

Navodila za namestitev in uporabo

# SUPRAECO

Toplotna črpalka za pripravo sanitarne vode s priključkom za zračni kanal



6 720 617 595-00.1O

SWI 270  
SWI 270 X  
SWO 270  
SWO 270 X

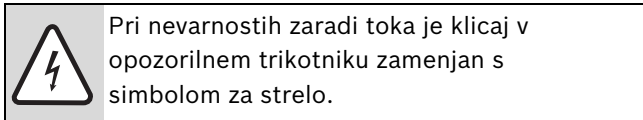
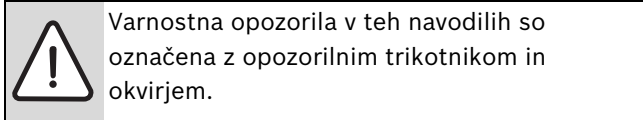
# Vsebina

<b>1</b>	<b>Razlaga simbolov in splošna varnostna navodila</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>Električni priključek</b>	<b>24</b>
1.1	Pomen uporabljenih znakov za nevarnost	3	<b>7</b>	<b>Zagon</b>	<b>24</b>
1.2	Navodila za varno uporabo	3	7.1	Pred zagonom	24
<b>2</b>	<b>Obseg dobave</b>	<b>4</b>	7.2	Vklop/izklop naprave	24
<b>3</b>	<b>Tehnični podatki</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>Upravljanje</b>	<b>25</b>
3.1	Uporaba v skladu z določili	4	<b>9</b>	<b>Varstvo okolja/odpadki</b>	<b>29</b>
3.2	Pregled modelov	4	<b>10</b>	<b>Vzdrževanje</b>	<b>29</b>
3.3	Napisna ploščica	5	10.1	Splošne kontrole	29
3.4	Opis naprave	5	10.2	Kontrola moči	29
3.5	Oprema	5	10.3	Kontrola/menjava Mg-anode	29
3.6	Mere in najmanjši dovoljeni odmiki	6	10.4	Čiščenje	29
3.7	Deli grelnika	9	10.5	Hladilni krog	29
3.8	Električno ožičenje	10	<b>11</b>	<b>Motnje</b>	<b>30</b>
3.9	Hladilni krog	11	11.1	Alarmi	30
3.10	Varnostne in regulacijske naprave	12	11.2	Motnje brez alarma	31
3.10.1	Visokotlačno stikalo	12			
3.10.2	Regulator temperature grelnika	12			
3.10.3	Regulator temperature toplotne črpalke	12			
3.10.4	Termostat	12			
3.11	Protikorozijska zaščita	12			
3.12	Termična dezinfekcija	12			
3.13	Tehnični podatki	13			
3.14	Sheme naprav	15			
3.14.1	Toplotna črpalka za pripravo sanitarne vode s plinskim kotlom kot zunanjim dodatnim ogrevanjem	15			
3.14.2	Toplotna črpalka hranilnika s stenskim plinskim kotlom Cerapur s Heatronicom 3 kot zunanji dodatni grelec	16			
3.14.3	Toplotna črpalka za pripravo sanitarne vode s solarno napravo kot zunanjim dodatnim ogrevanjem	17			
3.14.4	Toplotna črpalka za pripravo sanitarne vode s plinskim kotlom in s solarno napravo kot zunanjim dodatnim ogrevanjem	18			
<b>4</b>	<b>Skladiščenje in transport</b>	<b>19</b>			
<b>5</b>	<b>Namestitve</b>	<b>19</b>			
5.1	Kraj namestitve	19			
5.2	Postavitev toplotne črpalke	20			
5.3	Priključitev na zračni kanal	20			
5.3.1	Prezračevanje z SWI 270, SWI 270 X	21			
5.3.2	Obratovanje z zajemom zraka zunaj prostora z SWO 270, SWO 270 X	22			
5.4	Montaža	23			
5.4.1	Priključitev cevi za vodo	23			
5.4.2	Priključitev toplotnega izmenjevalnika	23			
5.4.3	Obtočni vod	23			
5.4.4	Temperaturno tipalo	23			
5.4.5	Priključitev cevi za kondenzat	23			

# 1 Razlaga simbolov in splošna varnostna navodila

## 1.1 Pomen uporabljenih znakov za nevarnost

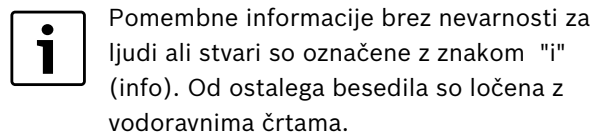
### Varnostna opozorila



Opozorilna beseda poleg trikotnika izraža vrsto in resnost nevarnosti, ki nastopi, če se ukrepi za odpravljanje nevarnosti ne upoštevajo.

- **OPOZORILO** pomeni, da lahko pride do materialne škode.
- **PREVIDNO** opozarja na lažje do srednje težke telesne poškodbe.
- **POZOR** opozarja, da grozi nevarnost težkih telesnih poškodb.
- **NEVARNO** pomeni, da lahko neupoštevanje navodil privede do življenjsko nevarnih telesnih poškodb.

### Pomembne informacije



### Dodatni simboli

Simbol	Opis
▶	korak opravila
→	opominja, kje v navodilih/drugi literaturi najdete podrobnejše informacije.
•	točka/vnos v seznam
–	točka/vnos v seznam (2. nivo)

Tab. 1

## 1.2 Navodila za varno uporabo

### Nevarnost udara električnega toka pri odprtem aparatu.

- ▶ Pred posegom na električnem delu priključek vedno izključite iz napetosti (varovalka, LS-stikalo).
- ▶ Preprečite ponoven vklop.

### Namestitvev, preureditev

Napravo sme postaviti in predelati le pooblaščen servisier.

Naprave ne smete dvigniti na pokrovu.

Naprave ne smete postaviti:

- na prostem
- v prostorih, kjer je nevarnost zmrzali
- v mokrih prostorih (npr. kopalnici)
- v prostorih, kjer zaradi plinov, pare ali prahu obstaja nevarnost eksplozije.

### Servisni pregled in vzdrževanje

Uporabnik je odgovoren za varnost in ekološko sprejemljivost ogrevalne naprave (zakon o varstvu okolja).

S pooblaščenim servisierjem sklenite pogodbo o vzdrževanju (pregled naprave enkrat letno in vzdrževalna dela po potrebi).

### Zrak v prostoru/vsesani zrak

Vsesani zrak toplotne črpalke mora biti čist. Zrak ne sme vsebovati:

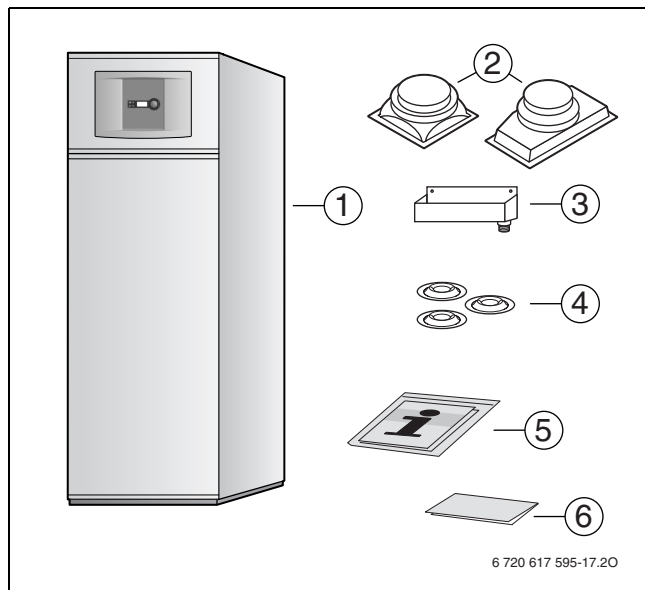
- agresivnih snovi (amoniaka, žvepla, halogenov, klora, topila)
- mastnih ali eksplozivnih snovi
- lepljivih aerosolov

Na prezračevalni sistem ne smete priključiti kuhinjskih nap.

### Hladilno sredstvo

- ▶ Hladilno sredstvo uporabljajte v skladu s predpisi in ga po potrebi odstranite med odpadke brez škode za okolje. Hladilno sredstvo ne sodi med komunalne odpadke, odložiti ga morate v zbiralnico posebnih odpadkov. Uporabljen hladilno sredstvo R134a ne vsebuje halogenih derivatov (FCKW), ni gorljiv in ne škoduje ozonu.
- ▶ Pred začetkom servisnih in vzdrževalnih del na freonskem krogu iztočite toliko hladilnega sredstva, kolikor je to potrebno za varno izvajanje del.

## 2 Obseg dobave



Sl. 1

- 1 toplotna črpalka za pripravo sanitarne vode
- 2 komplet priključnih nastavkov samo pri SWO ...)
- 3 posodica za odvajanje kondenzata 1/2"
- 4 nastavljivo podnožje s potisnimi ploščicami
- 5 dokumentacija naprave
- 6 garancijski list

### 3.2 Pregled modelov

	SWI 270	SWI 270 X	SWO 270	SWO 270 X
<b>postavitev v prostoru za zajemanje zraka iz prostora</b>	●	●		
<b>postavitev v prostoru za zajemanje zraka zunaj prostora</b>			●	●
<b>z 1 dodatnim toplotnim izmenjevalnikom</b>	●		●	
<b>z 2 dodatnima toplotnima izmenjevalnikoma</b>		●		●
<b>komplet priključnih nastavkov</b>	dodatna oprema	dodatna oprema	v obsegu dobave	v obsegu dobave

Tab. 2

- S** Supraeco
- W** priprava sanitarne vode
- I** postavitev v prostoru za zajemanje zraka iz prostora
- O** postavitev v prostoru za zajemanje zraka zunaj prostora
- 270** vgrajen 270-litrski hranilnik
- X** dva toplotna izmenjevalnika za pripravo sanitarne vode preko zunanjega vira ogrevanja.

## 3 Tehnični podatki

**SWI ...** naprave so toplotne črpalke za pripravo sanitarne vode z zajemanjem zraka iz prostora.

**SWI ...** naprave so toplotne črpalke za pripravo sanitarne vode z zajemanjem zraka zunaj, na prostem. Opremljene so z odtajevalno pripravo.

**... X**-naprave so opremljene z dvema toplotnima izmenjevalnikoma za pripravo sanitarne vode preko zunanjih virov ogrevanja.

### 3.1 Uporaba v skladu z določili

Toplotno črpalko je dovoljeno uporabljati izključno za ogrevanje sanitarne vode.

Kakšna druga uporaba ni v skladu z namenom. Za škodo, ki je povzročena na takšen način, ne jamčimo.

Gospodarska in industrijska uporaba naprav za pridobivanje procesne toplote je izključena.

### 3.3 Napisna ploščica

Napisna ploščica se nahaja v notranjosti zgoraj levo v hranilniku.

Tu najdete podatke o moči naprave, podatke o certifikatih in serijsko številko.

### 3.4 Opis naprave

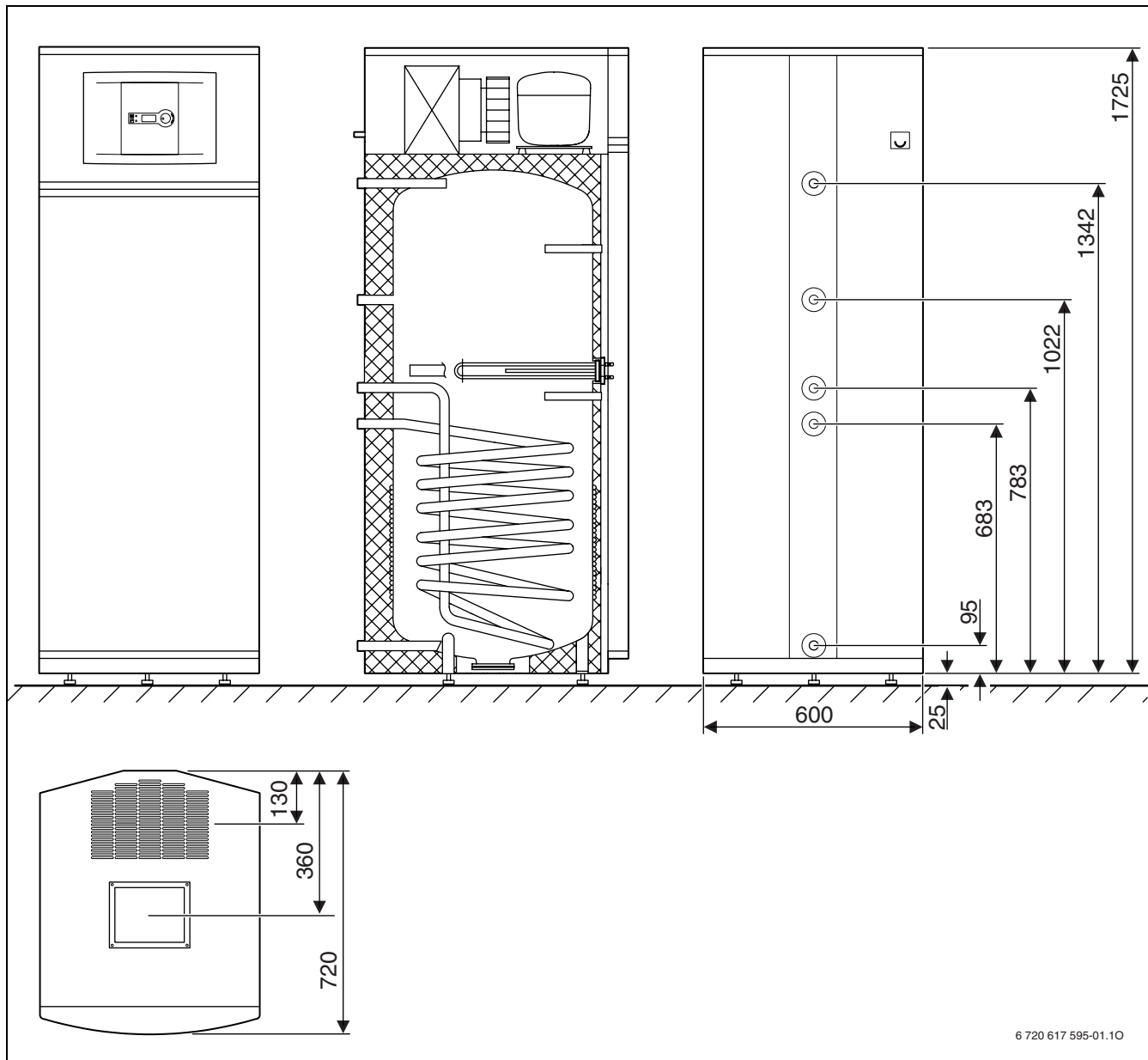
- Toplotna črpalka za pripravo sanitarne vode z optimalno močjo.
- Kakovosten emajliran hranilnik s toplotno izolacijo iz trdega penjenega poliuretana, ki ne vsebuje ozonu škodljivih snovi.
- Uparjalnik s cevno zanko, dimenzioniran po celotni površini, v dvojnem plašču hranilnika, ki omogoča učinkovit prenos toplote in visoko obratovalno varnost.
- Hladilno sredstvo in voda sta v celoti ločena.
- Dvostopenjski radialni ventilator z možnostjo odvoda in dovoda zraka, kateri se lahko uporablja tudi za prezračevanje prostorov. Ta funkcija prezračevanja je izvedljiva tudi ne glede na pripravo sanitarne vode.
- **Naprave SWI ...:** avtomatski izklop pri temperaturah pod +5 °C
- **Naprave SWO ...:** dodatna odtajevalna priprava; avtomatski izklop pri temperaturah pod – 10 °C
- Visokotlačno stikalo za optimalno zaščito hladilnega kroga toplotne črpalke.
- Varnostno hladilno sredstvo R134a kot delovno sredstvo
- Omejitev temperature sanitarne vode je tovarniško nastavljena navzgor na 55 °C
- Mg-anoda za zaščito pred nastajanjem korozije na hranilniku

