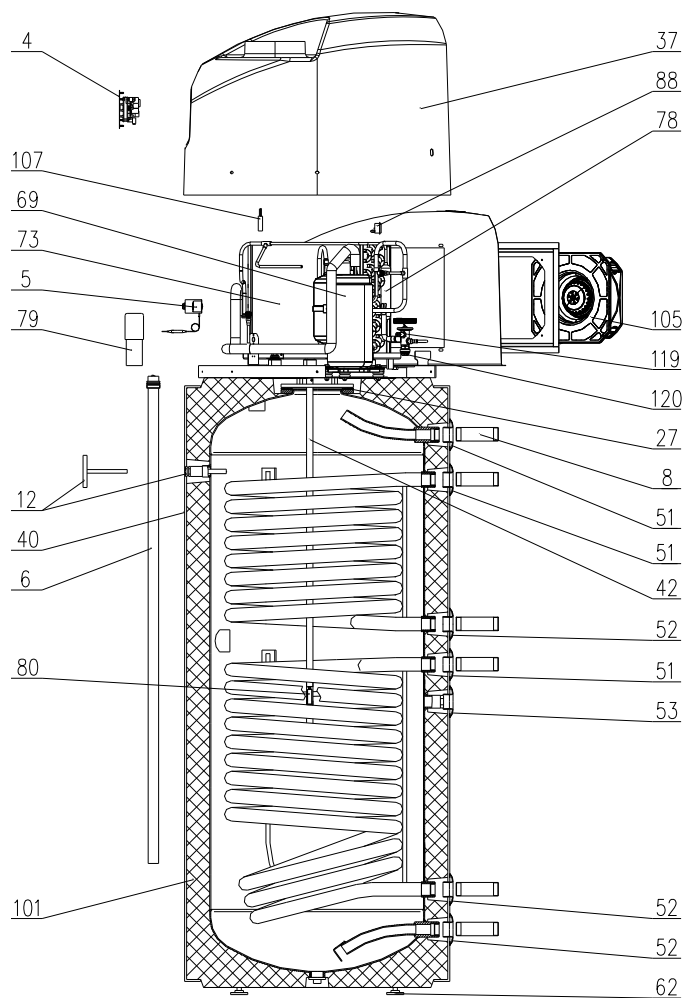
Regelmæssig forebyggende vedligeholdelse og eftersyn forebygger fejl og forlænger vandvarmerens levetid. Den første inspektion bør udføres af en autoriseret servicetekniker senest tre år efter installationen for at kontrollere den rustbeskyttende anode for slitage og fjerne eventuelle kalkbelægninger og -aflejringer. Aflejringen af kalk i varmtvandsbeholderen afhænger af kvaliteten, mængden og temperaturen på det vand, der strømmer gennem varmepumpen. Serviceteknikeren skal udarbejde en statusrapport og anbefale en dato for den næste inspektion.

På trods af, at fremstillingen er overvåget, og produkterne gennemgår afsluttende kontrol, kan der opstå svigt under drift af varmepumpen. Hvis det sker, skal en autoriseret tekniker tilkaldes.

Kontroller følgende, før serviceteknikeren tilkaldes:

- Er alt vedrørende lysnettet i orden?
- Er luftudblæsningen blokeret (fordamperen kan fryse til)?
- Er den omgivende temperatur for lav (fordamperen kan fryse til)?
- Kan du høre kompressoren og blæseren køre?

Du må ikke selv forsøge at afhjælpe fejl. Tilkald i stedet en autoriseret servicetekniker!



Position	Ident.	Beskrivelse af reservedel	Mængde	Gyldighed
4	385882	Varmeregulator	1	
5	487110	Varmerafbryder	1	
6	269457	Offeranode D26x742/730-G1	1	PAW-DHWM200ZC
6	487348	Offeranode D26x1062/1050-G1	1	PAW-DHWM300ZC PAW-DHWM300ZE
8	765082	Afløbsslange G1x105	4	
12	765012	Termometer i bimetal	1	
27	765011	Pakning 180/114x3	1	
37	408924	Dæksel	1	
40	479610	Belægning	1	PAW-DHWM200ZC
40	479621	Belægning	1	PAW-DHWM300ZC
40	479622	Belægning	1	PAW-DHWM300ZE
42	407211	Flange	1	
51	765085	Roset D34 G1 RD	2	
52	765084	Roset D34 G1 BU	2	
53	765086	Roset D32 G3/4 BU	1	
62	765083	Justerbart ben M12x71	4	
69	407206	Kompressor	1	
73	408787	Fordamper	1	
78	364934	Tørrefilter 30 g	1	
79	409396	Kondensator 15mF	1	
80	765106	Varmeregulatorprobe PT1000 L2000	1	
88	419221	Varmerafbryder	1	
101	408708	Vandbeholder	1	PAW-DHWM200ZC
101	408709	Vandbeholder	1	PAW-DHWM300ZC
101	408710	Vandbeholder	1	PAW-DHWM300ZE
105	378114	Blæser	1	
107	346060	Varmeregulatorprobe PT1000 L1000	1	
119	440608	Varmerespansionsventil TUB-R134	1	

Kjære kunde, takk for at du har kjøpt dette produktet.

LES DENNE BRUKSANVISNINGEN NØYE FOR INSTALLERING OG FØRSTEGANGS BRUK AV VARMTVANNSBEREDEREN MED VARMEPUMPE.

DETTE APPARATET ER IKKE BEREGET PÅ BRUK AV PERSONER (INKLUDERT BARN) MED REDUSERT FYSISK, SENSORISK ELLER PSYKISK KAPASITET, ELLER MANGEL PÅ ERFARING OG KUNNSKAP, MED MINDRE DE ER UNDER TILSYN ELLER ER INSTRUERT I BRUKEN AV APPARATET AV EN PERSON SOM ER ANSVARLIG FOR DERES SIKKERHET. PASS PÅ AT BARN IKKE LEKER MED APPARATET.

Denne varmtvannsberederen med varmepumpe er produsert i henhold til gjeldende standarder som gir produsenten rett til å benytte CE-merket. Grunnleggende tekniske egenskaper ved produktet er oppgitt på merkeplaten på beskyttelsesdekselet.

Installasjon av varmtvannsberederen med varmepumpe må kun utføres av kvalifisert fagpersonale. **Alle reparasjoner og alt vedlikehold inni varmtvannsberederen samt fjerning av kalkbelegg eller testing eller utskifting av korrosjonsbeskyttende anode kan kun utføres av en godkjent vedlikeholds- og serviceleverandør.** Følg instruksjonene for sikker drift og tiltakene som foreskrives ved eventuell funksjonsfeil.

Varmtvannsberederen er ikke beregnet på bruk med andre varmekilder enn følgende:

- sentral oppvarmingssystem for varmtvann
- solenergi
- elektrisk varmeelement

Denne versjonene av varmepumpen brukes til oppvarming av forbruksvann for husholdninger og andre forbrukere med et daglig forbruk av varmt vann (50 °C) som aldri overstiger 400 til 700 l. Når varmepumpen er i drift synker temperaturen i rommet som omgir den, dermed oppnås en dobbelteffekt med varmepumpen: oppvarming av varmtvann - kjøling av rommet. Varmepumpens drift er helautomatisk.

 **Varmepumpen er ikke beregnet på industriell bruk eller bruk i omgivelser hvor det finnes korroderende og eksplosive stoffer.**

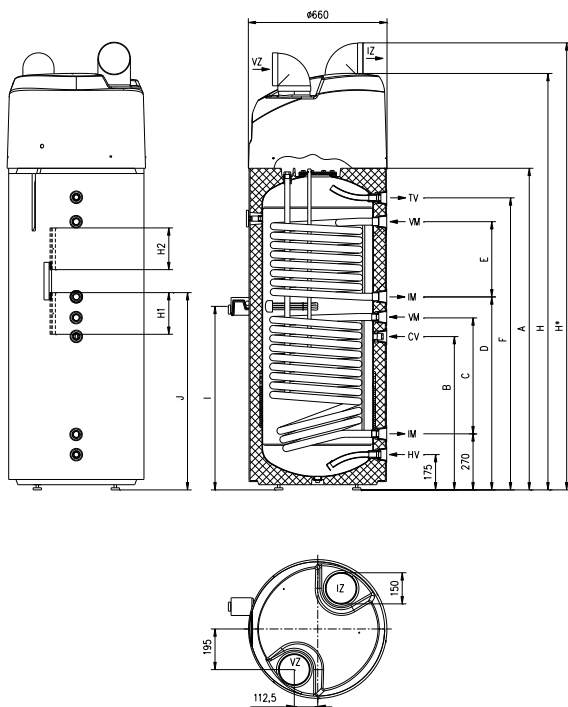
 **Varmepumpen skal alltid transporteres stående. Unntaksvis kan den transporteres med en helling på opptil 35° i enhver retning.**

TEKNISKE SPESIFIKASJONER FOR VARMTVANNSBEREDERE MED VARMEPUMPE

Modell	PAW-DHWM200ZC	PAW-DHWM300ZC	PAW-DHWM300ZE
Volum [l]	200	285	280
Nominelt trykk [MPa]	≤ 1,0 (10)		
Vekt / Fyllt med vann [kg]	120 / 320	149 / 434	166 / 446
Beskyttelse mot korrosjon i tanken	Emaljert / MG-anode		
HE varmeplate - nedre [m ²]	1,05	1,60	1,60
HE varmeplate - øvre [m ²]	-	-	1,09
HE volum - nedre [l]	6,6	10	10
HE volum - øvre [l]	-	-	6,8
Varmeeffekt av HE - nedre ¹⁾ [kW]	25,8	42,7	42,7
Varmeeffekt av HE - øvre ¹⁾ [kW]	-	-	26,9
Temperatur fra varmemedium i HE [°C]	5 til 85		
Isolasjonstykkelse [mm]	57		
Beskyttelsesgrad	IP 21		
Maks. tilkoblet belastning [W]	620		
Spenning	230 V / 50 Hz		
Justert vanntemperatur [°C]	55		
Kontrollprogram for legionella [°C]	65		
Driftsområde – luft [°C]	7 til 35		
Maks volumetrisk luftmengde [m ³ /h]	480		
Maks. akseptabelt trykkfall i røropplegget (volumetrisk luftmengde 480 m ³ /h) [Pa]	90		
Kjølemiddel	R 134a		
Mengde kjølevæske [g]	780		
**Oppvarmingstid A7 / W10-55 [t:min]	7:22	11:10	11:10
*Energiforbruk ved oppvarming A7 / W10-55 [kWh]	3,25	4,76	4,76
Måletype for utslippssyklus	L	XL	XL
*Energiforbruk i valgte utslippssyklus A7/W10-55 [kWh]	4,9	7,26	7,26
*COP _{DHW} in valgte utslippssyklus A7 / W10-55	2,6	2,8	2,8
Maks. mengde vann som kan brukes (min 40 °C) [l]	252,08	345,76	345,76
Lydnivå/lydtrykk ved 1m [dB(A)]	56,7 / 44	56,7 / 44	56,7 / 44

1) Oppvarming av forbruksvann fra 10 °C til 45 °C med innløpstemperatur fra varmemediet på 80 °C gjennomstrømningsgrad på 3000 l/t.

(*) Oppvarming av vann til 55 °C med temperatur ved innløp på 7 °C, 89% luftfuktighet og temperatur på innløpssvannet på 10 °C; i henhold til EN16147-standard.



	TC 200-1/Z	TC 300-1/Z	TC 300-2/Z
A	1150	1550	1550
B	740	740	740
C	380	560	560
D	-	-	930
E	-	-	360
F	1010	1410	1410
H	1540	1940	1940
H*	1680	2080	2080
I	710	880	880
J	770	950	950
HV	G 1	G 1	G 1
IM	G 1	G 1	G 1
CV	G 3/4	G 3/4	G 3/4
VM	G 1	G 1	G 1
TV	G 1	G 1	G 1
H1	150	200	200
H2	-	-	200

HE - Varmeutveksler
 HV - Innløp for kaldt vann (blå rosett)
 IM - HE utløp for medium (blå rosett)
 CV - Sirkulasjonsrør (blå rosett)
 VM - HE innløp for medium (rød rosett)
 TV - Utløp for varmtvann (rød rosett)
 H1, H2 - Kanal for følere
 VZ - Luftinntak
 IZ - Luftutløp

På baksiden av varmtvannsberederen er det spesialkanaler (H1, H2) for feste av følerne for regulering av systemtilkoblinger av varmtvannsberederen til andre varmekilder. Man kommer til disse kanalene under skjøten på beskyttelsesdekselet omtrent midt på berederen i høyden (merket med J på tegningen).

Sette inn føleren i kanalen:

- hvis du setter føleren høyere i kanalen vil termostaten reagere for raskt, sirkulasjonspumpen vil gå i kortere tid og temperaturforskjellen mellom varmtvannsberederen og varmemediet etter at termostaten har koblet ut vil være høyere. Det betyr at mengden med vann i varmtvannsberederen og dens temperatur vil være lavere,
- hvis du setter føleren lavere i kanalen vil sirkulasjonspumpen gå lenger og temperaturforskjellen mellom varmtvannsberederen og varmemediet etter at termostaten har koblet ut vil være lavere. Det betyr at mengden med vann i varmtvannsberederen og dens temperatur vil være litt høyere.

TILKOBLING TIL VANNFORSYNING

Tilkobling til vannforsyning må gjøres i henhold til merkingen for tilkoblinger som beskrevet i forrige kapittel.

Av sikkerhetsgrunner må forsyningsrørene utstyres med en retursikkerhetsventil som hindrer at trykket i tanken overstiger nominelt trykk med mer enn 0,1 MPa (1 bar). Avløpet på avlastningsventilen må være utstyrt med et avløp for atmosfærisk trykk. For å sørge for at sikkerhetsventilen fungerer som den skal må det brukes utførelse periodiske inspeksjoner av avlastningsventilen for å fjerne kalkbelegg og sjekke at sikkerhetsventilen ikke er tilstoppet. For å sjekke ventilen, åpne avløpet på sikkerhetsventilen ved å vri hendelen eller skru ut mutteren på ventilen (avhengig av typen ventil). Ventilen fungerer som den skal hvis det kommer vann ut av dysen når avløpet er åpnet. Oppvarmingen av vann i berederen gjør at trykket i tanken øker til nivået som sikkerhetsventilen er satt til. Ettersom vannet ikke kan returnere tilbake i forsyningssystemet, kan dette resultere i drypping fra avløpet på sikkerhetsventilen. Dryppingen kan føres via rør ned i avløpet ved å installere en enhet som fanger opp vannet rett under sikkerhetsventilen. Avløpsrøret som monteres under sikkerhetsventilens avløp må føres vertikalt ned i avløpet og være i omgivelser som ikke er utsatt for frost.

Dersom eksisterende avløpsrør gjør at du ikke kan føre dryppvannet direkte ned i avløpet, kan du unngå drypp ved å installere en ekspansjonstank på innløpet av vannrøret til berederen. Volumet på ekspansjonsbeholderen skal være ca. 3 % av vannberederens volum.

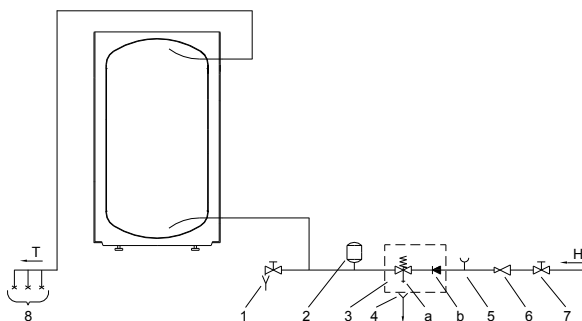
Varmtvannsberederen kan kobles til husholdningsvannets forsyningssystem uten trykkreduserende ventil såfremt trykket i vannledningen er lavere enn 0,6 MPa (6 bar). Dersom trykket i vannledningen overstiger 0,6 MPa, må det installeres en trykkreduksjonsventil for å sikre at trykket på vannforsyningen til berederen ikke stiger til over den nominelle verdien.

Forklaring:

- 1 - Tappeventil
- 2 - Ekspansjonstank
- 3 - Sikkerhetsventil
- a - Testventil
- b - Tilbakeslagsventil
- 4 - Traktrør til avløpet
- 5 - Testenhet
- 6 - Trykkreduksjonsventil
- 7 - Stoppventil
- 8 - Vannkran

H - Kaldt vann

T - Varmt vann



⚠ ADVARSEL: Varmepumpen må ikke være på uten at det er vann i varmtvannstanken fordi det da er fare for at kompressoren kan bli ødelagt.

INSTALLASJON AV VARMTVANNSBEREDEREN OG VARMEPUMPEN

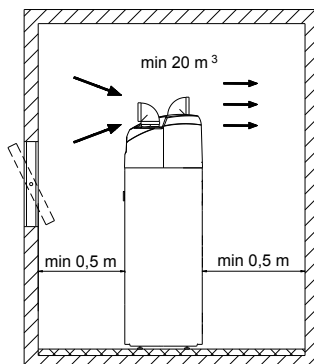
Varmtvannsberederen med varmepumpe kan bruke luften i rommet hvor det står eller luften andre steder.

Drift med bruk av luft i omgivelsen

For denne typen drift varmer enheten vannet kun ved hjelp av energimengden som genereres fra luften i rommet hvor enheten er installert.

Varmtvannsberederen med varmepumpe kan settes opp i et tørt, frostfritt rom, fortrinnsvis i nærheten av andre varmekilder, med temperaturområder fra 7 til 35 °C og som ikke er større enn 20 m³. Generelt anbefaler vi et rom som er stort nok, er godt ventilert og har et temperaturområde mellom 15 og 25 °C, ettersom dette er de optimale forholdene for varmepumpens drift. Ved valg av rom for installering av varmtvannsberederen og varmepumpen, bør det sikres at rommet som velges ikke er utsatt for støv, fordi støv har negativ innvirkning på varmepumpens effektivitet.

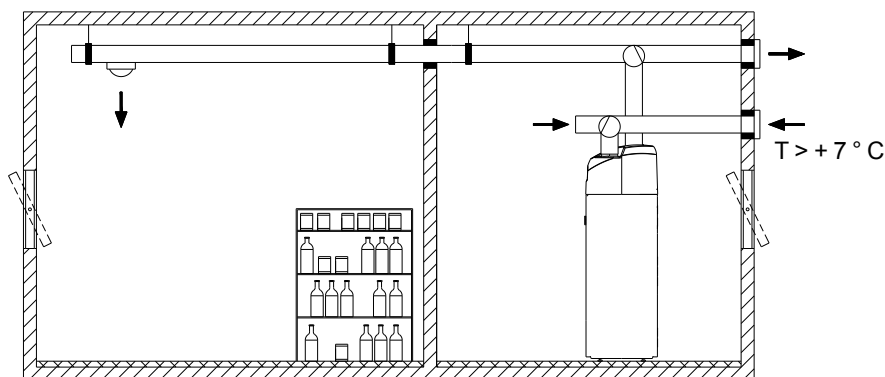
⚠ Før varmepumpen settes i drift må det installeres to vinkelrør på 90° på toppen av apparatet (ø150 mm), pekende i hver sin retning. Stedet må være skikkelig ventilert .



Drift med bruk av luft fra andre steder

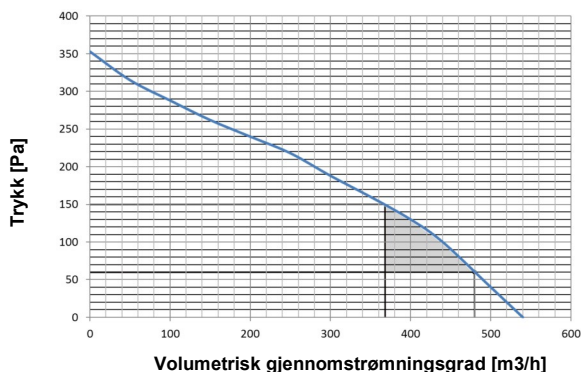
For denne type drift fører varmepumpen luft inn og ut av andre lokaliteter gjennom et rørsystem. Rørene må være godt isolerte for å unngå kondensering inni rørene. Når det hentes luft utenfra må den utvendige delen tildekkes slik at støv og snø ikke kan trenge inn i anlegget.

For å få effektiv drift i varmepumpen til enhver tid kan du installere retningsklaffer for å hente inn luft fra lokalet eller utenfra og føre luften tilbake når det er nødvendig. Temperaturen på luften må alltid være over 7 °C.



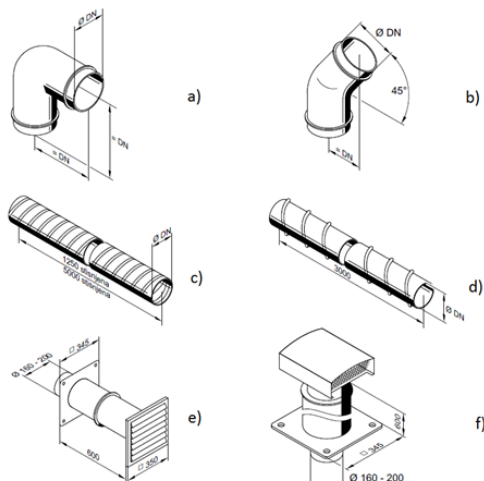
Trykkfall ved bruk av rørapplegg

I planleggingen av rørapplegget for inn- og utgående luft til og fra varmepumpen, er det viktig å ta høyde for viftens aerodynamiske egenskaper som blant annet forårsaker fall i statisk trykk. Viftens aerodynamiske egenskaper vises også i diagrammet og er representert som trykkfall som følge av luftstrøm. Viftens driftspunkt er ved 60 PA med statisk trykk, eller ved en luftgjennomstrømningsgrad på 480 m³/t. Akseptabelt nivå for trykkfall i lufrørapplegget i våre varmepumper er $\Delta p \leq 90$ Pa. Dersom det oppstår et trykkfall som dette i rørapplegget er den volumetriske luftgjennomstrømningsgraden på 370 m³/t. COP-verdier innenfor det tillatte området for trykkfall endrer seg ikke betydelig, dvs. at de ikke faller med mer enn 10 %.



Viftens aerodynamiske egenskaper

Verdiene for det totale trykkfallet kan beregnes ved å legge sammen tapet i de enkelte elementene i rørsystemet. Verdiene for fall i statisk trykk i de enkelte elementene (statisk trykk relateres til en indre diameter på 150 mm) vises i tabellen nedenfor.



Skjematiske fremstilling av de ordinære elementene i et rørsystem for inn- og utgående luft.

Elementtype	Verdi for tap av statisk trykk
a) Vinkelrør 90°	5 Pa
b) Vinkelrør 45°	3 Pa
c) Fleksibelt rør	5 Pa/m
d) Spyro-rør	3 Pa/m
e) Rist på luftinntak	25 Pa
f) Takventil for brukt luft	10 Pa

Elementtyper og respektivt fall i statisk trykk

Som nevnt ovenfor, må ikke det totale tapet av statisk trykk, som kan beregnes ved å legge sammen tapet i de enkelte elementene i rørsystemet, overstige 90 Pa. Dersom det gjør det begynner verdien av COP å falle mer drastisk.

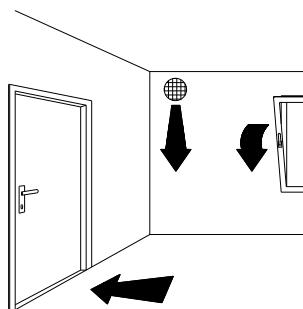
Eksempel på beregning:

	Antall elementer	Dp (Pa)	SDp (Pa)
Vinkelrør 90°	4	5	20
Fleksibelt rør	7	5 Pa/m	35
Rist på luftinntak	1	25	25
Takventil for brukt luft	1	10	10
Totalt:			90

For å unngå undertrykk i bygningen må området tilføres frisk luft regelmessig. Den ønskelige utskiftelsesgraden for luft i en bolig er 0,5. Det betyr at all luften i bygningen byttes ut annen hver time.

Det er ikke tillatt å koble varmepumpen på samme rørledning som kjøkkenviften eller å hente luft fra flere små leiligheter eller hybler.

Når varmepumpen er i drift dannes det kondens inni aggregatet. Dette må ledes ned i avløpet ved hjelp av et fleksibelt avløpsrør $\phi 16$ mm på baksiden av varmepumpen. Mengden kondens avhenger av lufttemperaturen og -fuktigheten.



For å redusere forplantningen av støy og vibrasjoner fra den innebygde viften, må følgende tiltak for å redusere støy og vibrasjoner gjennom vegger og inn til områder hvor dette vil oppleves som forstyrrende (soverom, rom for avslapning)

- installer bevegelige skjøter på hydrauliske koblinger
- installer et bevegelig rør på rørledningen i innløp og utløp for luft
- legg opp til vibrasjonsisolering i veggåpninger
- legg opp til støydempere for innløp og utløp for luft
- rørledninger for innløp og utløp for luft bør kobles til støydempere
- legg opp til isolering av gulv for å hindre vibrasjoner
- bruk posisjoneringsføtter.

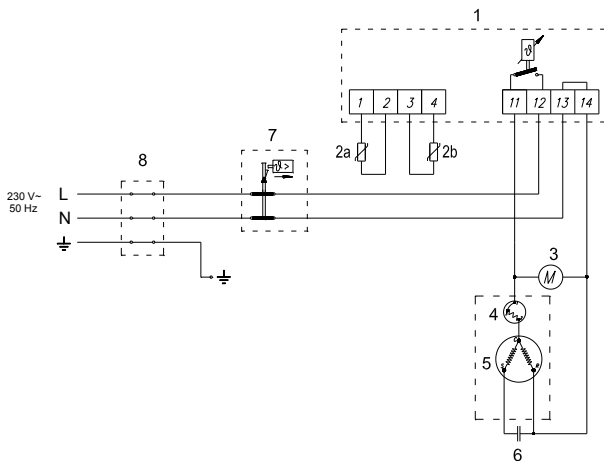
BETJENE VARMEPUMPEN

Etter at varmtvannsberederen og varmepumpen er koblet til vannforsyningen (oppvarming) og fylt med vann, kobles varmepumpen til strømmettet og det hele er klart for bruk. Apparatet må kobles til strømmettet i samsvar med gjeldende forskrifter for installasjon.

Forklaring:

- 1 - Elektronisk regulator
- 2a - Temperaturføler - omgivelse
- 2b - Temperaturføler - bereder
- 3 - Viftemotor
- 4 - Termisk beskyttelse
- 5 - Kompressor
- 6 - Driftskondensator
- 7 - Termisk utkobling
- 8 - Koblingsklemme

L - Strømleder
N - Nøytralleder
⏏ - Jordledning



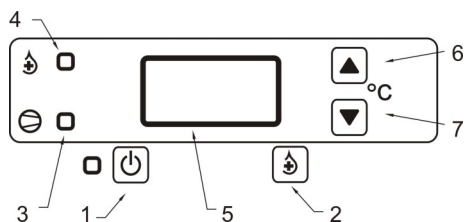
Elektrisk installasjon

Slå av pumpen med hovedbryteren. Varmepumpen begynner å gå og går helt til den innstilte temperaturen nås (fabrikkinnstilling 55 °C). Etter at pumpen er slått av forblir den av og starter ikke igjen før vanntemperaturen har sunket med 5 °C (f.eks. til 50 °C)

Brukeren kan justere temperaturen for når pumpen skal slå seg av til maks. 55 °C (termostatsperre) eller redusere den til min. (termostatsperre).

Forklaring:

- 1 - Varmepumpe slås på
- 2 - Legionellakontroll slås på
- 3 - Kontrollampe - varmpumpen går
- 4 - Kontrollampe - Legionella-kontroll i gang
- 5 - Skjerm
- 6 - Temperaturinnstilling - øke
- 7 - Temperaturinnstilling - minske



Etter at varmepumpen er koblet til strømmettet viser displayet tjenestemarkeringer og deretter temperaturverdiene. Hvis vanntemperaturen i varmtvannsberederen er lavere, slås varmepumpen automatisk på (den røde signallampen 3 er tent). For å slå av varmepumpen, trykk på tasten 1 (i ca. 2 sekunder). Varmepumpen slås av, displayet viser markeringen OFF.

Slå på varmpumpen

Trykk på tast nr. 1 og hold den inne i minst 2 sekunder. Skjermen viser gjeldende vanntemperatur i varmtvannsberederen, signallampe 2 tennes.

Innstilling av temperaturen

Trykk og slipp opp tast 6 eller 7. Når tasten trykkes inn viser displayet markeringen °C. Nå kan du stille inn ønsket temperatur. Temperaturen reduseres med tast 7 og økes med tast 6. Når innstillingen er ferdig begynner markeringen å blinke. Etter å ha blinket åtte ganger er temperaturen innstilt og displayet viser temperaturen i varmtvannsberederen.

I versjoner med installert termometer, vil termometeret vise omgivelsestemperatur, mens displayet på varmpumpen viser temperaturen i nedre del av varmtvannsberederen. Derfor vil de to temperaturene være forskjellige.

⚠ ADVARSEL: Dersom varmpumpen drives utenfor driftstemperaturområdet kan fordampere fryse. Da slås varmpumpen av og displayet viser markeringen tLo. Etter at varmpumpen er slått av vil den ikke kunne startes igjen før fordampere er tint opp.

Kontrollprogram for legionella

Varmpumpen din er utstyrt med et system for termisk desinfisering for beskyttelse mot legionella. Systemet har en spesialfunksjon for oppvarming av annet i varmtvannsberederen til høy temperatur (opptil 65 °C). Systemet drives automatisk og slår på den høye oppvarmingstemperaturen hver 14. dag. Når temperaturen i berederen når 65 °C slås temperaturoppvarmingen av.

Høy temperaturoppvarming kan også aktiveres manuelt ved å trykke på tast 2 (i ca. 5 sekunder). Displayet veksler mellom å vise vanntemperaturen i varmtvannsberederen og markeringen LEG. Når temperaturen i varmtvannsberederen når 65 °C vender varmpumpen tilbake til normal drift.

Feilangivelser og varslinger

Feil	Beskrivelse	Løsning
Er1	Feil - Temperaturføler 2a (frakoblet, feilkobling, kortslutning)	Ta kontakt med serviceleverandør.
Er2	Feil - Temperaturføler 2b (frakoblet, feilkobling, kortslutning)	Ta kontakt med serviceleverandør.
tLo	For lav temperatur på inngående luft	Når temperaturen i inntaket øker starter varmpumpen å fungere normalt igjen.
LEG	Varmpumpen er i anti-legionellamodus.	Når vanntemperaturen i berederen når 65 °C begynner varmpumpen å fungere normalt igjen.
Kontrollampe 3 blinker	Utsatt oppstart av varmpumpen.	Varmpumpen begynner å gå etter at tidsforsinkelsen er utløpt.

⚠ ADVARSEL: Selv etter at bryteren er slått av er elementene i den elektriske styreenheten strømførende!

BRUK AV ELEKTRISK VARMEELEMENT (kun modeller med elektriske varmeelementer)

De innebygde varmeelementene, type SH, er konstruert for reserveoppvarming av vann i lukkede og åpne varmtvannsberedere.

Når det er i bruk må varmeelementet og beskyttelsesslangen på sonden være helt nedsenket i vann.

Temperaturen på innkapslingen av varmeelementet må ikke overstige 80 °C.

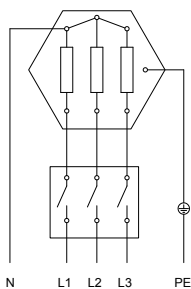
Installasjonen må utføres i henhold til kravene beskrevet i gjeldende regelverk og lokale forskrifter for el-installasjoner. Varmeren skal kun tilkobles av autorisert tekniker.

Tre strømledningen gjennom kabelføringen til tilkoblingspinnen i den elektriske varmeren. Ta hensyn til strømledningens dimensjoner (3x2,5 mm² or 5x1,5 mm²).