### 3.5 Oprema

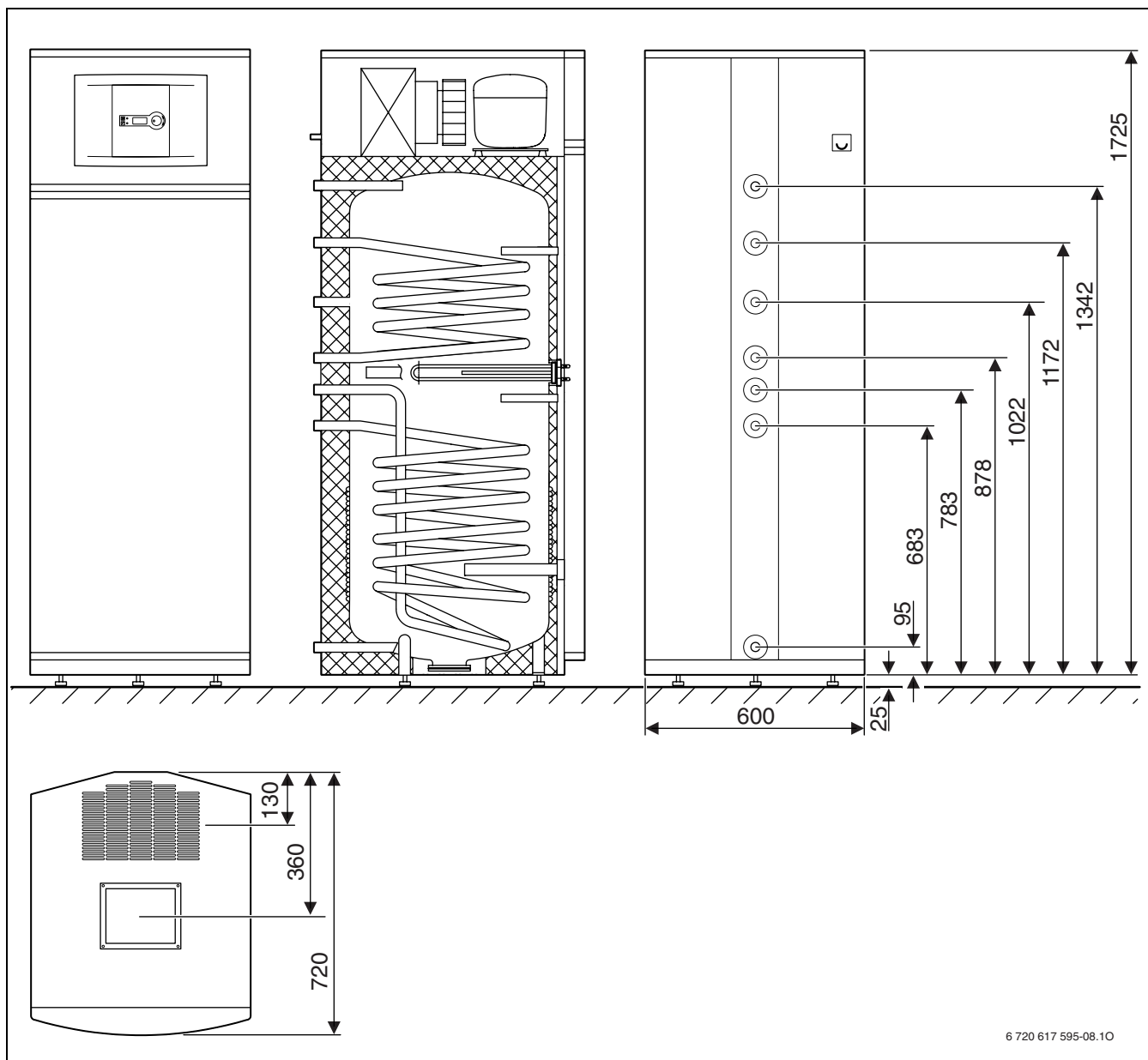
Oznaka/opis	Številka naročila
<b>Fleksibilna ISO-cev</b> Fleksibilna cev za zrak DN 160 (10 m) za priključitev na toplotno črpalko za pripravo sanitarne vode za dovod in odvod zraka; 25 mm toplotna in zvočna izolacija s PE-zaščitno cevjo in zunanjo parno zaporo.	7 719 003 329
<b>Fleksibilna ISO-cev</b> Fleksibilna cev za zrak DN 200 (10 m) za priključitev na toplotno črpalko za pripravo sanitarne vode za dovod in odvod zraka; 25 mm toplotna in zvočna izolacija s PE-zaščitno cevjo in zunanjo parno zaporo.	7 719 003 300
<b>Prehodni kos skozi streho</b> za montažo nad streho; Ø 160/200 mm; brez toplotnega mostička; s fleksibilno oblogo prilagodljiv strešniku; za zajemanje zraka zunaj prostora in odvod zraka	7 719 003 366
<b>Rešetka za zaščito pred dežjem</b> Ø 160/200 mm; prehodni kos za streho brez toplotnega mostička z belo rešetko; za zajemanje zraka zunaj prostora in odvod zraka; primeren za debelino stene od 300 do 600 mm	7 719 003 334
<b>Komplet priključnih nastavkov</b> za cev za zrak Ø 160 mm in Ø 200 mm, (pri SWO 270 in SWO 270 X v obsegu dobave)	7 719 003 602