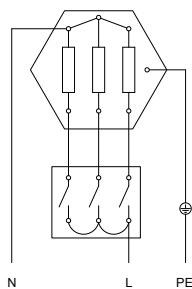
Koble den innebygde elektriske varmeren til strømnettet (i henhold til koblingsskjemaet) og ta hensyn til spenningsverdiene. Før enheten tas i bruk må du sjekke om koblingene stemmer overens med koblingsskjemaet.

De elektriske koblingene på varmere med effekt på 2 kW eller mer er fabrikkinnstilt til trefaset spenning på 3~400 V (figur 1) beregnet på direkte regulering. Elektriske varmere med effekt på 2 kW kan kobles til enfaset spenning på 230 V (figur 2) eller til trefaset spenning på 400 V (figur 1) hvor stjernekoblingen ikke skal kobles til jordledningen. Brokoblingen på terminalpinnen må være laget av 1,5 mm² kobberledning.

1. Roter beskyttelsesdekselet til ønsket posisjon ved å fjerne dekselet, vri det rundt og monter det igjen. Tettingen på innkapslingen må ikke på noen måte fjernes og vær forsiktig så du ikke skader den. Bruk originalskruer med skiver. Skader forårsaket av uprofesjonell installering av elektriske varmere dekkes ikke av garantien.



Figur 1: Trefaset spenning 400 V
(standardinnstilling)



Figur 2: Enfaset spenning 230 V
(maks. 3 kW)

⚠ ADVARSEL: Ikke glem å koble til jordledning!

Varmtvannsberederen må være koblet til vanninntaks- og utløpsrørene. Andre metalleder i varmtvannsberederen som brukeren kan komme i kontakt med og som kan komme i kontakt med vann, må ha permanent og pålitelig forbindelse til jordledning. Tilkobling av varmeren til strømnettet må gjøres i henhold til standardene for elektriske apparater. En sikkerhetsbryter som bryter alle poler må installeres mellom varmeren og strømkretsen for å samsvare med nasjonale forskrifter for el-installasjon. Automatsikring kan også benyttes som skillebryter.

Vanntilkobling

Følg instruksjoner for installasjon, tilkobling og bruk av varmtvannsberederen. Sørg for at varmtvannsberederen ikke kan slås på når den er tom.

Oppstart

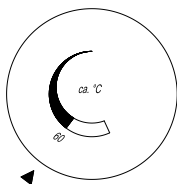
Fyll berederen med vann før den kobles til strømmettet. Overvåk den første oppvarmingen. Under oppvarmingen utvider vannet seg, og med lukket koblingssystem begynner vann å dryppe fra avlastningsventilen, mens med åpent trykkløst koblingssystem starter vann å dryppe fra vannkranen. Overvåk at den termiske regulatoren slås av automatisk.

Det må kun benyttes originale reservedeler ved eventuelle reparasjoner.

Bruksanvisning

1. Innimellom må kalkbelegget på det elektriske varmeelementet fjernes (hvor fote avhenger av vannets hardhetsgrad og driftsforholdene). Vi anbefaler at det installeres en enhet for regulering av vannets hardhetsgrad eller du kan redusere temperaturen på varmtvannet. Skader som oppstår som følge av skade på elektrisk varmeelement forårsaket av kalklagdannelse vil ikke bli dekket av garantien.

2. Basert på mengden varmtvann som det er behov for, kan temperaturen i varmtvannsberederen alltid justeres med en termisk regulator. Høyeste innstilling av temperaturen er 75 °C, og minste innstilling er 9 °C. Når temperaturen er stilt inn på 75 °C slås ikke varmeren på igjen før temperaturen har sunket til 65 °C. For å hindre kalklagdannelse på varmeelementet anbefaler vi å sette den termiske regulatoren til temperaturinnstillinger lavere enn 60 °C som vist i tegningen nedenfor:



3. Dersom det oppstår funksjonsfeil eller driftsfeil i varmtvannsberederen, kontakt nærmeste autoriserte serviceleverandør. En ekspert vil reparere feilen eller defekten og vil raskt kunne sette varmtvannsberederen tilbake i drift.

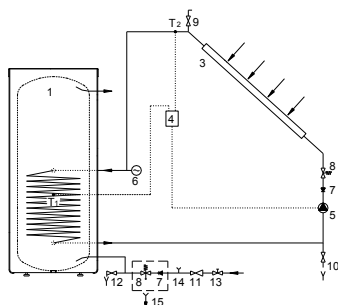
Ikke forsøk å reparere varmtvannsberederen selv! Ta kontakt med nærmeste autoriserte serviceverksted.

TILKOBLING TIL ALTERNATIV VARMEKILDE

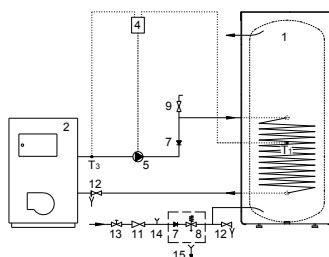
Varmtvannsberederen med varmepumpe legger til rette for at bruksvann kan varmes opp med alternative energikilder (f.eks. sentralvarme, solenergi ...) ved å installere en eller to varmevekslere.

Mulighetene for å koble varmtvannsberederen til forskjellige varmekilder er vist i tegningen nedenfor.

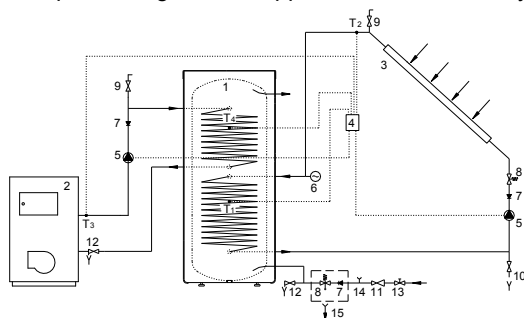
Tilkobling til solpaneler



Tilkobling til sentralt oppvarmet varmtvannssystemer



Tilkobling til solpaneler og sentralt oppvarmet varmtvannssystemer



Forklaring:

- | | |
|---|--------------------------|
| 1 - Varmtvannsbereder | 8 - Sikkerhetsventil |
| 2 - Sentralt oppvarmet varmtvannssystem | 9 - Lufteventil |
| 3 - Solpanel | 10 - Fylle-/tappeventil |
| 4 - Differensialtermostat med følere (T1, T2, T3, T4) | 11 - Reduksjonsventil |
| 5 - Bypass-pumpe | 12 - Tappeventil |
| 6 - Ekspansjonstank | 13 - Stoppventil |
| 7 - Tilbakeslagsventil | 14 - Testenhet |
| | 15 - Traktør til avløpet |

⚠ ADVARSEL: Dersom temperaturen i den alternative varmekilden faller og vannsirkulasjonen gjennom varmfordeleren er aktivert kan varmen tas ukontrollert fra varmtvannsberederen. Når apparatet kobles til en annen varmekilde må

temperaturen i den alternative kilden reguleres skikkelig.

 **ADVARSEL:** Hvis det kobles til solpaneler som en ekstern varmekilde må aggregatet til varmepumpen være slått av. En kombinasjon av de to kildene kan føre til overoppheting av husholdningsvannet, og det kan føre til for høyt trykk.

 **ADVARSEL:** Fordelingsrør kan føre til ytterligere varmetap i berederen.

BRUK OG VEDLIKEHOLD

Enheten er klar til bruk med en gang den er koblet til vann og strøm. Hvis det er fare for at avløpsvann fra varmtvannsberederen kan fryse. Åpne vannkranen som er koblet til varmtvannsberederen. La vannet renne gjennom avløpsventilen på innløpsslangen.

Varmtvannsberederens ytre bør rengjøres med et mildt rengjøringsmiddel. Ikke bruk løsemidler og slipende rengjøringsmidler. Dersom varmepumpen utsettes for støv kan lamellene på fordampere fryse, og det kan ha negativ innvirkning på dens funksjon.

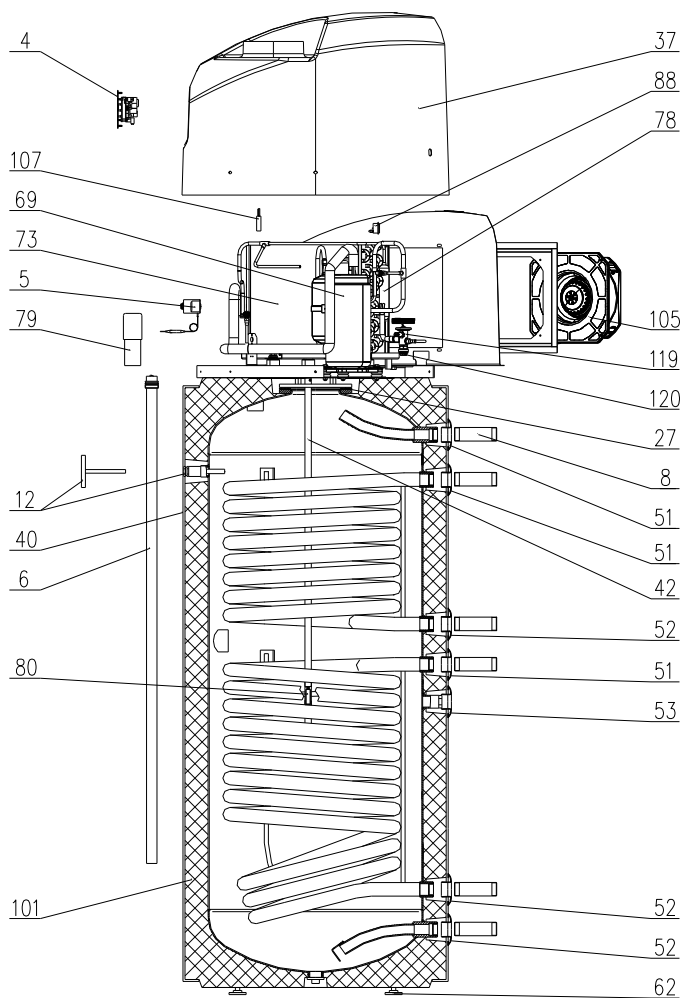
Regelmessig preventivt vedlikehold sikrer feilfri ytelse og lang levetid for varmepumpen din. Den første av disse inspeksjonene bør utføres av den autoriserte vedlikeholds- og serviceleverandøren innen tre år fra installasjonsdatoen for å sjekke at slitasjen på den korrosjonsbeskyttende anoden samt å fjerne eventuell dannelse av kalkbelegg etter behov. Dannelsen av kalkbelegg i varmtvannsberederen er avhengig av mengden, kvaliteten og temperaturen på vannet som flyter gjennom varmepumpen. Vedlikeholds- og serviceleverandøren skal dessuten utarbeide en statusrapport og deretter forslå dato for neste inspeksjon.

Til tross for overvåket produksjon og sluttkontroll, kan det hende at det oppstår feil i driften av varmepumpen. Skulle dette skje, kontakt din autoriserte serviceleverandør.

Før du tilkaller din serviceleverandør, sjekk følgende:

- Er alt OK med strømmettet?
- Er luftutløpet blokkert (fordamper kan fryse)?
- Er omgivelsestemperaturen for lav (fordamper kan fryse)?
- Kan du høre når kompressoren og viften går?

Ikke forsøk å rette opp funksjonsfeil på egenhånd, tilkall nærmeste autoriserte serviceleverandør!



Posisjon	Ident	Beskrivelse av reservedel	Mengde	Gyldighet
4	385882	Termoregulator	1	
5	487110	Termisk utkobling	1	
6	269457	Offeranode D26x742/730-G1	1	PAW-DHWM200ZC
6	487348	Offeranode D26x1062/1050-G1	1	PAW-DHWM300ZC PAW-DHWM300ZE
8	765082	Utløpsrør G1x105	4	
12	765012	Bimetalltermometer	1	
27	765011	Pakning 180/114x3	1	
37	408924	Hette	1	
40	479610	Belegg	1	PAW-DHWM200ZC
40	479621	Belegg	1	PAW-DHWM300ZC
40	479622	Belegg	1	PAW-DHWM300ZE
42	407211	Flens	1	
51	765085	Rosett D34 G1 RD	2	
52	765084	Rosett D34 G1 BU	2	
53	765086	Rosett D32 G3/4 BU	1	
62	765083	Justerbar fot M12x71	4	
69	407206	Kompressor	1	
73	408787	Fordamper	1	
78	364934	Tørkefilter 30 g	1	
79	409396	Kondensator 15µF	1	
80	765106	Sonde til termoregulator PT1000 L2000	1	
88	419221	Termisk utkobling	1	
101	408708	Vanntank	1	PAW-DHWM200ZC
101	408709	Vanntank	1	PAW-DHWM300ZC
101	408710	Vanntank	1	PAW-DHWM300ZE
105	378114	Vifte	1	
107	346060	Sonde til termoregulator PT1000 L1000	1	
119	440608	Termisk ekspansjonsventil TUB-R134	1	

Bäste kund, tack för att du valde vår produkt.

LÄS INSTRUKTIONERNA NOGA INNAN INSTALLATION OCH FÖRSTA ANVÄNDNING AV VARMVATTENBEREDAREN MED VÄRMEPUMP.

DENNA APPARAT ÄR INTE AVSEDD ATT ANVÄNDAS AV PERSONER (INKLUSIVE BARN) MED NEDSATT FYSISK, SENSORISK ELLER MENTAL FUNKTIONSFÖRMÅGA ELLER AV PERSONER SOM SAKNAR ERFARENHET OCH KUNSKAP, SÅVIDA DE INTE FÅR ANVISNINGAR AV EN PERSON SOM ANSVARAR FÖR DERAS SÄKERHET ELLER ANVÄNDNINGEN SKER UNDER UPPSIKT AV EN SÅDAN PERSON.

BARN BÖR ÖVERVAKAS FÖR ATT UNDVIKA ATT DE LEKER MED APPARATEN.

Varmvattenberedaren med värmepump har tillverkats i enlighet med gällande standarder, så att produkten är CE-märkt. Tekniska data för produkten anges på etiketten som sitter på höljet.

Installation av varmvattenberedaren med värmepump får endast utföras av kvalificerad personal. **Alla reparationer och underhållsarbeten inuti varmvattenberedaren, t.ex. borttagning av kalk eller inspektion/byte av korrosionsskyddsanoden, måste utföras av en auktoriserad serviceleverantör.** Beakta instruktionerna för säker drift och åtgärder vid eventuell felfunktion.

Varmvattenberedaren har tillverkats för att alternativa energikällor ska kunna användas, som följande:

- Centralsystem för varmvatten
- Solenergi
- Elektriskt värmeelement

Denna variant av värmepump används för att värma upp dricksvatten för hushåll och andra konsumenter där daglig konsumtion av varmvatten (50 °C) inte överskrider 400 till 700 l. När värmepumpen är i drift är temperaturen i omgivningsluften reducerad, detta är värmepumpens dubbeleffekt: Uppvärmning av varmvatten – nedkylning av rummet. Driften av värmepumpen är helt automatisk.

 **Värmepumpen är inte avsedd för industriellt bruk och användning i områden med korrosiva och explosiva ämnen.**

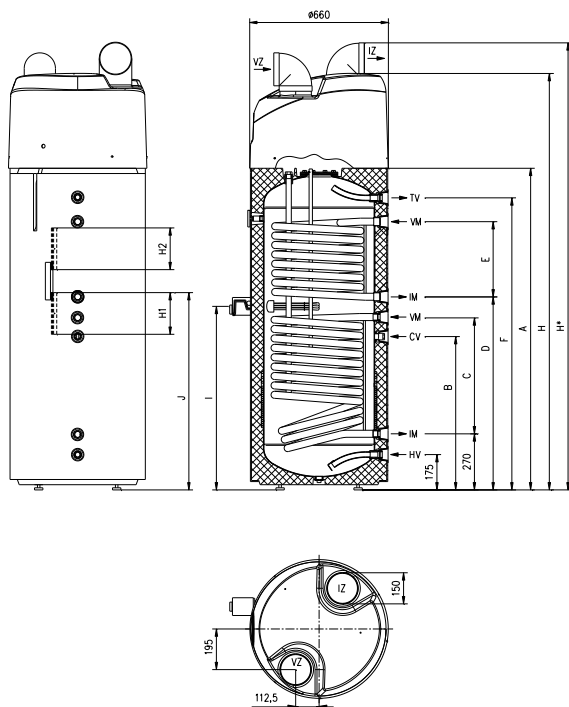
 **Transportera alltid värmepumpen i upprätt position, som undantag kan den lutas 35° i alla riktningar.**

TEKNISKA EGENSKAPER VARMVATTENTANK MED VÄRMEPUMP

Modell	PAW-DHWM200ZC	PAW-DHWM300ZC	PAW-DHWM300ZE
Volym [l]	200	285	280
Nominellt tryck [MPa]	≤ 1,0 (10)		
Vikt / fylld med vatten [kg]	120 / 320	149 / 434	166 / 446
Korrosionsskydd för tank	Emaljerad/MG-anod		
HE uppvärmd yta – nedre [m ²]	1,05	1,60	1,60
HE uppvärmd yta – övre [m ²]	-	-	1,09
HE volym – nedre [l]	6,6	10	10
HE volym – övre [l]	-	-	6,8
Värmeeffekt HE – nedre ¹⁾ [kW]	25,8	42,7	42,7
Värmeeffekt HE – övre ¹⁾ [kW]	-	-	26,9
Temperatur hos värmemedium i HE [°C]	5 till 85		
Isoleringstjocklek [mm]	57		
Kapslingsklass	IP 21		
Max ansluten last [W]	620		
Spänning	230 V / 50 Hz		
Justerad vattentemperatur [°C]	55		
Legionellakontrollprogram [°C]	65		
Driftzon – luft [°C]	7 till 35		
Max volymetriskt luftflöde [m ³ /h]	480		
Max tillåten tryckreducering i röret (volymetriskt luftflöde 480 m ³ /h) [Pa]	90		
Kylagent	R 134a		
Kvantitet kylvätska [g]	780		
*Uppvärmningstid A7/W10-55 [h:min]	7:22	11:10	11:10
*Energikonsumtion under uppvärmning A7/W10-55 [kWh]	3,25	4,76	4,76
Typ av uppmätt emissionscykel	L	XL	XL
*Energikonsumtion i vald cykel av emissioner A7/W10-55 [kWh]	4,9	7,26	7,26
*COP _{DHW} i vald cykel av emissioner A7/W10-55	2,6	2,8	2,8
Max kvantitet av brukbart vatten (minst 40 °C) [l]	252,08	345,76	345,76
Ljudeffekt/ljudtryck vid 1 m [dB(A)]	56,7 / 44	56,7 / 44	56,7 / 44

1) Uppvärmning av dricksvatten från 10 °C till 45 °C med ingångstemperatur hos värmemedium på 80 °C och flöde på 3000 l/h.

(*) Uppvärmning av vatten till 55 °C vid ingångslufttemperatur på 7 °C, 89 % luftfuktighet och ingångstemperatur hos vattnet på 10 °C i enlighet med standard EN16147.



	TC 200-1/Z	TC 300-1/Z	TC 300-2/Z
A	1150	1550	1550
B	740	740	740
C	380	560	560
D	-	-	930
E	-	-	360
F	1010	1410	1410
H	1540	1940	1940
H*	1680	2080	2080
I	710	880	880
J	770	950	950
HV	G 1	G 1	G 1
IM	G 1	G 1	G 1
CV	G 3/4	G 3/4	G 3/4
VM	G 1	G 1	G 1
TV	G 1	G 1	G 1
H1	150	200	200
H2	-	-	200

HE – värmeväxlare
 HV – ingång kallvatten (blå markering)
 IM – HE mediumutgång (blå markering)
 CV – cirkulationsledning (blå markering)
 VM – HE mediumingång (röd markering)
 TV – utgång varmvatten (röd märkning)
 H1, H2 – kanal för sensorer
 VZ – luftinlopp
 IZ – luftutgång

På baksidan av varmvattenberedaren finns specialkanaler (H1, H2) för montering av sensorerna för reglering av varmvattenberedarens systemanslutning till andra värmekällor. Tillgång till kanalerna finns under skyddshöljet, ungefär på mitten av tanken (markerat med ett J på ritningen).

Sätt in sensorn i kanalen:

- Om du sätter in sensorn högre i kanalen kommer termostaten att reagera för snabbt, drifttiden för cirkulationspumpen blir kortare och skillnaden mellan temperaturen i varmvattenberedaren och värmemediet efter att termostaten stängts av kommer att vara större. Detta innebär att mängden vatten i varmvattentanken och dess temperatur kommer att vara mindre
- Om du sätter in sensorn lägre i kanalen kommer drifttiden för cirkulationspumpen bli längre och skillnaden mellan temperaturen i varmvattenberedaren och värmemediet efter att termostaten stängts av kommer att vara mindre. Detta innebär att mängden vatten i varmvattentanken och dess temperatur kommer att vara något högre.

ANSLUTNING TILL VATTENFÖRSÖRJNINGEN

Anslutningen till vattenförsörjningen ska göras enligt märkningarna för anslutningarna som definieras i föregående kapitel.

Av säkerhetsskäl måste försörjningsröret kopplas utrustas med en returventil som förhindrar att trycket i tanken överskrider nominellt tryck med mer än 0,1 MPa (1 bar). Utloppsöppningen på övertrycksventilen måste vara utrustad med ett utlopp för atmosfärtryck. Användaren måste utföra periodiska inspektioner av övertrycksventilen, avlägsna kalk och kontrollera om säkerhetsventilen är blockerad, för att säkerställa att ventilen fungerar korrekt. För att kontrollera ventilen, öppna säkerhetsventilens utlopp genom att vrida handtaget eller skruva loss ventilens mutter (beroende på typen av ventil). Ventilen fungerar korrekt om vattnet kommer ut ur munstycket när utloppet är öppet. Uppvärmningen av vatten i beredaren får trycket i tanken att öka till den nivå som ställts in av säkerhetsventilen. Eftersom vattnet inte kan återvända till vattenförsörjningssystemet kan det leda till att det droppar från säkerhetsventilens utlopp. Man kan installera en uppfångningsenhet just under säkerhetsventilen och leda det droppande vattnet via rörledning till dränering. Dräneringen som installeras under säkerhetsventilens utlopp måste ledas ner vertikalt med rörledning och placeras i en miljö fri från frysningsförhållanden.

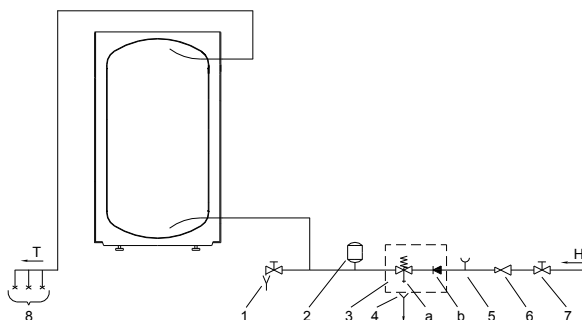
Om den befintliga rörläggningen gör det omöjligt att leda ner det droppande vattnet med rörledning från säkerhetsventilen kan du installera ett expansionskärl på varmvattenberedarens inloppsvattenrör för att undvika droppande. Expansionskärlets volym ska motsvara ca. 3 % av vattentankens volym.

Varmvattentanken kan anslutas till hushållets vattenförsörjningssystem utan en tryckreducerande ventil, förutsatt att försörjningssystemets tryck är mindre än 0,6 MPa (6 bar). Om trycket i försörjningssystemet överskrider 0,6 MPa måste en tryckreducerande ventil installeras för att se till att trycket på försörjningssidan av varmvattenberedaren inte överstiger nominellt värde.

Förklaring:

- 1 - Dräneringsventil
- 2 - Expansionskärl
- 3 - Säkerhetsventil
- a - Testventil
- b - Backventil
- 4 - Trattutgång till avloppet
- 5 - Testenhet
- 6 - Tryckreducerande ventil
- 7 - Stoppventil
- 8 - Vattenkran

H - Kallvatten
T - Varmvatten



⚠ VARNING: Värmepumpen ska inte tas i drift utan vatten i varmvattenberedaren, eftersom risk att förstöra kompressorn föreligger.

INSTALLATION AV VARMVATTENTANK OCH VÄRMEPUMP

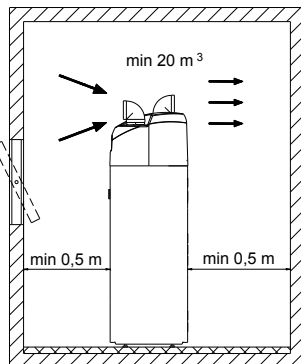
Varmvattentanken med värmepump kan användas med omgivningsluften eller luft från andra källor.

Drift med omgivningsluft

I denna typ av drift värmer enheten upp dricksvatten endast med den mängd energi som skapas av luften från rummet där enheten är installerad.

Varmvattentanken med värmepump kan installeras i ett torrt rum där temperaturen inte underskrider fryspunkten, möjligtvis i närheten av andra värmekällor, med ett temperaturintervall från 7 till 35 °C och som inte är större än 20 m³. I allmänhet rekommenderar vi ett tillräckligt stort och välventilerat utrymme med en temperaturintervall på 15 och 25 °C, vilket innebär optimala villkor för drift av värmepumpen. När du väljer utrymmet som varmvattentanken och värmepumpen ska installeras i, se till att det inte är för utsatt för damm, eftersom damm påverkar effektiviteten hos värmepumpen negativt.

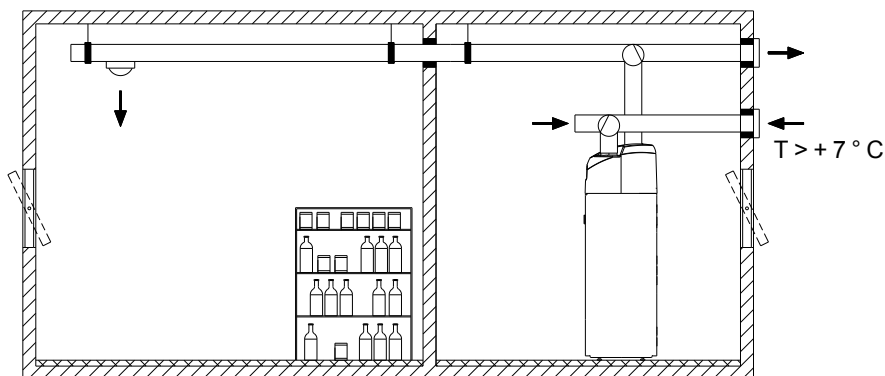
⚠ Innan du tar apparaten i drift, måste två vinklar på 90° som pekar åt olika håll monteras ovanpå apparaten (ø150 mm). Utrymmet måste vara tillräckligt ventilerat.



Drift med luft från andra utrymmen

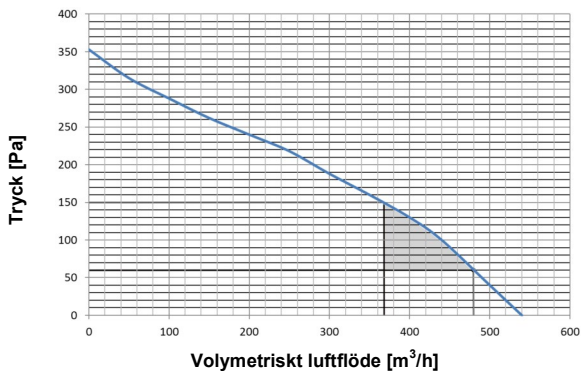
I denna typ av drift tar värmepumpen in och ut luft från andra utrymmen genom ett rörsystem. Rören måste vara korrekt isolerade för att undvika kondensering inuti dem. Om luft utifrån används måste den externa delen täckas över för att förhindra att damm eller snö kommer in i apparaten.

För att göra driften av värmepumpen effektiv kan du installera flödesledande flikar för att ta in luften från annat utrymme eller utomhus och sedan returnera den när det behövs. Luftens temperatur ska alltid vara över 7 °C.



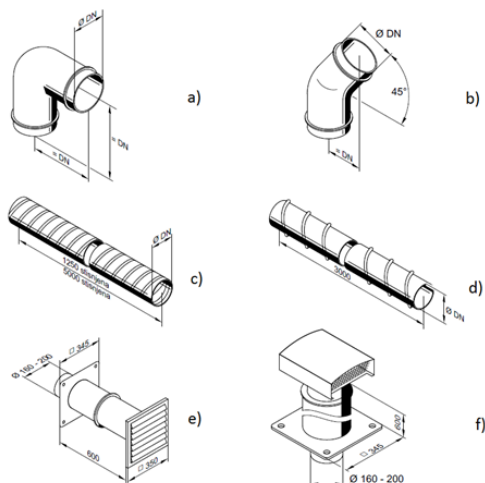
Tryckförlust vid användning av rörsystem

När du planerar rörsystemet för in- och utlopp av luft till och från värmepumpen är det viktigt att beakta fläktens aerodynamiska egenskaper, som också orsakar förlust av statiskt tryck. Fläktens aerodynamiska egenskaper visas också i diagrammet och representeras som tryckförlust på grund av luftflödet. Fläktens drift sker vid 60 Pa statiskt tryck, eller vid en flödeshastighet på 480 m³/h. Godkänd nivå av tryckförlust i röret i våra värmepumpar är $\Delta p \leq 90$ Pa. Vid sådant statiskt tryckfall i röret är det volymetriska luftflödet 370 m³/h. COP-värden inom tillåten intervall för tryckfall ändras inte i betydande grad, dvs. de faller inte med mer än 10 %.



Fläktens aerodynamiska egenskaper

Värdena för den totala tryckförlusten kan beräknas genom att lägga ihop förlusterna från de olika elementen i rörsystemet. Värdena för statisk tryckförlust hos de enskilda elementen (statiskt tryckfall gäller en innerdiameter på 150 mm) visas i tabellen nedan.



Schematisk visning av de grundläggande elementen i ett rörsystem för in- och utlopp av luft

Typ av element	Värde för statiskt tryckfall
a) Vinkel 90°	5 Pa
b) Vinkel 45°	3 Pa
c) Böjlig slang	5 Pa/m
d) Spjutrör	3 Pa/m
e) Luftinloppsgaller	25 Pa
f) Takventilation för frånluft	10 Pa

Typer av element och motsvarande statiska tryckförluster

Som nämnt ovan får den totala förlusten av statiskt tryck, som kan beräknas genom att lägga ihop förluster från enskilda element som är monterade i rörsystemet, inte överskrida 90 Pa. Om så är fallet börjar COP-värdena att falla dramatiskt.

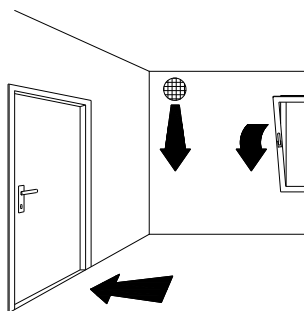
Exempel på beräkning:

	Antal element	Dp (Pa)	Sp (Pa)
Vinkel 90°	4	5	20
Böjlig slang	7	5 Pa/m	35
Luftinloppsgaller	1	25	25
Takventilation för frånluft	1	10	10
Total:			90

För att förhindra tryckfall i byggnaden måste frisk luft tillföras kontinuerligt. Önskat luftflöde för ett bostadshus är 0,5. Detta innebär att hela luftmängden i byggnaden byts ut varannan timme.

Det är inte tillåtet att ansluta värmepumpen till samma rör som köksfläkten eller att ta ut luft från flera mindre lägenheter.

Under drift av värmepumpen bildas kondens inuti aggregatet. Den måste ledas in i avloppssystemet med hjälp av en böjlig kondensslang ø16 mm på baksidan av värmepumpen. Mängden kondens beror på luftens temperatur och fuktighet.



För att reducera överföring av ljud och vibrationer från den inbyggda fläkten, utför följande åtgärder för att förhindra att de går igenom väggarna till utrymmen där det blir störande (som sovrum osv.):

- Installera böjliga leder för hydrauliska anslutningar
- Installera en böjlig slang för röret med in-/utloppsluft
- Planera vibrationsisolering för öppningar i väggen
- Planera ljuddämpare för in-/utloppsluft
- Rör för in-/utlopp ska monteras med ljuddämpare
- Planera isolering för att förhindra vibrationer i golvet
- Använd positioneringsfötter.

DRIFT AV VÄRMEPUMPEN

Efter att vattentanken med värmepumpen har anslutits till vattenförsörjningen och fyllts med vatten ansluts värmepumpen till elnätet och är redo för drift. Apparaten måste anslutas till elnätet i enlighet med gällande nationella installationsbestämmelser.

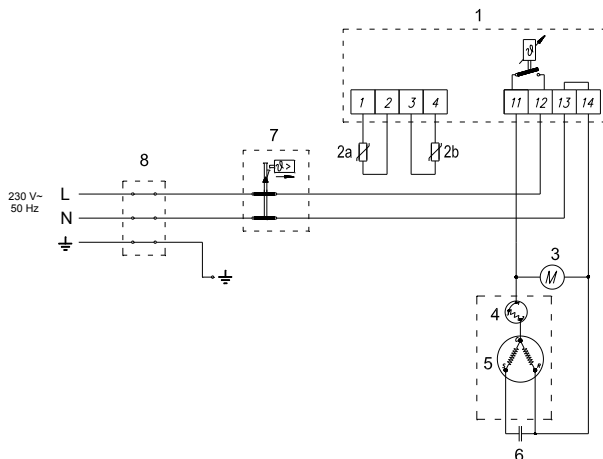
Förklaring:

- 1 - Elektronisk regulator
- 2a - Temperatursensor - omgivning
- 2b - Temperatursensor - varmvattenberedare
- 3 - Fläktmotor
- 4 - Termiskt skydd
- 5 - Kompressor
- 6 - Kondensor i drift
- 7 - Termisk strömbrytare
- 8 - Anslutningsplint

L - Spänningsförande ledare

N - Nollledare

⏏ - Jordledare



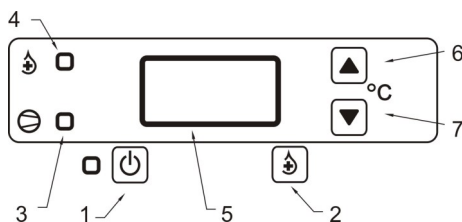
Elinstallation

Sätt igång pumpen med huvudbrytaren. Värmepumpen startar och förblir i drift tills avstängningstemperaturen har uppnåtts (fabriksinställning 55 °C). Efter avstängning avbryts driften tills vattentemperaturen faller med 5 °C (t.ex. till 50 °C), när värmepumpen sätter igång igen.

Användaren kan justera avstängningstemperaturen för vattnet till max. 55 °C (termostatblockering) eller som tillval reducera den upp till min. (termostatblockering).

Förklaring:

- 1 - Igångsättning värmepump
- 2 - Igångsättning legionellakontroll
- 3 - Kontrollampa – drift av värmepump
- 4 - Kontrollampa – legionella
- 5 - Display
- 6 - Temperaturinställning – öka
- 7 - Temperaturinställning – minska



När du har anslutit värmepumpen till elnätet visar displayen underhållsmärkningarna och sedan temperaturvärdet. Om vattentemperaturen i varmvattentanken är lägre slår värmepumpen till automatiskt (den röda signallampan 3 lyser). För att stänga av driften av värmepumpen, tryck på knappen 1 (i ca. 2 sekunder). Driften av värmepumpen stängs av, displayen visar markeringen OFF.

Sätta igång värmepumpen

Tryck på knapp nr. 1 och håll den intryckt i ca. 2 sekunder. Displayen visar aktuell vattentemperatur i varmvattentanken, signallampen 3 tänds.

Temperaturinställning

Tryck in och släpp knapp 6 eller 7. När knappen trycks in visar displayen markeringen °C. Nu kan du ställa in önskad temperatur. Med knapp 7 reduceras temperaturen och med knapp 6 ökas temperaturen. När inställningen är fullförd börjar markeringen på displayen blinka. Efter åtta blinkningar har den nya temperaturen ställts in, och displayen visar temperaturen för varmvattnet i varmvattentanken.

I versioner med installerad termometer visar denna omgivningstemperaturen medan displayen på värmepumpen visar temperaturen för vattnet i den lägre delen av varmvattenberedaren. Därför kommer de två temperaturerna att vara olika.

 **WARNING:** Om värmepumpen är i drift utanför temperaturintervallen kan avdunstaren frysa fast. I detta fall stängs värmepumpen av och displayen visar markeringen tLo. Efter att värmepumpen har stängts av kommer den att vara ur funktion tills avdunstaren har tinat.

Legionellakontrollprogram

Din värmepump har ett system för termisk desinfektion för att förhindra legionella. Detta system har en specialfunktion för uppvärmning med hög temperatur (upp till 65 °C) av vatten i varmvattentanken. Systemet tas i drift automatiskt, uppvärmning med hög temperatur av vattnet sker var 14:e dag. När temperaturen i vattentanken når 65 °C stängs uppvärmningen med hög temperatur av.

Uppvärmning med hög temperatur kan också aktiveras manuellt genom att trycka på knappen 2 (ca. 5 sekunder). Displayen växlar mellan att visa temperaturen hos vattnet i varmvattentanken och markeringen LEG. När temperaturen i varmvattentanken når 65 °C växlar värmepumpen till normal drift.

Felindikeringar och varningar

Fel	Beskrivning	Lösning
Er1	Fel – temperatursensor 2a (frånkopplad, felaktig anslutning, kortslutning)	Ring din servicetekniker.
Er2	Fel – temperatursensor 2b (frånkopplad, felaktig anslutning, kortslutning)	Ring din servicetekniker.
tLo	Temperatur hos inloppsluften för låg.	När inloppstemperaturen ökar börjar vattenpumpen fungera normalt.
LEG	Värmepumpen är i drift i anti-legionellaläge.	När vattentemperaturen i tanken når 65 °C börjar värmepumpen fungera normalt.
Kontrollampa 3 blinkar	Fördröjd start hos värmepumpen.	Värmepumpen börjar fungera efter fördröjningstiden.

 **WARNING:** Elementen i den elektriska kontrollen är igång även efter att brytaren stängts av!

ANVÄNDNING AV ELEKTRISKT VÄRMEELEMENT (endast modeller med elektriska värmeelement)

De inbyggda elektriska värmeelementen, typ SH har utformats som backup-värme för vatten i stängda och öppna typer av varmvattenberedare.

Under drift ska värmeelementet och skyddsröret på stickan ska vara tillräckligt djupt nere i vattnet.

Temperaturen hos varmvattenberedarens kåpa ska inte överskrida 80 °C.

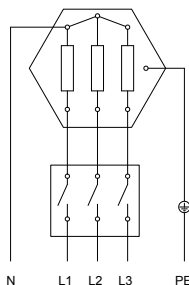
Installationen ska utföras i enlighet med kraven i gällande bestämmelser liksom lokala elektriska bestämmelser. Varmvattenberedaren får endast anslutas av en auktoriserad tekniker.

Rikta in elkabeln genom kabelingången till terminalstiftet i varmvattenberedaren. Beakta dimensionerna för elkabeln (3x2,5 mm² eller 5x1,5 mm²).

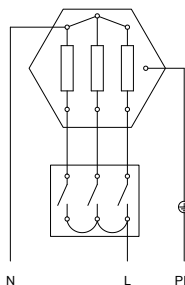
Anslut den inbyggda varmvattenberedaren till elnätet (i enlighet med kopplingsschemat) och se till att spänningvärdena är korrekta. Innan service, kontrollera om enhetens kablar är placerade enligt kopplingsschemat.

Elektriska kablar för värmare med effekt på 2 kW eller mer är fabriksinställda till trefassspänning på 3~400 V (figur 1), utformade för direktreglering. Elektriska värmare med 2 kW effekt kan anslutas till enfasis spänning på 230 V (figur 2) eller till trefassspänning på 400 V (figur 1) där stjärnanslutningen inte ska anslutas till jordledaren. Brygganslutningarna på terminalstiftet ska utföras med 1,5 mm² koppartråd.

1. Roter skyddshöljet till önskad position genom att ta bort skyddet, vrid det och montera det igen. Kåpans packning får inte tas bort och var försiktig så att den inte skadas. Använd originalskrivar med brickor. Skador som orsakas av felaktig installation av de elektriska värmarna omfattas inte av garantin.



Figur 1: Trefassspänning 400 V
(standardinställning)



Figur 2: Enfassspänning 230 V
(max. 3 kW)

⚠ VARNING: Glöm inte att ansluta jordledaren!

Vattenvärmaren måste anslutas till vattenin- och utloppsrör. Andra metalldelar på vattenvärmaren med vilka användaren kan komma i kontakt eller som kan komma i kontakt med vatten ska ha en permanent och pålitlig anslutning till jordledaren. Anslutningen av beredaren till strömkretsen måste utföras i enlighet med standarderna för elektriska apparater. För att uppfylla de nationella installationsbestämmelserna måste en allpolig strömbrytare installeras mellan varmvattenberedaren och elnätet. Automatsäkringar kan också användas som strömbrytare.

Anslutning till vattenförsörjningen

Beakta instruktionerna för installation, anslutning och användning av varmvattenberedaren. Se till att varmvattenberedaren inte kan sättas igång när den är tom.

Starta

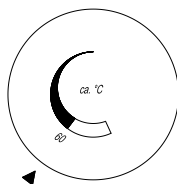
Fyll varmvattenberedaren med vatten innan du ansluter till elnätet. Övervaka den första värmecykeln. Under värmecykeln expanderar vattnet och med det stängda trycksystemet börjar vatten droppa från reduceringsventilen medan vattnet börjar droppa från vattenkranen vid öppna system utan tryck. Övervaka den automatiska avstängningen hos termalregulatorn.

Reparationer får endast utföras med originalreservdelar!

Bruksanvisning

1. Avlägsna kalkrester från det elektriska värmeelementet då och då (intervallerna beror på vattnets hårdhet och på driftsvillkoren. Vi rekommenderar att du installerar en enhet för reglering av vattnets hårdhet, eller reducerar temperaturen för uppvärmningen av vattnet. Eventuella skador som uppstått på grund av skadat värmeelement som i sin tur orsakats av kalkrester omfattas inte av garantin.

2. Under beaktande av mängden varmvatten som behövs kan temperaturen i vattenvärmaren justeras kontinuerligt med den termiska regulatorn. Maximal inställning av temperaturen är ca. 75 °C, och minsta temperaturinställning är ca. 9 °C. När inställningen är 75 °C reduceras temperaturen till ca. 65 °C innan värmaren sätts igång igen. För att förhindra kalkavlagringar på värmeelementet rekommenderar vi inställning av den termiska regulatorn till en temperaturinställning som är lägre än 60 °C, enligt ritningen nedan:



3. I händelse av fel eller defekter vid drift av varmvattenberedaren, kontakta närmaste auktoriserade serviceleverantör. En expert reparerar felet eller defekten på kort tid och återställer varmvattenberedaren.

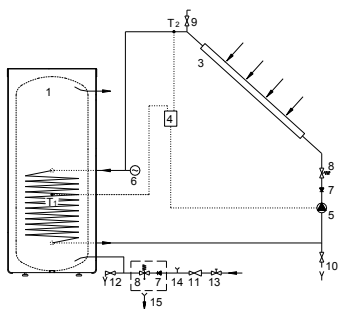
Försök inte att reparera varmvattenberedaren själv! Kontakta din närmaste auktoriserade serviceleverantör.

ANSLUTNING TILL ALTERNATIVA VÄRMEKÄLLOR

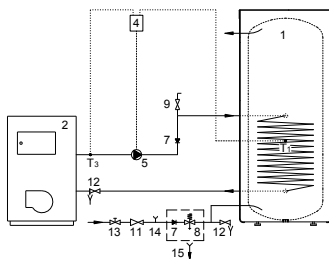
Varmvattenberedarna med värmepump möjliggör att vattnet värms upp med alternativa energikällor (t.ex. centralvärme, solenergi osv.) genom att en eller två värmeväxlare installeras.

Alternativ för anslutning av varmvattenberedaren till olika värmekällor visas i ritningarna nedan.

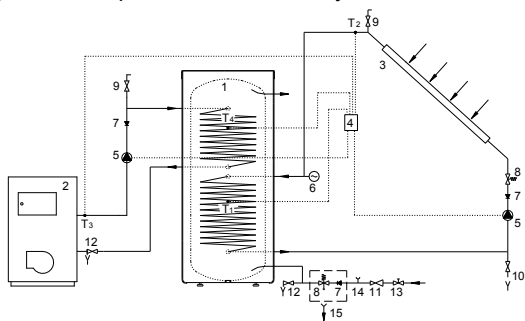
Anslutning till solcellspaneler



Anslutning till centralsystem för varmvatten



Anslutning till solcellspaneler och centralsystem för varmvatten



Förklaring:

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 – Varmvattenberedare | 8 – Säkerhetsventil |
| 2 – Centralsystem för varmvatten | 9 – Luftreduceringsventil |
| 3 – Solcellspanel | 10 – Fyll-/dräneringsventil |
| 4 – Differentialtermostat med sensorer (T1, T2, T3, T4) | 11 – Reduceringsventil |
| 5 – Bypasspump | 12 – Dräneringsventil |
| 6 – Expansionskärl | 13 – Stoppventil |
| 7 – Backventil | 14 – Testenhet |
| | 15 – Trattutgång till avloppet |

⚠ WARNING: Om temperaturen hos den alternativa värmekällan faller och vattencirkulationen genom värmläden är aktiverad kan värmen tas från vattentanken. När du ansluter apparaten till alternativa värmekällor måste källtemperaturen regleras korrekt.

 **WARNING:** Om solcellspaneler ansluts som alternativ värmekälla måste aggregatets drift av värmepumpen stängas av. En kombination av dessa två källor kan leda till överhettning av dricksvattnet, vilket resulterar i mycket höga tryck.

 **WARNING:** Cirkulationen kan leda till ytterligare värmeförluster i vattentanken.

ANVÄNDNING OCH UNDERHÅLL

Enheten är redo för användning när den har anslutits till vatten och elektricitet. Om fara för fastfrysning föreligger, koppla från vattnet från varmvattentanken. Öppna varmvattenkranen som är ansluten till varmvattentanken. Låt vattnet rinna genom utloppsventilen på inloppsslangen.

Varmvattenberedarens yttre delar kan rengöras med en mild rengöringslösning. Använd inte lösningsmedel och slipande rengöringsmedel. Om värmepumpen utsätts för damm kan lamellerna på avdunstaren frysa fast, vilket påverkar funktionen negativt.

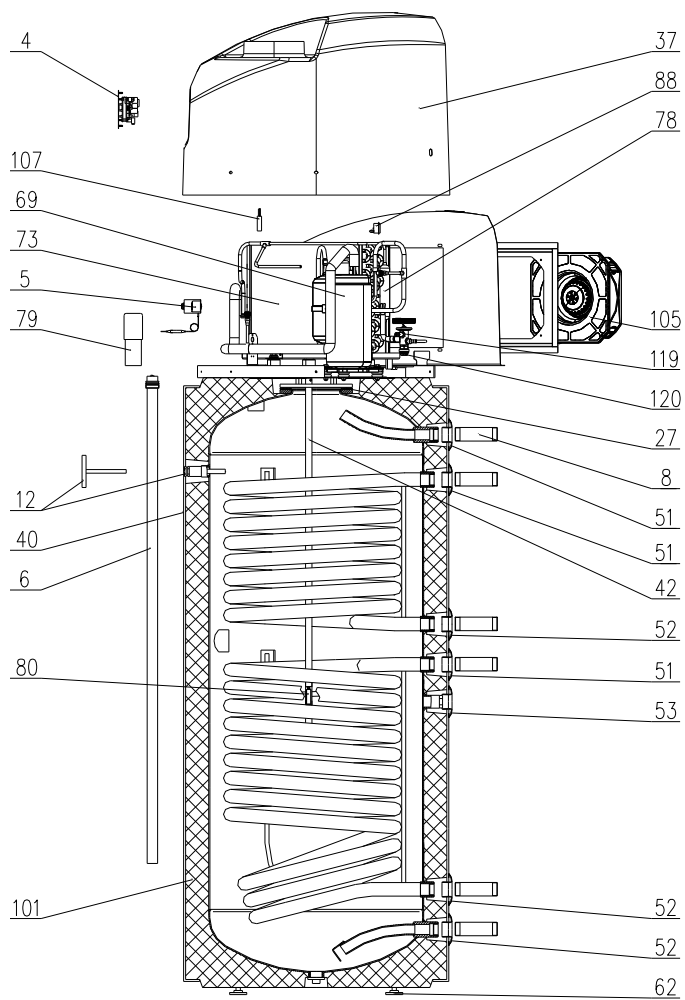
Med regelbundna underhållsinspektioner säkerställs felfri funktion och lång livslängd hos din värmepump. Den första av dessa inspektioner ska utföras av den auktoriserade serviceleverantören inom tre år efter installationen, för inspektion av slitaget på korrosionsskyddsanoden och borttagning av kalkbeläggning och sediment efter behov. Mängden kalkbeläggning och sediment i vattentanken beror på kvalitet, kvantitet och temperatur hos vattnet som flödar genom värmepumpen. Serviceleverantören ska även utfärda en tillståndsrapport och rekommendera den ungefärliga tidpunkten för nästa inspektion.

Trots övervakad tillverkning och slutlig kontroll kan det förekomma fel under driften av värmepumpen. Om detta är fallet, kontakta din auktoriserade serviceleverantör.

Innan du kontaktar din serviceleverantör, kontrollera följande:

- Är allt OK med elnätet?
- Är luftutloppet igensatt (avdunstaren kan frysa fast)?
- Är omgivningstemperaturen för låg (avdunstaren kan frysa fast)?
- Kan du höra att kompressorn och fläkten är i drift?

Försök inte att åtgärda fel själv, kontakta din närmaste auktoriserade serviceleverantör!



Läge	Ident	Beskrivning av reservdel	Mängd	Validitet
4	385882	Termoregulator	1	
5	487110	Termisk strömbrytare	1	
6	269457	Offeranod D26x742/730-G1	1	PAW-DHWM200ZC
6	487348	Offeranod D26x1062/1050-G1	1	PAW-DHWM300ZC PAW-DHWM300ZE
8	765082	Utloppsslang G1x105	4	
12	765012	Bimetall-termometer	1	
27	765011	Packning 180/114x3	1	
37	408924	Kåpa	1	
40	479610	Beläggning	1	PAW-DHWM200ZC
40	479621	Beläggning	1	PAW-DHWM300ZC
40	479622	Beläggning	1	PAW-DHWM300ZE
42	407211	Fläns TC	1	
51	765085	Markering D34 G1 RD	2	
52	765084	Markering D34 G1 BU	2	
53	765086	Markering D32 G3/4 BU	1	
62	765083	Justerbar fot M12x71	4	
69	407206	Kompressor	1	
73	408787	Avdunstare	1	
78	364934	Torkfilter 30 g	1	
79	409396	Kondensator 15 mF	1	
80	765106	Sticka termoregulator PT1000 L2000	1	
88	419221	Termisk strömbrytare	1	
101	408708	Vattentank	1	PAW-DHWM200ZC
101	408709	Vattentank	1	PAW-DHWM300ZC
101	408710	Vattentank	1	PAW-DHWM300ZE
105	378114	Fläkt	1	
107	346060	Sticka termoregulator PT1000 L1000	1	
119	440608	Termisk expansionsventil TUB- R134	1	

Cijenjeni kupci, zahvaljujemo vam što ste kupili naš proizvod.
MOLIMO DA PRIJE UGRADNJE I PRVE UPORABE GRIJALICE SA TOPLINSKOM CRPKOM PAŽLJIVO PROČITATE UPUTE.

UREĐAJ NIJE NAMIJENJEN NA KORIŠTENJE ZA OSOBE (UKLJUČUJUĆI I DJECU), SA SMANJENIM FIZIČKIM, PSIHIČKIM ILI SENZORNIM SPOSOBNOSTIMA ILI NEDOSTATAK ISKUŠENJA OZ. SAZNANJA, OSIM AKO SE NADZIRE ILI SU OBRAZOVANI U POGLEDU KORIŠTENJA, OD OSOBE KOJA JE ODGOVORNA ZA NJIHOVU SIGURNOST. DJECA TREBAJU BITI POD NADZOROM, KAKO BI SE OSIGURALO DA SE NE IGRAJU S UREĐAJEM.

Grijalica s toplinskom crpkom proizvedena je u skladu s važećim standardima koji proizvođaču dopuštaju primjenu oznake CE. Njezina osnovna tehnička svojstva navedena su na natpisnoj pločici koja je nalijepljena na zaštitni poklopac.

Grijalicu sa toplinskom crpkom smije priključiti samo za to osposobljeni stručnjak. **Zahvate u njezinoj unutrašnjosti zbog popravka, uklanjanja kamenca te provjere ili zamjene antikorozijske zaštitne anode smije izvoditi samo ovlašteni serviser.** Posebno brižno postupajte prema napucima za postupanje u slučaju eventualnih grešaka u djelovanju i za sigurnu upotrebu toplinske crpke.

Grijalica sa toplinskom crpkom proizvedena je tako da pored električne energije koristi i druge izvore grijanja i to:

- kotao centralnog grijanja
- sunčevu energiju
- električni grijač

Ovakve izvedbe toplinskih crpki namijenjene su prije svega zagrijavanju potrošne vode u kućanstvima i kod drugih potrošača, gdje dnevna potrošnja tople vode (50 °C) ne premašuje 400 do 700 l. Budući da toplinska crpka pri svom djelovanju ohlađuje prostor (podrum) korisnost upotrebe toplinske crpke jest dvostruka (grijanje vode - hlađenje prostora). Djelovanje toplinske crpke potpuno je automatsko.

 **Toplinska crpka nije namijenjena industrijskoj uporabi ni uporabi u prostorijama u kojima se čuvaju korozivne i eksplozivne tvari.**

 **Prijevoz toplinske crpke obavljajte u uspravnome položaju, a u iznimnim ju situacijama možete nagnuti do 35° u bilo kojem smjeru.**

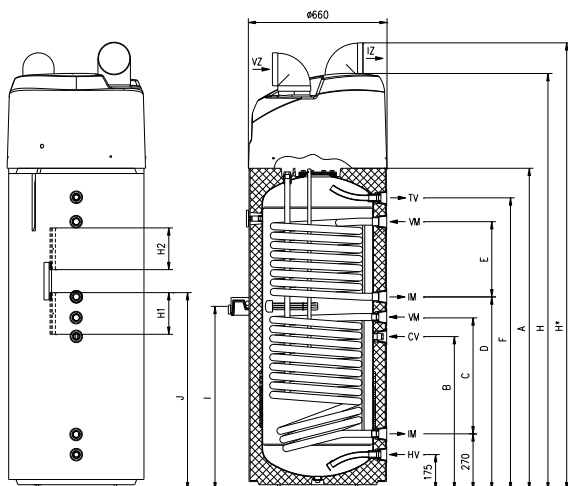
TEHNIČKA SVOJSTVA GRIJALICE S TOPLINSKOM CRPKOM

Model	PAW-DHWM200ZC	PAW-DHWM300ZC	PAW-DHWM300ZE
Korisna zapremina [l]	200	285	280
Nominalni tlak [MPa]	≤ 1,0 (10)		
Masa grijalice/napunjene vodom [kg]	120 / 320	149 / 434	166 / 446
Zaštita kotla od korozije	Emajlirano / Mg anoda		
Grijana površina IT - donji [m ²]	1,05	1,60	1,60
Grijana površina IT - gornji [m ²]	-	-	1,09
Obujam IT - donji [l]	6,6	10	10
Obujam IT - gornji [l]	-	-	6,8
Snaga grijača IT - donji ¹⁾ [kW]	25,8	42,7	42,7
Snaga grijača IT - gornji ¹⁾ [kW]	-	-	26,9
Temperatura grijačega medija u IT [°C]	5 do 85		
Debljina izolacije [mm]	57		
Stupanj zaštite	IP 21		
Maksimalna priključna snaga [W]	620		
Napon	230 V / 50 Hz		
Podešena temperatura vode [°C]	55		
Program za zaštitu od legionela [°C]	65		
Područje rada - zrak [°C]	7 do 35		
Maks. zapreminski protok zraka [m ³ /h]	480		
Maks. dopušteni pad tlaka u cjevovodu (pri zapreminskome protoku zraka od 480 m ³ /h) [Pa]	90		
Sredstvo za hlađenje	R 134a		
Količina rashladnoga medija [g]	780		
*Vrijeme zagrijavanja A7 / W10-55 [h:min]	7:22	11:10	11:10
*Potrošnja energije za vrijeme zagrijavanja A7 / W10-55 [kWh]	3,25	4,76	4,76
Vrsta ciklusa mjerenja ispusta	L	XL	XL
*Potrošnja energije pri izabranome ciklusu ispusta A7 / W10-55 [kWh]	4,9	7,26	7,26
*COP _{DHW} pri izabranome ciklusu ispusta A7 / W10-55	2,6	2,8	2,8
Maksimalna količina upotrebjive vode (minimalno 40 °C) [l]	252,08	345,76	345,76
Zvučna snaga / Zvučni tlak na 1m [dB(A)]	56,7 / 44	56,7 / 44	56,7 / 44

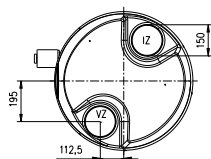
IT - Izmjenjivač topline

1) Zagrijavanje sanitarne vode od 10 °C do 45 °C s ulaznom temperaturom grijačega medija 80 °C i protokom od 3000 l/h.

(*) Zagrijavanje vode do 55 °C na temperaturi ulaznoga zraka od 7 °C, 89% vlažnosti i ulaznoj temperaturi vode od 10 °C; sukladno standardima EN16147.



Pogled od gore



	TC 200-1/Z	TC 300-1/Z	TC 300-2/Z
A	1150	1550	1550
B	740	740	740
C	380	560	560
D	-	-	930
E	-	-	360
F	1010	1410	1410
H	1540	1940	1940
H*	1680	2080	2080
I	710	880	880
J	770	950	950
HV	G 1	G 1	G 1
IM	G 1	G 1	G 1
CV	G 3/4	G 3/4	G 3/4
VM	G 1	G 1	G 1
TV	G 1	G 1	G 1
H1	150	200	200
H2	-	-	200

HV - Dotok hladne vode (plava rozeta)
 IM - Izlazak medija IT (plava rozeta)
 CV - Cirkulacijski vod (plava rozeta)
 VM - Ulazak medija IT (crvena rozeta)
 TV - Otljecanje tople vode (crvena rozeta)
 H1, H2 - Kanal za senzore
 VZ - Ulaz zraka
 IZ - Izlaz zraka

Na poledini grijalice napravljeni su kanali za senzore (H1, H2) gdje je moguće staviti senzore za regulaciju povezivanja sustava grijalice s drugim izvorima zagrijavanja. Pristup kanalima nalazi se ispod prekrivenog spoja zaštitnoga sloja otprilike na polovici visine grijalice (oznaka J na skici).

Senzor stavite u kanal i pričvrstite ga:

- ako postavite senzor više u kanalu, termostats reagira brže, razdoblja rada protočne crpke jesu kraća, razlika između temperature vode u grijalici i medija za grijanje nakon isključenja termostata jest veća, a u konačnici je količina i temperatura tople vode u grijalici niža,
- ako postavite senzor niže u kanalu, razdoblja rada protočne crpke jesu kraća, razlika između temperature medija za grijanje i postignute temperature u grijalici jest niža, a temperatura kao i količina vode u grijalici stoga je nešto viša.

PRIKLJUČIVANJE NA VODOVODNU MREŽU

Priključenje na vodovodnu mrežu izradite prema oznakama za priključke iz prethodnog poglavlja.

Na ulaznu cijev treba, zbog sigurnosti u radu, obavezno ugraditi sigurnosni ventil koji sprječava povećanje tlaka u kotlu za više od 0,1 MPa (1 bar) iznad nazivnog. Ispusni otvor na sigurnosnome ventilu obvezatno mora sadržati izlaz na atmosferski tlak. Za pravilan rad sigurnosnoga ventila morate sami periodično obavljati provjere kako bi se uklonio vodeni kamenac i provjerila eventualna blokada sigurnosnoga ventila. Prilikom provjere morate pomicanjem ručke ili odvijanjem matice ventila (ovisno o vrsti ventila) otvoriti istjecanje iz povratnoga sigurnosnog ventila. Pritom kroz sapnicu ventila za istjecanje mora priteći voda, što znači da je ventil besprijekoran. Kod zagrijavanja vode u spremniku tople vode, tlak vode u kotlu povećava se do granice koja je namještena na sigurnosnome ventilu. Kako je povratak vode natrag u vodovodnu mrežu zapriječen, može doći do kapanja vode iz ispusnog otvora sigurnosnoga ventila. Kapajuću vodu treba odvesti u ispušt pomoću prihvatnoga nastavka koji ćete namjestiti ispod sigurnosnog ventila. Odvodna cijev namještena ispod ispusta sigurnosnog ventila mora biti položena na prirodni način, nadolje i u okolinu koja se ne zaleđuje.

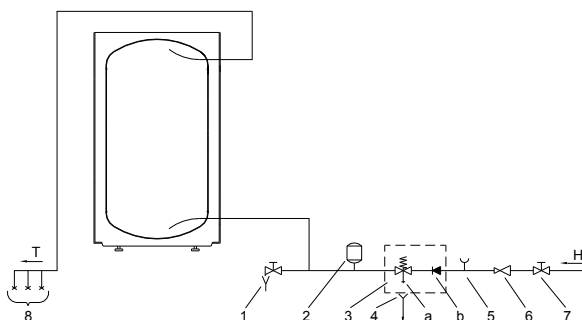
U slučaju, da zbog neodgovarajuće izvedene instalacije nemate mogućnosti da vodu koja kaplje iz sigurnosnoga ventila sprovedete u odvod, kapanje možete izbjeći ugradnjom ekspanzijske posude. Zapremnina ekspanzijske posude je oko 3% zapremnina grijalice.

Grijalicu možete priključiti na kućnu vodovodnu mrežu bez reduksijskog ventila ako je tlak u mreži niži od 0,6 MPa (6 bar). U protivnom slučaju treba ugraditi reduksijski ventil tlaka koji brine za to da tlak na ulazu u grijalicu ne premaši nazivni tlak.

Legenda:

- 1 - Ispusni ventil
- 2 - Ekspanzijska posuda
- 3 - Sigurnosni ventil
- a - Pokusni ventil
- b - Nepovratni ventil
- 4 - Čašica s priključkom na izljev
- 5 - Pokusni nastavak
- 6 - Redukcijski ventil tlaka
- 7 - Zaporni ventil
- 8 - Armatura

H - Hladna voda
T - Topla voda



⚠ UPOZORENJE: Toplinska crpka zbog opasnosti od uništenja kompresora ne smije raditi bez vode u grijalici!

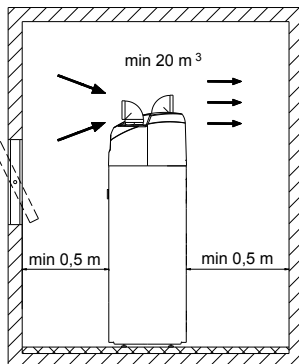
UGRADNJA GRIJALICE S TOPLINSKOM CRPKOM

Grijalica s toplinskom crpkom može se upotrijebiti u verziji rada sa zrakom iz prostora ili rada s upravljanim zrakom.

Rad sa zrakom iz prostora

Prilikom rada sa zrakom iz prostora za zagrijavanje sanitarne vode koristi se samo količina energije zraka iz prostora u kojem se postavlja grijalica. Grijalica s toplinskom crpkom

može se postaviti u suh prostor, u kojem ne smrzava, po mogućnosti u blizini drugih izvora zagrijavanja, s temperaturom od 7 do 35 °C i minimalnom veličinom od 20 m³. Općenito preporučamo dovoljno velik i prozračan prostor s temperaturom od 15 do 25 °C, što predstavlja optimalne uvjete za rad toplinske crpke. Prilikom izbora prostora za postavljanje grijalice s toplinskom crpkom, osim prethodno spomenutih uputa, valja posebno paziti da izabran prostor nije prašnjav, jer prašina štetno utječe na učinak toplinske crpke.