Tab. 3

### 3.6 Mere in najmanjši dovoljeni odmiki

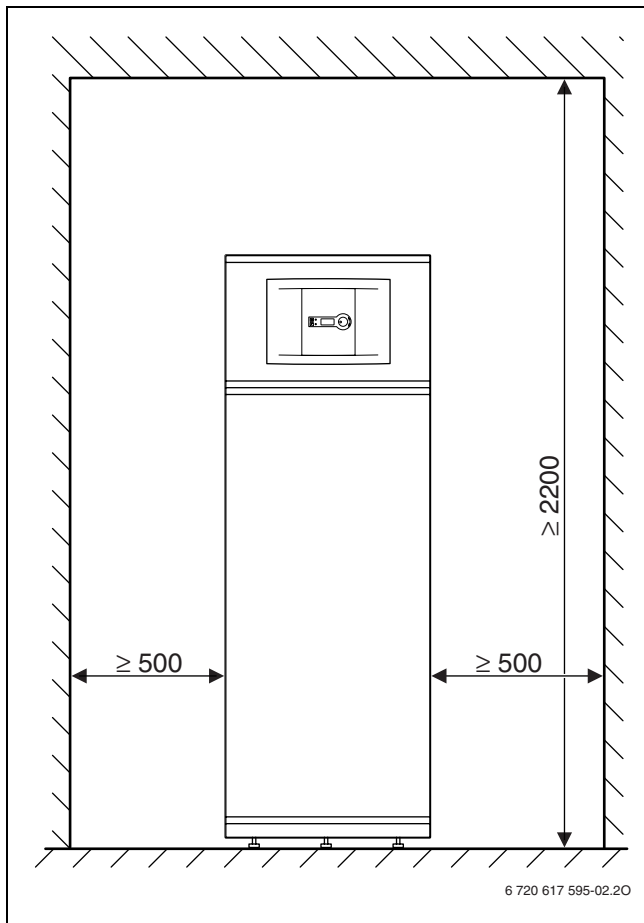


Sl. 2 Dimenzije SWO 270, SWI 270



6 720 617 595-08.10

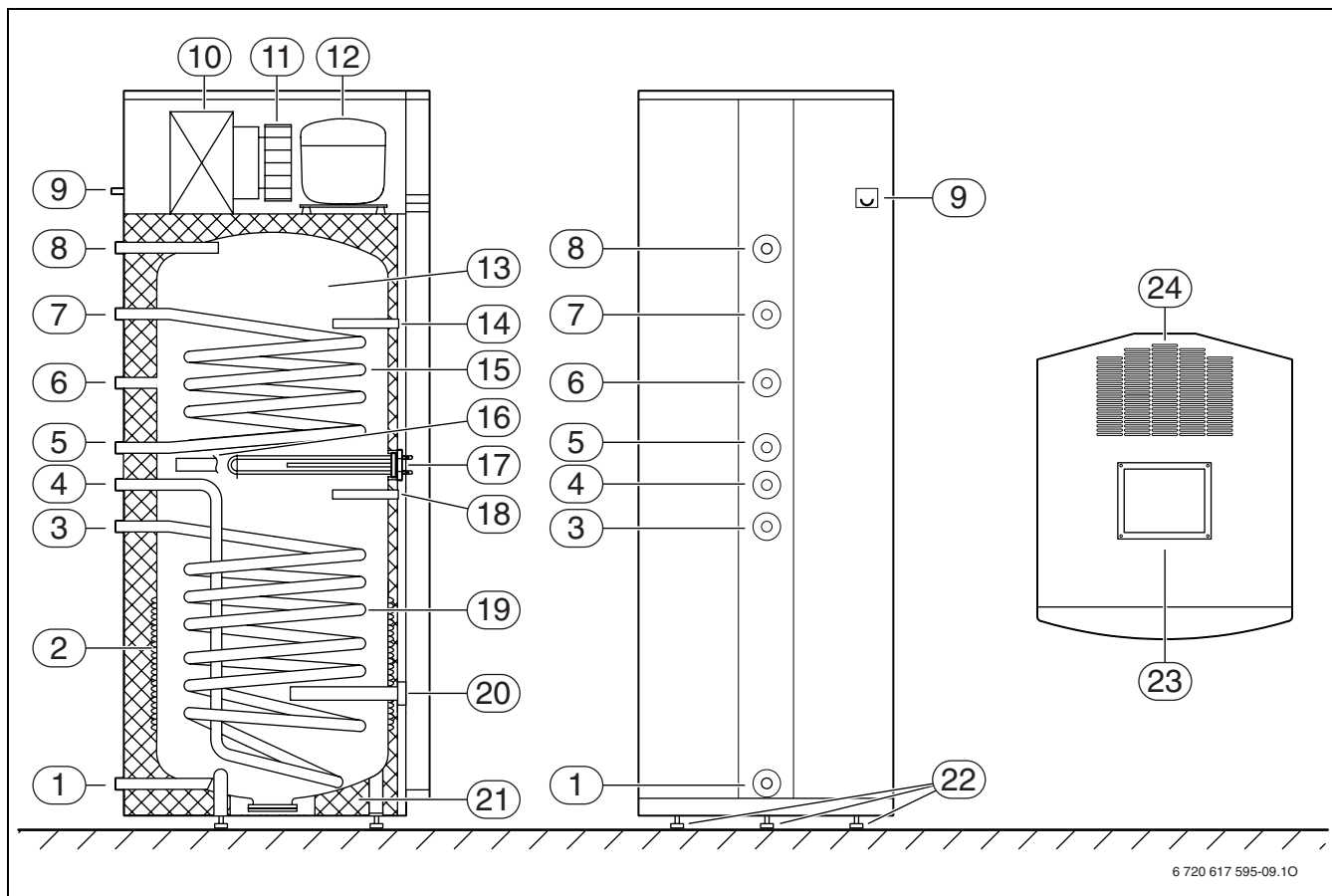
Sl. 3 Dimenzije SWO 270 X, SWI 270 X



Sl. 4 Minimalni odmik

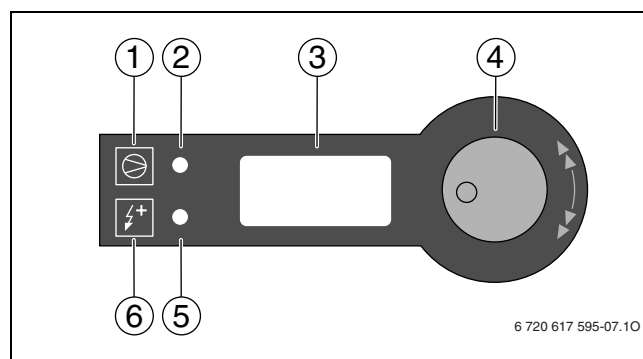


## 3.7 Deli grelnika



Sl. 5 Toplotna črpalka

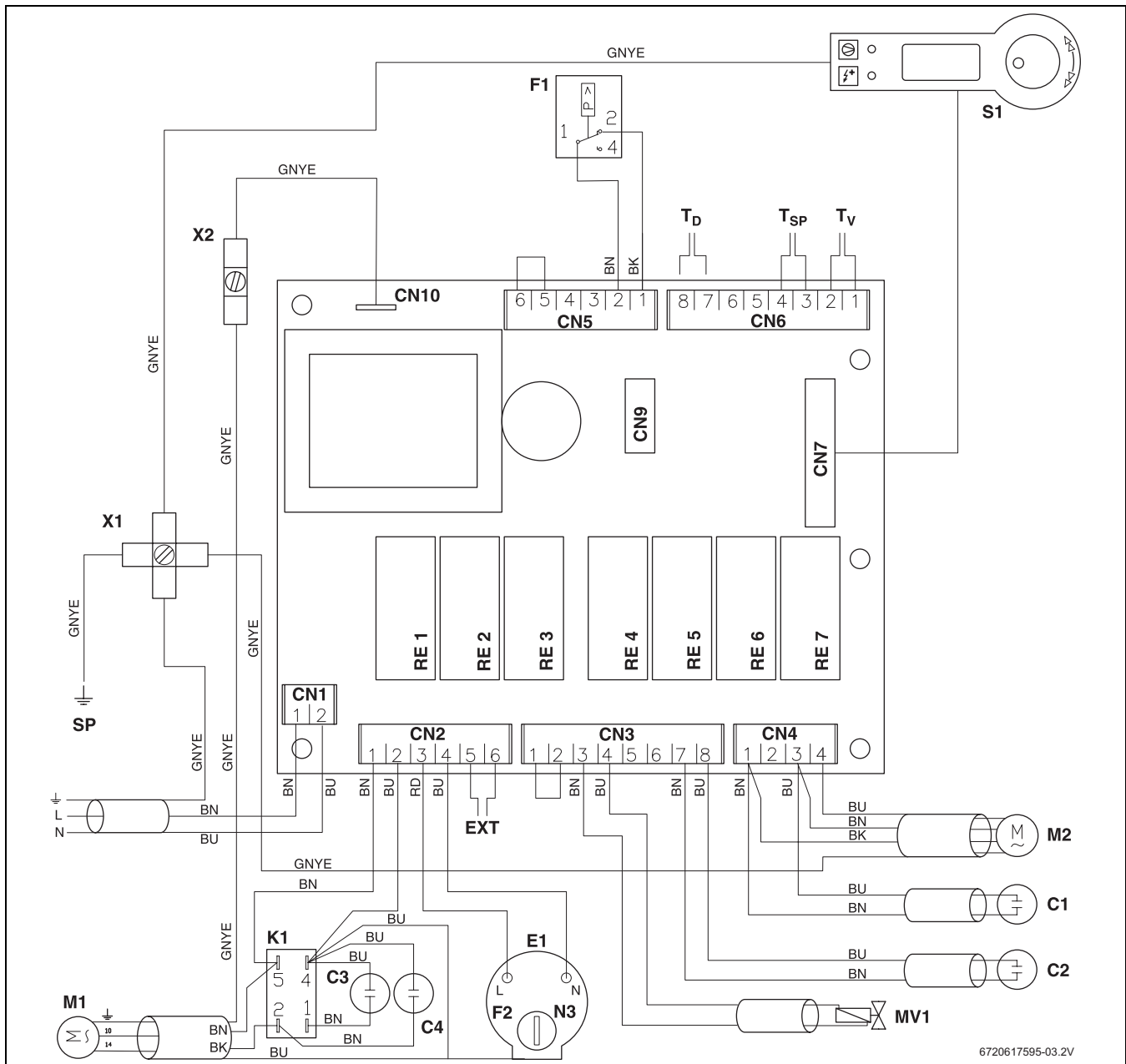
- 1 = vstop hladne vode 1" zunanji navoj
- 2 D-cev kondenzatorja
- 3 priključek spodaj toplotni izmenjevalnik 1 - 1" zunanji navoj
- 4 priključek zgoraj toplotni izmenjevalnik 1 - 1" zunanji navoj
- 5 priključek spodaj toplotni izmenjevalnik 2 (samo pri SWI 270 X, SWO 270 X) - 1" zunanji navoj
- 6 priključek za cirkulacijo 3/4" zunanji navoj
- 7 priključek zgoraj toplotni izmenjevalnik 2 (samo pri SWI 270 X, SWO 270 X) - 1" zunanji navoj
- 8 izstop tople vode 1" zunanji navoj
- 9 odvod kondenzata (dodatno montirajte posodo za kondenzat s 1/2 " zunanjim navojem)
- 10 uparjalnik
- 11 ventilator
- 12 kompresor
- 13 emajlirana posoda hranilnika
- 14 potopna cev za zunanje temperaturno tipalo (solar)
- 15 toplotni izmenjevalnik 2 (samo pri SWI 270 X, SWO 270 X)
- 16 anoda - 1 1/4" zunanji navoj
- 17 električni grelnik
- 18 potopna cev za interno temperaturno tipalo
- 19 toplotni izmenjevalnik 1
- 20 anoda
- 21 izolacija
- 22 nastavljive noge
- 23 izstop zraka
- 24 vstop zraka



Sl. 6 Stikalna plošča

- 1 simbol za toplotno črpalko
- 2 kontrolna lučka za alarm/obratovanje toplotne črpalke
- 3 zaslon
- 4 upravljalni gumb (tlačni/vrtljivi gumb)
- 5 kontrolna lučka za alarm/obratovanje za dodatno ogrevanje
- 6 simbol za dodatno ogrevanje (kotel ali električni grelnik)

### 3.8 Električno ožičenje



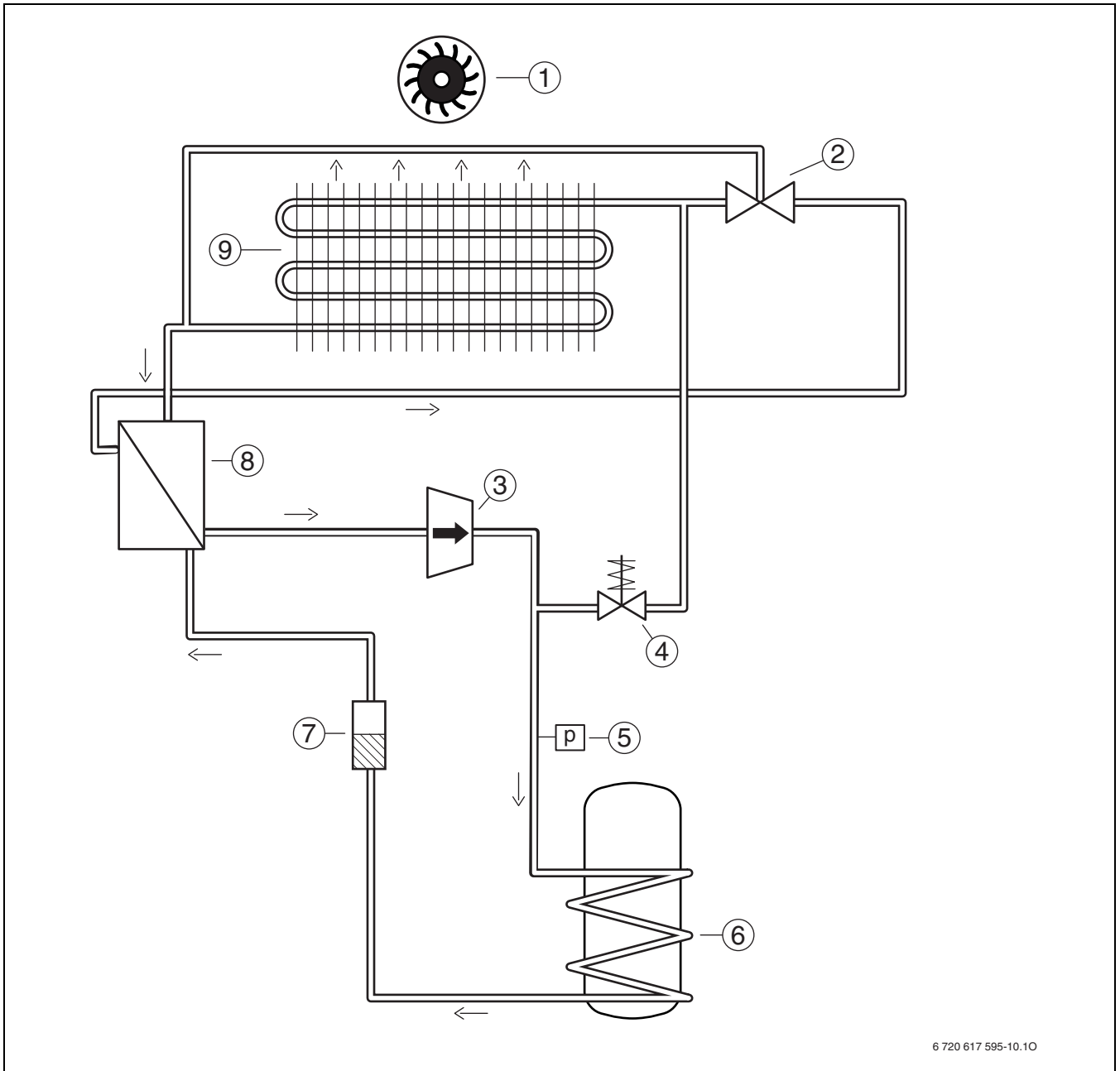
Sl. 7

- |  |   |
|--|---|
| <b>C1</b> ventilator kondenzatorja (obratovanje) | <b>T<sub>D</sub></b> zunanje temperaturno tipalo (NTC)        |
| <b>C2</b> ventilator kondenzatorja (hitrost)     | <b>T<sub>SP</sub></b> notranje temperaturno tipalo hranilnika |
| <b>C3</b> kondenzator kompresorja (zagon)        | <b>T<sub>V</sub></b> temperaturno tipalo uparjalnika          |
| <b>C4</b> ventilator kondenzatorja (obratovanje) | <b>X1,2</b> vrsta sponk                                       |
- CN1...10** priključne letvice  
**EXT** zunanji vir ogrevanja (izhod 230 V izmenična napetost, 10 A)  
**E1** električno ogrevanje  
**F1** visokotlačno stikalo  
**F2** tlačno stikalo za pregretje  
**K1** zaganjalni rele kompresorja  
**MV1** magnetni ventil (samo pri SWO 270...-napravah)  
**M1** kompresor  
**M2** ventilator  
**N3** termostat električnega ogrevanja  
**RE1...7** mikroprocesorji  
**SP** hranilnik  
**S1** stikalna plošča

### 3.9 Hladilni krog

Krog hladilnega sredstva je zaprt sistem, v katerem je nosilec energije hladilno sredstvo R134a. V lamelnem prenosniku toplote se vsesanemu zraku pri nizki temperaturi uparjalnika odvzame toplota in prenese na hladilno sredstvo. Parno hladilno sredstvo vsesa kompresor in ga stisne na višji tlačni/temperaturni nivo.

V priključenem kondenzatorju se prejeta toplota uparjalnika in del prejete energije kompresorja prenese na vodo. Potem se visoki tlak kondenzatorja v ekspanzijskem ventilu zniža na tlak uparjalnika in hladilno sredstvo v uparjalniku lahko znova sprejme toploto iz vsesanega zraka.



6 720 617 595-10.10

Sl. 8

- 1 ventilator
- 2 ekspanzijski ventil
- 3 kompresor
- 4 magnetni ventil (samo pri SWO 270...-napravah)
- 5 visokotlačno stikalo
- 6 kondenzator
- 7 sušilni filter
- 8 prenosnik toplote v krogu hladilnega sredstva
- 9 uparjalnik

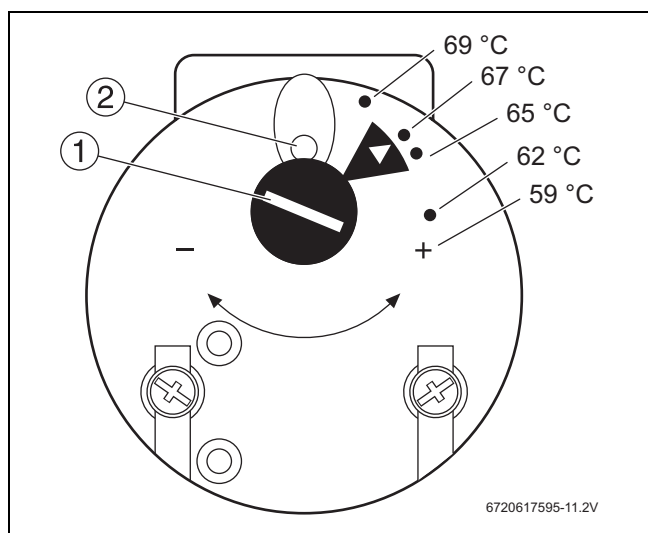
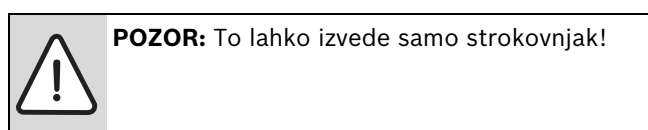
### 3.10 Varnostne in regulacijske naprave

#### 3.10.1 Visokotlačno stikalo

Visokotlačno stikalo varuje toplotno črpalko pred nedovoljenim visokim delovnim tlakom v krogu hladilnega sredstva. V primeru motnje tlačno stikalo izklopi toplotno črpalko. Ko tlak v krogu hladilnega sredstva pade, se črpalka avtomatsko vklopi.