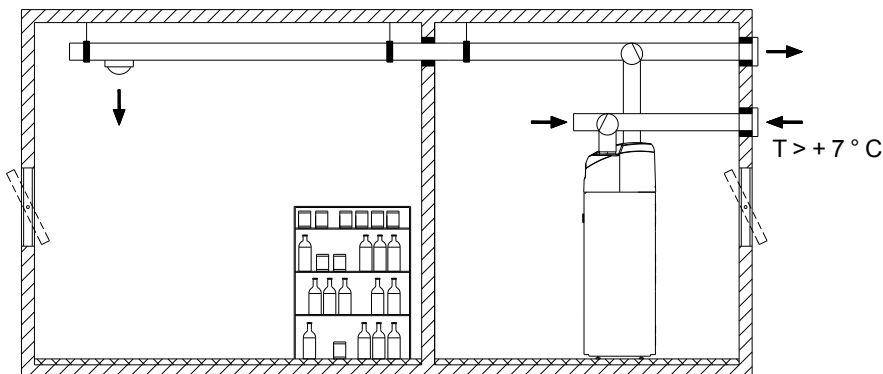


⚠ Prije rada na kapu uređaja obvezatno treba postaviti 90° koljena (ø150 mm) i pri tom moraju biti usmjerena svako na svoju stranu. Prostor treba odgovarajuće prozračivati.

Rad s upravljanim zrakom

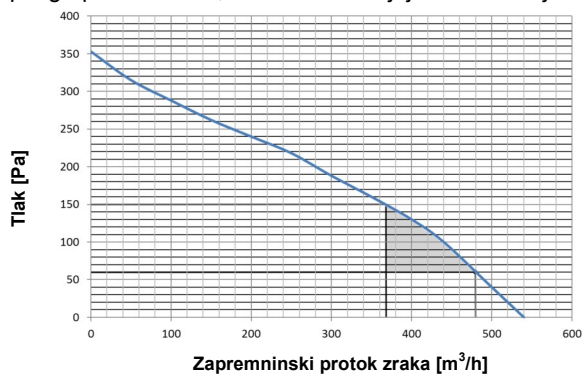
Prilikom rada s upravljanim zrakom toplinska crpka dovodi, odnosno odvodi zrak i iz drugih prostorija preko cjevovodnoga sustava. Preporučuje se toplinska izolacija sustava cjevovoda, kako u unutarnjosti cijevi ne bi nastajao kondenzat. Prilikom zahvaćanja zraka izvana, treba prekriti vanjski dio kako bi se spriječio prodor prašine i snijega u aparat.

Da bi toplinska crpka uvijek učinkovito radila, ugradnjom upravljačkih klapni možete zahvatiti zrak iz prostorije ili s otvorenog, a zatim ga vraćati u prostoriju ili na otvoreno. Temperatura zahvaćenoga zraka treba biti uvijek viša od 7 °C.



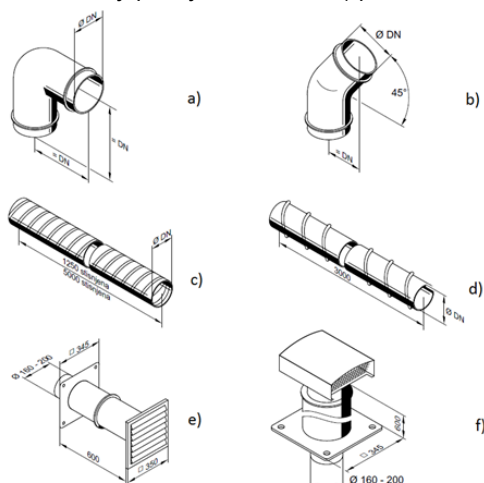
Definiranje pada tlaka pri cjevovodnome sustavu dovoda i odvoda zraka

Pri samome planiranju cjevovodnoga sustava za dovod i odvod zraka u toplinsku crpku, odnosno iz nje, od ključne je važnosti uvažavanje aerodinamičkoga svojstva ventilatora iz kojeg također izlazi raspoloživ gubitak statičnoga tlaka. Aerodinamičko svojstvo ventilatora prikazano je na grafikonu i predstavljeno kao pad tlaka u ovisnosti o protoku zraka. Radna točka ventilatora toplinske crpke jednaka je 60 Pa statičnoga tlaka, odnosno pri protoku zraka od 480 m³/h. Kao još prihvatljiv pad statičnoga tlaka u zračnome cjevovodu, za naše se toplinske crpke smatra $\Delta p \leq 90$ Pa. Pri spomenutom ukupnom padu statičnoga tlaka u cjevovodu zapreminski protok zraka iznosi 370 m³/h. Vrijednosti COP ne mijenjaju se znatno u dopuštenom opsegu pada tlakova, odnosno smanjuju se za manje od 10%.



Aerodinamičko svojstvo ventilatora

Vrijednosti ukupnoga pada statičnoga tlaka računaju se zbrajanjem gubitaka pojedinačnih elemenata ugrađenih u zračnome cjevovodnom sustavu. Vrijednosti pada statičnoga tlaka pojedinačnih elemenata (padovi statičnoga tlaka elemenata odnose se na unutarnji promjer od 150 mm) prikazane su u tabeli.



Shematski prikaz osnovnih elemenata u cjevovodnome sustavu za dovod, odnosno odvod zraka

Vrsta elementa	Vrijednost pada statičnoga tlaka
a) Luk 90°	5 Pa
b) Luk 45°	3 Pa
c) Fleksibilna cijev	5 Pa/m
d) Spiro cijev	3 Pa/m
e) Usisna rešetka	25 Pa
f) Krovni provodnik za otpadni zrak	10 Pa

Vrste elemenata i pripadajuće vrijednosti padova tlaka

Kao što je već spomenuto, cjelokupni gubitci statičnoga tlaka, koji se izračunaju zbrajanjem gubitaka statičnoga tlaka pojedinačnih elemenata ugrađenih u cjevovodni sustav, ne smiju premašiti vrijednost od 90 Pa. U suprotnome počinju vrijednosti COP intenzivnije padati.

Primjer izračuna:

	Broj elemenata	Dp (Pa)	SDp (Pa)
Luk 90°	4	5	20
Fleksibilna cijev	7	5 Pa/m	35
Usisna rešetka	1	25	25
Krovni provodnik za otpadni zrak	1	10	10
Ukupno:			90

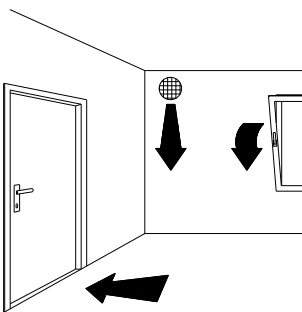
Za sprječavanje podtlaka u objektu, u prostorije valja dovoditi svjež zrak pod nadzorom. Željeni stupanj razmjene zraka za stambeni objekt iznosi 0,5. To znači da se cjelokupna količina zraka u objektu mijenja svaka 2 sata.

Priključenje toplinske crpke u isti cjevovod s kuhinjskom napom i odvod zraka iz više manjih stanova ili apartmana nije dopušteno.

Prilikom rada toplinske crpke u unutarnosti agregata nastaje kondenzat. Kondenzat valja odvoditi u kanalizaciju preko elastične odvodne cijevi $\varnothing 16\text{mm}$ za kondenzat na poledini toplinske crpke. Količina kondenzata ovisi o temperaturi i vlažnosti zraka.

Za smanjenje prijenosa buke i vibracija ugrađenoga ventilatora uvažavajte sljedeće mjere kako se zvuk rada i vibracije ne bi prenosile preko zidova u prostorije u kojima bi to moglo smetati (spavaće sobe, prostorije za odmor):

- ugradite fleksibilne veze za hidrauličke priključke
- ugradite fleksibilnu cijev za cjevovod odvodnoga/dovodnoga zraka
- predvidite izolaciju vibracija za zidne provodnike
- predvidite prigušivače zvuka odvodnoga/dovodnoga zraka
- pričvrstite cjevovode za odvodni/dovodni zrak s prigušenjem vibracija
- predvidite izolaciju vibracija prema podu
- upotrijebite nogare za postavljanje.



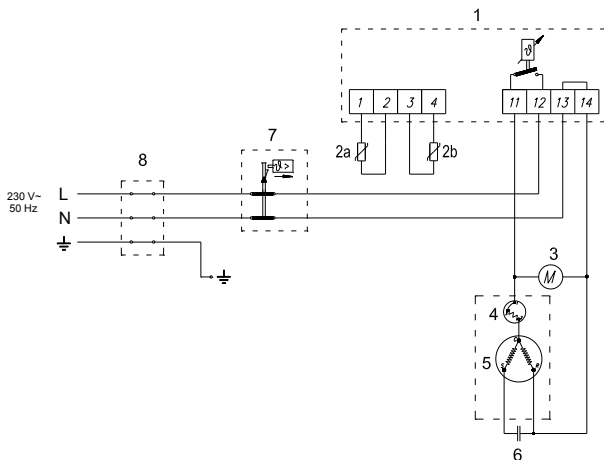
RAD TOPLINSKE CRPKE

Kada je grijalica s toplinskom crpkom priključena na vodovodnu (toplinsku) mrežu te napunjena vodom, priključuje se i toplinska crpka na el. mrežu te je konačno spremna za rad. Priključenje na električnu mrežu mora biti sukladno nacionalnim propisima za instalaciju.

Legenda:

- 1 - Elektronski regulator
- 2a - Temperaturno tipalo - okolica
- 2b - Temperaturno tipalo - kotao
- 3 - Motor ventilatora
- 4 - Toplinska zaštita
- 5 - Kompresor
- 6 - Radni kondenzator
- 7 - Toplinski osigurač
- 8 - Priključna spona

L - Fazni vodič
N - Neutralni vodič
⊕ - Zaštitni vodič



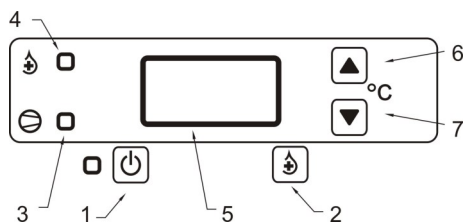
Električna spojna shema

Uključuje se priključnim prekidačem. Toplinska crpka započne raditi i radi dok se ne postigne temp. isključivanja (koja je tvornički podešena na 55 °C). Nakon isključenja djelovanje se prekida dok se voda ne ohladi za 5 °C (npr. na 50 °C). Tada se ponovno uključi u rad.

Korisnik toplinske crpke može sam povisiti temperaturu vode za isključivanje, međutim, do najviše 55 °C (blokada termostata) ili je po želji može i sniziti (nema blokade).

Legenda:

- 1 - Uključenje toplinske crpke
- 2 - Uključenje protulegionelnog programa
- 3 - Kontrolna lampica djelovanja toplinske crpke
- 4 - Kontrolna lampica djelovanja programa za zaštitu od legionela
- 5 - Zaslon
- 6 - Podešavanje temperature - povećavanje
- 7 - Podešavanje temperature - snižavanje



Nakon priključenja toplinske crpke na električni napon na zaslonu se najprije prikazuju servisne oznake, a zatim prikaz temperature. Ako je temperatura vode u spremniku niža od podešene, automatski se uključuje toplinska crpka (svijetli signalna lampica 3). Ako želite isključiti djelovanje toplinske crpke, pritisnite gumb 1 (cca. 2 sekunde). Djelovanje toplinske crpke se isključuje, a na zaslonu se prikazuje oznaka OFF.

Uključenje toplinske crpke

Pritisnite gumb 1 i zatim ga držite pritisnutog oko 2 sekunde. Na zaslonu se ispisuje trenutna temperatura vode u grijalici i zasvijetli signalna lampica 3.

Podešavanje temperature

Pritisnite i pustite gumb 6 ili 7. Na zaslonu se uz pritisnuti gumb ispisuje oznaka °C. Sada možete podesiti željenu temperaturu. Gumbom 7 snižavate, a gumbom 6 povisujete podešenu temperaturu. Kada ste završili s podešavanjem, oznaka na zaslonu počinje treperiti. Nakon osam treptaja podešena je nova vrijednost temperature, a zaslon prikazuje temperaturu vode u grijalici.

Pri izvedbama toplinskih crpki s ugrađenim termometrom, termometar prikazuje temperaturu na mjestu ugradnje, a prikazivač toplinske crpke prikazuje temperaturu vode u donjem dijelu grijalice. Zbog toga se te dvije temperature mogu razlikovati.

⚠ UPOZORENJE: Ako toplinska crpka radi izvan intervala temperature rada, može nastati zamrzavanje isparivača. U tom se slučaju toplinska crpka isključuje, a na zaslonu se prikazuje oznaka tLo. Nakon isključenja rad je prekinut dok isparivač ne odmrzne.

Program za zaštitu od legionele

Vaša toplinska crpka opremljena je sustavom za termičku dezinfekciju za sprječavanje pojava legionele. Taj sustav uključuje funkciju visokotemperaturnog grijanja vode, a vodu u grijalici povremeno zagrijava na 65 °C. Sustav normalno djeluje automatski i to tako da svakih 14 dana (dok je toplinska crpka uključena!) uključi visokotemperaturno grijanje vode. Kada voda u grijalici postigne 65 °C, visokotemperaturno grijanje se isključuje.

Visokotemperaturno grijanje možete uključiti i ručno tako da pritisnete gumb 2 (oko 5 sekundi). Zaslon naizmjenično prikazuje temperaturu vode u grijalici i oznaku LEG. Kada voda u grijalici postigne 65 °C, toplinska crpka prebacuje na normalan rad.

Indikacija pogreški i upozorenja

Oznaka	Opis	Rješenje
Er1	Pogreška na temperaturnome tipalu 2a (isključen, loš spoj, kratki spoj)	Pozovite servis.
Er2	Pogreška na temperaturnome tipalu 2b (isključen, loš spoj, kratki spoj)	Pozovite servis.
tLo	Preniska temperatura ulaznoga zraka.	Prilikom povećavanja temperature ulaznoga zraka toplinska crpka prelazi u uobičajen način rada.
LEG	Toplinska crpka radi u programu antilegionela.	Kada voda u spremniku dostigne 65 °C, toplinska crpka preklapa na uobičajen način rada.
Treperi kontrolno svjetlo 3	Vremensko zakašnjenje uključenja toplinske crpke.	Toplinska crpka počinje raditi nakon isteka vremenskoga zakašnjenja.

⚠ UPOZORENJE: Elementi su u elektronički vođenoj jedinici pod naponom i nakon

isključevanja na prekidaču!

UPORABA ELEKTRIČNOGA GRIJAČA (samo za modele s električnim grijačem)

Ugradbeni električni grijači tipa SH namijenjeni su samo za dodatno grijanje vode u zatvorenim ili otvorenim grijalicama.

Grijače tijelo i zaštitna cijev senzora za vrijeme rada moraju biti sa svih strana dovoljno okruženi vodom.

Temperatura na kućištu električnog grijača ne smije biti viša od 80 °C.

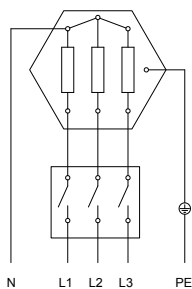
Pored zakonsko priznatih propisa, potrebno je uvažavati i priključne uvjete. Električni grijač može priključiti samo za to osposobljen stručnjak.

Priključnu vrpcu uvedite kroz uvodnicu na priključnu sponu u električni grijač. Pazite da je priključna vrpca odgovarajućih mjera (3x2,5 mm² ili 5x1,5 mm²).

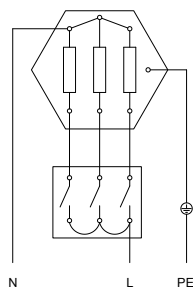
Ugradbeni električni grijač priključite na električnu mrežu (u skladu sa shemom elektro veze) te pazite na zahtijevani priključni napon. Prije prvog pokretanja, sukladno shemi, još jednom provjerite cjelokupnu vezu.

Elektro veza za grijače od 2 kW najprije je serijsko prilagođena za trofazni napon 3~400 V (slika 1) i izrađena za neposrednu regulaciju. Električni grijači 2 kW mogu se priključiti na jednofazni napon 230 V (slika 2) ili na trofazni napon 400 V (slika 1), pri čemu zvjezdište ne smije biti povezano sa zaštitnim vodičem. Mostične veze na priključnoj sponi napravljene su od 1,5 mm² bakrene žice.

1. Zaštitni poklopac možete zavrtjeti u željeni položaj tako da skinete poklopac te ga nakon okreta ponovno pričvrstite. Brtvene kućišta pritom se ne smiju pomaknuti i oštetiti. Morate upotrijebiti originalne vijke sa podloškama. Ako zbog nestručne montaže električni grijač ne brtvi, garancija ne vrijedi.



Slika 1: Trofazni napon 400 V
(tvornički podešeno)



Slika 2: Jednofazni napon 230 V
(max. 3 kW)

⚠ UPOZORENJE: Ne zaboravite priključiti zaštitni vodič!

Grijalica mora biti opremljena cijevima za dotok i oticanje vode. Drugi metalni dijelovi grijalice, s kojima dođete u doticaj i koji dođu u doticaj s vodom, moraju stalno biti pouzdano povezani sa sigurnosnim vodičem. Priključenje grijača na električnu mrežu mora biti sukladno standardima za električne instalacije. Između grijalice i trajne instalacije mora biti ugrađen uređaj za odvajanje svih polova od električne mreže sukladno nacionalnim instalacijskim propisima. Kao razvodni prekidači dopustivi su također automati s osiguračima.

Priključenje na vodovodnu mrežu

Potrebno je uvažavati upute za ugradnju, priključenje i uporabu grijalice. Obvezatno treba spriječiti mogućnost suhog uključanja.

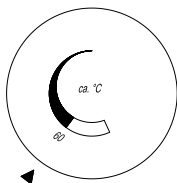
Prvo pokretanje

Grijalicu morate napuniti vodom prije nego što je priključite na električnu mrežu. Prvo grijanje vode valja nadzirati! Grijanjem vode u unutrašnjem kotlu nastaje rastezna voda koja, pri tlačno-zatvorenome sustavu, počinje kapati iz sigurnosnog ventila, pri netlačnom-otvorenom sustavu priključenja pak iz protočne baterije za miješanje. Potrebno je kontrolirati automatsko isključenje termoregulatora.

U slučaju popravka morate upotrijebiti isključivo originalne nadomjesne dijelove!

Upute za korisnika

1. Ovisno o sadržaju vapnenca u vodi i uvjeta rada, u određenim vremenskim razmacima morate s električnog grijača odstraniti vodeni kamenac. Preporučujemo ugradnju uređaja za omekšavanje vode, odnosno odgovarajuće smanjite temperaturu grijanja vode. Imajte na umu da za štetu na električnom grijaču, koja bi bila posljedica nakupljanja vapnenca, garancija ne vrijedi.
2. Temperaturu u grijalici možete odgovarajuće, s obzirom na potrebu za toplom vodom, termoregulatorom podesiti bezstupanjsko. Maksimalno podešena temperatura iznosi približno 75 °C, minimalno podešena temperatura pak približno 9 °C. Pri podešavanju na 75 °C temperatura se snizi na približno 65 °C, prije nego što se grijač ponovno uključi. Kako bi spriječili prebrzo nakupljanje vapnenca na grijaču, preporučujemo da termoregulator podesite ispod 60 °C. To podešenje je prikazano na donjoj slici položaja regulatora.



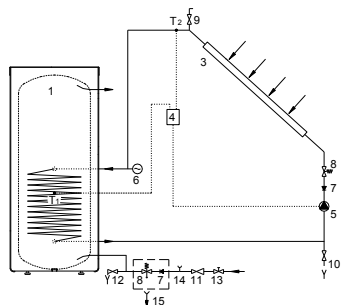
3. Ako za vrijeme uporabe nastupe smetnje, odnosno kvarovi, pozovite ovlaštenog servisera. Kvarove nemojte pokušati odstraniti sami. Za stručnjaka je to obično samo neznatan zahvat i vaš električni grijač će ponovno raditi.

Molimo Vas, da eventualne kvarove na ugradbenom električnom grijaču ne popravljate sami, već o tome obavijestite najbližu servisnu službu.

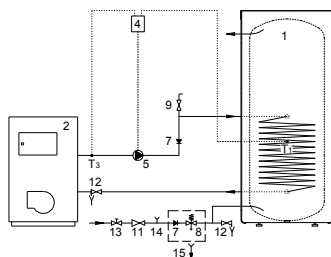
PRIKLJUČIVANJE NA DRUGE IZVORE GRIJANJA

Grijalice omogućuju pripremu sanitarne vode pomoću jednog ili dva izmjenjivača topline s različitim izvorima energije (npr. centralno grijanje, sunčeva energija, ...) Na skicama su prikazane mogućnost spajanja grijalice s različitim izvorima grijanja.

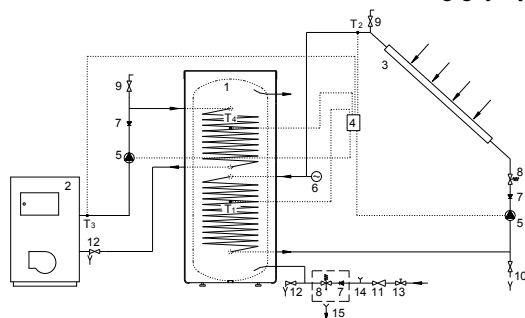
Spajanje sa solarnim kolektorima



Spajanje s kotlom centralnog grijanja



Spajanje sa solarnim kolektorima i kotlom centralnog grijanja



Legenda:

- | | |
|---|--|
| 1 - Grijalica | 8 - Sigurnosni ventil |
| 2 - Kotao centralnog grijanja | 9 - Ventil za odzračivanje |
| 3 - Solarni kolektor | 10 - Ventil za punjenje i pražnjenje sustava |
| 4 - Diferencijalni TR sa sondama (T1, T2, T3, T4) | 11 - Redukcijski ventil |
| 5 - Ekspanzijska posuda | 12 - Ispusni ventil |
| 6 - Cirkulacijska crpka | 13 - Zaporni ventil |
| 7 - Nepovratni ventil | 14 - Pokusni nastavak |
| | 15 - Čašica s priključkom na izljev |

⚠ UPOZORENJE: Prilikom pada temperature dodatnog izvora zagrijavanja i pri omogućenoj cirkulaciji vode kroz medij za prijenos topline, može nastupiti nenadzirano oduzimanje topline iz spremnika vode. Prilikom priključenja na druge izvore zagrijavanja valja se pobrinuti za pravilno izvođenje temperaturne regulacije dodatnog izvora.

⚠ UPOZORENJE: U slučaju priključenja kolektora sunčeve energije kao vanjskog izvora topline, rad agregata toplinske crpke mora biti isključen. U protivnome bi kombinacija obaju izvora izazvala pregrijavanje sanitarne vode, a posljedično i previsok tlak.

⚠ UPOZORENJE: Cirkulacijski vodič uzrokuje dodatne gubitke topline u spremniku vode.

UPORABA I ODRŽAVANJE

Po priključivanju na vodovodnu i električnu mrežu te na druge izvore grijanja grijalica s toplinskom crpkom pripravna je za uporabu. Kada postoji opasnost da voda u grijalici zaledi, morate ju iz nje istočiti. K tome je treba otvoriti ručicu za toplu vodu na jednoj od miješalica, koja je priključena na grijalicu. Voda iz grijalice ispušta se kroz ispusni ventil na ulaznoj cijevi koji je predviđen za to.

Vanjština grijalice čisti se blagom otopinom praška za pranje. Nemojte upotrebljavati razrjeđivače i gruba sredstva za čišćenje. U slučaju da je toplinska crpka izložena prašini brzo se mogu začepiti lamele na isparivaču, što štetno djeluje na njezin rad.

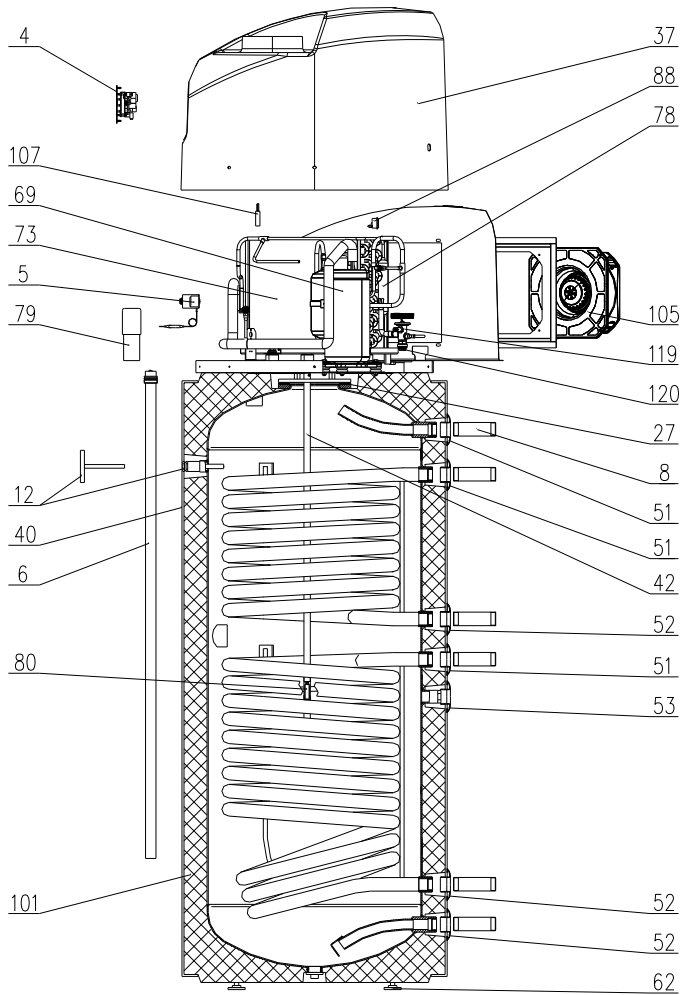
Redoviti servisni pregledi osigurat će besprijekoran rad i dug životni vijek grijalice. Jamstvo u slučaju rđanja vrijedi ukoliko ste vršili redovite preglede istrošenosti zaštitne anode. Razdoblje između pojedinih pregleda ne smije biti duži od 36 mjeseci. Preglede mora izvršiti ovlašteni serviser koji Vam pregled evidentira u jamstvenom listu proizvođača. Prilikom pregleda treba provjeriti istrošenost antikorozijske zaštitne anode i po potrebi očistiti kamenac koji se zavisno o kakvoći, količini i temperaturi upotrijebljene vode nakupio u unutrašnjosti bojlera. Serviser će vam po pregledu grijalice, a na temelju utvrđenog stanja, preporučiti datum sljedeće provjere.

Unatoč pažljivoj proizvodnji i kontroli, u radu toplinske crpke može doći do određenih problema i grešaka, koje u pravilu treba ukloniti ovlašteni serviser.

Prije prijave eventualne greške morate provjeriti sljedeće:

- Je li sve u redu s dovodom električne energije?
- Postoje li prepreke za izlazeći zrak (isparivač se može zalediti ako je temperatura okoline preniska)?
- Čuje li se rad kompresora i ventilatora?

Molimo da mogući kvar na grijalici s toplinskom crpkom ne popravljate sami već o njemu obavijestite najbližeg serviser.



Pozicija	Ident.	Naziv rezervnoga dijela	Količina	Valjanost
4	385882	Termoregulator	1	
5	487110	Osigurač toplinski	1	
6	269457	Anoda žrtvena D26x742/730-G1	1	PAW-DHWM200ZC
6	487348	Anoda žrtvena D26x1062/1050-G1	1	PAW-DHWM300ZC PAW-DHWM300ZE
8	765082	Cijev odvodna G1x105	4	
12	765012	Termometar bimetalni	1	
27	765011	Brtvilo 180/114x3	1	
37	408924	Kapa	1	
40	479610	Navlaka	1	PAW-DHWM200ZC
40	479621	Navlaka	1	PAW-DHWM300ZC
40	479622	Navlaka	1	PAW-DHWM300ZE
42	407211	Prirubnica	1	
51	765085	Rozeta D34 G1 RD	2	
52	765084	Rozeta D34 G1 BU	2	
53	765086	Rozeta D32 G3/4 BU	1	
62	765083	Noga regulirna M12x71	4	
69	407206	Kompresor	1	
73	408787	Uparivač	1	
78	364934	Filtar za sušenje 30 g	1	
79	409396	Kondenzator 15mF	1	
80	765106	Sonda termoregulatora PT1000 L2000	1	
88	419221	Zaštita termička	1	
101	408708	Spremnik vode	1	PAW-DHWM200ZC
101	408709	Spremnik vode	1	PAW-DHWM300ZC
101	408710	Spremnik vode	1	PAW-DHWM300ZE
105	378114	Ventilator s kućištem	1	
107	346060	Sonda termoregulatora PT1000 L1000	1	
119	440608	Ventil termoekspanzijski TUB-R134	1	

Vážený zákazníku, děkujeme Vám za zakoupení našeho výrobku.

PROSIMĚ, ABYSTE SI PŘED INSTALACÍ A PRVNÍM POUŽITÍM ZÁSObNÍKU TEPLÉ VODY S TEPELNÝM ČERPADLEM POZORNĚ PŘEČETLI NÁVOD NA POŽITÍ.

VÝROBEK NENÍ URČEN OSOBÁM (VČETNĚ DĚTÍ) SE SNÍŽENÝMI FYZICKÝMI, SMYSLOVÝMI NEBO DUŠEVNÍMI SCHOPNOSTMI, NEBO NEDOSTATKEM ZKUŠENOSTÍ A ZNALOSTÍ KROMĚ PŘÍPADU, ŽE JSOU POD DOHLEDEM NEBO JSOU POUČENY O POUŽITÍ, ZE STRANY OSOBY ZODPOVĚDNÉ ZA JEJICH BEZPEČNOST.

DĚTÍ MUSÍ BÝT POD DOZOREM, ABY SE JIM ZABRÁNILO HRÁT SI SE SPOTŘEBÍČEM.

Zásobník teplé vody s tepelným čerpadlem je vyroben v souladu s platnými normami, což výrobci umožňuje použití značení CE. Jeho základní technické parametry jsou uvedeny na štítku nalepeném na ochranném krytu.

Zásobník teplé vody s tepelným čerpadlem smí připojit pouze k tomu proškolený odborník. **Zásahy do interiéru, z důvodu opravy, odstranění vápencových usazenin a kontroly nebo výměny antikorozi ochranné anody, mohou být provedeny pouze autorizovaným servisem.** Zvláště pečlivě dodržujte pokyny k pro zacházení při případných poruchách pro bezpečné používání tepelných čerpadel. Zásobník teplé vody s tepelným čerpadlem je vyroben tak, že můžete použít i jiné tepelné zdroje, jako:

- kotel ústředního topení
- solární energii
- elektrický ohřívač

Tento druh tepelných čerpadel je určen především k ohřevu teplé vody v domácnostech a u jiných spotřebitelů, kde denní spotřeba teplé vody (50 °C) nepřesahuje 400 až 700 l. Vzhledem k tomu, že tepelné čerpadlo v provozu ochlazuje prostor, je užitečnost tepelného čerpadla dvojí (ohřívání vody - chlazení prostoru). Tepelné čerpadlo je plně automatické.

⚠ Tepelné čerpadlo není určeno pro průmyslové použití a pro použití v prostorech, kde jsou přítomny korozivní, agresivní a výbušné látky.

⚠ Tepelné čerpadlo přepravujte ve svislé poloze, výjimečně ho můžete naklonit maximálně o 35° ve všech směrech.

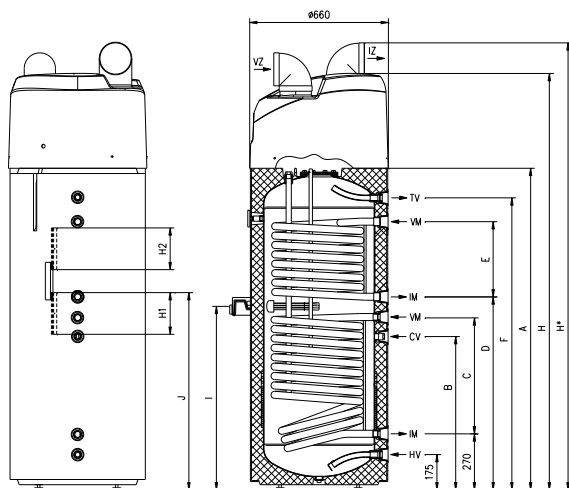
TECHNICKÉ VLASTNOSTI ZÁSOBNÍKU NA TEPLOU VODU S TEPELNÝM ČERPADLEM

Model	PAW-DHWM200ZC	PAW-DHWM300ZC	PAW-DHWM300ZE
Objem [l]	200	285	280
Jmenovitý tlak [MPa]	≤ 1,0 (10)		
Hmotnost / plny vody [kg]	120 / 320	149 / 434	166 / 446
Antikorozní ochrana kotle	Smaltování / Mg anoda		
Vyhřívání povrch VT - spodní [m ²]	1,05	1,60	1,60
Vyhřívání povrch VT - horní [m ²]	-	-	1,09
Objem VT - spodní [l]	6,6	10	10
Objem VT - horní [l]	-	-	6,8
Vytápěcí výkon VT - spodní ¹⁾ [kW]	25,8	42,7	42,7
Vytápěcí výkon VT - horní ¹⁾ [kW]	-	-	26,9
Teplota topného média VT [°C]	5 do 85		
Tloušťka izolace [mm]	57		
Stupeň ochrany proti vlhkosti	IP 21		
Maximální příkon [W]	620		
Napětí	230 V / 50 Hz		
Nastavená teplota vody [°C]	55		
Anti-legionella program [°C]	65		
Oblast působení - vzduch [°C]	7 do 35		
Max. objemový průtok vzduchu [m ³ /h]	480		
Max. dovolený tlak v potrubí (při objemovém průtoku vzduchu 480 m ³ /h) [Pa]	90		
Chladivo	R 134a		
Dávka chladiva [g]	780		
*Čas vyhřívání A7 / W10-55 [h:min]	7:22	11:10	11:10
*Spotřeba energie po dobu vyhřívání A7 / W10-55 [kWh]	3,25	4,76	4,76
Druh měření cyklu vypouštění	L	XL	XL
*Spotřeba energie u cyklu vypouštění A7 / W10-55 [kWh]	4,9	7,26	7,26
*COPDHW u vybraného cyklu vypouštění A7 / W10-55	2,6	2,8	2,8
Maximální dávka použité vody (minimálně 40 °C) [l]	252,08	345,76	345,76
Zvukový výkon / Zvukový tlak na 1m [dB(A)]	56,7 / 44	56,7 / 44	56,7 / 44

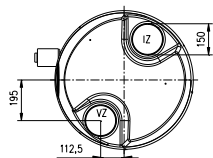
VT - Výměník tepla

1) Vyhřívání sanitární vody od 10 °C do 45 °C se vstupní teplotou vytápěcího média 80 °C a průtokem 3000 l/h.

(*) Vyhřívání vody do 55 °C při teplotě vstupního vzduchu 7 °C, 89% vlhkostí a vstupní teplotě vody 10 °C; v souladu se standardem EN16147.



Pohled zhora



	TC 200-1/Z	TC 300-1/Z	TC 300-2/Z
A	1150	1550	1550
B	740	740	740
C	380	560	560
D	-	-	930
E	-	-	360
F	1010	1410	1410
H	1540	1940	1940
H*	1680	2080	2080
I	710	880	880
J	770	950	950
HV	G 1	G 1	G 1
IM	G 1	G 1	G 1
CV	G 3/4	G 3/4	G 3/4
VM	G 1	G 1	G 1
TV	G 1	G 1	G 1
H1	150	200	200
H2	-	-	200

VT - Výměník tepla

HV - Přívod studené vody (modrá rozeta)

IM - Výstup média VT (modrá rozeta)

CV - Cirkulační vstup (modrá rozeta)

VM - Vstup média VT (červená rozeta)

TV - Odtok teplé vody (červená rozeta)

H1, H2 - Kanál na čidla

VZ - Přívod vzduchu

IZ - Výstup vzduchu

Na zadní straně zásobníku teplé vody se nacházejí kanály čidel: (H1, H2), kam se mohou vložit čidla pro regulaci systémového připojení zásobníku teplé vody k jiným zdrojům ohřívání. Přístup ke kanálům je pod překrývajícím spojem ochranného pláště, zhruba v půlce výšky zásobníku teplé vody (označení J návrhu).

Čidlo vložte do kanálu a upevněte jej:

- pokud čidlo umístíte výše v kanálu, bude termostat rychleji reagovat, a doba provozu oběhového čerpadla bude kratší, rozdíl mezi teplotou vody v zásobníku a topného média, po vypnutí termostatu, bude vyšší, a následně množství a teplota teplé vody v zásobníku nižší,

- pokud čidlo umístíte níže v kanálu, doba provozu oběhového čerpadla bude delší, a rozdíl mezi teplotou topného média a výslednou teplotou vody v zásobníku nižší. Teplota a tím i množství vody v ohřivači pak bude o něco vyšší.

PŘIPOJENÍ NA VODOVODNÍ SÍŤ

Připojení na vodovodní síť proveďte podle značení konektorů, které je popsáno v předchozí kapitole.

Na přívodní potrubí je pro bezpečnost provozu nutné nainstalovat bezpečnostní ventil, který zabráňuje zvýšení tlaku v kotli o více než 0,1 MPa (1 bar) nad jmenovitý. Výstupní tryska na bezpečnostním ventilu musí mít povinně výstup pro atmosférický tlak. Pro správnou funkci bezpečnostního ventilu musíte sami provádět pravidelné kontroly každých 14 dní, aby se odstranil vodní kamen a ověřilo se, zda bezpečnostní ventil není zablokován. Při kontrole musíte pohybem páky anebo odšroubováním matice ventilu (v závislosti na typu ventilu) otevřít výstup pojistného ventilu. Při tom musí skrze výstupní trysku ventilu přitéct voda, což je známkou toho, že je ventil v pořádku. Při ohřívání vody v zásobníku teplé vody se tlak vody v kotli zvyšuje až k hranici, která je nastavena na bezpečnostním ventilu. Vzhledem k tomu, že je návrat vody zpět do vodovodní sítě znemožněn, může dojít k odkapávání vody z odtokového otvoru bezpečnostního ventilu. Kapající vodu můžete odvést do kanalizace přes zachycující nástavec, který namontujete pod pojistným ventilem. Trubka pro odtok, umístěná pod výstupem bezpečnostního ventilu, musí být instalována přímo dolů a v prostředí, kde nezamrzává.

V případě, že v důsledku nesprávné instalace nemáte možnost odkapávající vodu z pojistného ventilu odvádět do kanalizace, je možné kapání zabránit instalací expanzní nádoby na přívodní trubce ohříváče. Objem expanzní nádoby je asi 3% objemu nádrže.

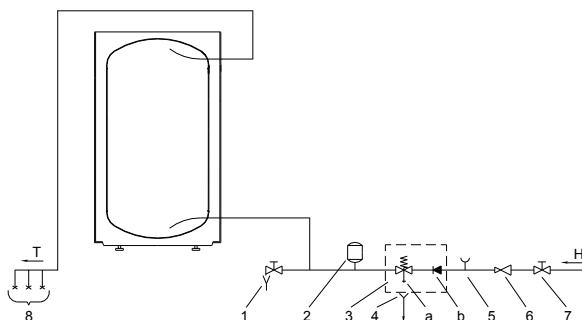
Zásobník teplé vody může být připojen na domovní vodovodní síť bez redukčního ventilu, v případě, že je tlak v síti nižší než 0,6 MPa (6 bar). V opačném případě je nutné nainstalovat redukční ventil tlaku, který zajišťuje, že tlak na vstupu do zásobníku teplé vody nepřesáhne jmenovitý tlak.

Legenda:

- 1 - Vypouštěcí ventil
- 2 - Expanzní nádoba
- 3 - Bezpečnostní ventil
- a - Zkušební ventil
- b - Zpětný ventil
- 4 - Nálevka s napojením na odtok
- 5 - Zkušební nástavec
- 6 - Redukční ventil
- 7 - Uzavírací ventil
- 8 - Armatura

H - Studená voda

T - Teplá voda



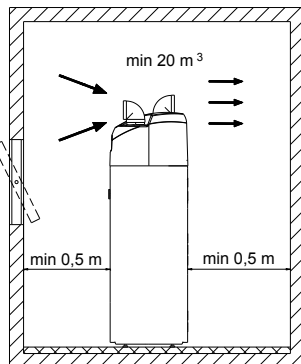
⚠ UPOZORNĚNÍ: Tepelné čerpadlo, z důvodu nebezpečí destrukce kompresoru, nelze provozovat bez vody v zásobníku teplé vody!

NASTAVENÍ ZÁSOBNÍKU TEPLÉ VODY S TEPELNÝM ČERPADLEM

Zásobník teplé vody s tepelným čerpadlem je možno použít při provozu s místním nebo přivedeným vzduchem.

Provoz s místním vzduchem

Při provozu s vzduchem v místnosti pro ohřívání vody na domácí použití se použije pouze množství energie vzduchu z místnosti instalace. Zásobník teplé vody s tepelným čerpadlem může být instalován na suchém místě, které nepodléhá zamrznutí, nejlépe v blízkosti jiných zdrojů tepla, s teplotami od 7 do 35 °C a minimální velikostí 20 m³. Obecně se doporučuje dostatečně velká a vzdušná místnost s teplotou mezi 15 až 25 °C, což jsou optimální podmínky pro působení tepelného čerpadla. Při výběru místa pro instalaci zásobníku teplé vody s tepelným čerpadlem je kromě výše uvedených pokynů třeba věnovat zvláštní pozornost tomu, aby zvolený prostor nebyl prašný. Prach totiž, negativně ovlivňuje účinek tepelných čerpadel.

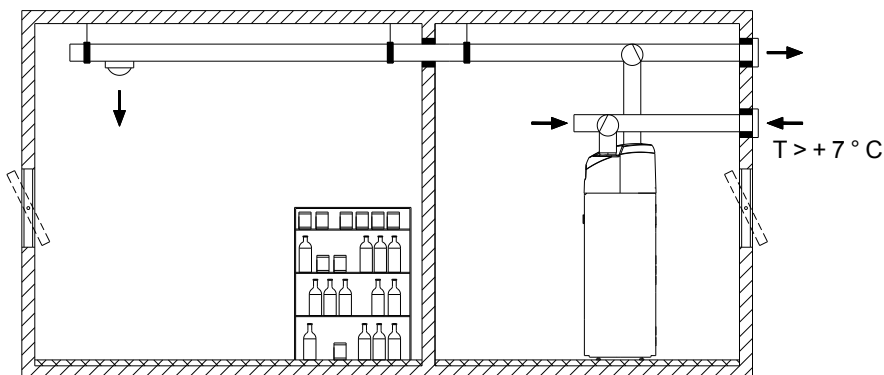


⚠ Před začátkem provozu musíte na vrchol zařízení nainstalovat dvě 90° kolena (ø150 mm), která musí být nasměřována každé svým směrem.
Upozornění: místnost musí být dobře větraná.

Provoz s přivedeným vzduchem

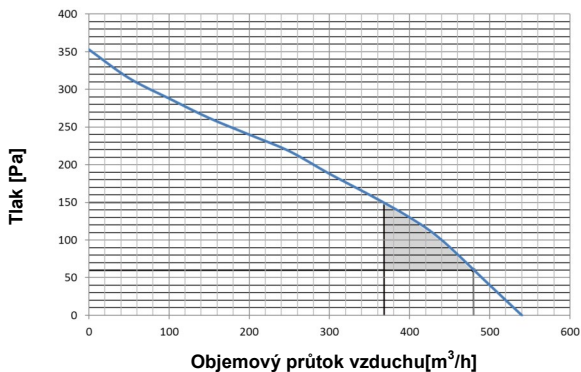
Při provozu s přivedeným vzduchem, tepelné čerpadlo přivádí nebo odvádí vzduch také z jiných místností pomocí potrubního systému. Doporučujeme, abyste potrubní systém tepelně izolovali, aby se uvnitř potrubí netvořil kondenzát. U přívodu vzduchu zvenčí musíte na vnější straně zařízení zabránit vstupu prachu a sněhu, aby zařízení fungovalo správně.

Aby bylo tepelné čerpadlo vždy účinné, můžete instalovat řídicí klapky, které zachycují vzduch z místnosti nebo z venku a pak ho vrátíte do místnosti nebo ven. Teplota zachyceného vzduchu ať je vždy nad 7 °C.



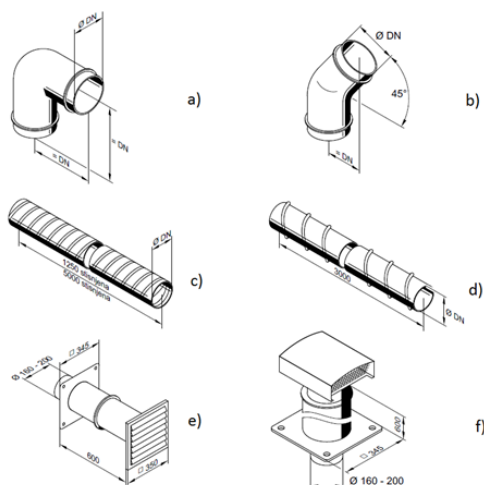
Určení tlakových ztrát v potrubním systému na přívodu a odvodu vzduchu

Při plánování systému potrubí pro vstup a výstup vzduchu, do respektive z tepelného čerpadla je nutné vzít do úvahy aerodynamické charakteristiky ventilátoru, na kterých závisí možná ztráta statického tlaku. Aerodynamické vlastnosti ventilátoru jsou uvedeny ve grafu a reprezentovány jako pokles tlaku při průtoku vzduchu. Provozní bod ventilátoru tepelného čerpadla je na 60 Pa statického tlaku nebo při průtoku vzduchu 480 m³/h. Jako ještě přijatelný pokles statického tlaku ve vzduchovém potrubí je u tohoto tepelného čerpadla považován $\Delta p \leq 90$ Pa. Ve výše uvedeném celkovém poklesu statického tlaku v potrubí je objem průtoku vzduchu 370 m³/h. COP hodnoty se v povoleném rozsahu poklesu tlaku významně nemění, respektive se sníží o méně než o 10%.



Aerodynamická charakteristika ventilátoru

Hodnoty celkového poklesu statického tlaku se vypočítají jako součet ztrát jednotlivých prvků zabudovaných do vzduchového potrubního systému. Hodnoty poklesu statického tlaku jednotlivého prvku (poklesy statického tlaku prvků se týkají vnitřního rozměru 150 mm) jsou uvedeny v tabulce.



Schematické znázornění základních prvků potrubního systému pro přívod a odvod vzduchu

Typ prvku	Hodnota poklesu statického tlaku
a) Oblouk 90°	5 Pa
b) Oblouk 45°	3 Pa
c) Flexibilní hadice	5 Pa/m
d) Spiro trubka	3 Pa/m
e) Sací mřížka	25 Pa
f) Střešní průchodka pro odpadní vzduch	10 Pa

Typy prvků a související hodnoty poklesu tlaku

Jak již bylo zmíněno, celkové ztráty statického tlaku, které se vypočítají jako součet ztrát statického tlaku každého jednotlivého prvku zabudovaného do potrubního systému, nesmí překročit hodnotu 90 Pa. V opačném případě začnou hodnoty COP intenzivněji klesat.

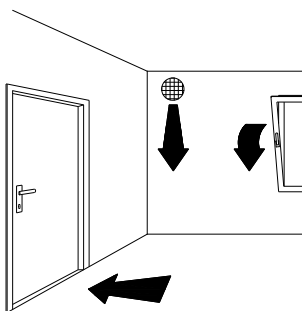
Příklad výpočtu:

	Počet prvků	Δp (Pa)	$\Sigma \Delta p$ (Pa)
Oblouk 90°	4	5	20
Flexibilní hadice	7	5 Pa/m	35
Sací mřížka	1	25	25
Střešní průchodka pro odpadní vzduch	1	10	10
Celkem:			90

Aby se zabránilo podtlaku v budově, musí být do prostor, pod dohledem dodáván čerstvý vzduch. Požadovaný stupeň výměny vzduchu pro bytový dům je 0.5. To znamená, že se celkový objem vzduchu v budově vymění každé 2 hodiny.

Připojení tepelného čerpadla do stejného potrubí s odsavačem par a odvádění vzduchu z několika menších bytů nebo apartmánů není dovoleno.

Při provozu tepelného čerpadla se uvnitř agregátu tvoří kondenzát, který musíte odvádět do kanalizace pomocí ohebných trubek $\varnothing 16\text{mm}$ pro kondenzát na zadní straně tepelného čerpadla. Množství kondenzátu závisí na teplotě a vlhkosti vzduchu.



Pro snížení přenosu hluku a vibrací vestavěného ventilátoru dodržujte následující opatření, aby se hluk provozu a vibrace nepřenášely přes zdi v místnosti, kde by to bylo rušivé (ložnice, odpočinkové místnosti):

- Instalujte flexibilní připojení pro hydraulické připojení
- Nainstalujte flexibilní trubku do odpadního / přívodního vzduchového potrubí
- Předpokládejte izolaci vibrací pro stěnové průchodky
- Předpokládejte tlumiče zvuku přívodního/odvodního vzduchu
- Potrubí pro odvod / přívod vzduchu připevněte s tlumením vibrací
- Předpokládejte vibrační izolace vůči podlaze
- Použijte nastavitelné nohy.

PROVOZ TEPELNÉHO ČERPADLA

Když je zásobník teplé vody s tepelným čerpadlem připojen na vodovodní (topný) systém a naplněn vodou, tepelné čerpadlo se připojí do elektrické sítě a je připraveno k provozu. Připojení na elektrickou síť musí probíhat v souladu s národními instalačními předpisy.

Legenda:

- 1 - Elektronický regulátor
- 2a - Teplotní detektor - okolí
- 2b - Teplotní detektor - kotel
- 3 - Motor ventilátoru
- 4 - Teplotní ochrana
- 5 - Kompresor
- 6 - Pracovní kondenzátor
- 7 - Tepelná pojistka
- 8 - Připojovací svorka

L - Fázový vodič
N - Nulový vodič
⊥ - Ochranný vodič

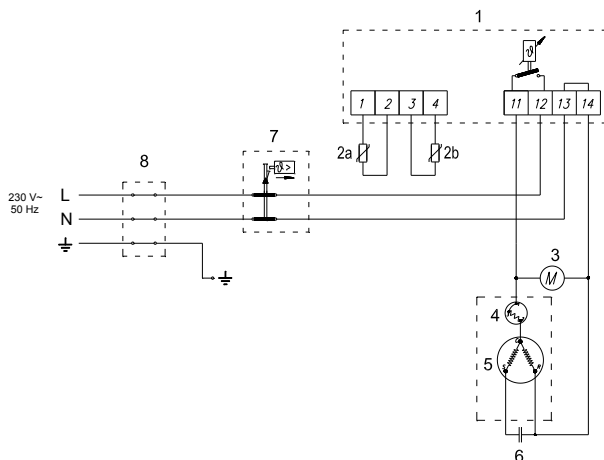


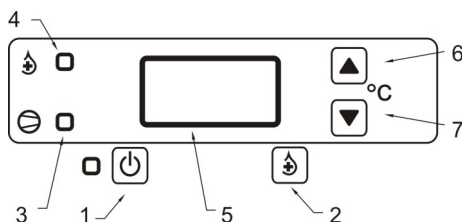
Schéma elektrického připojení

Zapne se spínač. Tepelné čerpadlo začne pracovat a zůstává v provozu, dokud nedosáhne konečné teploty (z výroby nastaveno na 55 °C). Po vypnutí je provoz přerušeno, dokud se voda neochladí o 5 °C (např. na 50 °C). Pak se opět zapne provoz.

Uživatel tepelného čerpadla může sám zvýšit nastavení konečné teploty vody nejvíce do 55 °C (blokováno termostatem) nebo libovolně snížit, ale ne na méně než 15 °C (blokováno termostatem).

Legenda:

- 1 - Zapínání tepelného čerpadla
- 2 - Zapínání programu anti-legionella
- 3 - Kontrolka provozu tepelného čerpadla
- 4 - Kontrolka provozu programu anti-legionella
- 5 - Zobrazení (displej)
- 6 - Nastavení teploty - zvyšování
- 7 - Nastavení teploty - snižování



Po připojení tepelného čerpadla na elektrické napětí, se na displeji nejdříve objeví označení služeb, a pak teplota. Je-li teplota vody v zásobníku nižší než nastavená, automaticky se zapne tepelné čerpadlo (kontrolka 3). Pokud chcete tepelné čerpadlo vypnout, stiskněte tlačítko 1 (cca 2 vteřiny). Tepelné čerpadlo se vypne a na displeji se zobrazí OFF.

Zapnutí tepelného čerpadla

Stiskněte tlačítko 1 a držte jej stisknuté cca. 2 vteřiny. Na displeji se zobrazí aktuální teplota vody a rozsvítí se kontrolka 3.

Nastavení teploty

Stiskněte a uvolněte tlačítko 6 nebo 7. Na displeji se při stisknutém tlačítku objeví označení °C. Nyní můžete nastavit požadovanou teplotu. Tlačítkem 7 snižujeme, anebo tlačítkem 6 zvyšujeme nastavenou teplotu. Když jste hotovi s nastavením, začne označení na displeji blikat. Po osmém bliknutí, je nová hodnota teploty nastavena, a displej zobrazuje teplotu vody v zásobníku.

U tepelných čerpadel s vestavěným teploměrem se ukazuje teplota v místě své instalace, zatímco se na displeji tepelného čerpadla zobrazí teplota vody ve spodní části zásobníku. Proto se mohou tyto dvě teploty lišit.

VAROVÁNÍ: Pokud tepelné čerpadlo působí mimo teplotní rozsah provozu, může to způsobit zamrznutí výparníku. Tehdy se tepelné čerpadlo vypne a na displeji se objeví značení tLo. Po vypnutí je provoz přerušen, dokud výparník neroztaje.

Program Anti-Legionella

Tepelné čerpadlo je vybaveno tepelnou dezinfekcí pro zamezení výskytu legionelly. Tento systém obsahuje funkci vysokoteplotního ohřívání vody, která, vodu v zásobníku pravidelně zahřeje na 65 °C. Systém obvykle pracuje automaticky, a sice tak, že každých 14 dní (při zapnutém tepelném čerpadle!) zapne vysokoteplotní ohřev vody. Poté co voda v nádrži dosáhne 65 °C, se vysokoteplotní topení vypne. Vysokoteplotní ohřev je možné aktivovat také manuálně, stisknutím tlačítka 2 (cca 5 vteřin). Na displeji se střídavě ukazuje teplota vody v zásobníku a značení LEG. Když voda v zásobníku dosáhne 65 °C, tepelné čerpadlo se přepne do normálního provozu.

Indikace chyb a upozornění

Označení	Popis	Řešení
Er1	Chyba tepelného detektoru 2a (odpojený, špatné spojení, zkrat)	Zavolejte servisní linku.
Er2	Chyba tepelného detektoru 2b (odpojený, špatné spojení, zkrat)	Zavolejte servisní linku.
tLo	Příliš nízká teplota vstupního vzduchu.	Po zvýšení teploty vstupního vzduchu tepelné čerpadlo přejde do normálního režimu.
LEG	Tepelné čerpadlo funguje v programu Anti-Legionella.	Pokud voda v zásobníku dosáhne 65 °C, tepelné čerpadlo přejde do normálního režimu.
Bliká kontrolní světlo 3	Zapnutí tepelného čerpadla s časovým zpožděním	Tepelné čerpadlo se zapne po uběhnutí časového zpoždění.

VAROVÁNÍ: Některé prvky na řídicí jednotce jsou napájeny i po vypnutí spínače.

POUŽÍVÁNÍ ELEKTRICKÝCH OHŘÍVAČŮ (pouze u modelů s elektrickým ohřevem)

Vestavěné elektrické ohřivače typu SH jsou určeny pouze k dalšímu ohřevu vody v uzavřených nebo otevřených zásobnících teplé vody.

Během provozu musí být topné těleso a ochranná trubka senzoru ze všech stran obklopené dostatečným množstvím vody.

Teplota na tělese elektrického ohřivače nesmí být vyšší než 80 °C.

Kromě zákonem uznaných předpisu je třeba také uvážit podmínky připojení.

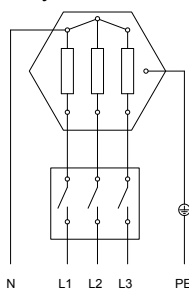
Elektrický ohřivač může být připojen pouze proškoleným odborníkem.

Napájecí kabel protáhněte průchodkou na napájecí svorku elektrického ohřivače. Ujistěte se, zda má napájecí vodič vhodné rozměry (3x2,5 mm² nebo 5x1,5 mm²).

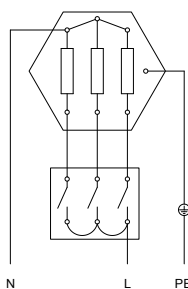
Vestavěný elektrický ohřivač připojte ke zdroji elektrické energie (v souladu se schématem připojení), a ujistěte se, že jde o požadované svorkové napětí. Před prvním zapnutím a v souladu se schématem, ještě jednou přezkontrolujte celkové zapojení.

Elektrická přípojka pro ohřivače od 2 kW dále je standardně nastavena na třífázové napětí 3 ~ 400 V (obr. 1) a je určena pro přímou regulaci. 2 kW elektrické ohřivače mohou být připojeny k jednofázovému napětí 230 V (obr. 2) nebo na tři-fázové napětí 400 V (obr. 1), přičemž hvězda nesmí být připojena k ochrannému vodiči. Místková propojení na napájecí svorce jsou vyrobena z měděného drátu 1,5 mm².

1. Ochranný kryt lze otáčet do požadované polohy tak, že kryt odstraníte a po otočení znovu upevníte. S těsněním tělesa, se při tom nesmí pohnout, anebo se nesmí poškodit. Použijte pouze původní šrouby s podložkami. Pokud v důsledku nesprávné instalace elektricky ohřivač netěsní, záruka se na poškození nevztahuje.



Obrázek 1: Třífázové napětí 400 V
(nastavení výrobcem)



Obrázek 2: Jednofázové napětí 230 V
(max. 3 kW)

⚠ VAROVÁNÍ: Nezapomeňte připojit ochranný vodič!

Zásobník musí být vybaven trubkami pro přítok a odtok vody. Ostatní kovové části nádrže, se kterými se můžete dostat do kontaktu, a která jsou ve styku s vodou, musí být trvale a spolehlivě spojeny s bezpečnostním vodičem. Připojení ohřivače k elektrické síti musí být prováděno v souladu s normami pro elektrické vedení. Mezi ohřivačem a pevnou instalací musí být instalován přípravek na oddělení všech pólů od elektrické sítě v souladu s národními předpisy pro instalace. Jako pojistné vypínače jsou přípustné i automatické vypínače s pojistkami.

Připojení na přívod vody

Je třeba postupovat podle pokynů pro instalaci, připojení a používání zásobníku teplé vody. Také je třeba, aby se zabránilo možnosti suchého startu.

První start

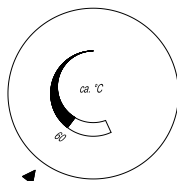
Před připojením k síti, zásobník musí být naplněn vodou. První ohřev vody v zásobníku je třeba sledovat! Ohříváním vody ve vnitřním kotli vzniká vnitřní expanzní voda, která začne, při tlakově uzavřeném systému, kapat z pojistného ventilu a v beztlakovém otevřeném systému spojení zase z průtokové směšovací baterie. Je nutné kontrolovat automatické vypnutí termoregulátoru.

V případě oprav je nutné používat pouze originální náhradní díly!

Uživatelská příručka

1. V závislosti na obsahu vápence ve vodě a na provozních podmínkách, je třeba, v určitých intervalech, z elektrického ohřívače odstranit vodní kámen. Doporučujeme instalaci změkčovače vody nebo přiměřené snížení teploty ohřívání vody. Na poškození elektrického ohřívače, vzniklého z důvodu zanesení vodním kamenem, se záruka nevztahuje.

2. Teplotu v zásobníku můžete termoregulátorem, s ohledem na potřebu teplé vody, nastavit bez stupnice. Maximální nastavená teplota je okolo 75 °C, minimální nastavená teplota je okolo 9 °C. Pokud je nastavení na 75 °C, teplota klesne na cca 65 °C, než se ohřívač znovu zapne. Aby nedošlo k rychlému ukládání vodního kamene v ohřívači, doporučujeme nastavit termostat pod 60 °C. Toto nastavení je zobrazeno na obrázku níže.



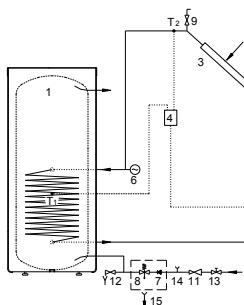
3. Pokud při použití dochází k nesprávné funkci, obraťte se na servisního technika. Poruchy se nepokoušejte odstranit sami. Pro odborníka to obvykle znamená jen velmi malou operaci a vaše elektrické topení bude opět fungovat. .

Prosíme Vás, abyste případnou závadu na vestavěném elektrickém ohřívači neopravovali sami, ale informovali o ní nejbližší servisní službu.

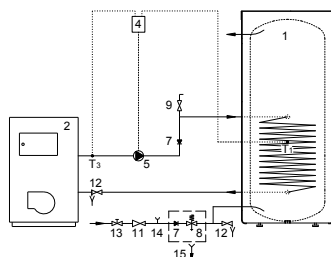
PŘIPOJENÍ NA JINÉ ZDROJE VYTÁPĚNÍ

Zásobník teplé vody s tepelným čerpadlem zajišťuje teplou vodu přes jeden nebo dva výměníky tepla s různými zdroji energie (např. ústřední topení, solární energie, ...). Možnosti napojení zásobníku teplé vody na různé zdroje vytápění jsou zobrazeny na obrázcích níže.

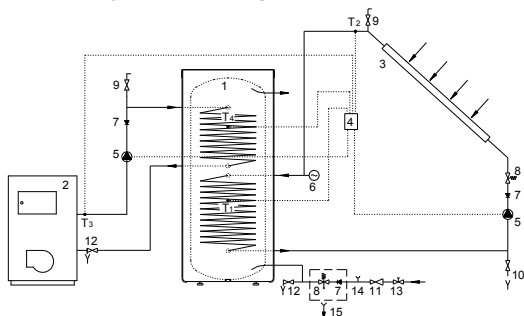
Napojení na kolektory sluneční energie



Napojení na ústřední vytápění kotlem



Připojení na kolektory solární energie a kotel ústředního topení



Legenda:

- | | |
|--|--|
| 1 - Zásobník teplé vody | 9 - Ventil pro odvzdušnění |
| 2 - Kotel ústředního topení | 10 - Ventil pro plnění a vyprazdňování systému |
| 3 - Solární kolektor | 11 - Redukční ventil |
| 4 - Diferenciální TR se čidly (T1, T2, T3, T4) | 12 - Výstupní ventil |
| 5 - Oběhové čerpadlo | 13 - Uzavírací ventil |
| 6 - Expanzní nádoba | 14 - Zkušební nástavec |
| 7 - Zpětný ventil | 15 - Nálevka s připojením na odtok |
| 8 - Pojistný ventil | |

⚠ UPOZORNĚNÍ: U poklesu teploty dodatečného zdroje vyhřívání a při umožnění cirkulace vody přes výměník teploty, může dojít k neovladatelnému odběru teploty ze zásobníku vody. U připojení na jiné zdroje vyhřívání dávejte pozor na správně provedenou regulaci teploty dodatečného zdroje.