#### 3.10.2 Regulator temperature grelnika

Regulator temperature grelnika uravnava temperaturo sanitarne vode pri njegovem obratovanju. Maksimalna temperatura tega regulatorja je tovarniško nastavljena na 65 °C. Regulator je skupaj z varnostnim termostatom (STB) vgrajen v ohišju. Nastavljeno temperaturo lahko spremenite z ustreznim orodjem.



Sl. 9

- 1 gumb za nastavitev temperature
- 2 gumb za ponastavitev

V avtomatskem načinu obratovanja (vklop preko termostata) vodo do nastavljene vrednosti segreva električni grelnik. Da bi bil obratovalni čas grelnika v primerjavi z obratovanjem toplotne črpalke čim krajši, segreva manj vode hranilniku.

#### 3.10.3 Regulator temperature toplotne črpalke

Regulator temperature prevzame kontrolo temperature v hranilniku in regulacijo za obratovanje kompresorja. Regulator temperature s pomočjo temperaturnega tipala meri temperaturo sanitarne vode in jo uravnava glede na nastavljeno vrednost. Želena temperaturo sanitarne vode nastavite z izbirnim gumbom na stikalni plošči (→ meni **Setpoint** na str. 26).

#### 3.10.4 Termostat

Temperaturno tipalo termostata meri temperaturo neposredno pred uparjalnikom (temperatura vsesanega zraka). Če fiksno določena preklopna vrednost ni dosežena, toplotna črpalka pripravo sanitarne vode avtomatsko preklopi na pripravo sanitarne vode z grelnikom.

### 3.11 Protikorozijska zaščita

Notranjost hranilnika je dvojno premazana z emajlom. Ta premaz je izdelan za običajno kakovost sanitarne vode. Pri uporabi zelo agresivne sanitarne vode garancija brez posebnih zaščitnih ukrepov ne velja.

Za dodatno protikorozijsko zaščito je vgrajena magnezijeva anoda. Če ima Mg-anoda premer samo še 6 - 10 mm (→ str. 29), jo morate zamenjati.

### 3.12 Termična dezinfekcija

Termično dezinfekcijo vklopi regulacija, ki se ponovi enkrat na teden. Pri tem se sanitarna voda segreje na 65 °C.

Pri termični dezinfekciji se ne glede na nastavitev toplotnega vira za pripravo sanitarne vode vedno vklopi grelec.

## 3.13 Tehnični podatki

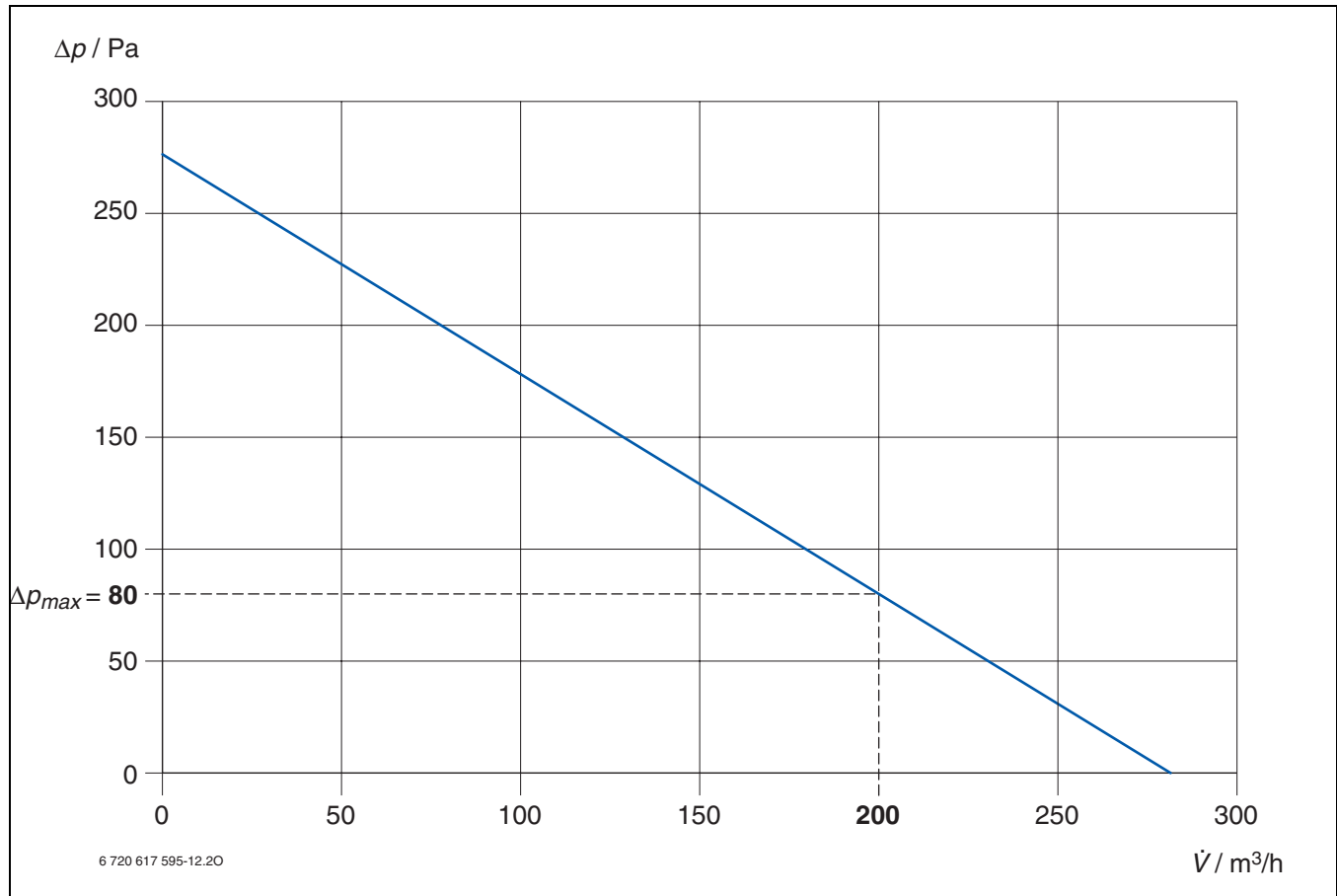
	enota	SWI 270	SWI 270 X	SWO 270	SWO 270 X
<b>Vklop/izklop</b>					
toplotna moč (brez dodatnega električnega grelnika) <sup>1)</sup>	kW	1,8	1,8	1,8	1,8
COP (grelno število) <sup>1)</sup>	–	3,33	3,33	3,33	3,33
toplotna moč dodatnega električnega grelnika	kW	2,0	2,0	2,0	2,0
<b>Zrak</b>					
pretok zraka min./maks.	m <sup>3</sup> /h	200/300	200/300	200/300	200/300
delovna temperatura	°C	+5 ... +35	+5 ... +35	– 10 ... +35	– 10 ... +35
<b>Kompresor</b>					
masa sredstva proti zmrzovanju R134a	kg	0,74	0,74	0,74	0,74
maks. tlak	bar	21,5	21,5	21,5	21,5
<b>Sanitarna voda</b>					
uporabna prostornina sanitarne vode	l	270	250	270	250
maks. moč z/brez dodatnega električnega grelnika	kW	1,8/3,8	1,8/3,8	1,8/3,8	1,8/3,8
površina toplotnega izmenjevalnika spodaj/zgoraj	m <sup>2</sup>	1/ –	1,5/0,6	1/ –	1,5/0,6
maks. temperatura izstopa z/brez dodatnega električnega grelnika	°C	55/65	55/65	55/65	55/65
maks. količina sanitarne vode <sup>1)</sup>	l/d	850	850	850	850
maks. dovoljen delovni tlak	bar	10	10	10	10
poraba energije v pripravljenosti v 24 urah po DIN 4753 del 8 <sup>2)</sup>	kWh/d	0,7	0,7	0,7	0,7
<b>Električne priključne vrednosti</b>					
el. napetost	V	230	230	230	230
frekvenca	Hz	50	50	50	50
nazivna el. moč (brez dodatnega električnega grelnika)	kW	0,6	0,6	0,6	0,6
el. moč (brez dodatnega električnega grelnika)	A	2,6	2,6	2,6	2,6
zaščita	IP	20	20	20	20
<b>Splošno</b>					
zvočna raven pri min. pretoku zraka	dB(A)	48	48	48	48
dimenzije (širina x višina x globina)	mm	600 × 720 × 1750	600 × 720 × 1750	600 × 720 × 1750	600 × 720 × 1750
teža (brez embalaže)	kg	165	190	165	190

Tab. 4

1) Temperatura zraka 20 °C, rel. zračna vlaga 70 %, segrevanje vode s 15 °C na 47 °C

2) Temperatura zraka 20 °C, temperatura vode 55 °C

Karakteristike moči z uparjalnikom



Sl. 10

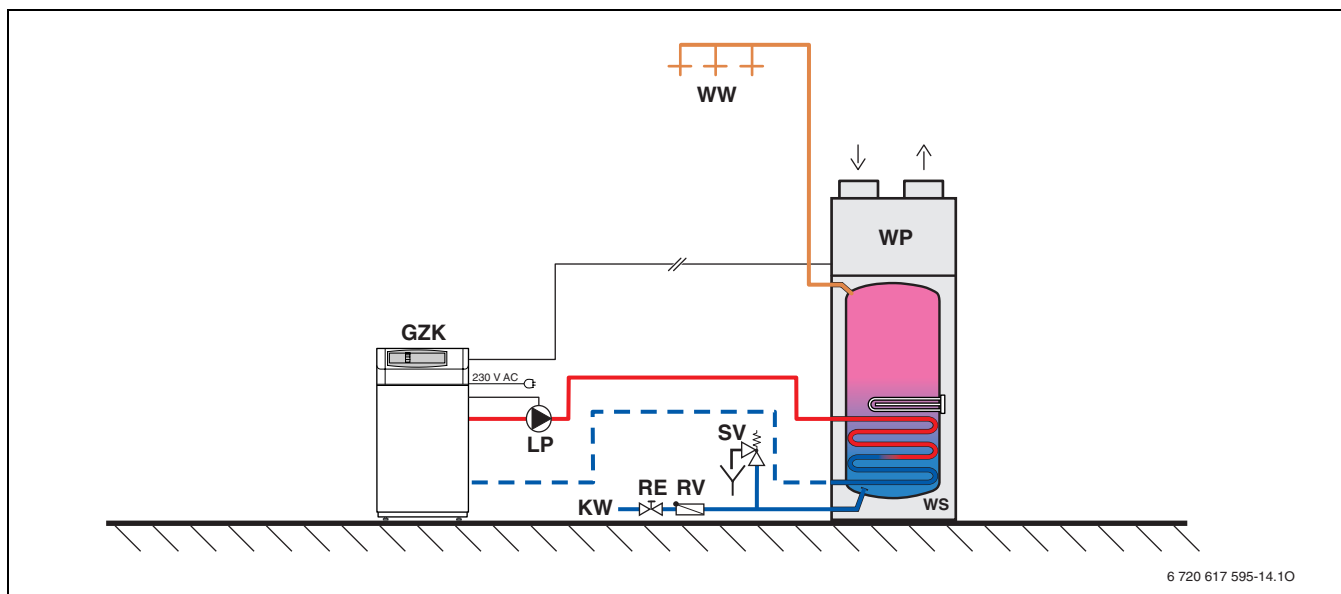
- $\Delta p$  padec tlaka v cevnem sistemu
- $\Delta p_{max}$  maks. padec tlaka v cevnem sistemu
- $\dot{V}$  pretok zraka



Pri priključitvi na zračni kanal vedno nastavite maks. stopnjo ventilatorja (→ pog. 5.3).

### 3.14 Sheme naprav

#### 3.14.1 Toplotna črpalka za pripravo sanitarne vode s plinskim kotlom kot zunanjim dodatnim ogrevanjem



Sl. 11

- GZK** ogrevalni kotel  
**KW** vstop hladne vode  
**LP** črpalka hranilnika  
**RE** zaporna loputa  
**RV** protipovratni ventil  
**SV** varnostni ventil  
**WP** toplotna črpalka za pripravo sanitarne vode s kompletom priključnih nastavkov za priključitev zraka  
**WS** hranilnik  
**WW** izstop tople vode

Potrebna nastavitve v meniju **Top.črpalka:**  
**WP + Kessel (WP+kotel)**

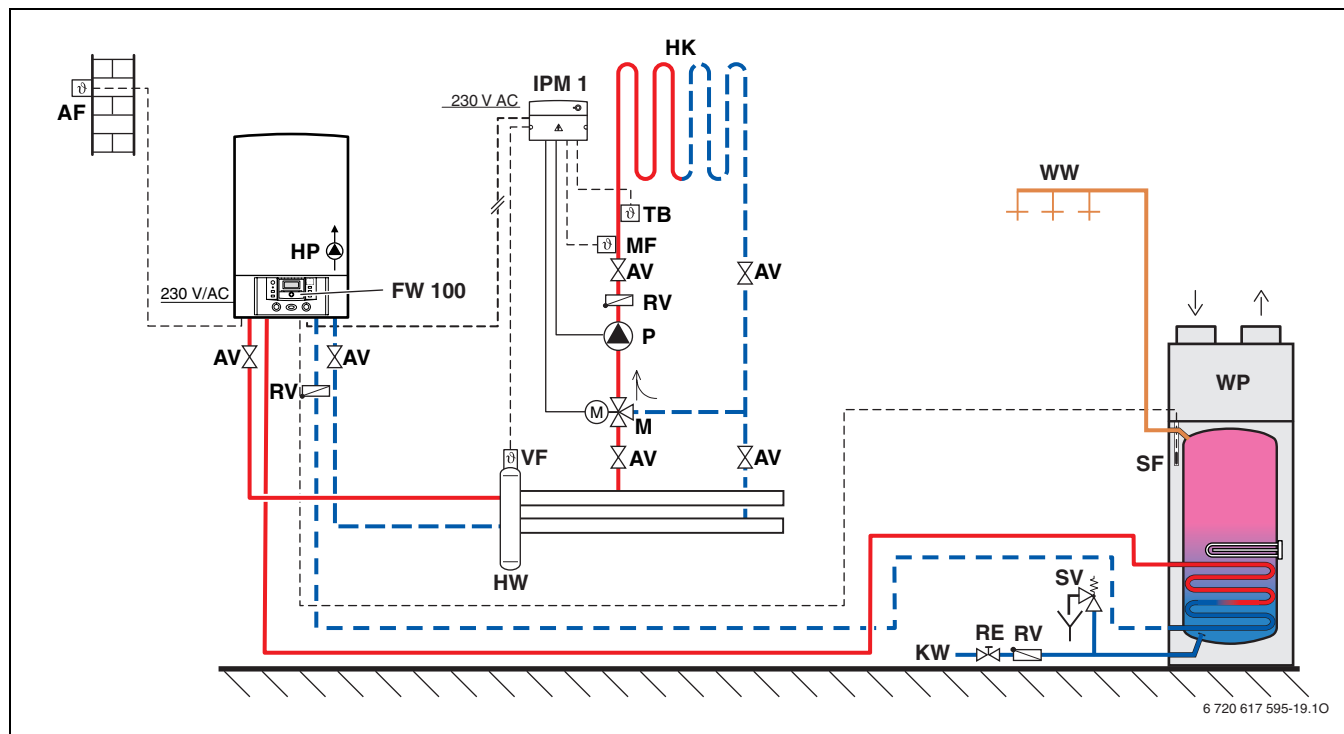
Kotle krmilita sponki 5 in 6 na priključni letvici CN 2 (→ priključek **EXT** na sl. 7 na str. 10). Po potrebi mora instalater vgraditi rele za vzpostavitev prostopotencialnega kontakta.