⚠ UPOZORNĚNÍ: V případě připojení přijímačů sluneční energie jako vnějšího zdroje teploty, musí být fungování zařízení tepelného čerpadla vypnuté, jinak může při kombinaci obou zdrojů dojít k přehřátí sanitární vody a následně k příliš vysokým tlakům.

⚠ UPOZORNĚNÍ: Cirkulační kanál způsobí dodatečné tepelné ztráty v zásobníku vody.

POUŽITÍ A ÚDRŽBA

Po připojení na vodovodní síť a jiné zdroje ohřevu je zásobník teplé vody s tepelným čerpadlem připraven k použití. Pokud existuje riziko zamrznutí vody v zásobníku, je třeba z něj vodu vypustit. Při tom otevřeme teplou vodu na jedné ze směšovacích baterií, které jsou připojeny na zásobník. Vodu ze zásobníku vypustíme přes k tomu určený vypouštěcí ventil na přívodní trubce.

Na čištění vnějšího povrchu zásobníku použijte slabý roztok saponátu. Nepoužívejte rozpouštědla a abrazivní čisticí prostředky. V případě, že je tepelné čerpadlo vystaveno prachu, může rychle dojít k ucpání lamel výparníku, což nepříznivě ovlivňuje jeho funkci.

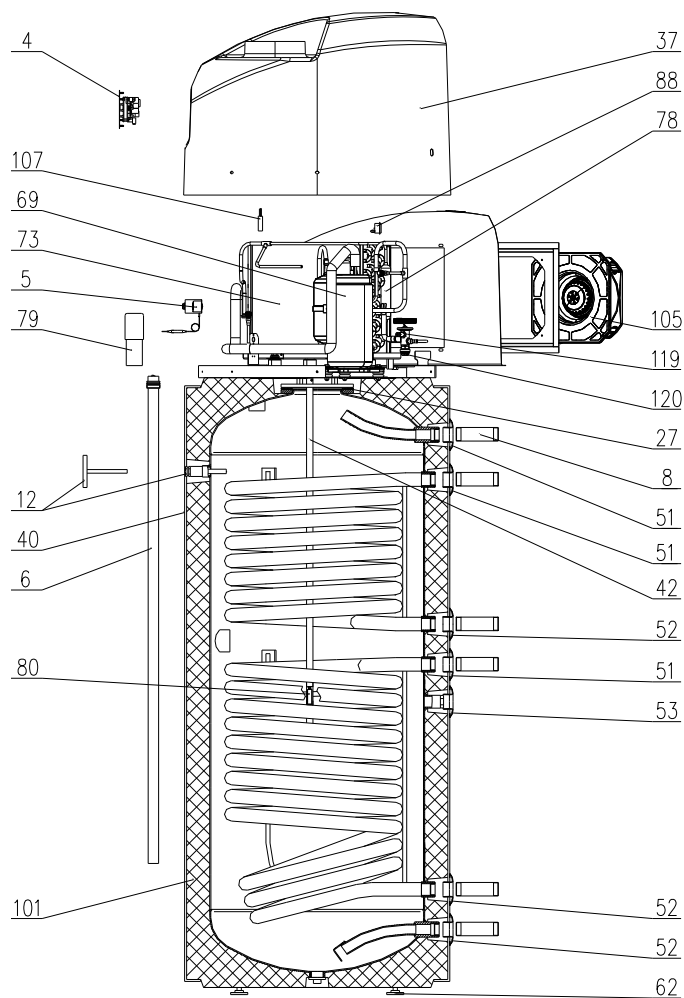
Pravidelnými servisními kontrolami zajistíte správný provoz a dlouhou životnost zásobníku teplé vody s tepelným čerpadlem. Záruka proti korozi je platná pouze v případě, že jste prováděli pravidelné předepsané kontroly ochranné anody. Doba mezi pravidelnými kontrolami by neměla přesáhnout 36 měsíců. Kontroly musí být prováděny autorizovaným servisem, který Vám kontrolu zaznamená na záručním listě výrobku. Při kontrole se zkontroluje opotřebování protikorozní ochranné anody a podle opotřebení se odstraní vodní kámen, který se, v závislosti na kvalitě, množství a teplotě spotřebované vody, usadí uvnitř zásobníku. Zákaznický servis Vám, s ohledem na stav zásobníku, také doporučí datum příští kontroly.

I přes pečlivou výrobu a kontrolu kvality může při provozu tepelného čerpadla dojít ke specifickým problémům a poruchám, které zpravidla odstraní autorizovaný servis.

Před nahlášením případné chyby, zkontrolujte následující:

- Zda je s přívodem elektřiny vše v pořádku?
- Zda nemá výstupní vzduch překážky (výparník může zamrznout)
- Zda není okolní teplota příliš nízká (výparník může zamrznout)
- Zda je slyšet kompresor a ventilátor?

Prosíme Vás, abyste jakékoliv případné poruchy na ohřívači a tepelném čerpadle neopravovali sami, ale informujte o nich nejbližší zákaznický servis.



Police	Kód	Název náhradního dílu	Množství	Platnost
4	385882	Termoregulátor	1	
5	487110	Pojistka tepelná	1	
6	269457	Anoda obětovaná D26x742/730-G1	1	PAW-DHWM200ZC
6	487348	Anoda obětovaná D26x1062/1050-G1	1	PAW-DHWM300ZC PAW-DHWM300ZE
8	765082	Trubka odtoková G1x105	4	
12	765012	Teploměr bimetalický	1	
27	765011	Těsnění 180/114x3	1	
37	408924	Víko	1	
40	479610	Potah	1	PAW-DHWM200ZC
40	479621	Potah	1	PAW-DHWM300ZC
40	479622	Potah	1	PAW-DHWM300ZE
42	407211	Příruba	1	
51	765085	Rozeta D34 G1 RD	2	
52	765084	Rozeta D34 G1 BU	2	
53	765086	Rozeta D32 G3/4 BU	1	
62	765083	Noha regulační M12x71	4	
69	407206	Kompresor	1	
73	408787	Výparník ZCR	1	
78	364934	Filtr sušící 30 g	1	
79	409396	Kondenzátor 15mF	1	
80	765106	Sonda termoregulátoru PT1000 L2000	1	
88	419221	Ochrana tepelná	1	
101	408708	Zásobník vody	1	PAW-DHWM200ZC
101	408709	Zásobník vody	1	PAW-DHWM300ZC
101	408710	Zásobník vody	1	PAW-DHWM300ZE
105	378114	Ventilátor s krytem	1	
107	346060	Sonda termoregulátoru PT1000 L1000	1	
119	440608	Ventil termoexpanzní TUB-R134	1	

Tisztelt Vásárló! Köszönjük, hogy megvásárolta termékünket.

KÉRJÜK, HOGY A HŐSZIVATTYÚS FORRÓVÍZTÁROLÓ BEÉPÍTÉSE ÉS HASZNÁLATBA VÉTELE ELŐTT OLVASSA EL FIGYELMESEN EZT AZ ÚTMUTATÓT.

A KÉSZÜLÉKET A CSÖKKENT FIZIKAI, ÉRTELMI VAGY MENTÁLIS KÉPESSÉGŰ, ILLETVE MEGFELELŐ TAPASZTALATOK ÉS ISMERETEK HÍJÁN LÉVŐ SZEMÉLYEK (A GYERMEKEKET IS BELEÉRTVE) CSAK FELÜGYELETTEL, VAGY A KÉSZÜLÉK HASZNÁLATÁRA VONATKOZÓ, A BIZTONSÁGUKÉRT FELELŐS SZEMÉLY ÁLTAL ADOTT MEGFELELŐ TÁJÉKOZTATÁS ESETÉN HASZNÁLHATJÁK.

ÜGYELJEN RÁ, HOGY A GYERMEKEK NE JÁTSZANAK A BERENDEZÉSSSEL.

A hőszivattyús forróvítároló a hatályos szabványoknak megfelelően készült, ami alapján a gyártó jogosult a CE jelölés használatára. A készülék alapvető műszaki adatait a védőburkolaton lévő adattábla tartalmazza.

A hőszivattyús forróvítároló csatlakoztatását csak képzett szakember végezheti. **A készülék belsejében történő beavatkozásokat javítás, a vízkő eltávolítása valamint a korrózió elleni védőanód ellenőrzése vagy cseréje céljából kizárólag a meghatalmazott szerviz végezheti.** Szigorúan tartsa be az esetleges hibák esetén követendő eljárásokra és a hőszivattyú biztonságos használatára vonatkozó utasításokat.

A hőszivattyús forróvítároló felépítése lehetővé teszi más hőforrások használatát is, mégpedig a következőkét:

- központi fűtés kazán
- napenergia
- fűtőbetét

E hőszivattyúk elsősorban használati melegvíz készítésére alkalmasak a háztartásokban és más felhasználóknál, ahol a melegvíz-fogyasztás (50 °C) nem haladja meg a napi 400-700 litert. Mivel a hőszivattyú működése során hűti a helyiséget, ezért alkalmazása kettős lehet (vízmelegítés – a helyiség hűtése). A hőszivattyú működése teljesen automatikus.

 A hőszivattyú nem ipari célra készült és nem használható maró és robbanásveszélyes anyagokat tartalmazó helyiségben.

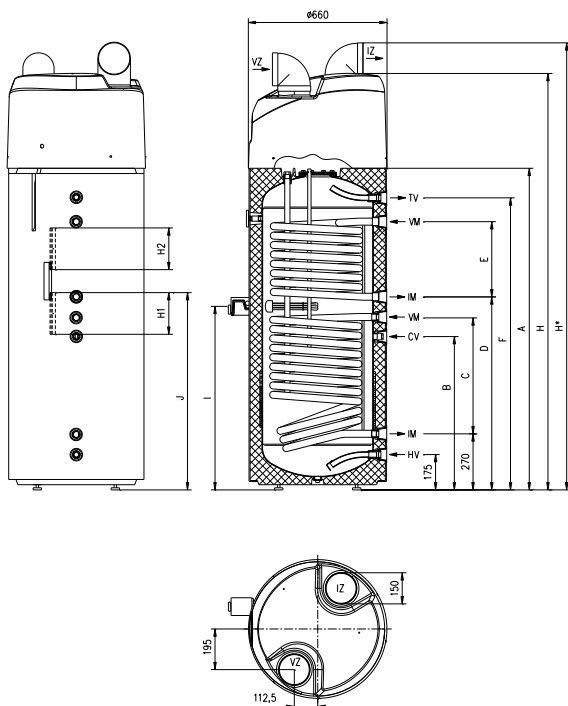
 A hőszivattyút függőleges helyzetben szállítsa, kivételes esetben max. 35°-ban megdöntheti bármely irányba.

SZIVATTYÚS FORRÓVÍZTÁROLÓ MŰSZAKI ADATAI

Modell	PAW-DHWM200ZC	PAW-DHWM300ZC	PAW-DHWM300ZE
Úrtartalom [l]	200	285	280
Névleges nyomás [MPa]	≤ 1,0 (10)		
Tömeg / vízzel töltve [kg]	120 / 320	149 / 434	166 / 446
A kazán korrózió elleni védelme	Zománcozott / Mg anód		
Fűtött felület HK – alsó [m ²]	1,05	1,60	1,60
Fűtött felület HK – felső [m ²]	-	-	1,09
Térfogat HK - alsó [l]	6,6	10	10
Térfogat HK - felső [l]	-	-	6,8
Fűtőteltjesítmény HK - alsó ¹⁾ [kW]	25,8	42,7	42,7
Fűtőteltjesítmény HK - felső ¹⁾ [kW]	-	-	26,9
A fűtőközeg hőmérséklete a hőközvetítőben [°C]	5-85		
Szigetelés vastagsága [mm]	57		
Nedvesség elleni védelmi osztály	IP 21		
Max. csatlakozási teljesítmény [W]	620		
Feszültség	230 V / 50 Hz		
Beállított vízhőmérséklet [°C]	55		
Legionella elleni védelem [°C]	65		
Működési tartomány – levegő [°C]	7-35		
Max. térfogatáram [m ³ /h]	480		
Max. megengedett nyomáscsökkenés a csővezetékben (480 m ³ /h térfogatáram esetén) [Pa]	90		
Hűtőközeg	R 134a		
Hűtőközeg mennyisége [g]	780		
*Felfűtési idő A7 / W10-55 [h:min]	7:22	11:10	11:10
*Energiafogyasztás a felfűtés alatt A7 / W10-55 [kWh]	3,25	4,76	4,76
A mért üritő ciklus típusa	L	XL	XL
*Energiafogyasztás a választott üritő ciklus alatt A7 / W10-55 [kWh]	4,9	7,26	7,26
*COP _{DHW} a választott üritő ciklus esetén A7 / W10-55	2,6	2,8	2,8
Használati víz max. mennyisége (min. 40°C) [l]	252,08	345,76	345,76
Hangteljesítmény / Hangnyomásszint 1 m távolságról[dB(A)]	56,7 / 44	56,7 / 44	56,7 / 44

1.) A használati víz 10-45 °C-ra való felfűtése 80 °C-os belépő fűtőközeg hőmérséklet és 3000 l/h áramlási sebesség esetén.

(*) A víz max. 55 °C-ra való felfűtése 7 °C-os belépő levegőhőmérséklet, 89 % relatív páratartalom és 10 °C-os belépő vízhőmérséklet esetén, az EN 16147 szabványnak megfelelően.



	TC 200-1/Z	TC 300-1/Z	TC 300-2/Z
A	1150	1550	1550
B	740	740	740
C	380	560	560
D	-	-	930
E	-	-	360
F	1010	1410	1410
H	1540	1940	1940
H*	1680	2080	2080
I	710	880	880
J	770	950	950
HV	G 1	G 1	G 1
IM	G 1	G 1	G 1
CV	G 3/4	G 3/4	G 3/4
VM	G 1	G 1	G 1
TV	G 1	G 1	G 1
H1	150	200	200
H2	-	-	200

HK – Hőkövetítő

HV – Hidegvíz befolyó cső (kék rozetta)

IM - HK közeg kilépése (kék rozetta)

CV – Cirkulációs vezeték (kék rozetta)

VM – HK közeg belépése (piros rozetta)

TV - Melegvíz kifolyó cső (piros rozetta)

H1, H2 – Érzékelő csatorna

VZ – Levegő belépése

IZ – Levegő kilépése

A forróvíztároló hátsó oldalán érzékelő

csatornák (H1, H2) találhatók, ahol a forróvíztárolónak más fűtőforrásokhoz való csatlakozását szabályozó érzékelőket lehet elhelyezni. A csatornákhöz a védőpalást burkolata alatt, körülbelül a forróvíztároló középmagasságában lehet hozzáférni (az ábrán J-vel jelölve).

Az érzékelőt helyezze a csatornába és rögzítse:

- ha az érzékelőt magasabban helyezi el a csatornában, akkor a termosztát gyorsabban fog reagálni, a keringető szivattyú működési periódusai rövidebbek lesznek, a termosztát kikapcsolása után nagyobb lesz a különbség a forróvíztárolóban lévő víz hőmérséklete és a fűtőközeg között, aminek következtében a forróvíztárolóban kevesebb és alacsonyabb hőmérsékletű melegvíz lesz,
- ha az érzékelőt alacsonyabban helyezi el a csatornában, akkor a keringető szivattyú működési periódusai hosszabbak lesznek, a forróvíztárolóban lévő víz hőmérséklete és a fűtőközeg között kisebb lesz a különbség, s ezáltal a forróvíztárolóban is némileg több melegvíz lesz.

CSATLAKOZTATÁS A VÍZVEZETÉK-HÁLÓZATRA

A készülék vízvezeték-hálózatra való csatlakoztatását az előző fejezetben ismertetett jelölések szerint jelezze el.

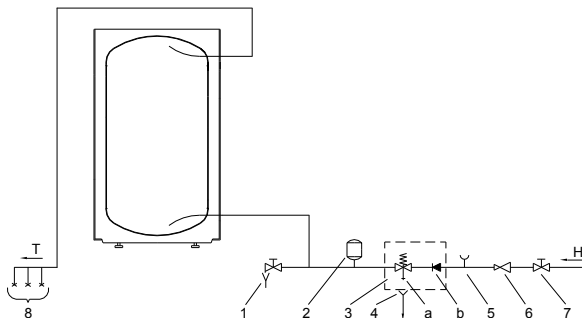
A biztonságos működés érdekében a befolyó csőre kötelező biztonsági szelepet szerelni, amely megakadályozza a kazánban lévő névleges nyomás több mint 0,1 MPa (1 bar) értéknél nagyobb mértékű növekedését. A biztonsági szelepen lévő kifolyó fűvókának rendelkeznie kell a szabadba vezető nyílással. A biztonsági szelep szabályos működését rendszeresen ellenőriznie kell, s ennek során eltávolítani róla a lerakódott vízkövet és meggyőződni róla, hogy a biztonsági szelep nincs eltömődve. Az ellenőrzés során a kar elforgatásával vagy a szelep anyacsavarjának lecsavarásával (a szelep típusától függően) nyissa ki a biztonsági szelepen lévő kifolyót. Ekkor a szelep kifolyó fűvókájából víznek kell kifolynia, ami bizonyítja, hogy a szelep hibátlanul működik. A forróvíztárolóban lévő víz felfűtése során a tartályban lévő víznyomás megnő a biztonsági szelepen beállított határig. Mivel a víz nem tud visszafolyni a vízvezeték-hálózatba, ezért kicsöpöghet a biztonsági szelepen lévő kifolyónyíláson. A biztonsági szelep alá helyezett toldalékkal a kicsöpögő vizet a leeresztő csőbe vezetheti. A biztonsági szelepet fagymentes helyen kell elhelyezni és leeresztő csővét lefelé irányítani.

Ha a nem megfelelően elvégzett szerelés miatt nincs lehetősége a kicsöpögő vizet a biztonsági szelepből a leeresztő csőbe vezetni, úgy a csöpögést megakadályozhatja egy megfelelő tágulási tartálynak a boiler befolyó csővébe való szerelésével. A tágulási tartály térfogata kb. a forróvíztároló térfogatának 3 %-a.

A forróvíztárolót nyomáscsökkentő szelep nélkül csatlakoztathatja a házi vízvezeték-hálózatra, ha a hálózati nyomás kisebb, mint 0,6 MPa (6 bar). Ellenkező esetben nyomáscsökkentő szelepet kell beszerelni, amely biztosítja, hogy a forróvíztárolóba érkező víznyomás ne haladja meg a névleges nyomást.

Jelmagyarázat:

- 1 - Üritő szelep
- 2 - Tágulási tartály
- 3 - Biztonsági szelep
 - a - Ellenőrző szelep
 - b - Visszacsapó szelep
- 4 - Üritő tölsér
- 5 - Ellenőrző csomk
- 6 - Nyomáscsökkentő fojtószelep
- 7 - Záró szelep
- 8 - Armatúra



H - Hidegvíz
M - Melegvíz

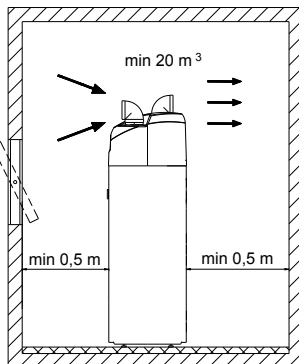
⚠ FIGYELEM: A kompresszor sérülésének veszélye miatt a hőszivattyút tilos úgy működtetni, hogy nincs víz a forróvíztárolóban.

A HŐSZIVATTYÚS FORRÓVÍZTÁROLÓ TELEPÍTÉSE

A hőszivattyús forróvítároló működhet környezeti levegővel vagy külső levegő bevezetésével.

Környezeti levegővel való működés

A hőszivattyú környezeti levegővel való működtetése esetén a használati víz felfűtésére csak az abban a helyiségben lévő levegő energiáját használják, ahol a készülék el van helyezve. A hőszivattyús forróvítárolót száraz, fagymentes helyen kell elhelyezni, lehetőség szerint más hőforrások közelében. A hőszivattyú optimális működéséhez elég tágas és szellős hely szükséges, melynek hőmérséklete $7-35^{\circ}\text{C}$ között van és legalább 20 m^3 alapterületű. Általánosságban elmondható, hogy ajánlatos egy elég tágas és szellős helyiséget választani, melynek $15-25^{\circ}\text{C}$ a hőmérséklete, ami a hőszivattyú működésének optimális feltétele. A hőszivattyús forróvítároló helyének kiválasztásakor a fenti tanácsokon kívül különösen ügyelni kell arra, hogy a helyiség ne legyen poros, mivel a por károsan hat a hőszivattyú teljesítményére.

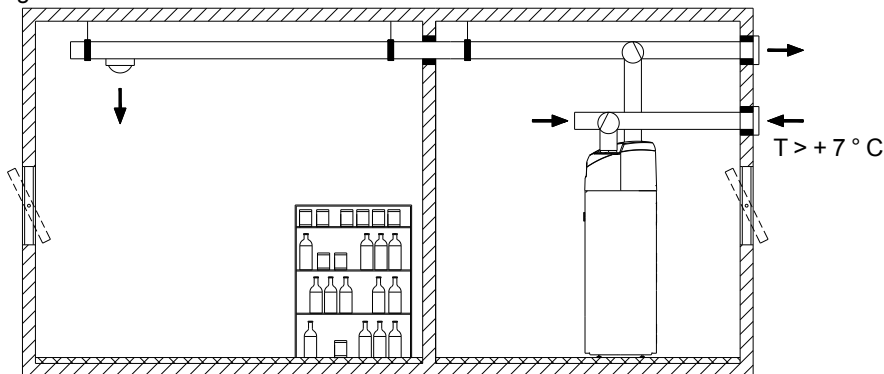


⚠ Üzembe helyezés előtt a berendezés tetejére kötelező 2 db 90° -os könyökidomot ($\varnothing 150\text{ mm}$) szerelni, melyek egymással ellentétes oldalra néznek. A helyiségben biztosítani kell a megfelelő szellőzést.

Bevezetett levegővel való működés

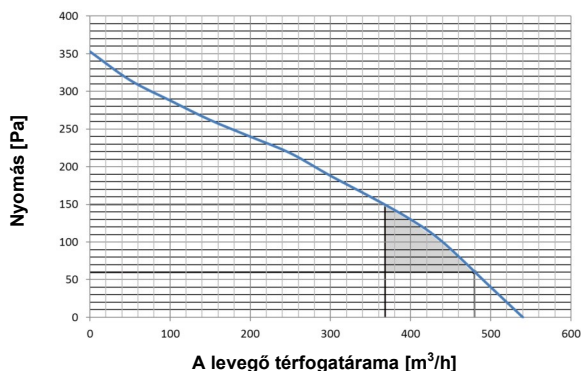
Bevezetett levegővel való működés esetén a hőszivattyú egy csővezetéken keresztül máshonnan is vezet be illetve ki levegőt. Ajánlatos elvégezni a csővezeték rendszer hőszigetelését, hogy a cső belsejében ne keletkezzen kondenzvíz. Külső levegő bevezetése esetén a kültéri egységet úgy kell befedni, hogy megakadályozzuk a por és a hó berendezésbe jutását.

A hőszivattyú folyamatosan hatékony működése érdekében terelő lamellákat szerelhet fel a környezeti levegő bevezetéséhez, illetve a környezetbe vagy a szabadba való kivezetéséhez. A bevezetett külső levegő hőmérsékletének mindig legalább 7°C -nak kell lennie.



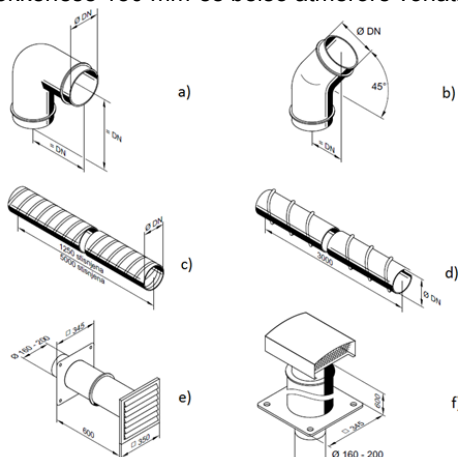
A nyomáscsökkenés értékeinek meghatározása a légbefúvó és elszívó csővezeték-rendszerénél

A hőszivattyú légbefúvó és elszívó csővezeték-rendszerének tervezésekor kulcsfontosságú figyelembe venni a ventilátor aerodinamikai jellemzőit, melyekből a statikus nyomásveszteség is következik. A ventilátor aerodinamikai jellemzői a diagramon láthatók a légáramlástól függő nyomáscsökkenésként. A hőszivattyú ventilátorának munkapontja 60 Pa statikus nyomásnál illetve 480 m³/h térfogatáramnál található. Hőszivattyúinknál a légcsatornában lévő $\Delta p \leq 90$ Pa statikus nyomáscsökkenés még elfogadható. A csővezetékben lévő említett statikus össznyomás-csökkenés esetén a térfogatáram 370 m³/h. Engedélyezett mértékű nyomáscsökkenés esetén a COP értékek nem változnak lényegesen, illetve 10 %-nál kisebb mértékben csökkennek.



A ventilátor aerodinamikai jellemzői

A statikus össznyomás-csökkenés értékének kiszámítása a légcsatorna-rendszer egyes elemein jelentkező veszteségek összeadásával történik. A légcsatorna-rendszer egyes elemeinek statikus nyomáscsökkenési értékei (az elemek statikus nyomáscsökkenése 150 mm-es belső átmérőre vonatkozik) a táblázatban láthatók.



A légbefúvó és elszívó csővezeték-rendszer alapidomainak sematikus ábrázolása

Elemtípus	Statikus nyomáscsökkenés értéke
a) 90°-os ív	5 Pa
b) 45°-os ív	3 Pa
c) Flexibilis cső	5 Pa/m
d) Spirálcső	3 Pa/m
e) Elszívó rács	25 Pa
f) Elhasznált levegő tetőátvezetése	10 Pa

Elemtípusok és a hozzájuk tartozó nyomáscsökkenési értékek

A fent említett, a légcsatorna-rendszer egyes elemein jelentkező veszteségek összeadásával kiszámított statikus össznyomás-csökkenés értéke nem haladhatja meg a 90 Pa értéket, mert ellenkező esetben a COP értékek erőteljesen csökkenni kezdenek.

Példa a számításra:

	Elemek száma	Δp (Pa)	$\Sigma \Delta p$ (Pa)
90°-os ív	4	5	20
Flexibilis cső	7	5 Pa/m	35
Elszívó rács	1	25	25
Elhasznált levegő tetőátvezetése	1	10	10
Összesen:			90

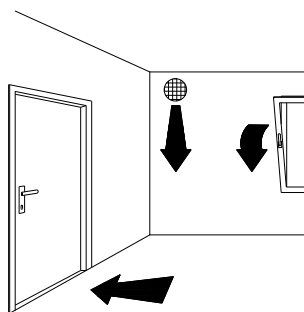
Az épületben kialakuló nyomásesés megakadályozása érdekében a helyiségekben folyamatosan biztosítani kell a friss levegő utánpótlást. Egy lakóépületben a hőcsere kívánt mértéke 0,5. Ez azt jelenti, hogy az épületben lévő levegő teljes mennyisége 2 óránként kicserélődik.

A hőszivattyút tilos a konyhai kürtővel közös légelvezető csővezetékbe csatlakoztatni valamint tilos a több kisebb lakásból vagy apartmanból történő légbeszívás.

A hőszivattyú működése során az aggregát belsejében kondenzvíz keletkezik, amit el kell vezetni a csatornába egy $\varnothing 16$ mm átmérőjű flexibilis csővön keresztül a hőszivattyú mögött. A kondenzvíz mennyisége a levegő hőmérsékletétől és a relatív páratartalomtól függ.

A beépített ventilátor által keltett és a lakóhelyiségekben (hálószobák, pihenőhelyiségek) hallható zaj és érezhető rezgés csökkentése érdekében tegye meg az alábbi intézkedéseket:

- szereljen kötőelemeket a hidraulikus csatlakozóra,
- szereljen flexibilis csövet a befűjt/elszívott levegő csővezetékére,
- a falnyílásoknál gondoskodjék a rezgésszigetelésről,
- iktasson be hangtompítót a befűjt/elszívott levegő hangjának elnyelésére,
- a befűjt/elszívott levegő csővezetékeinek rögzítésekor gondoskodjék a keletkező rezgés csillapításáról,
- szereljen rezgésszigetelő elemet a padlóra,
- használjon hangtompító emelvényt.



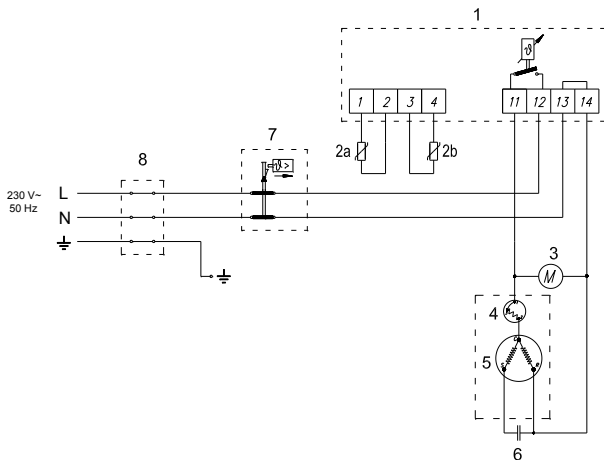
A HŐSZIVATTYÚ MŰKÖDÉSE

A hőszivattyús forróvíztárolót akkor lehet üzembe helyezni, ha csatlakoztatták a vízvezeték-hálózatra (fűtőhálózat), a tartály fel van töltve vízzel és a készülék csatlakoztatva lett a villamos hálózatra. A készülék villamos hálózatra való csatlakoztatását a villamos berendezésekre vonatkozó nemzeti szabványok szerint kell elvégezni.

Jelmagyarázat:

- 1 - Elektronikus szabályozó
- 2a - Hőmérséklet-érzékelő - környezet
- 2b - Hőmérséklet-érzékelő - kazán
- 3 - Ventilátor motor
- 4 - Termikus védelem
- 5 - Kompresszor
- 6 - Üzemi kondenzátor
- 7 - Hőbiztosíték
- 8 - Csatlakozó kapocs

L - Fázisvezető
N - Semleges vezető
⏚ - Védővezető



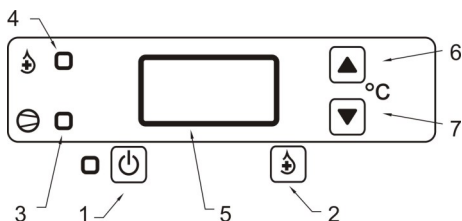
Villamos kapcsolási rajz

A készülék bekapcsolása a bekapcsoló gombbal történik. A hőszivattyú ekkor működni kezd, és mindaddig működik, amíg nem éri el a kikapcsolási hőmérsékletet (ez gyárilag 55 °C-ra van beállítva). Kikapcsolás után addig nem kezd újra működni, amíg a benne lévő víz hőmérséklete nem csökken le 5 °C-kal (pl. 50 °C-ra). Ekkor újra bekapcsol.

A hőszivattyú használója a kikapcsolási hőmérsékletet önállóan max. 55 °C-ra növelheti (a termosztát zárolása) vagy legfeljebb 15 °C-ra csökkentheti (a termosztát zárolása).

Jelmagyarázat:

- 1 - Hőszivattyú bekapcsolása
- 2 - Legionella elleni védelem bekapcsolása
- 3 - A hőszivattyú működésének ellenőrző lámpája
- 4 - A Legionella elleni védelem működésének ellenőrző lámpája
- 5 - Képernyő
- 6 - Hőmérséklet beállítása - csökkentés
- 7 - Hőmérséklet beállítása - növelés



A hőszivattyú feszültség alá helyezésekor a képernyőn először a szerviz jelzések gyulladnak ki, majd kijelzi a hőmérsékletet. Ha a forróvíztárolóban lévő víz hőmérséklete alacsonyabb a beállított értéknél, akkor a hőszivattyú automatikusan bekapcsol (világít a 3. ellenőrző lámpa). Ha a hőszivattyút ki akarja kapcsolni, akkor

nyomja meg az 1. gombot (kb. 2 másodpercre). Ekkor a hőszivattyú kikapcsol és a képernyőn az OFF jelzés jelenik meg.

A hőszivattyú bekapcsolása

Nyomja meg az 1-es gombot és tartsa benyomva kb. 2 másodpercig. A képernyőn ekkor megjelenik a forróvíztárolóban lévő víz hőmérséklete és kigyullad a 3-as jelzőlámpa.

A hőmérséklet beállítása

Nyomja meg, aztán engedje el a 6-os vagy a 7-es gombot. A gomb megnyomásakor a képernyőn megjelenik a °C jelzés. Ekkor beállíthatja a kívánt hőmérsékletet. A 7-es gombbal csökkentheti, a 6-os gombbal pedig növelheti a beállított hőmérsékletet. A beállítás után a jelzés villogni kezd a képernyőn. A 8. villanás után be van állítva az új hőmérséklet, a képernyő pedig a forróvíztárolóban lévő víz hőmérsékletét mutatja.

A beépített hőmérővel rendelkező hőszivattyúkon a hőmérséklet a hőmérőn látható, miközben a hőszivattyú képernyője a vízhőmérsékletet a forróvíztároló alsó részén mutatja. Ezért e két hőmérséklet különbözhet.

⚠ FIGYELEM: Ha a hőszivattyú üzemi hőmérséklet-tartományán kívül működik, akkor az elpárolgató fagyása következhet be. Ekkor a hőszivattyú kikapcsol és a képernyőn a tLo jelzés látható. Kikapcsolás után addig nem működik, amíg az elpárolgató le nem olvad.

Legionella elleni védelem

Az Ön által vásárolt hőszivattyú fel van szerelve a Legionella baktérium elleni termikus fertőtlenítő rendszerrel, amely a forróvíztárolóban lévő vizet időnként 65 °C-ra forrósítja. A rendszer automatikusan működik, mégpedig úgy, hogy (a hőszivattyú működése esetén!) 14 naponként magas hőmérsékletre fűti fel a vizet. Amikor a forróvíztárolóban a víz hőmérséklete eléri a 65 °C-ot, akkor a vízfűtés kikapcsol.

A magas hőmérsékleten történő vízfűtést a 2-es gomb (kb. 5 másodpercig történő) megnyomásával is bekapcsolhatja. A képernyőn ekkor felváltva látható a forróvíztárolóban lévő vízhőmérséklet és a LEG jelzés. Amikor a forróvíztárolóban a vízhőmérséklet eléri a 65 °C-ot, akkor a hőszivattyú normális működésre vált.

Hibák és figyelmeztetések jelzése

Jelzés	Leírás	Megoldás
Er1	A 2a hőmérséklet-érzékelő hibája (ki van kapcsolva, rossz)	Hívja a szervizt!
Er2	A 2b hőmérséklet-érzékelő hibája (ki van kapcsolva, rossz)	Hívja a szervizt!
tLo	A bemenő levegő túl alacsony hőmérsékletű.	A bemenő hőmérséklet növekedése esetén a hőszivattyú átvált normális működésre.
LEG	A hőszivattyú a Legionella elleni védelem üzemmódjában működik.	Amikor a forróvíztárolóban lévő víz hőmérséklete eléri a 65 °C-ot, akkor a hőszivattyú átvált normális működésre.
Villog a 3-as ellenőrző lámpa	A hőszivattyú késve kapcsol be.	A hőszivattyú a késedelem után kezd működni.

⚠ FIGYELEM: A vezérlőegység elemei a kikapcsoló gomb megnyomása után is feszültség alatt vannak!

AZ ELEKTROMOS FŰTŐBETÉT HASZNÁLATA (csak az elektromos fűtőbetéttel rendelkező modelleknél)

A beépített SH típusú elektromos fűtőbetétek funkciója kizárólag a zárt vagy nyitott forróvíztárolókban lévő víz kiegészítő fűtése.

Működés közben a fűtőtestet és az érzékelő védőcsövet minden oldalról elegendő víznek kell körülvennie.

Az elektromos fűtőbetét burkolatának hőmérséklete nem lehet 80 °C-nál magasabb.

A törvényes előírások figyelembe vételén kívül tartsa be a csatlakoztatás feltételeit is.

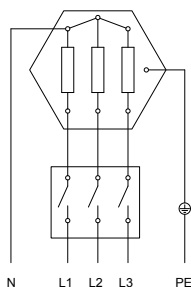
Az elektromos fűtőbetét csatlakoztatását csak képzett szakember végezheti.

A csatlakoztató vezetékét a hüvelyen keresztül vezesse be az elektromos fűtőbetétben lévő bekötő kapcshoz. Ügyeljen rá, hogy a csatlakozó vezeték megfelelő méretű legyen (3x2,5 mm² vagy 5x1,5 mm²).

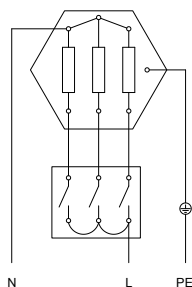
A beépített elektromos fűtőbetétet csatlakoztassa a villamos-hálózathoz (a villamos kapcsolási rajz alapján), ennek során ügyeljen az előírt csatlakozási feszültség értékére. Az első beindítás előtt a kapcsolási rajz alapján még egyszer ellenőrizze a teljes csatlakozást.

A 2 kW-nál nagyobb fűtőbetétek elektromos csatlakozása gyárilag 3~400 V-os háromfázisú feszültségre van méretezve (1. ábra) és közvetlen szabályozást tesz lehetővé. A 2 kW-os elektromos fűtőbetéteket 230 V-os egyfázisú feszültségre (2. ábra) vagy 400 V-os háromfázisú feszültségre lehet csatlakoztatni (1. ábra), miközben a csillagkapcsolást nem szabad összekötni a védővezetével. A bekötő kapcsen lévő áthidaló érintkezők 1,5 mm² rézhuzalból készültek.

1. A védőfedelelet a kívánt állásba fordíthatja oly módon, hogy azt leveszi és elfordítás után újra rögzíti. Ennek során ügyeljen rá, hogy a készülékház tömítései ne mozduljanak el és ne sérüljenek meg. Használjon eredeti csavarokat és alátéteket. Ha szakszerűtlen szerelés miatt az elektromos fűtőbetét nincs jól tömítve, akkor a jótállás érvényét veszti.



1. ábra: 400 V-os háromfázisú feszültség (gyári beállítás)



2. ábra: 230 V-os egyfázisú feszültség (max. 3 kW)

⚠ FIGYELEM: Ne felejtse el csatlakoztatni a védővezetőt!

A forróvíztárolónak rendelkeznie kell befolyó és kifolyó csővel. A forróvíztároló egyéb fém részeinek - amelyekkel érintkezésbe kerül, és amelyek a vízzel érintkeznek –

állandó és megbízható összeköttetésben kell lenniük a földelő vezetővel. A fűtőbetét villamos-hálózathoz való csatlakoztatását a villamos berendezésekre vonatkozó szabványoknak megfelelően kell végezni. A fűtőbetét és a hálózat közé kötelező olyan megszakítót beiktatni, amely szükség esetén az összes pólust leválasztja a villamos hálózatról a szerelésre vonatkozó nemzeti előírások rendelkezéseinek megfelelően. Árammegszakítóként automata biztosítékok alkalmazása is engedélyezett.

Csatlakoztatás a vízvezeték-hálózatra

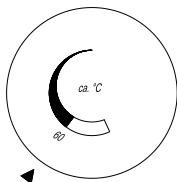
A csatlakoztatás során be kell tartani forróvíztároló beépítésére, csatlakoztatására és használatára vonatkozó útmutató rendelkezéseit. A száraz indítás lehetőségét mindenképpen ki kell küszöbölni.

Első üzembe helyezés

A forróvíztárolót meg kell tölteni vízzel, mielőtt csatlakoztatná a villamos hálózathoz. A forróvíztárolóban lévő víz első felmelegítését figyelemmel kell kísérnie! A víz belső kazánban való melegítésekor a táguló víz zárt, nyomásos rendszer esetén a biztonsági szelepből kezd csöpögni, nyitott, nem zárt rendszernél pedig az átfolyós csaptelepből. Ellenőrizni kell a hőfok-szabályozó automatikus kikapcsolását. Javítás esetén kizárólag eredeti alkatrészeket szabad használni!

Útmutató a felhasználó részére

1. A víz mésztartalmától és a működési feltételektől függően bizonyos időközönként az elektromos fűtőbetétről el kell távolítani a vízkövet. E célból ajánlatos vízlágyító berendezés beépítése illetve a használati melegvíz hőmérsékletének megfelelő mértékű csökkentése. Vegye figyelembe, hogy a jótállás nem érvényes az elektromos fűtőbetét vízkő okozta károsodására.
2. A forróvíztárolóban lévő hőmérséklet az aktuális melegvíz szükségletehez mérten a pontos hőfokot nem jelző hőfokszabályozóval állítható be. A maximumra állított hőmérséklet körülbelül 75 °C, a minimumra állított hőmérséklet pedig körülbelül 9 °C. A hőmérséklet 75 °C-osra való állításakor a hőmérséklet kb. 65 °C-ra csökken, mielőtt a fűtőbetét ismét bekapcsolna. A fűtőegység túl gyors vízkövesedését megelőzendő azt ajánljuk, hogy a hőfokszabályozót 60 °C-nál alacsonyabb hőmérsékletre állítsa be. Ez a beállítás a hőfokszabályozó állását mutató alsó ábrán látható.



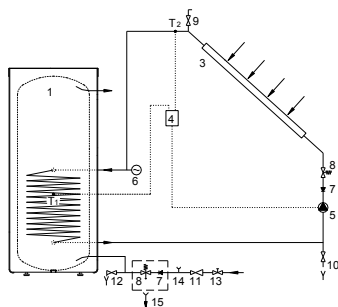
3. Ha a készülék használata közben működési zavarok vagy meghibásodás történne, akkor lépjen kapcsolatba a meghatalmazott szervizzel és a hibát ne próbálja meg önállóan elhárítani. A szakemberek részéről ez általában csak egy apró beavatkozást igényel, aminek köszönhetően az elektromos fűtőelem újra működik. Kérjük, hogy a beépített elektromos fűtőbetét esetleges meghibásodásait ne próbálja önállóan megjavítani, hanem forduljon legközelebbi meghatalmazott szervizünkhöz.

CSATLAKOZTATÁS EGYÉB FŰTŐFORRÁSOKHOZ

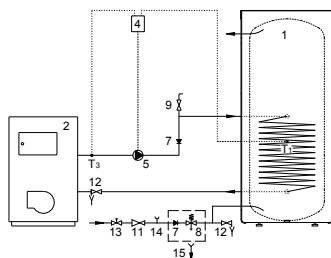
A hőszivattyús forróvíztároló lehetővé teszi használati melegvíz készítését egy vagy két, különböző energiaforráson alapuló hőcserélőn keresztül (pl. központi fűtés, napenergia,...).

A forróvíztároló különböző hőforrásokhoz való csatlakoztatásának lehetőségei az alábbi ábrákon láthatók.

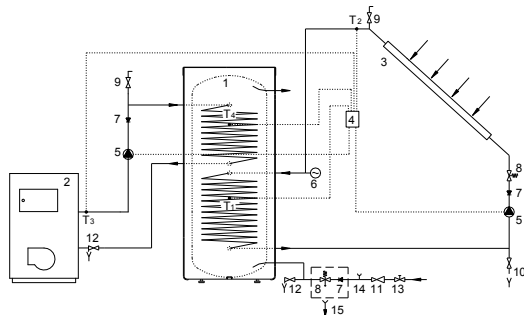
Napkollektorokhoz való csatlakoztatás



A központi fűtés kazánjához való csatlakoztatás



Napkollektorokhoz és a központi fűtés kazánjához való csatlakoztatás



Jelmagyarázat:

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1 - Forróvíztároló | 8 - Biztonsági szelep |
| 2 - Központi fűtés kazán | 9 - Szellőztető szelep |
| 3 - Napkollektor | 10 - Rendszertöltő és -ürítő szelep |
| 4 - Differenciál termosztát
érzékelőkkel (T1, T2, T3, T4) | 11 - Nyomáscsökkentő szelep |
| 5 - Keringető szivattyú | 12 - Üritő szelep |
| 6 - Tárgulási tartály | 13 - Záró szelep |
| 7 - Visszacsapó szelep | 14 - Ellenőrző csomópont |
| | 15 - Üritő tölcser |

⚠ FIGYELEM: A kiegészítő hőforrás hőmérsékletének csökkenése esetén, ha a víz át tud áramlani a hőközvetítőn, akkor a hő ellenőrizetlen módon távozik a forróvíztárolóból. Egyéb fűtőforrásokhoz való csatlakozás esetén gondoskodni kell a kiegészítő hőforrás szabályos hőfokszabályozásáról.

⚠ FIGYELEM: Ha külső hőforrásként napkollektorokat csatlakoztat, akkor a hőszivattyú aggregátját ki kell kapcsolni, mert ellenkező esetben a két hőforrás kombinációja a használati melegvíz túlmelegedéséhez vezethet, ami túlnyomást eredményez.

⚠ FIGYELEM: A cirkulációs vezeték további hőveszteséget okozhat a forróvíztárolóban.

HASZNÁLAT ÉS KARBANTARTÁS

A vízvezeték-hálózatra és egyéb hőforrásokhoz történt csatlakoztatás után a hőszivattyús forróvíztároló készen áll a használatra. Ha fennáll a veszély, hogy a forróvíztárolóban lévő víz megfagy, akkor a vizet le kell eresztetni belőle. Ennek során megnyitjuk a forróvíztárolóhoz csatlakozó csaptelepen a melegvizet és a benne lévő vizet leengedjük a befolyó csövön lévő ürítőszelepen.

A forróvíztároló burkolatát enyhe mosószeres oldattal tisztítsa. Ne használjon oldószereket és agresszív tisztítószereseket. Ha a hőszivattyú poros környezetben volt, akkor eltömődhetnek az elpárologtató lamellái, ami károsan hat működésére.

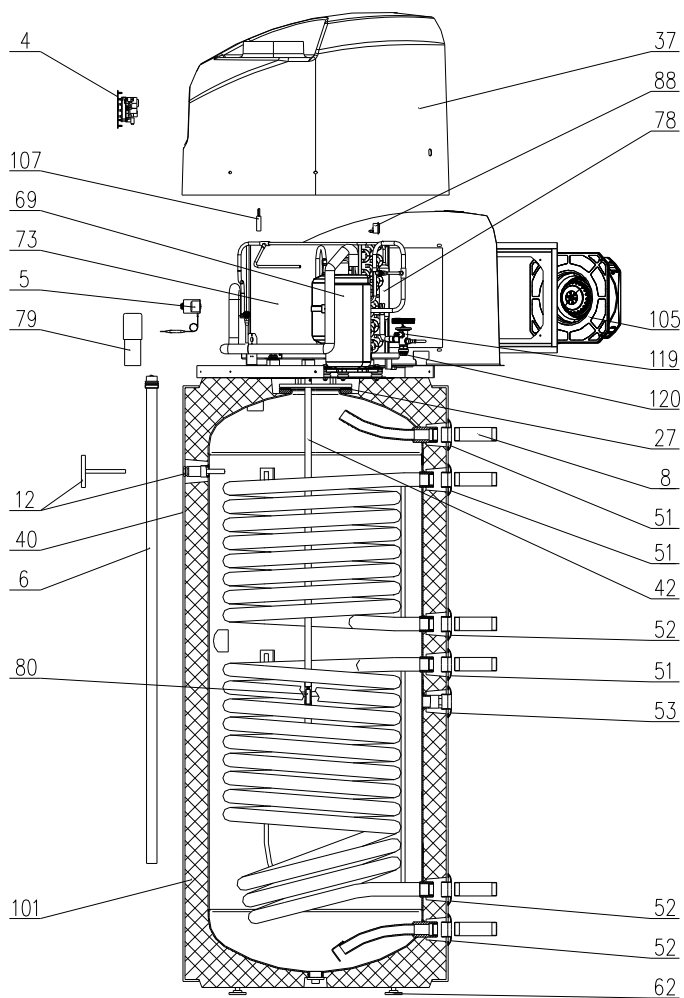
A rendszeres szervizvizsgálatoknak köszönhetően biztosítható a hőszivattyús forróvíztároló hibátlan működése és hosszú élettartama. A gyártó csak akkor vállal garanciát a kazán rozsdásodására, ha Ön elvégeztette a védőanód elhasználódására vonatkozó rendszeres vizsgálatokat. Az egyes vizsgálatok közt eltelt idő nem lehet hosszabb 36 hónapnál. E vizsgálatokat a márkaszerviz meghatalmazott szakemberének kell elvégeznie, aki ezek elvégzését a termék jótállási jegyén igazolja. A vizsgálat során ellenőrzi az anód korrózió elleni védőrétege elhasználódásának fokát és szükség esetén a forróvíztároló belsejét megtisztítja a lerakódott vízkőtől, melynek mennyisége az elhasznált víz minőségétől, mennyiségétől és hőmérsékletétől függ. A forróvíztároló vizsgálata után a szervizelést végző szakember a készülék állapotától függően javasol egy időpontot a következő ellenőrzésre.

A körütekintő gyártás és ellenőrzés ellenére a hőszivattyú működése során bekövetkezhetnek olyan problémák és hibák, melyeket a szerviz egy meghatalmazott szakemberének kell elhárítania.

Egy esetleges hiba bejelentése előtt ellenőrizze a következőket:

- Rendszerben van-e az áramellátás?
- Nincs-e valami akadály a kijövő levegő útjában (az elpárologtató bejegesedett)?
- Nem túl alacsony-e a környezet hőmérséklete (az elpárologtató bejegesedett)?
- Hallatszik-e a kompresszor és a ventilátor működése?

Kérjük, hogy a fűtőbetét és a hőszivattyú esetleges hibáit ne próbálja önállóan megjavítani, hanem forduljon legközelebbi szervizünkhöz.



Sorszám	Azonosító	Alkatrész elnevezése	Mennyiség	Érvényesség
4	385882	Hőfokszabályozó	1	
5	487110	Hőbiztosíték	1	
6	269457	Áldozati anód D26x742/730-G1	1	PAW-DHWM200ZC
6	487348	Áldozati anód node D26x1062/1050-G1	1	PAW-DHWM300ZC PAW-DHWM300ZE
8	765082	Kifolyó cső G1x105	4	
12	765012	Bimetál hőmérő	1	
27	765011	Tömítés 180/114x3	1	
37	408924	Sapka	1	
40	479610	Burkolat	1	PAW-DHWM200ZC
40	479621	Burkolat	1	PAW-DHWM300ZC
40	479622	Burkolat	1	PAW-DHWM300ZE
42	407211	Karima TC	1	
51	765085	Rozetta D34 G1 RD	2	
52	765084	Rozetta D34 G1 MO	2	
53	765086	Rozetta D32 G3/4 MO	1	
62	765083	Szabályozható lábak M12x71	4	
69	407206	Kompresszor	1	
73	408787	Elpárologtató ZCR	1	
78	364934	Szárítósűrő 30 g	1	
79	409396	Kondenzátor 15µF	1	
80	765106	Hőfokszabályozó szonda PT1000 L2000	1	
88	419221	Termikus védelem	1	
101	408708	Forróvíztároló	1	PAW-DHWM200ZC
101	408709	Forróvíztároló	1	PAW-DHWM300ZC
101	408710	Forróvíztároló	1	PAW-DHWM300ZE
105	378114	Ventilátor készülékházzal	1	
107	346060	Hőfokszabályozó szonda PT1000 L1000	1	
119	440608	Táguló szelep TUB-R134	1	

Szanowny Kliencie, dziękujemy za zakup naszego produktu.

PRZED MONTAŻEM I PIERWSZYM UŻYCIEM ZBIORNIKA CIEPŁEJ WODY Z POMPĄ CIEPŁA ZALECAMY I PROSIMY O DOKŁADNE PRZECZYTANIE INSTRUKCJI.

POMPA CIEPŁA DO C.W.U. Z PROWADZENIEM POWIETRZA JEST DOPUSZCZONA TYLKO DO ZASTOSOWANIA PRZEWIDZIANEGO PRZEZ PRODUCENTA . INNE UŻYCIE LUB ZASTOSOWANIE JEST UZNANE JAKO NIEZGODNE Z PRZEZNACZENIEM. DO TEGO ZALICZA SIĘ TAKŻE PRZESTRZEGANIE DOKUMENTACJI DOŁĄCZONEJ DO DANEGO PRODUKTU. ZABRONIONE SĄ ZMIANY LUB MODYFIKACJE URZĄDZENIA.

Zbiornik ciepłej wody z pompą ciepłą jest wykonany w zgodzie z obowiązującymi standardami, które pozwalają producentowi na stosowanie oznakowania CE. Jego podstawowe właściwości techniczne są napisane na tabliczce znamionowej, naklejonej na pokrywie ochronnej.

Podłączenia zbiornika wody ciepłej z pompą ciepłą może dokonać tylko fachowiec.

Naprawy wnętrza zbiornika ciepłej wody, usunięcia kamienia kotłowego, kontroli i wymiany anody antykorozyjnej może dokonać tylko upoważniona placówka serwisowa. W przypadku powstania zakłóceń w pracy oraz by zagwarantować bezpieczne użytkowanie pompy ciepła należy szczególnie uważnie uwzględniać zalecenia z instrukcji.

Zbiornik wody ciepłej z pompą ciepłą jest przystosowany również do podłączenia takich źródeł ogrzewania jak:

- kocioł centralnego ogrzewania,
- instalacja solarna.

Modele pomp ciepła tego rodzaju przeznaczone są przede wszystkim do ogrzewania wody użytkowej w gospodarstwach domowych oraz dla innych użytkowników u których zapotrzebowanie na wodę użytkową (50 °C) nie przekracza 400 do 700 litrów na dobę. Ponieważ pompa ciepła podczas swojego działania chłodzi pomieszczenie w którym się znajduje, jej użyteczność może być podwójna (grzanie wody / chłodzenie - osuszanie pomieszczenia). Działanie pompy ciepła jest całkowicie zautomatyzowane.

 **Pompa ciepła nie jest przeznaczona do wykorzystania w przemyśle oraz w miejscach, w których mogą występować substancje żrące i wybuchowe.**

 **Pompę ciepłą należy transportować w pozycji pionowej – w wyjątkowych wypadkach może być pochylona o 35° we wszystkich kierunkach.**

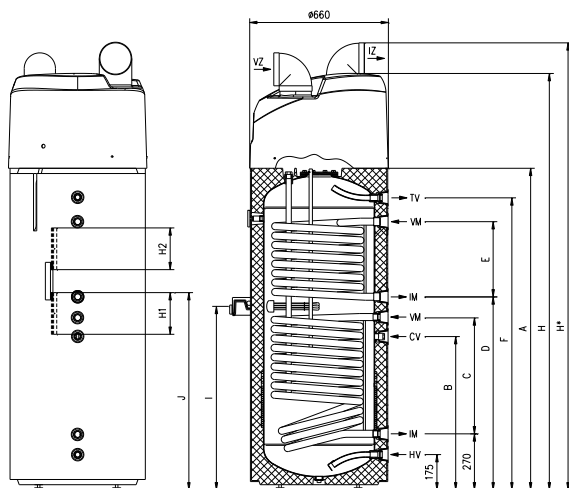
WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE ZBIORNIKA WODY CIEPŁEJ Z POMPĄ CIEPŁA

Typ	PAW-DHWM200ZC	PAW-DHWM300ZC	PAW-DHWM300ZE
Pojemność [l]	200	285	280
Ciśnienie znamionowe [MPa]	≤ 1,0 (10)		
Waga / wraz z wodą [kg]	120 / 320	149 / 434	166 / 446
Ochrona przeciwkorozyjna zbiornika	Emajlowane / Mg anoda		
Powierzchnia grzewcza HP - dolny [m ²]	1,05	1,60	1,60
Powierzchnia grzewcza HP - górny [m ²]	-	-	1,09
Pojemność HP - dolny [l]	6,6	10	10
Pojemność HP - górny [l]	-	-	6,8
Moc grzewcza HP - dolny ¹⁾ [kW]	25,8	42,7	42,7
Moc grzewcza HP - górny ¹⁾ [kW]	-	-	26,9
Temperatura nośnika ciepła HP [°C]	5 do 85		
Grubość izolacji [mm]	57		
Stopień ochrony	IP 21		
Maksymalny pobór mocy [W]	620		
Napięcie	230 V / 50 Hz		
Nastawa temperatury wody [°C]	55		
Program przeciw legionelli [°C]	65		
Zakres - temperatur powietrza [°C]	7 do 35		
Maks.przepływ objętościowy powietrza [m ³ /h]	480		
Maks. dopuszczalny spadek ciśnienia w systemie rurociągów (przy przepływie powietrza 480 m ³ /h) [Pa]	90		
Czynnik chłodniczy	R 134a		
Ilość czynnika chłodniczego [g]	780		
*Czas nagrzewania A7 / W10-55 [h:min]	7:22	11:10	11:10
*Zużycie energii w czasie nagrzewania A7 / W10-55 [kWh]	3,25	4,76	4,76
Rodzaj mierzonych cykli emisji	L	XL	XL
*Zużycie energii w wybranym cyklu emisji A7 / W10-55 [kWh]	4,9	7,26	7,26
*COP _{DHW} w wybranym cyklu emisji A7 / W10-55	2,6	2,8	2,8
Maksymalna ilość wody użytkowej (minimalnie 40°C) [l]	252,08	345,76	345,76
Moc akustyczna / Ciśnienie akustyczne na 1m [dB(A)]	56,7 / 44	56,7 / 44	56,7 / 44

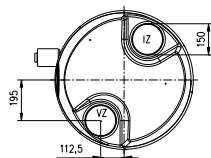
HP - Wymiennik ciepła

1) Nagrzewania wody sanitarnej od 10 °C do 45 °C z temperaturą wlotową medium grzewczego 80 °C i przepływem 3000 l/h.

(*) Nagrzewanie wody do 55 °C przy temperaturze powietrza wlotowego 7 °C, 89% wilgotności i wlotowej temperaturze wody 10 °C; w zgodzie z normą EN16147.



Widok z góry



	TC 200-1/Z	TC 300-1/Z	TC 300-2/Z
A	1150	1550	1550
B	740	740	740
C	380	560	560
D	-	-	930
E	-	-	360
F	1010	1410	1410
H	1540	1940	1940
H*	1680	2080	2080
I	710	880	880
J	770	950	950
HV	G 1	G 1	G 1
IM	G 1	G 1	G 1
CV	G 3/4	G 3/4	G 3/4
VM	G 1	G 1	G 1
TV	G 1	G 1	G 1
H1	150	200	200
H2	-	-	200

HP - Wymiennik ciepła

HV - Dopływ wody zimnej (rozeta niebieska)

IM - Wyjście chłodziwa HP (rozeta niebieska)

CV - Przewód cyrkulacyjny (rozeta niebieska)

VM - Wejście chłodziwa HP (rozeta czerwona)

TV - Odpływ wody ciepłej (rozeta czerwona)

H1, H2 - Przewód (kanał) dla czujników

VZ - Wlot powietrza

IZ - Wylot powietrza

Z tylnej strony zbiornik ciepłej wody posiada kanały dla czujników (H1, H2) w które można wstawić czujniki do regulacji systemowej zbiornika ciepłej wody z innymi źródłami ogrzewania. Dostęp do kanałów znajduje się pod stykiem przekrywającym w płaszczu ochronnym w przybliżeniu na połowie wysokości zbiornika ciepłej wody (oznaczony jako J na rysunku).

Czujnik należy wstawić do kanału i przymocować:

- jeśli czujnik będzie umieszczony wyżej w kanale, termostat będzie reagował szybciej, okresy działania pompy obiegowej będą krótsze, a różnica między temperaturą wody w zbiorniku i medium grzewczym po wyłączeniu czujnika będzie wyższa – w konsekwencji zaś ilość i temperatura ciepłej wody w zbiorniku niższa,
- jeśli czujnik będzie umieszczony niżej w kanale, okresy działania pompy obiegowej będą dłuższe, różnica między temperaturą medium grzewczego i osiągniętą temperaturą wody w zbiorniku będzie niższa - natomiast temperatura oraz ilość wody w grzałce nieco wyższa.

PODŁĄCZENIE DO INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

Podłączenia do instalacji wodociągowej należy wykonać według wskazówek podłączeniowych poprzedniego rozdziału.

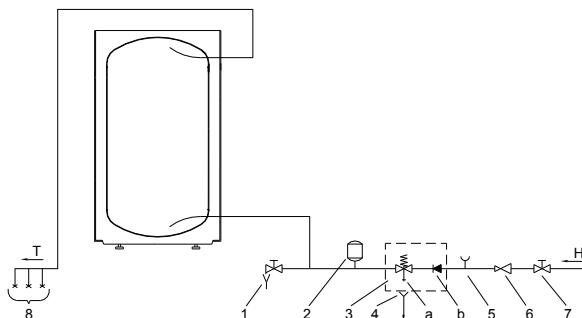
Ze względu na bezpieczeństwo do instalacji należy zamontować zawór bezpieczeństwa, który zapobiega zwiększeniu ciśnienia w zbiorniku ponad 0,1 MPa (1 bar) powyżej ciśnienia znamionowego. Dysza wylotowa na zaworze bezpieczeństwa musi być skierowana w bezpiecznym kierunku. Prawidłowe działanie zaworu bezpieczeństwa należy samemu sprawdzać co 14 dni. Podczas sprawdzania po przesunięciu ręczki lub odkręceniu nakrętki (zależnie od typu zaworu) otworzyć odpływ w zaworze bezpieczeństwa. Gdy przez dysze zaworu wypłynie woda świadczy to o tym, że zawór jest bez zarzutu. Podczas ogrzewania wody w zbiorniku ciepłej wody ciśnienie zwiększa się do granicy ustawionej w zaworze bezpieczeństwa.

Ponieważ powrót wody do instalacji wodociągowej jest uniemożliwiony, może dojść do tego, że z otworu odpływowego zaworu bezpieczeństwa będzie kapać woda. Kapiącą wodę można odprowadzić do kanalizacji poprzez lejek ustawiając go pod zaworem bezpieczeństwa. Rura odpływowa pod wylotem zaworu bezpieczeństwa powinna być skierowana ku dołowi i zamontowana w pomieszczeniu o dodatniej temperaturze. W przypadku, gdy z powodu braku odpowiedniej instalacji odprowadzenie wody z zaworu bezpieczeństwa do kanalizacji jest niemożliwe, zapobiegniemy kapaniu wody przez zamontowanie na rurze dopływowej zaworu dodatkowego naczynia wzbiorczego.

Pojemność naczynia wzbiorczego powinna wynosić około 3 % objętości zbiornika ciepłej wody. Zbiornik ciepłej wody można podłączyć do domowej instalacji wodociągowej bez zaworu redukcyjnego w przypadku gdy ciśnienie w instalacji jest niższe od 0,6 MPa (6 bar). W innym przypadku trzeba zamontować zawór redukcyjny, który zabezpiecza by ciśnienie przy dopływie wody do zbiornika ciepłej wody nie przekraczało ciśnienia znamionowego.

Legenda:

- 1 - Zawór opróżniający
- 2 - Zbiornik wyrównawczy
- 3 - Zawór bezpieczeństwa
- a - Zawór próbný
- b - Zawór zwrotny
- 4 - Lejek z przyłączem do odpływu
- 5 - Próbną nadstawka
- 6 - Zawór redukcyjny ciśnienia
- 7 - Zawór odcinający
- 8 - Armatura przyłączeniowa



H - Woda zimna

T - Woda ciepła

⚠ OSTRZEŻENIE: Działanie pompy ciepła bez wody w zbiorniku ciepłej wody może spowodować uszkodzenie sprężarki.