**POZOR:** Poškodbe na hladilnem krogu toplotne črpalke!

- Temperaturo sanitarne vode v kotlu omejite na maks. 65 °C!

3.14.2 Toplotna črpalka hranilnika s stenskim plinskim kotlom Cerapur s Heatronicom 3 kot zunanji dodatni grelec




Sl. 12

- AF** zunanje tipalo
- AV** zaporna loputa
- E** praznjenje/polnjenje
- FW 100** vremensko vodeni regulator
- HK** ogrevalni krog
- HP** obtočna črpalka (primarni krog)
- HW** hidravlična kretnica
- IPM 1** modul za en ogrevalni krog
- KW** vstop hladne vode
- M** 3-potni mešalni ventil
- MF** temperaturno tipalo kroga mešalnega ventila
- P** obtočna črpalka (sekundarni krog)
- RE** nastavljalnik pretoka s prikazovalnikom
- RV** protipovratni ventil
- SF** temperaturno tipalo hranilnika
- SV** varnostni ventil
- TB** omejevalni termostat
- VF** temperaturno tipalo dviznega voda
- WP** toplotna črpalka za pripravo sanitarne vode s kompletom priključnih nastavkov za priključitev zraka
- WW** izstop tople vode

Potrebna nastavitve v meniju **Top.črpalka: WP**

Stenski plinski kotel krmili temperaturno tipalo hranilnika (SF).

Nastavljena temperatura sanitarne vode mora biti enaka ali večja od nastavljene temperature **T-min** na toplotni črpalki.

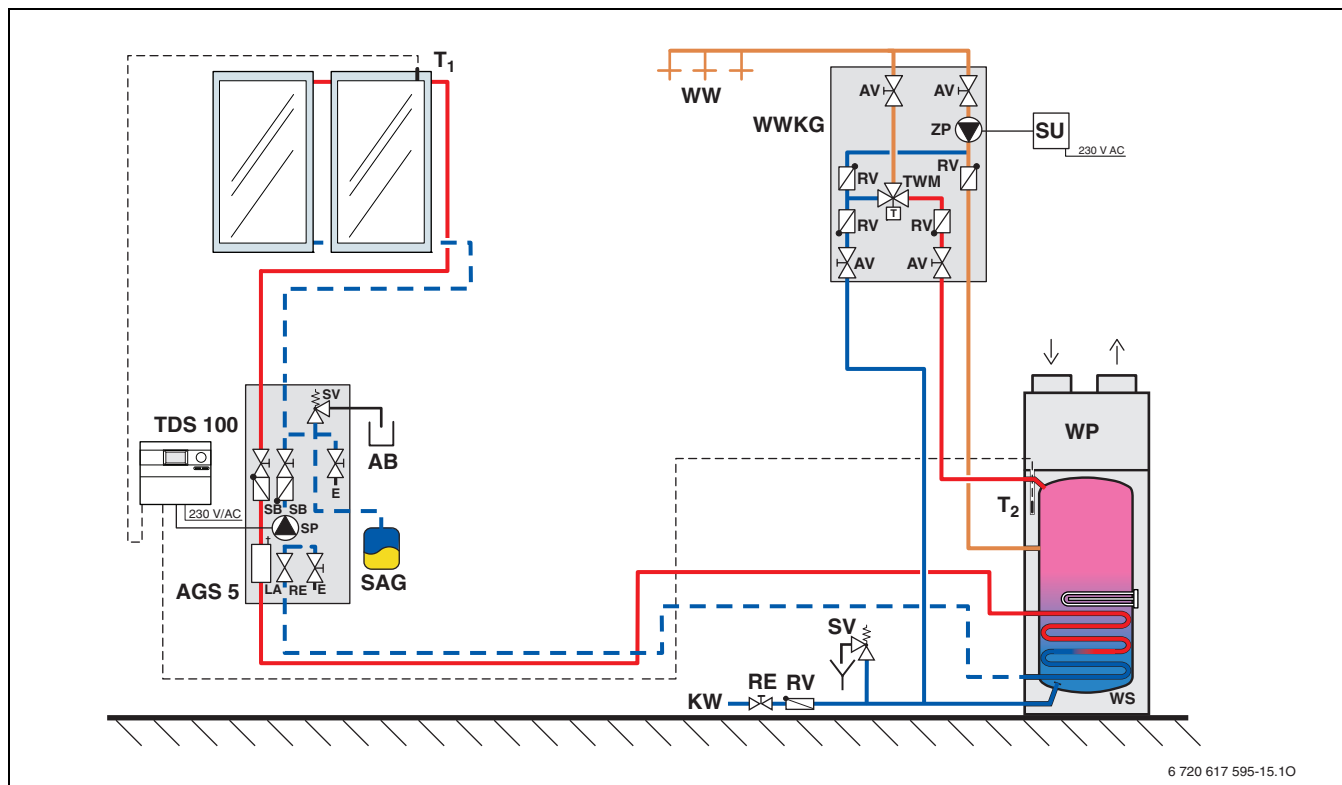


**POZOR:** Poškodbe na hladilnem krogu toplotne črpalke!

- Temperaturo sanitarne vode v stenskem plinskem kotlu omejite na maks. 65 °C!



## 3.14.3 Toplotna črpalka za pripravo sanitarne vode s solarno napravo kot zunanjim dodatnim ogrevanjem



Sl. 13

- AB** lovilna posoda  
**AGS 5** solarna postaja  
**AV** zaporna loputa  
**E** praznjenje/polnjenje  
**KW** vstop hladne vode  
**LA** izločevalnik zraka  
**RE** nastavljalnik pretoka s prikazovalnikom  
**RV** protipovratni ventil  
**SAG** solarna raztezna posoda  
**SB** težnostna zavora  
**SP** solarna črpalka  
**SU** stikalna ura  
**SV** varnostni ventil  
**TDS 100** solarni regulator za solarno pripravo pitne vode  
**TWM** termostatski mešalnik tople vode  
**T<sub>1</sub>** temperaturno tipalo kolektorskega polja  
**T<sub>2</sub>** temperaturno tipalo hranilnika  
**WP** toplotna črpalka za pripravo sanitarne vode s kompletom priključnih nastavkov za priključitev zraka  
**WS** hranilnik  
**WW** izstop tople vode  
**WWKG** skupina za udobno pripravo sanitarne vode  
**ZP** obtočna črpalka

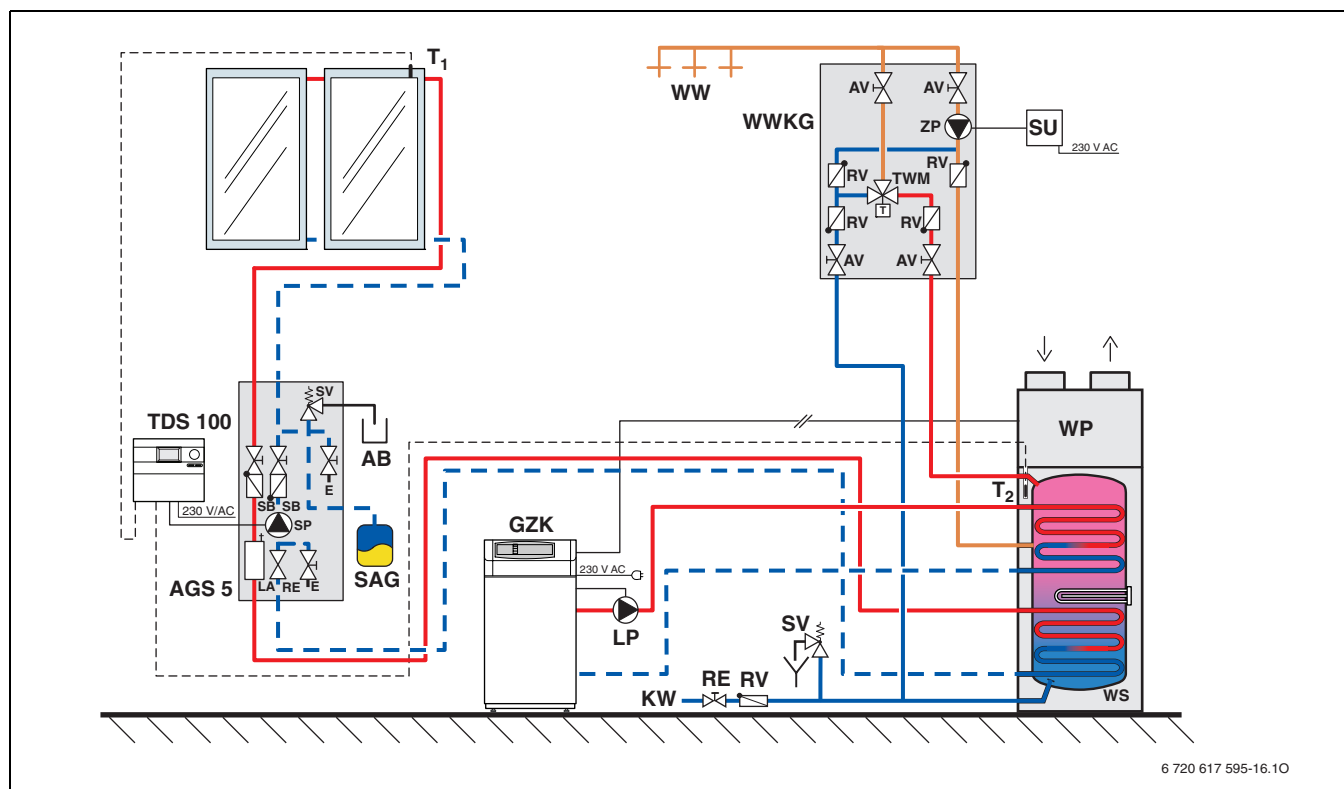
Priporočamo nastavitve v meniju **Top.črpalka: WP + EL**



**POZOR:** Poškodbe na hladilnem krogu toplotne črpalke!

- ▶ Na solarnem regulatorju omejite temperaturo hranilnika na maks. 65 °C!

### 3.14.4 Toplotna črpalka za pripravo sanitarne vode s plinskim kotlom in s solarno napravo kot zunanjim dodatnim ogrevanjem



Sl. 14

- AB** lovilna posoda
- AGS 5** solarna postaja
- AV** zaporna loputa
- E** praznjenje/polnjenje
- GZK** ogrevalni kotel
- KW** vstop hladne vode
- LA** izločevalnik zraka
- LP** črpalka hranilnika
- RE** nastavljalnik pretoka s prikazovalnikom
- RV** protipovratni ventil
- SAG** solarna raztezna posoda
- SB** težnostna zavora
- SP** solarna črpalka
- SU** stikalna ura
- SV** varnostni ventil
- TDS 100** solarni regulator za solarno pripravo pitne vode
- TWM** termostatski mešalnik tople vode
- T<sub>1</sub>** temperaturno tipalo kolektorskega polja
- T<sub>2</sub>** temperaturno tipalo hranilnika
- WP** toplotna črpalka za pripravo sanitarne vode s kompletom priključnih nastavkov za priključitev zraka
- WS** hranilnik
- WW** izstop tople vode
- WWKG** skupina za udobno pripravo sanitarne vode
- ZP** obtočna črpalka

Potrebna nastavitve v meniju **Top.črpalka: WP + Kessel (WP+kotel)**

Kotle krmilita sponki 5 in 6 na priključni letvici CN 2 (→ priključek **EXT** na sl. 7 na str. 10). Po potrebi mora inštalater vgraditi rele za vzpostavitev prostopotencialnega kontakta.

Solarno napravo krmili posamezen solarni regulator.

**POZOR:** Poškodbe na hladilnem krogu toplotne črpalke!

- ▶ Na solarnem regulatorju omejite temperaturo hranilnika na maks. 65 °C!
- ▶ Temperaturo sanitarne vode v kotlu omejite na maks. 65 °C!

## 4 Skladiščenje in transport

**POZOR:** Poškodbe pri transportu!

- ▶ Naprava ne sme biti nagnjena za več kot 15°. Napravo smete prevažati nagnjeno za največ 45°.
- ▶ Pri dviganju in spuščanju naprave bodite previdni.
- ▶ Visečo napravo nikoli ne zanihajte, ker lahko pade.

**PREVIDNO:** Poškodbe pri transportu!

- ▶ Da bi preprečili transportne poškodbe, snemite zaščitno embalažo šele, ko je naprava na mestu postavitve.
- ▶ Prepričajte se, da se vrvi ali verige ne dotikajo naprave.
- ▶ Visečo napravo nikoli ne zanihajte, ker lahko pade.

### Splošno

Toplotna črpalka je tovarniško dostavljena na transportni paleti. Toplotna črpalka je pred transportnimi poškodbami zaščitena z ustrezno transportno embalažo.

Načeloma je toplotna črpalka zapakirana. Skladiščiti in transportirati jo je treba stoje in brez vode. Če je pot kratka, je lahko pri previdnem transportu nagnjena do 45°. Tako pri transportu kot tudi pri skladiščenju so dopustne temperature okolice od 20 °C do +60 °C.

### Transport s paletnim vozičkom ali viličarjem

Pri transportu s paletnim vozičkom toplotne črpalke ne smete odstraniti s palete. Hitrost dviga mora biti majhna. Da se črpalka ne bi prevrnila, jo zavarujte. Da črpalke ne poškodujete, jo odložite na ravni podlagi.

### Ročni transport

Pri ročnem transportu lahko v spodnjem delu uporabite leseno paleto. Z vrvmi ali jermeni lahko nastavite drugi ali tretji položaj za nošenje. Vrvi lahko pri tem položite okrog plašča hranilnika in jih pritrdite na nastavke na cevih za vodo.

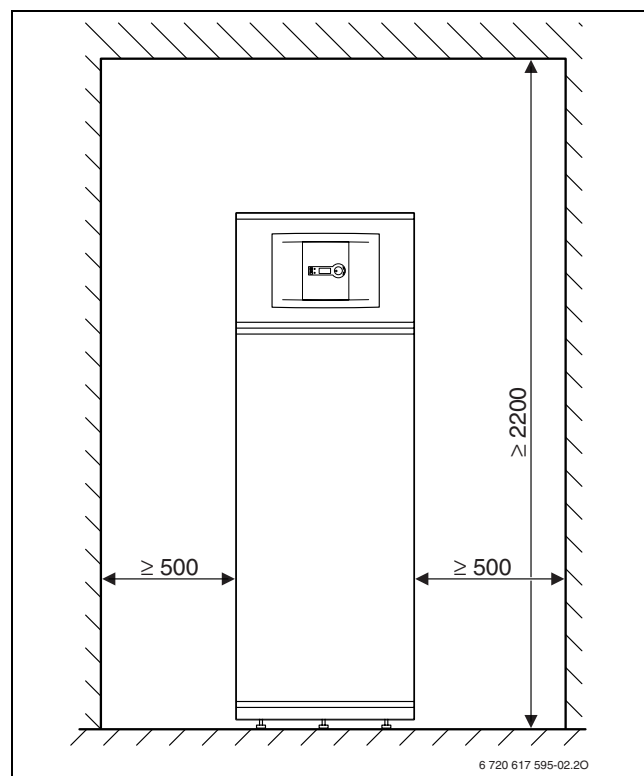
## 5 Namestitve

### 5.1 Kraj namestitve

Pri izbiri postavitve naprave upoštevajte:

- Prostor, v katerem bo nameščena toplotna črpalka, mora biti varen pred zmrzovanjem in suh. Pri napravah SWI 270 ...z zajemom zraka iz prostora mora temperatura znašati med 10 °C in 35 °C.
- V prostorih, kjer zaradi plinov, pare ali prahu, obstaja nevarnost eksplozije, postavljanje naprave ali zajemanje zraka ni dovoljeno.
- Če so v prostoru postavitve instalirane plinske naprave z varovalko pretoka, obratovanje s kroženjem zraka ni dovoljeno. Cevi za odvod in dovod zraka je treba zato speljati v prostore, ki niso z zrakom povezani s plinskimi napravami.
- Vsesani zrak ne sme biti umazan ali prašen.
- Priporočamo ustrezno kakovostno toplotno izolacijo notranjih sten v prostoru, skozi katerega boste dovajali izpihani zrak, kar prepreči poškodbe zaradi vlage.
- Vgrajen mora biti odvod vode (s sifonom) za nastali kondenzat.
- Nosilnost podlage mora biti ustrezna (teža polne toplotne črpalke znaša pribl. 470 kg).

Za nemoteno delovanje ter za vzdrževanje popravila naprave mora minimalni odmik z vseh strani znašati 0,5 m. Min. višina prostora mora biti 2,2 m.



Sl. 15 Minimalni odmik

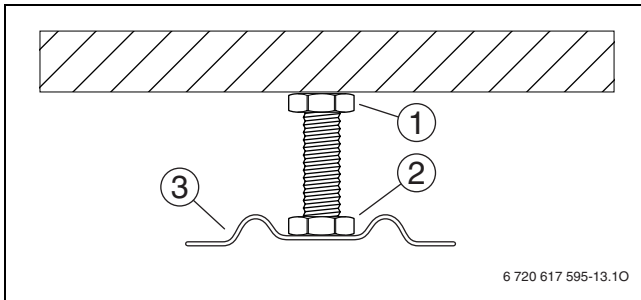
## 5.2 Postavitev toplotne črpalke

Naprava je privita na paletu.

- ▶ Odstranite vijake na spodnji strani palete.
- ▶ Napravo dvignite s palete.
- ▶ Vijake za postavitev naprave znova privijte v podnožje toplotne črpalke.



Za optimalno obratovanje in varno odvajanje kondenzata mora biti črpalka postavljena navpično. Dovoljeno je odstopanje maks. 1°.



Sl. 16

- 1** protimatica
- 2** potisna plošča
- 3** nastavljiva noga

Za navpično postavitev toplotne črpalke:

- ▶ Potisne ploščice [3] postavite pod nastavljive noge [2].
- ▶ Odvijte protimatico [1].
- ▶ Privijte nastavljivo nogo tako, da toplotna črpalka stoji navpično in trdno.
- ▶ Zategnite protimatico.

## 5.3 Priključitev na zračni kanal

Odvzemno mesto zraka nastavite ob upoštevanju visoke srednje temperature zraka in potrebne količine zraka v višini 300 m<sup>3</sup>/h. Odprtina za vstop zraka je zgoraj, izstop navzgor. Da bi ohranili čim nižji zračni upor, morate sesalni in odzračevalni kanal z minimalnim premerom gladke cevi Ø 160 mm ali Ø 200 mm postaviti v ravni črti. Skupna dolžina cevi za dovod in odvod zraka ne sme biti večja od 3 m oz. 7 m. Pri tem smeta biti vgrajena samo dva 90°-cevna kolena. Za vsako dodatno koleno je treba skupno dolžino cevi podaljšati za 1 m.

	Ø 160 mm	Ø 200 mm
maks. skupna dolžina cevi za dovod in odvod zraka vključno z dvema 90°-kolenoma	3 m	7 m
zmanjšanje dolžine za vsako dodatno 90°-koleno	1 m	1 m

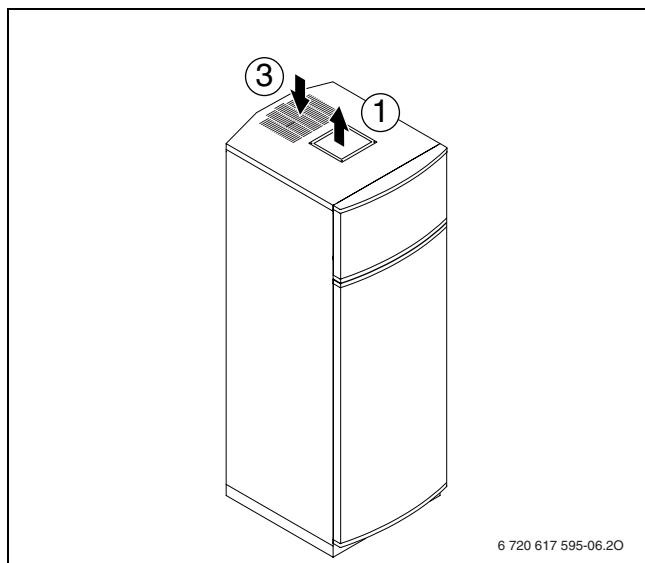
Tab. 5

Za preprečevanje uhajanja kondenzata:

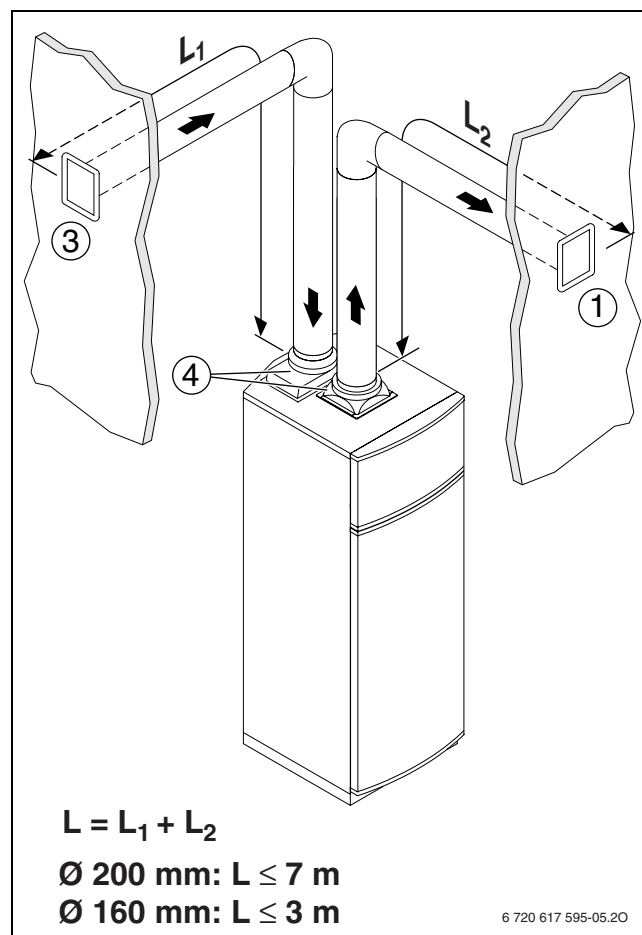
- ▶ Cevi za zrak položite tako, da so glede na odvodne/dovodne odprtine nameščene vodoravno in nekoliko nagnjene navzdol.
- ▶ Padec tlaka uporabljenih cevovodov omejite na 80 Pa. Le tako je omogočena min. količina dovedenega zraka 200 ml/h. Pri min. dovedenem zraku 200 m<sup>3</sup>/h doseže toplotna črpalka za pripravo sanitarne vode navedeno moč.
- ▶ Pri priključitvi na zračni kanal vedno nastavite maks. stopnjo ventilatorja.

### 5.3.1 Prezračevanje z SWI 270, SWI 270 X

Pri prezračevanju znaša min. velikost prostora 20 m<sup>3</sup>.



Sl. 17

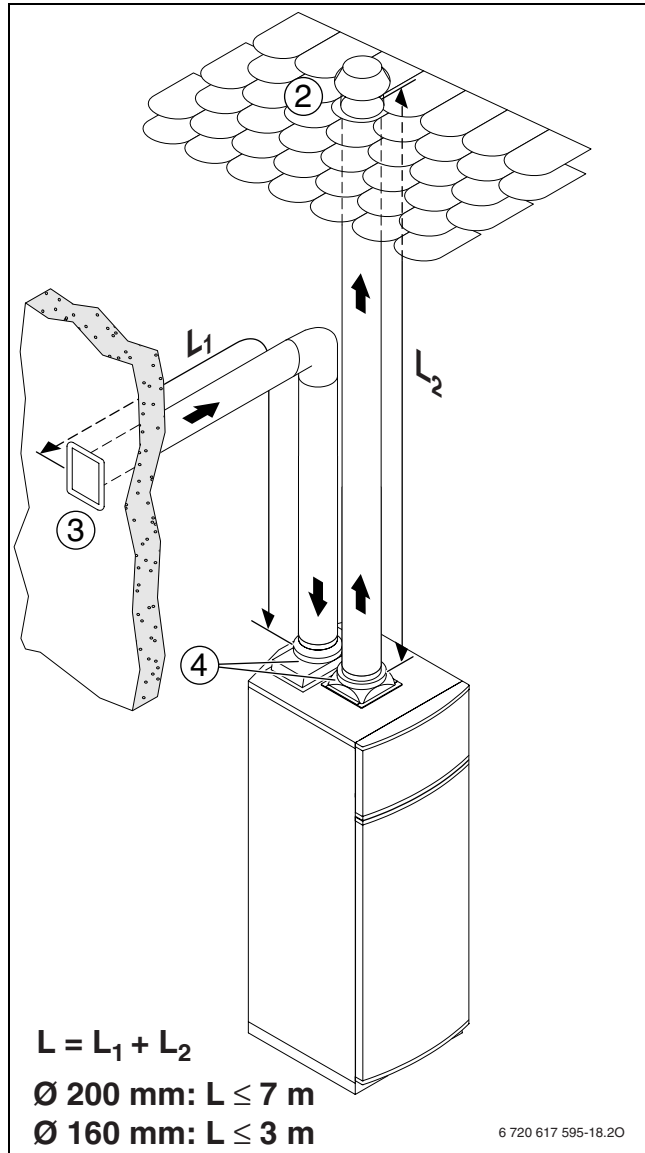


Sl. 18

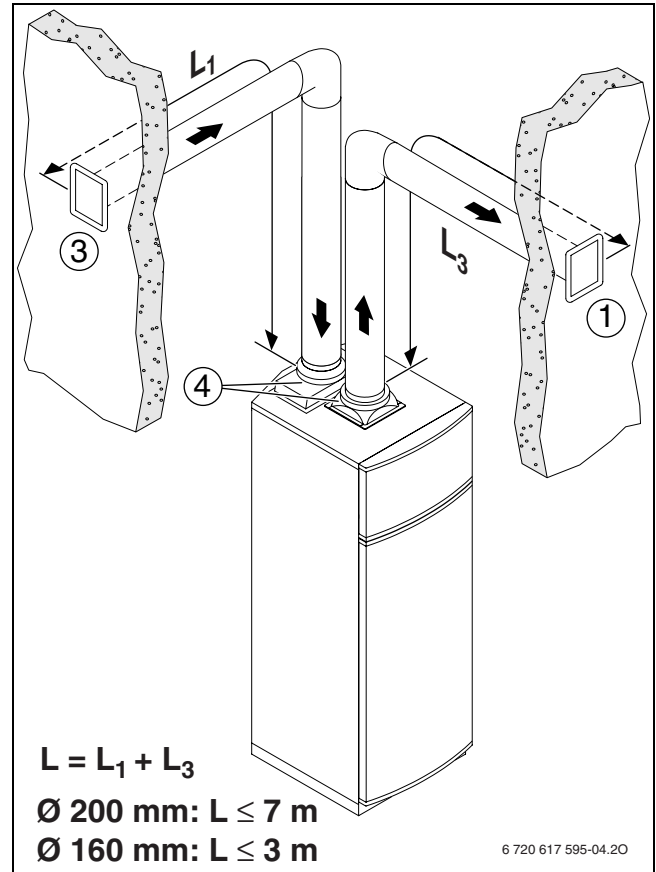
#### Legenda za sl. 17 in 18:

- 1 odvod zraka v mestu postavitve/sosejnjem prostoru
- 3 dovod zraka iz mesta postavitve/sosejnega prostora
- 4 komplet priključnih nastavkov (dodatna oprema)

5.3.2 Obratovanje z zajemom zraka zunaj prostora z SWO 270, SWO 270 X



Sl. 19



Sl. 20

Legenda za sl. 19 in 20:

- 1 odvod zraka ven
- 2 odvod zraka preko strehe
- 3 dovod zraka od zunaj
- 4 komplet priključnih nastavkov (v obsegu dobave)

## 5.4 Montaža



**PREVIDNO:** Poškodbe zaradi umazanije v ceveh!

- ▶ Pri nameščanju cevi preprečite umazanijo.
- ▶ Po potrebi cevi red zagonom izperite.

### 5.4.1 Priključitev cevi za vodo

- ▶ Določite velikost cevi za sanitarne napeljave ob upoštevanju razpoložljivega vodnega tlaka in pričakovanih izgub tlaka v cevem sistemu.
- ▶ Namestite napeljavo (voda) po DIN 1988. Upoštevajte obvezne predpise za vodovodne napeljave.
- ▶ Cevi namestite trdno ali fiksno. Da bi preprečili poškodbe zaradi korozije, upoštevajte korozijske lastnosti uporabljenih materialov v cevem sistemu.

### 5.4.2 Priključitev toplotnega izmenjevalnika

Toplotna črpalka tipa SWO 270 in SWI 270 je opremljena s toplotnim izmenjevalnikom površine 1 m<sup>2</sup>.

Toplotna črpalka tipa SWO 270 X in SWI 270 X je opremljena z dvema toplotnima izmenjevalnikoma površine 1,5 m<sup>2</sup> (spodaj) in 0,6 m<sup>2</sup> (zgoraj).

Pri ogrevanju z mešalnim ventilom z dvema različnima sistemoma, npr. s solarnim sistemom in ogrevalnim kotlom, je treba uporabiti spodnji toplotni izmenjevalnik za solarni sistem in zgornji toplotni izmenjevalnik za ogrevalni kotel. Prav tako je mogoče toplotna izmenjevalnika priključiti zaporedno.



**POZOR:** Poškodbe na hladilnem krogu toplotne črpalke!

- ▶ Pri pripravi sanitarne vode s toplotnim izmenjevalnikom (npr. prostore s solarnimi napravami in kotli) zagotovite, da temperatura sanitarne vode 65 °C ne bo prekoračena.

### 5.4.3 Obtočni vod

Z energetskega vidika vgradnja obtočnega voda ni potrebna. Da bi preprečili izgube energije, je treba pri priključitvi obtočnega voda za razdelilni sistem sanitarne vode na vod namestiti zaporni ventil ali podobno pripravo. Obtok se vklopi po potrebi (nastavitev časa ali potrebe)

### 5.4.4 Temperaturno tipalo

- ▶ Temperaturna tipala hranilnika vgradite v ustrezne potopne cevi.
- ▶ Da bi preprečili toplotne izgube, cev vedno izolirajte.

### 5.4.5 Priključitev cevi za kondenzat

Posodica za kondenzat je na hrbtni strani naprave speljana skozi plašč iz folije.

- ▶ Cev za kondenzat priključite tako, da nastali kondenzat izteče brez težav.
- ▶ Kondenzat se mora odvajati v sifon.

## 6 Električni priključek

Toplotna črpalka za pripravo sanitarne vode SWI/SWO... je predhodno ožičena in pripravljena za montažo.

Električno napajanje poteka preko omrežnega priključnega kabla (ca. 1,5 m dolžine) do vtičnice z zaščitnim kontaktom (230 V AC/50 Hz). Tudi po montaži mora biti vtičnica dostopna.

Za vklop zunanjih grelnikov uporabite kontakte C2 EXT 5 (faza) in 6 (nevtralni vodnik). Izhod je 230 V AC, 10 A (→ sl. 7 na str. 10). Prostopotencialni izhod lahko priključite samo preko dodatnega zunanjelega releja. Za dodaten vir toplote je treba na napravo priključiti ločen kabel.

## 7 Zagon

### 7.1 Pred zagonom



**POZOR:** Zagon brez vode uniči napravo!

- ▶ Naprava sme delovati samo, če je napolnjena z vodo.

- ▶ Preverite, ali je hranilnik napolnjen.
- ▶ Preverite tesnost priključnih spojev.
- ▶ Preglejte električne priključke.

### 7.2 Vklop/izklop naprave

#### Vklop

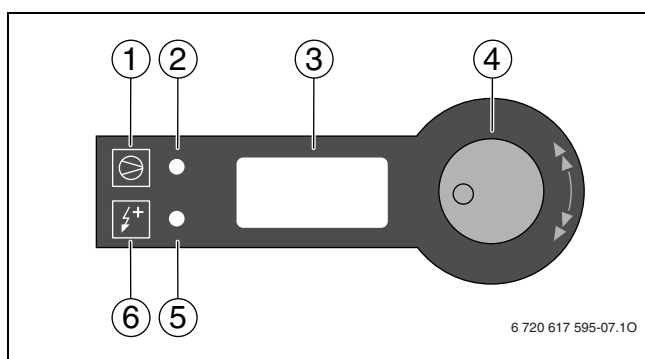
- ▶ Z izbirnim gumbom preidite v meni **W.Pumpe (Top.črpalka)**.
- ▶ V meniju z izbiro vira toplote, npr. **WP+EL** vklopite toplotno črpalko.

#### Izklop

- ▶ Z izbirnim gumbom preidite v meni **Top.črpalka**.
- ▶ V meniju z izbiro **Aus (OFF)** izklopite toplotno črpalko.



## 8 Upravljanje



Sl. 21 Stikalna plošča

- 1 simbol za toplotno črpalko
- 2 kontrolna lučka za alarm/obratovanje toplotne črpalke
- 3 zaslon
- 4 izbirni gumb (tlačni/vrtljivi gumb)
- 5 kontrolna lučka za alarm/obratovanje za dodatno ogrevanje
- 6 simbol za dodatno ogrevanje (električni grelnik ali kotel)

### Kontrolne lučke za obratovanje/alarm

V normalnem načinu obratovanja lučke zaznavajo tri različna stanja za posamezen vir toplote, toplotno črpalko oz. dodatno ogrevanje:

- **Lučka ne sveti**  
Vir toplote je izklopljen (v meniju ni nastavljen)
- **Lučka sveti oranžno**  
Vir toplote je v stanju pripravljenosti Standby
- **Lučka sveti zeleno**  
Vir toplote je vklopljen za pripravo sanitarne vode

Pri motnjah med obratovanjem lučke prikazujejo naslednje alarme:

- **Lučka utripa rdeče**  
Obstaja alarm (→ str. 30).

### Uporaba elementov za nastavljanje

Upravljanje toplotne črpalke in premikanje po meniju poteka vedno po isti shemi:

Za aktiviranje zaslona [3]:

- ▶ Zasukajte ali pritisnite izbirni gumb [4].  
Zaslon sveti.

Za listanje po menijih:

- ▶ Zasukajte izbirni gumb [4].

Za spremembo vrednosti:

- ▶ Pritisnite izbirni gumb [4].  
Pod aktualno vrednostjo utripa vrstica.
- ▶ Vrtite izbirni gumb [4] in nastavite želeno vrednost.
- ▶ Pritisnite izbirni gumb [4].  
Nova vrednost se shrani.

### Nivo za serviserja

	<p><b>POZOR:</b> Poškodbe naprave zaradi napačnih nastavitvev!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Spremembe v nivoju za serviserja sme izvajati samo inštalater!</li> </ul>
--	---

Za prehod na nivo za serviserja:

- ▶ Pritisnite izbirni gumb [4] in ga držite stisnjena dlje kot tri sekunde.  
Menije **Software (programska oprema)**, **Abtau (odtaljevanje)** in **T<sub>max</sub>** lahko izberete in spreminjate z izbirnim gumbom.
- ▶ Vrtite izbirni gumb [4] in nastavite želeno vrednost.
- ▶ Pritisnite izbirni gumb [4].  
Nova vrednost se shrani.

## Pregled menija

Meni (1. vrstica)	Vrednost (2. vrstica)	Opis
<b>Nivo uporabnika</b>		
<b>Wasser (Voda)</b>	<b>5 °C ... 55 °C</b>	Ta meni se izpiše ob vklopu toplotne črpalke. Navedena temperatura je trenutna temperatura sanitarne vode.
<b>Verdamp (Uparjalnik)</b>	<b>5 °C</b>	Navedena temperatura je trenutna temperatura uparjalnika.
<b>Alarm</b>	<b>0..10 0..10 0..10</b>	Zgodovina alarmov. 0 - alarma ni. Alarmi od 1 do 10 so opisani v seznamu alarmov na str. 30.
<b>Zustand (Funkcija)</b>		Aktualno obratovalno stanje toplotne črpalke.
	<b>Aus (OFF)</b>	Toplotna črpalka je izklopljena.
	<b>Standby (Način v pripravljenosti Standby)</b>	Toplotna črpalka je vklopljena, potrebe po toploti ni.
	<b>W.Wasser (San.voda)</b>	Toplotna črpalka deluje za pripravo sanitarne vode.
	<b>Legionel (Termična dezinfekcija)</b>	Za zaščito sanitarne vode pred legionelami poteka segrevanje vode na 65 °C.
	<b>AbtauGas (Odt.plin)</b>	Odtaljevanje preko obvodnega ventila (samo za SWO 270 in SWO 270 X).
	<b>Abt.Luft (Odt.zrak)</b>	Odtaljevanje preko temperature zraka (samo za SWI 270 in SWI 270 X).
	<b>Abt.Aus (Odt.OFF)</b>	Izklop toplotne črpalke pred zamrznitvijo (samo za SWI 270 in SWI 270 X).
	<b>Abt.Stop (Odt.Stop)</b>	Izklop programa odtaljevanja in toplotne črpalke zaradi zamrzovanja
	<b>Alarm</b>	Prisoten je alarm, ki ga lahko preberete v meniju <b>Alarm</b>
<b>Setpoint</b>	<b>5 °C ... T<sub>max</sub></b>	Navedena temperatura je nastavljena temperatura sanitarne vode (želena temperatura). Nastavite jo lahko v območju od 5 °C do T <sub>max</sub> .
<b>T-min</b>	<b>5 °C ... T<sub>max</sub></b>	Navedena temperatura je nastavljena minimalna temperatura sanitarne vode. Če temperatura sanitarne vode pade pod minimalno temperaturo, se vklopi dodatno ogrevanje (če je sproščeno). Stikalna histereza znaša ± 1 °C.

Tab. 6

Meni (1. vrstica)	Vrednost (2. vrstica)	Opis
<b>W.Pumpe (Top.črpalka)</b>		Nastavitev virov toplote za pripravo sanitarne vode.
	<b>Aus (OFF)</b>	Ni priprave sanitarne vode.
	<b>WP</b>	Priprava sanitarne vode poteka izključno preko toplotne črpalke.
	<b>EL</b>	Priprava sanitarne vode poteka izključno preko električnega grelnika.
	<b>WP+EL</b>	Priprava sanitarne vode poteka preko toplotne črpalke in po potrebi preko električnega grelnika.
	<b>Kessel (Kotel)</b>	Priprava sanitarne vode poteka izključno preko kotla (dodatno ogrevanje).
	<b>WP+Kessel (WP+kotel)</b>	Priprava sanitarne vode poteka preko toplotne črpalke in po potrebi preko kotla (dodatno ogrevanje).
<b>Legionel (Termična dezinfekcija)</b>		Nastavitev funkcije termične dezinfekcije.
	<b>Aus (OFF)</b>	Funkcija termične dezinfekcije ni aktivna.
	<b>Ein (ON)</b>	Funkcija termične dezinfekcije je vklopljena. Enkrat na teden se temperatura sanitarne vode poveča na 65 °C.
<b>VenKon</b>		Nastavitev obratovanja ventilatorja, če je toplotna črpalka v načinu pripravljenosti Standby.
	<b>0</b>	Ventilator ne deluje (vklop in izklop s toplotno črpalko).
	<b>1</b>	Ventilator deluje z nizko hitrostjo.
	<b>2</b>	Ventilator deluje z visoko hitrostjo.
<b>VenBetr (ObrVent)</b>		Nastavitev obratovanja ventilatorja, če toplotna črpalka obratuje normalno.
	<b>1</b>	Ventilator deluje z nizko hitrostjo.
	<b>2</b>	Ventilator deluje z visoko hitrostjo.
<b>Temp 1</b>	<b>°C</b>	Vgradite lahko dodatno temperaturno tipalo za npr. kotlovsko vodo ali zunanjo temperaturo. Temperaturno območje od – 40 °C do +100 °C.
<b>Nivo za serviserja</b>		
<b>Software (Programska oprema)</b>	<b>1.20</b>	Različica programske opreme
<b>Abtau (Odtaljevanje)</b>		Nastavitev metode odtaljevanja (→ str. 28)
	<b>Luft (Zrak)</b>	Odtaljevanje preko temperature zraka (samo za SWI 270 in SWI 270 X).
	<b>Gas (Plin)</b>	Odtaljevanje preko obvodnega ventila in kompresorjem (samo za SWO 270 in SWO 270 X).
<b>T<sub>max</sub></b>	<b>5 °C ... 62 °C</b>	Nastavitev maks. delovne temperature. To vrednost omejuje maks. temperatura v meniju <b>Setpoint</b> .

Tab. 6

### Priprava sanitarne vode

Priprava sanitarne vode lahko poteka s toplotno črpalko, grelnikom in/ali kotlom. Grelnik in kotel sta označena kot dodatno ogrevanje. Vire energije lahko nastavljate v meniju **W.Pumpe (Top.črpalka)**.

Želena temperaturo sanitarne vode nastavite v meniju **Setpoint**. Nastavitveno območje obsega od 5 °C do nastavljene maks. temperature. Običajna nastavitev je med 45 °C in 55 °C. Toplotna črpalka deluje s histerezo – 1/+3 K (°C) za nastavljeno temperaturo.

Spodnjo mejno temperaturo, pri kateri se vklopi dodatno ogrevanje, nastavite v meniju **T-min**. Nastavitveno območje obsega od 5 °C do nastavljene maks. temperature. Če temperatura sanitarne vode ne doseže nastavljene mejne temperature, se vklopi dodatno ogrevanje. Običajna nastavitev je 35 °C. Dodatno ogrevanje deluje s histerezo – 1/+1 K (°C) za nastavljeno temperaturo.

### Odtaljevanje

Za odtaljevanje sta predvidena dva programa, ki ga izberete glede na tip toplotne črpalke in nivoja serviserja.

- **Abtau Luft (Odtaljevanje zrak)** – Odtaljevanje preko temperature zraka (samo pri SWI 270 in SWI 270 X). Če je temperatura na uparjalniku nižja od 2 °C, se kompresor izklopi. Ventilator deluje z maks. hitrostjo naprej, da bi odtalil uparjalnik. Če je v 20 minutah na uparjalniku dosežena temperatura +5 °C, se odtaljevanje zaustavi in toplotna črpalka preide v normalen način obratovanja. Če temperatura ni dosežena, toplotna črpalka prav tako preide v normalen način obratovanja. Če temperatura na uparjalniku pade pod – 8 °C, se toplotna črpalka izklopi.

Dodatno ogrevanje deluje naprej.

Časovni interval med dvema odtaljevanjema znaša min. dve uri.

- **Abtau Gas (Odtaljevanje plin)** – Odtaljevanje preko obvodnega ventila (samo pri SWO 270 in SWO 270 X). Če je temperatura na uparjalniku nižja od 2 °C, se odpre magnetni ventil in ventilator se izklopi. Kompresor deluje naprej, da bi odtalil uparjalnik. Če je v 20 minutah na uparjalniku dosežena temperatura +5 °C, se odtaljevanje zaustavi in toplotna črpalka preide v normalen način obratovanja. Če temperatura ni dosežena, toplotna črpalka prav tako preide v normalen način obratovanja. Če temperatura na uparjalniku pade pod – 18 °C, se toplotna črpalka izklopi.

Dodatno ogrevanje deluje naprej.

Časovni interval med dvema odtaljevanjema znaša min. dve uri.

## 9 Varstvo okolja/odpadki

Varstvo okolja je osnovno podjetniško načelo skupine Bosch.

Kakovost proizvodov, gospodarnost in varstvo okolja so za nas enakovredni cilji. Zato se strogo držimo zakonov in predpisov s področja varstva okolja.

Za varovanje okolja uporabljamo, upoštevajoč gospodarske vidike, najboljše možno tehniko in materiale.

### Embalaža

Pri embalaranju smo udeleženi v sistem recikliranja, ki je specifičen za posamezno državo in ki zagotavlja optimalno recikliranje.

Vsi uporabljeni embalarjni materiali so okoljsko sprejemljivi in jih je možno reciklirati.

### Odpadna oprema

Iztrošene naprave vsebujejo uporabne materiale, ki jih morate oddati v reciklažo.

Sklopi so lahko ločljivi in deli iz umetne mase so označeni. Tako je možno posamezne sklope sortirati in jih oddati v reciklažo oz. v odvoz odpadkov.

## 10 Vzdrževanje

### 10.1 Splošne kontrole

Da bi ugotovili morebitne nepravilnosti, je treba toplotno črpalko redno pregledovati:

- ▶ Ohišje črpalke in območje okoli črpalke mora biti čisto.
- ▶ Napeljavo redno brišite z vlažno krpo, da odstranite prah in umazanijo.  
S tem dovolj zgodaj odkrijete netesna mesta in jih lahko zatesnite.
- ▶ Redno preverjajte vse povezave.
- ▶ Redno preverjajte delovno napetost in fazne razlike.

### 10.2 Kontrola moči

Temperaturna razlika med vstopom in izstopom zraka mora znašati pribl. 5 - 7 K (°C).

Če je razlika večja:

- ▶ preverite odvode (pomanjkljiv pretok zraka).

Če je razlika manjša:

- ▶ Pokličite pooblaščen servis ter sporočite motnjo (toplotna črpalka ne deluje optimalno)

### 10.3 Kontrola/menjava Mg-anode

Notranjost hranilnika je dvojno premazana z emajlom. Ta premaz je izdelan za običajno kakovost sanitarne vode. Pri uporabi zelo agresivne sanitarne vode garancija brez posebnih zaščitnih ukrepov ne velja.

V območjih, kjer je delež vodnega kamna večji, (nad 16 °dH - nemških stopinj) je treba napravo preveriti enkrat na leto.

Za kontrolo zaščitne anode:

- ▶ V meniju **W.Pumpe (Top.črpalka)** izklopite toplotno črpalko.
- ▶ Izvlecite vtič naprave.
- ▶ Zaprite ventil na cevi za vodo.
- ▶ Odmontirajte pokrov grelnika.
- ▶ Hranilnik pravilno izpraznite.
- ▶ Izvlecite MG-anodo in jo preverite, po potrebi jo zamenjajte.

### 10.4 Čiščenje

- ▶ Redno kontrolirajte uparjalnik in ga po potrebi očistite.
- ▶ Odprtine za vsesavanje in izpust zraka ne smejo biti založene s predmeti ali zamašene.
- ▶ Redno preverjajte zaščitne mreže, zračni filter in odvode; po potrebi jih očistite.

Za čiščenje hranilnika se na spodnji strani toplotne črpalke hranilnika nahaja čistilna prirobnica. Praznjenje poteka preko vstopa hladne vode.

### 10.5 Hladilni krog



**POZOR:** Hladilno sredstvo izteka!

- ▶ Dela na hladilnem krogu (npr. na kompresorju, kondenzatorju, uparjalniku, ekspanzijskem ventilu itd.) sme opraviti samo pooblaščen serviser!

## 11 Motnje

### 11.1 Alarmi

Pri sporočilih o alarmu toplotne črpalke razlikujemo tri različne nivoje alarmov:

- **Alarm za toplotno črpalko** popolnoma zaustavi pripravo sanitarne vode. Napako je verjetno povzročilo pokvarjeno temperaturno tipalo.
- **Alarm za hladilni krog** zaustavi pripravo sanitarne vode preko toplotne črpalke. Dodatno ogrevanje prevzame pripravo sanitarne vode do nastavljene temperature sanitarne vode (**Setpoint**), če je vklopljeno.
- **Informacijski alarm** ne vpliva na obratovanje. Opozori na napake v sistemu, ki jih je treba kmalu odpraviti.

Prisoten je alarm, ki ga lahko preberete v meniju **Alarm** in ki ga je treba potrditi. Šele takrat toplotna črpalka znova preide v normalni način obratovanja. Če napake ne odpravite, se znova izpiše.

Če se istočasno pojavi več alarmov, so prikazani glede na prioriteto.

Za potrditev alarma:

- ▶ V meniju **Alarm** izberite ustrezen alarm.
- ▶ Pritisnite izbirni gumb.

kontrolne lučke za alarm				
številka alarma	toplotna črpalka	dodatno ogrevanje	napaka	opomba
<b>Alarm za toplotno črpalko</b>				
1	rdeča	rdeča	kratek stik v temperaturnem tipalu za sanitarno vodo	Toplotna črpalka in dodatno ogrevanje se zaustavita.
2	rdeča	rdeča	prekinitev v temperaturnem tipalu za sanitarno vodo	Toplotna črpalka in dodatno ogrevanje se zaustavita.
<b>Alarm za hladilni krog</b>				
3	rdeča		kratek stik v temperaturnem tipalu na uparjalniku	Kompresor se izklopi.
4	rdeča		prekinitev v temperaturnem tipalu na uparjalniku	Kompresor se izklopi.
5	rdeča		prvi alarm tlačnega stikala	Kompresor se izklopi in znova avtomatsko vklopi, ko odpravite oz. ponastavite napako.
6	rdeča		drugi alarm tlačnega stikala	Kompresor se izklopi in se znova vklopi, ko ponastavite in potrdite napako.
<b>Informacijski alarm</b>				
8	rdeča		temperaturno tipalo „Temp 1“ je v kratkem stiku	Informacije
10	rdeča		Povečana temperatura sanitarne vode pri funkciji termične dezinfekcije ni dosežena.	Informacije

Tab. 7 seznam alarmov

## 11.2 Motnje brez alarma

Motnja	Vzrok/kontrola	Kaj storiti
Zaslon ne sveti.	Toplotna črpalka je izklopljena.	Vklopite toplotno črpalko.
	Vtič toplotne črpalke ni vstavljen v omrežni vtičnici.	Vtič toplotne črpalke vstavite v omrežno vtičnico.
	Zunanje stikalo za toplotno črpalko je izklopljeno.	Vklopite zunanje stikalo.
	Varovalka tokokroga se je sprožila.	Ponovno vstavite varovalko.
Zaslon je črne barve.	Zaslon je bil demontiran.	Popravite položaj zaslona.
	Statična elektrika je uničila zaslon.	Preverite ozmeljitveni kabel na zaslonu. Zamenjajte zaslon.
V izpihanem zraku so kapljice vode.	Vlaga v vsesanem zraku je visoka.	Zmanjšajte vlažnost v vsesanem zraku.
Pri veliki porabi se voda ohladi.	Potreba po toploti prekorači toplotno moč toplotne črpalke.	Aktivirajte dodatni električni grelnik.
Iz dna toplotne črpalke izteka voda.	Toplotna črpalka ne stoji vodoravno.	Skrbno namestite toplotno črpalko.
	Lovilna posoda za kondenzat je napačno vstavljena.	Pravilno vstavite lovilno posodo za kondenzat.
	Odvod kondenzata je prekinjen.	Preverite in po potrebi očistite cev za kondenzat.
Kompresorji se ne vklopijo.	Časomer ščiti kompresor pred prepogostimi vklopi.	Počakajte (pribl. 5 minut), da časomer vklopi kompresor.
Voda ni dovolj topla.	Delovni termostat je nastavljen na prenizko temperaturo.	Nastavite delovni termostat na višjo temperaturo.
Kompresor deluje neprekinjeno, voda se ne segreje.	Izguba toplote zaradi obtočnega voda.	Popravite izolacijo obtočnega voda. Preverite regulacijo časa in temperature obtočne črpalke.
	Uparjalnik je zamašen.	Uparjalnik previdno očistite z vodo.
	Izguba hladilnega sredstva zaradi netesnih mest v hladilnem krogu.	Preverite temperature v hladilnem krogu. Zatesnite netesno mesto v hladilnem krogu. Dolijte sredstvo proti zmrzovanju.
Toplotna črpalka ne deluje, visokotlačno stikalo se je aktiviralo (alarm št. 5).	Hladilni sistem je dosegel maks. temperaturo. Visokotlačno stikalo izklopi toplotno črpalko.	Ponastavite visokotlačno stikalo.
	Napačna temperatura regulatorja.	Temperaturno tipalo namestite na konec potopnih cevi.
	Temperatura vsesanega zraka je višja od 35 °C.	Počakajte, da se vsesani zrak ohladi. Ponastavite visokotlačno stikalo.

Tab. 8

<b>Motnja</b>	<b>Vzrok/kontrola</b>	<b>Kaj storiti</b>
Tik po vklopu toplotne črpalke voda še ni topla.	Pri temperaturi zraka 20 °C traja pribl. osem ur, da se voda segreje na 55 °C, pri nižjih temperaturah traja segrevanje vode še dlje časa.	Vklopite dodatno ogrevanje.
Kompresor deluje neprekinjeno, voda je toplejša od nastavljene temperature, aktivira se visokotlačno stikalo.	Temperaturna tipala niso pravilno nameščena.	Temperaturna tipala namestite na konec potopnih cevi.

*Tab. 8*

Robert Bosch d.o.o  
Poslovno področje Junkers  
Celovška 228  
1117 Ljubljana

Tel.: 01/583 91 51  
Fax: 01/583 91 50

[www.junkers.si](http://www.junkers.si)