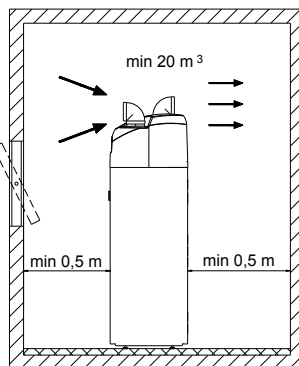
UMIESZCZENIE ZBIORNIKA CIEPŁEJ WODY Z POMPĄ CIEPLNĄ

Zbiornik ciepłej wody z pompą ciepłą może być stosowany do pracy z obiegiem wewnętrznym lub wywiewem powietrza.

Praca z obiegiem wewnętrznym

W trybie pracy z obiegiem wewnętrznym do ogrzewania wody jest wykorzystywana energia powietrza z miejsca montażu zbiornika. Zbiornik ciepłej wody z pompą ciepłą

powinien być umieszczony w suchym pomieszczeniu, gdzie nie zamarznie, w miarę możliwości blisko innych źródeł ogrzewania, w temperaturze od 7 do 35 °C. Minimalna wielkość pomieszczenia powinna wynosić 20 m³. Ogólnie zalecamy wystarczająco duże i przewiewne pomieszczenie o temperaturze między 15 in 25 °C, co stanowi optymalne warunki dla działania pompy ciepła. Przy wyborze miejsca umieszczenia zbiornika ciepłej wody z pompą ciepłą, oprócz stosowania się do wyżej wymienionych wskazówek, trzeba również zwrócić uwagę na to, aby pomieszczenie nie było zakurzone, ponieważ kurz źle wpływa na działanie pompy.



⚠ Przed rozpoczęciem pracy należy na nasadce pompy umieścić kolana 90° (ø150 mm), które powinny być skierowane każde w swoją stronę.

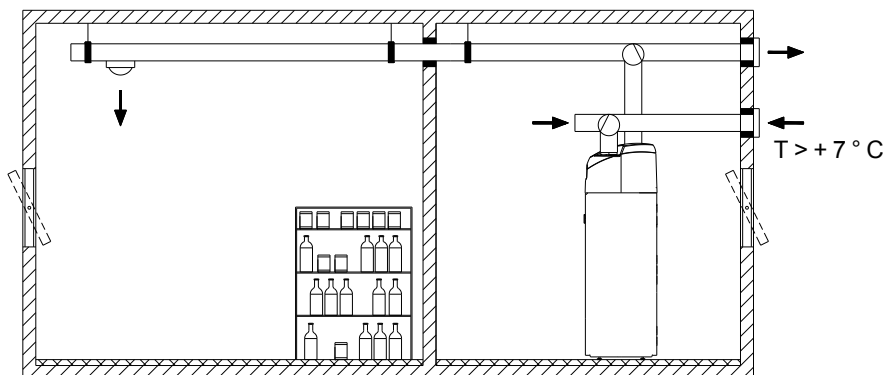
Uwaga: pomieszczenie musi być odpowiednio wentylowane.

Praca z wywiewem powietrza

W trybie pracy z wywiewem powietrza pompa ciepła wprowadza albo wyprowadza powietrze również z innych pomieszczeń za pomocą systemu rurociągów. Dla systemu rurociągów zaleca się stosowanie izolacji termicznej, aby we wnętrzu przewodów nie tworzył się kondensat. Podczas czerpania powietrza z zewnątrz należy przykryć zewnętrzną część w taki sposób, aby zapobiec dostaniu się kurzu i śniegu do aparatu.

Aby zwiększyć efektywność działania pompy ciepłej, można wbudować klapy regulujące przepływ strugi powietrza z zewnątrz lub z wewnątrz pomieszczenia do pompy i następnie na zewnątrz lub do wewnątrz pomieszczenia montażu pompy.

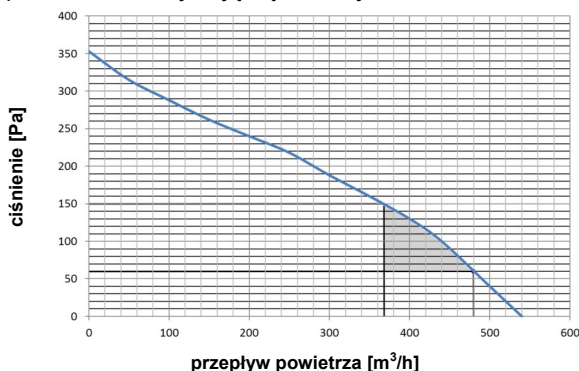
Temperatura zasysanego powietrza powinna być zawsze wyższa od 7 °C.



Określenie spadku ciśnienia w systemie rurociągów wprowadzanego i wyprowadzanego powietrza.

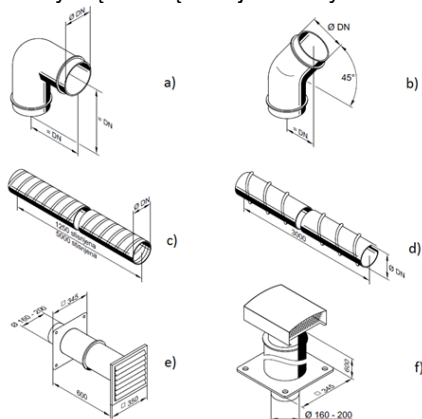
Podczas planowania systemu przewodów wprowadzania i wyprowadzania powietrza do albo z pompy ciepłej, trzeba wziąć pod uwagę przede wszystkim aerodynamiczną charakterystykę wentylatora, z której wynika spadek ciśnienia statycznego. Aerodynamiczna charakterystyka wentylatora jest pokazana na wykresie i przedstawiona jako spadek ciśnienia zależny od przepływu powietrza. Punkt pracy wentylatora pompy ciepłej znajduje się przy 60 [Pa] ciśnienia statycznego i przy przepływie powietrza 480 m³/h.

Jako dopuszczalny spadek ciśnienia statycznego w systemie rurociągów przyjmuje się dla naszych pomp ciepłych $\Delta p \leq 90$ Pa. We wspomnianym całkowitym spadku ciśnienia statycznego w systemie rurociągów przepływ objętościowy powietrza wynosi 370 m³/h. Wartości COP nie zmieniają się znacząco w dozwolonym obszarze spadku lub zmniejszają się o mniej niż 10%.



Aerodynamiczna charakterystyka wentylatora

Wartości całkowitego spadku ciśnienia statycznego są obliczane na podstawie kalkulacji strat poszczególnych elementów systemu przewodów. Wartości spadków ciśnienia statycznego poszczególnych elementów (spadki elementów ciśnienia statycznego dotyczą wewnętrznej średnicy 150 mm) są pokazane w tabeli.



Schemat podstawowych elementów w systemie przewodów wprowadzanego i wyprowadzanego powietrza.

Rodzaj elementu	Wartość spadku ciśnienia statycznego
a) Łuk 90°	5 Pa
b) Łuk 45°	3 Pa
c) Elastyczna rura	5 Pa/m
d) Rurka spiralna	3 Pa/m
e) Kratka zasysania	25 Pa
f) Przepust dachowy powietrza wyprowadzanego	10 Pa

Rodzaje elementów oraz odpowiadające im wartości spadków ciśnienia

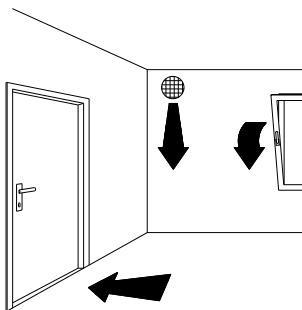
Jak już zostało wspomniane, całkowite straty ciśnienia statycznego, obliczane na podstawie kalkulacji strat ciśnienia statycznego poszczególnych elementów systemu przewodów, nie mogą przekraczać wartości 90A. W przeciwnym razie wartości COP znacząco intensywnie spadną.

Przykład obliczenia:

	Liczba elementów	Δp (Pa)	$\Sigma \Delta p$ (Pa)
Łuk 90°	4	5	20
Elastyczna rura	7	5 Pa/m	35
Kratka zasysanie	1	25	25
Przepust dachowy powietrza wyprowadzanego	1	10	10
Razem:			90

Aby zapobiec powstaniu podciśnienia w budynku, należy doprowadzać do pomieszczeń świeże powietrze. Wymagany kurs wymiany powietrza dla budynku mieszkalnego wynosi 0,5, co oznacza, że całkowita ilość powietrza w pomieszczeniu wymienia się co 2 godziny.

Podłączenie pompy ciepłej tym samym systemem przewodów do okapu kuchennego oraz odprowadzanie powietrza z mniejszych mieszkań i apartamentów jest zabronione.



Podczas działania pompy ciepła we wnętrzu agregatu tworzy się kondensat, który należy odprowadzać do tylnej części pompy za pomocą giętkiej rury odpływowej do odprowadzania kondensatu. Ilość kondensatu jest zależna od temperatury i wilgotności powietrza.

Aby zmniejszyć transfer hałasu i drgań wbudowanego wentylatora należy stosować się do następujących wskazówek, które pomogą zapobiec przenoszeniu dźwięku i drgań na pomieszczenia, w których to najbardziej przeszkadza (sypialnie, miejsca odpoczynku):

- wbudowanie elastycznych połączeń dla przyłączy hydraulicznych
- wbudowanie elastycznej rury dla systemu przewodów wylotowego/wlotowego

powietrza

- stosowanie izolacji drgań dla przepustów ściennych
- stosowanie tłumików dźwięku wylotowego/wlotowego powietrza
- tłumienie drgań systemu przewodów wylotowego/wlotowego powietrza
- stosowanie izolacji drgań podłogi
- wykorzystanie nóżek regulacyjnych.
- pipelines for inlet/outlet air should be attached using noise dampers
- plan insulation to prevent floor vibrations
- use positioning feet.

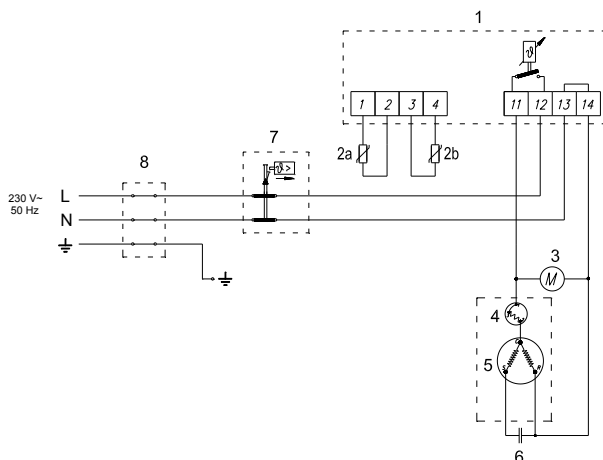
DZIAŁANIE POMPY CIEPŁA

Po podłączeniu zbiornika ciepłej wody z pompą ciepła do instalacji wodociągowej (lub centralnego ogrzewania), **i po napełnieniu go wodą!!**, możemy przystąpić do podłączenia go do instalacji elektrycznej. Dopiero wtedy jest on przygotowany do działania. Podłączenie do sieci elektrycznej musi odbywać się zgodnie z normami dla urządzeń elektrycznych.

Legenda:

- 1 - Elektroniczny regulator
- 2a - Czujnik temperatury - otoczenia
- 2b - Czujnik temperatury - bojlera
- 3 - Silnik wentylatora
- 4 - Ochrona termiczna
- 5 - Kompresor
- 6 - Kondensator pracy
- 7 - Bezpiecznik termiczny
- 8 - Zacisk przyłączeniowy

- L - Przewód fazowy
- N - Przewód neutralny
- ⏚ - Przewód ochronny



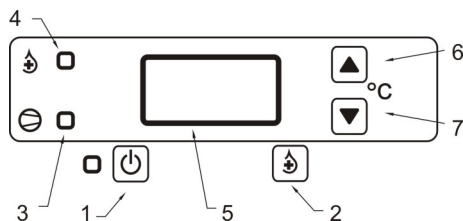
Schemat połączenia elektrycznego

Włącza się go za pomocą przełącznika. Pompa ciepła zaczyna działać i pracuje tak długo dopóki nie zostanie osiągnięta temperatura wyłączenia (ustawiona fabrycznie na 55 °C). Po wyłączeniu pompa nie pracuje, dopóki woda w zbiorniku nie ochłodzi się o 5 °C (n.p.do 50 °C). Wtedy pompa włączy się ponownie.

Użytkownik pompy ciepła może sam zwiększyć temperaturę wyłączenia do 55 °C (blokada termostatu) lub dowolnie obniżyć ją do nie mniej niż 15 °C (blokada termostatu).

Legenda:

- 1 - Włącznik pompy ciepła
- 2 - Włącznik programu anty legionelli
- 3 - Lampka kontrolna pracy pompy ciepła
- 4 - Lampka kontrolna programu anty legionelli
- 5 - Wskaźnik /wyświetlacz/
- 6 - Ustawianie temperatury - podwyższanie
- 7 - Ustawianie temperatury - obniżanie



Po podłączeniu pompy ciepła do instalacji elektrycznej, na wskaźniku najpierw pojawiają się parametry serwisowe po czym pojawi się temperatura. Gdy temperatura wody w zbiorniku jest niższa od ustawionej, pompa ciepła automatycznie włącza się (świeci lampka kontrolna 3). Chcąc wyłączyć pompę ciepła należy nacisnąć przycisk 1 (na około 2 sekundy). Gdy pompa ciepła jest wyłączona, na wyświetlaczu pojawi się znak OFF.

Włączenie pompy ciepła

Nacisnąć przycisk 1 i trzymać około 2 sekund. Na wskaźniku /wyświetlaczu/ pojawi się aktualna temperatura wody w zbiorniku, świeci lampka 3.

Ustawianie temperatury

Nacisnąć i puścić przycisk 6 lub 7. Na wskaźniku /wyświetlaczu/ przy przyciśniętym przycisku, pojawi się znak °C. Teraz można ustawić żądaną temperaturę. Za pomocą przycisku 7 zmniejsza się zaś z przyciskiem 6 zwiększa żądaną temperaturę.

Po zakończonym ustawianiu znak na wyświetlaczu zaczyna mrugać. Po ośmiu mrugnięciach, żądana temperatura jest ustawiona, na wskaźniku /wyświetlaczu/ pojawi się aktualna temperatura w zbiorniku.

Przy modelach pomp ciepła z wbudowanym termometrem, pokazywana jest temperaturaw miejscu pomiaru , podczas gdy wskaźnik pompy ciepła pokazuje temperaturę wody w dolnej części zbiornika. Z tego powodu temperatury mogą się różnić.

⚠ OSTRZEŻENIE: Jeśli pompa ciepła działa poza zalecany przedział temperaturowym, może dojść do zamarznięcia parowacza. W tym wypadku pompa ciepła się wyłączy, a na wyświetlaczu pokaże się znak tLo. Po wyłączeniu praca jest wstrzymana aż do rozmrożenia parowacza.

Program anty legionelli

Pompa ciepła jest wyposażona w system dezynfekcji termicznej zapobiegający powstawaniu legionelli. System posiada funkcje wysokotemperaturowego przegrzewania wody w wyniku czego woda w zbiorniku jest co jakiś czas ogrzewana do temperatury 65 °C. System ten działa automatycznie co oznacza, że co 14 dni (gdy pompa ciepła jest włączona) włącza się wysokotemperaturowe ogrzewanie wody. Gdy woda w zbiorniku osiąga 65 °C, wysokotemperaturowe ogrzewanie wody wyłącza się automatycznie.

Wysokotemperaturowe ogrzewanie można włączać też ręcznie naciskając przycisk 2 (około 5 sekund). Na wskaźniku /wyświetlaczu/ na przemian pojawia się temperatura wody w zbiorniku oraz znak LEG. Gdy woda w zbiorniku osiągnie 65 °C, pompa ciepła przełączy się na normalne działanie.

Wskaźnik błędów i ostrzeżeń

Znak	Opis	Rozwiązanie
Er1	Błąd czujnika termicznego 2a (odłączony, nieodpowiednie połączenie, zwarcie)	Proszę skontaktować się z serwisem.
Er2	Błąd czujnika termicznego 2b (odłączony, nieodpowiednie połączenie, zwarcie)	Proszę skontaktować się z serwisem.
tLo	Zbyt niska temperatura wlotowego powietrza.	Przy wzroście temperatury wlotowej pompa ciepła przejdzie do normalnego trybu pracy.
LEG	Pompa ciepła działa w programie anty-legionella.	Gdy woda w zbiorniku osiągnie temp. 65 °C, pompa ciepła przejdzie do normalnego trybu pracy.
Miga lampka kontrolna 3	Opóźnienie załączenia pompy ciepła.	Pompa ciepła przejdzie do normalnego trybu pracy po czasowym opóźnieniu.

⚠ OSTRZEŻENIE: Elementy w jednostce sterowniczej znajdują się pod napięciem nawet po wyłączeniu za pomocą wyłącznika!

ZASTOSOWANIE GRZAŁKI ELEKTRYCZNEJ (tylko w modelach z elektryczną grzałką)

Grzałki elektryczne wewnętrzne typu SH stosuje się do ogrzewania wody w zamkniętych oraz otwartych obiegach ciepłej wody. Podczas działania, element grzejny i rura ochronna czujnika powinny być zanurzone w wodzie.

Temperatura na obudowie grzałki elektrycznej nie powinna przekraczać 80 °C.

Grzałkę elektryczną może podłączyć wyłącznie upoważniony do tego fachowiec. Musi być ona podłączona zgodnie z obowiązującymi przepisami.

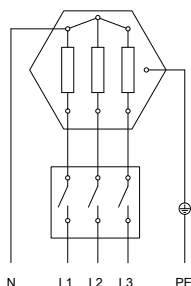
Kabel przyłączeniowy należy wprowadzić poprzez kanał połączeniowy do przyłącza grzałki elektrycznej. Przewód powinien spełniać wymagania w zakresie minimalnego przekroju przewodów wymaganego przez przepisy (3x2,5 mm² lub 5x1,5 mm²).

Grzałkę elektryczną wewnętrzną podłączyć do sieci elektrycznej (zgodnie z schematem połączeń elektrycznych) i uważać na wymagane napięcie elektryczne. Przed pierwszym włączeniem ponownie sprawdzić połączenia elektryczne, muszą być one zgodne z schematem.

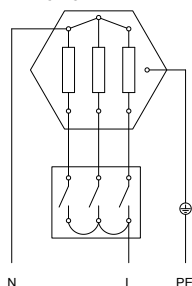
Połączenie elektryczne dla grzałek o mocy ponad 2 kW jest fabrycznie przystosowane do zasilania prądem trójfazowym 3~400 V (zdjęcie 1) i przystosowane do bezpośredniej regulacji. Grzałki elektryczne 2 kW można podłączyć do napięcia 230 V - przyłącze jednofazowe (zdjęcie 2) lub do napięcia 400 V przyłącze trójfazowe (zdjęcie 1), przy czym uziemienie może być połączone z kablem ochronnym!. Układy mostkowe na klamrze podłączeniowej wykonane są z drutu miedzianego o przekroju 1,5 mm².

1. Pokrywę ochronną można przekręcić do żądanej pozycji w następujący sposób: pokrętną należy zdjąć i po przekręceniu ponownie przymocować. Podczas tej czynności nie wolno przesunąć i uszkodzić uszczelek obudowy. Należy zastosować oryginalne śruby z podkładkami. Jeśli połączenie grzałki elektrycznej jest

nieszczelnie z powodu niefachowego montażu, gwarancja jest nieważna.



Zdjęcie 1: Napięcie trójfazowe 400 V
(ustawienie fabryczne)



Zdjęcie 2: Napięcie jednofazowe 230 V
(max. 3 kW)

⚠ UWAGA: Nie wolno zapomnieć o podłączeniu kabla ochronnego!

Zbiornik wody powinien być wyposażony w rury dopływowe i odpływowe wody. Inne metalowe części zbiornika, z którymi możemy się zetknąć i są w kontakcie z wodą, muszą być na stałe i niezawodnie połączone z kablem ochronnym. Podłączenie grzałki do sieci elektrycznej musi odbywać się zgodnie z normami dla urządzeń elektrycznych. Między grzałką a stałą instalacją musi być wbudowane, zgodnie z państwowymi przepisami instalacyjnymi, urządzenie oddzielające bieguny od sieci elektrycznej. Jako wyłączników można użyć bezpieczników automatycznych.

Podłączenie do instalacji wodociągowej

Należy przestrzegać instrukcji montażu, podłączenia i użytkowania zbiornika ciepłej wody. **Nie wolno dopuścić do uruchomienia pompy gdy w zbiorniku nie ma wody.**

Pierwsze włączenie

Zanim zbiornik zostanie podłączony do instalacji elektrycznej, należy napełnić go wodą. Pierwsze ogrzewanie wody w zbiorniku należy kontrolować! Podczas ogrzewania wody w zbiorniku, woda powiększa swoją objętość i przy systemie zamkniętym, zaczyna kapać z zaworu bezpieczeństwa, natomiast przy systemie otwartym, woda zacznie kapać z baterii (kurka). Należy sprawdzić czy termostat wyłączy się automatycznie.

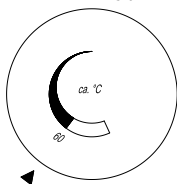
W przypadku naprawy należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne!

Instrukcja dla użytkownika

1. W zależności od twardości wody oraz warunków pracy, należy w określonych odstępach czasu usunąć z grzałki kamień kotłowy. Radzimy zainstalować urządzenie do zmiękczenia wody, bądź zmniejszyć temperaturę ogrzewania wody. Należy wziąć pod uwagę, że uszkodzenie grzałki elektrycznej z powodu zakamienienia nie jest objęte gwarancją.

2. W zależności od zapotrzebowania na ciepłą wodę, temperaturę w zbiorniku można ustawiać płynnie za pomocą termostatu. Maksymalnie nastawa temperatury wynosi około 75 °C, minimalna zaś około 9 °C. Przy ustawieniu na 75 °C, grzałka włącza się ponownie, dopiero wtedy gdy temperatura spadnie do około 65 °C. Aby zapobiec za szybkemu zakamienianiu grzałek, radzimy ustawić termostat poniżej 60 °C.

Ustawienie to jest przedstawione na zdjęciu poniżej.



3. W przypadku wystąpienia zakłóceń w pracy lub uszkodzenia w trakcie użytkowania, należy wezwać upoważnionego serwisanta. Dla fachowca to prosta czynność a wasza grzałkaznów będzie działać niezawodnie.

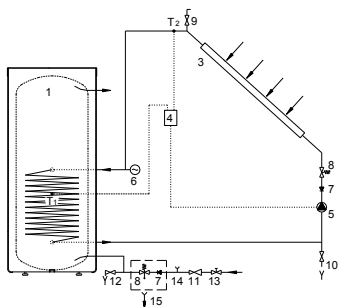
Samodzielna naprawa grzałki nie jest dozwolona. Należy zawiadomić najbliższy punkt obsługi serwisowej.

PODŁĄCZENIE DO INNYCH ŹRÓDEŁ OGRZEWANIA

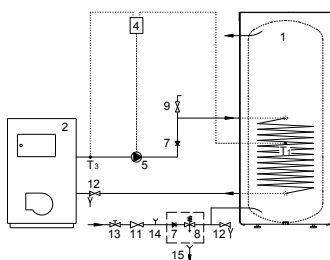
Zbiornik ciepłej wodypompy ciepła umożliwia przygotowanie wody użytkowej za pomocą jednego lub dwóch wymienników ciepła dla różnych źródeł energii (np.. ogrzewanie centralne, energia słoneczna,...).

Możliwości połączeń zbiornika ciepłej wody z różnymi źródłami ogrzewania są przedstawione na rysunkach.

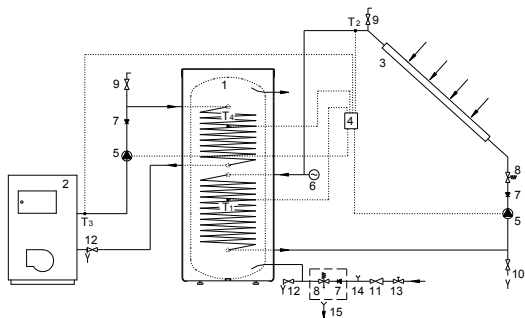
Połączenie z odbiornikami energii słonecznej



Połączenie z kotłem ogrzewania centralnego



Połączenie z odbiornikami energii słonecznej i kotłem ogrzewania centralnego



Legenda:

- | | |
|--|---|
| 1 - Zbiornik ciepłej wody | 9 - Zawór odpowietrzający |
| 2 - Kocioł ogrzewania centralnego | 10 - Zawór do napełniania i opróżniania systemu |
| 3 - Odbiornik energii słonecznej | 11 - Zawór redukcyjny |
| 4 - Termostat różnicowy TR z czujnikami (T1, T2, T3, T4) | 12 - Zawór wypustowy |
| 5 - Pompa obiegowa | 13 - Zawór odcinający |
| 6 - Zbiornik kompensacyjny | 14 - Manometr |
| 7 - Zawór zwrotny | 15 - Lejek z przyłączem do odpływu |
| 8 - Zawór bezpieczeństwa | |

⚠ UWAGA: Podczas spadku temperatury dodatkowego źródła ogrzewania oraz przy włączonej cyrkulacji wody przepływającej przez wymiennik ciepła, może dojść do niekontrolowanej utraty ciepła w zasobniku. Podczas przyłączania innych źródeł ogrzewania należy zapewnić prawidłowe wykonanie regulacji temperatury dodatkowego źródła.

⚠ UWAGA: W przypadku przyłączenia odbiorników energii słonecznej jako zewnętrznego źródła ciepła, agregat pompy ciepła musi być wyłączony, w przeciwnym razie może dojść do przegrzania wody sanitarnej oraz zbyt wysokich ciśnień.

⚠ UWAGA: Przewód cyrkulacyjny powoduje dodatkowe straty ciepła w zasobniku.

UŻYTKOWANIE I OBSŁUGA

Po podłączeniu do instalacji wodociągowej oraz do innych źródeł ogrzewania, zbiornik wody ciepłej z pompą ciepła jest przygotowany do użycia. W przypadku gdy pojawi się możliwość zamarznięcia wody w zbioniku, zbiornik należy opróżnić. Należy otworzyć kurek ciepłej wody na jednej z baterii podłączonej do zbionika ciepłej wody. Wodę ze zbiornika należy wypuścić przez do tego przeznaczony, zawór spustowy znajdujący się na rurze dopływowej.

Zewnętrzne części zbiornika wody czyścimy delikatnym roztworem poszku do prania. Nie wolno stosować rozpuszczalników oraz ostrych środków czyszczących. Gdy pompa ciepła jest ustawiona w pomieszczeniu w którym znajduje się dużo pyłu, lamele parownika mogą się zatkać co ma niekorzystny wpływ na jej działanie.

Bezawaryjne działanie i długowieczność zbiornika wody zapewnią mu regularne przeglądy serwisowe. Pierwszy przegląd powinien być wykonany przez serwis po upływie dwóch lat od chwili podłączenia. Podczas przeglądu należy sprawdzić zużycie anody ochronnej i jeśli jest to potrzebne należy usunąć kamień kotłowy, który w zależności od jakości, ilości i temperatury wody osiadł we wnętrzu zbiornika ciepłej wody. Po przeglądzie zbiornika wody po uwzględnieniu stanu w jakim się znajduje, serwis zaleci też datę następnego przeglądu.

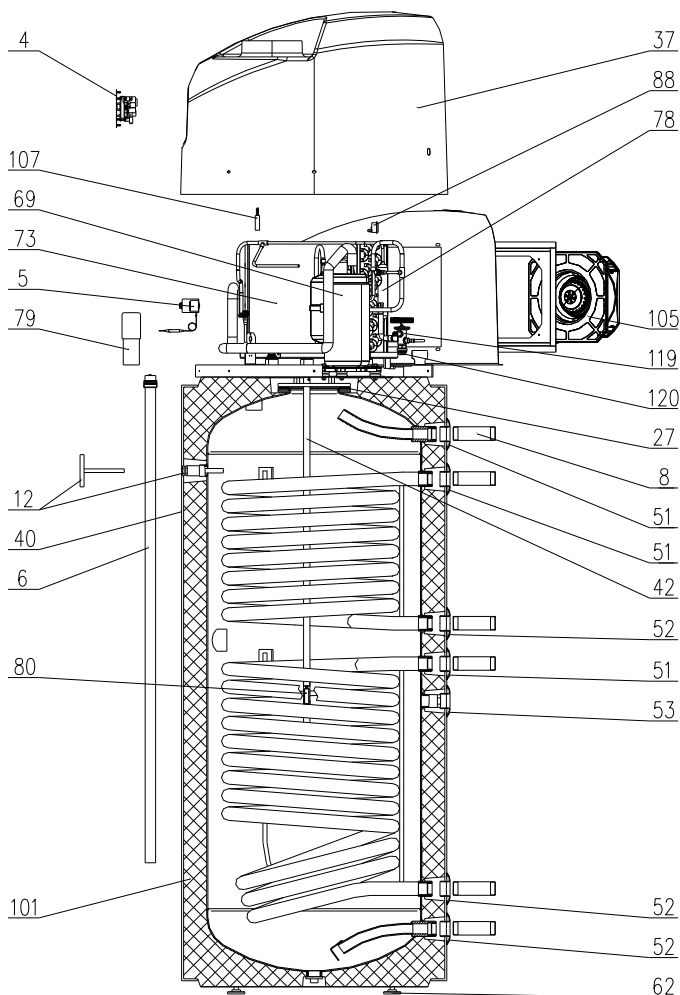
Zużycie ochronnej anody przeciwkorozyjnej kontroluje się optycznie. Wymiana anody jest konieczna, gdy podczas kontroli stwierdzono silne zmniejszenie jej przekroju lub zużycie jej aż do stalowego rdzenia. Gwarancja zostaje uwzględniona wyłącznie wtedy, gdy ochronna anoda przeciwkorozyjna jest regularnie kontrolowana.

Mimo starannej produkcji i kontroli, w działaniu pompy ciepła mogą pojawić się usterki, które powinien usunąć tylko upoważniony serwis.

Zanim zwrócić się Państwo do punktu serwisowego należy sprawdzić:

- Czy instalacja elektryczna jest sprawna?
- Czy powietrze wychodzące nie napotyka przeszkód (zamarznięcie parownika, zatkanie)
- Czy temperatura otoczenia nie jest zbyt niska (parownik może zamarznąć)
- Czy słychać działania sprężarki i wentylatora

Wszystkie ewentualne usterki należy zgłaszać do autoryzowanego punktu serwisowego!



Pozycja	Ident	Nazwa części zapasowej	Ilość	Ważność
4	385882	Termoregulator	1	
5	487110	Bezpiecznik termiczny	1	
6	269457	Anoda ofiarna D26x742/730-G1	1	PAW-DHWM200ZC
6	487348	Anoda ofiarna D26x1062/1050-G1	1	PAW-DHWM300ZC PAW-DHWM300ZE
8	765082	Rura odpływowa G1x105	4	
12	765012	Termometr bimetaliczny	1	
27	765011	Uszczelka 180/114x3	1	
37	408924	Przykrywka	1	
40	479610	Powłoka	1	PAW-DHWM200ZC
40	479621	Powłoka	1	PAW-DHWM300ZC
40	479622	Powłoka	1	PAW-DHWM300ZE
42	407211	Kołnierz TC	1	
51	765085	Rozeta D34 G1 RD	2	
52	765084	Rozeta D34 G1 MO	2	
53	765086	Rozeta D32 G3/4 MO	1	
62	765083	Stopka regulacyjna M12x71	4	
69	407206	Kompresor	1	
73	408787	Wyparka	1	
78	364934	Filtr do suszenia 30 g	1	
79	409396	Kondensator 15μF	1	
80	765106	Sonda do termoregulatora PT1000 L2000	1	
88	419221	Ochrona termiczna	1	
101	408708	Zbiornik na wodę	1	PAW-DHWM200ZC
101	408709	Zbiornik na wodę	1	PAW-DHWM300ZC
101	408710	Zbiornik na wodę	1	PAW-DHWM300ZE
105	378114	Wentylator w obudowie	1	
107	346060	Sonda do termoregulatora PT1000 L1000	1	
119	440608	Zawór termo ekspansyjny TUB-R134	1	

