

TC 200 - 300

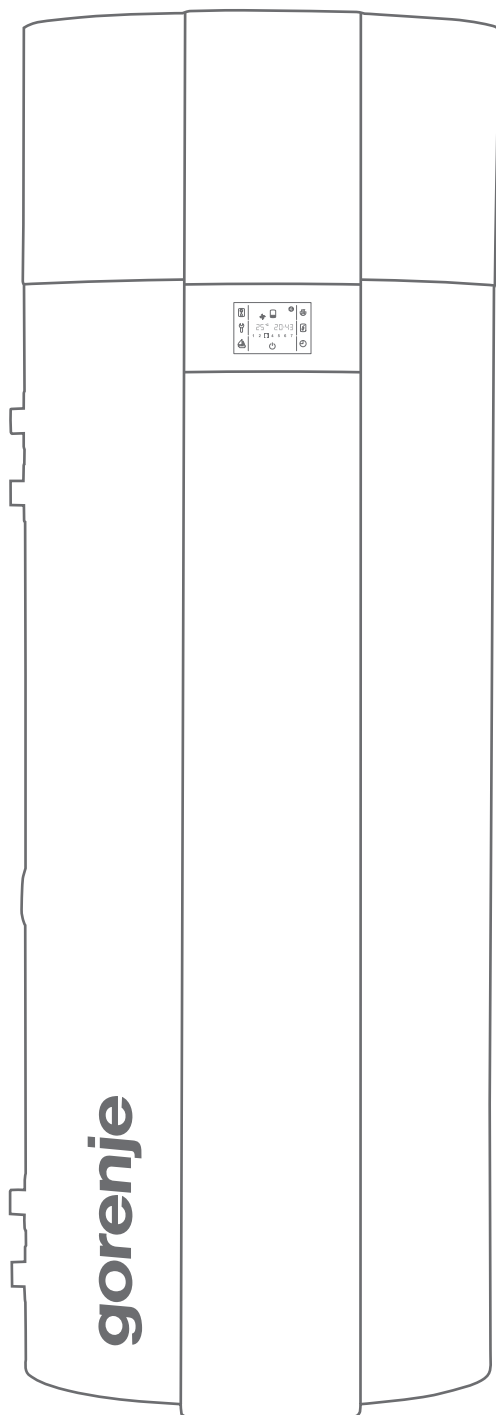
NAVODILO ZA UPORABO

gorenje

INSTRUCTIONS FOR USE

SL

EN



# OPOZORILA

SL

- ⚠ Aparat lahko uporabljajo otroci stari 8 let in starejši in osebe z zmanjšanimi fizičnimi, čutnimi ali mentalnimi sposobnostmi ali s pomanjkanjem izkušenj oz. znanjem če so pod nadzorom ali poučeni glede uporabe aparata na varen način in da razumejo možne nevarnosti.
- ⚠ Otroci se ne smejo igrati z aparatom.
- ⚠ Čiščenja in vzdrževanja aparata ne smejo izvajati otroci brez nadzora.
- ⚠ Toplotno črpalko prevažajte v navpičnem položaju, izjemoma pa lahko nagnete do 35° v vse smeri. Pazite, da med transportom ne poškodujete ohišja in vitalnih delov naprave.
- ⚠ Toplotna črpalka ni namenjena uporabi v prostorih, kjer so prisotne korozivne in eksplozivne snovi.
- ⚠ Priklučitev toplotne črpalke na električno omrežje mora potekati v skladu s standardi za električne napeljave. Med toplotno črpalko in trajno inštalacijo mora biti vgrajena priprava za ločitev vseh polov od električnega omrežja v skladu z nacionalnimi inštalacijskimi predpisi.
- ⚠ Toplotna črpalka zaradi nevarnosti poškodbe agregata ne sme delovati brez vode v hranilniku!
- ⚠ Instalacija mora biti izvedena v skladu z veljavnimi predpisi po navodilih proizvajalca. Izvesti jo mora strokovno usposobljen monter.
- ⚠ Pri zaprtem, tlačnem sistemu priklučitevte morate na dotočno cev toplotne črpalke obvezno vgraditi varnostni ventil z nazivnim tlakom 0,6 MPa (6 bar), ki preprečuje zvišanje tlaka v kotlu za več kot 0,1 MPa (1 bar) nad nazivnim.
- ⚠ Voda lahko kaplja iz odtočne odprtine varnostnega ventila zato mora biti odtočna odprtina odprta na atmosferski tlak.
- ⚠ Izpust varnostnega ventila mora biti nameščen v smeri navzdol in v območju, kjer ne zamrzuje.
- ⚠ Za pravilno delovanje varnostnega ventila morate sami izvajati redne kontrole, po potrebi odstraniti vodni kamen in preveriti, da varnostni ventil ni blokiran.
- ⚠ Med toplotno črpalko in varnostni ventil ne smete vgraditi zapornega ventila, ker bi s tem delovanje varnostnega ventila onemogočili!
- ⚠ Elementi v elektronski krmilni enoti so pod napetostjo tudi po pritisku polja za izklop (9) toplotne črpalke.
- ⚠ Toplotna črpalka je zaščiten za primer odpovedi delovnega termostata z dodatno toplotno varovalko, vendar v takšnem primeru v skladu z varnostnimi standardi voda v toplotni črpalki lahko doseže temperaturo tudi do 130 °C. Pri izvedbi vodovodnih inštalacij je obvezno potrebno upoštevati možnost, da lahko pride do navedenih temperaturnih preobremenitev.
- ⚠ Če boste toplotno črpalko izključili iz omrežja, morate zaradi nevarnosti zamrznitve, vodo iz nje iztočiti.
- ⚠ Voda iz črpalke se izprazni skozi dotočno cev kotla. V ta namen je priporočljivo med varnostni ventil in dotočno cev namestiti poseben člen ali izpustni ventil.
- ⚠ Prosimo Vas, da morebitnih okvar na toplotni črpalki ne popravljate sami, ampak o njih obvestite najbližjo pooblaščenno servisno službo.
- ⚠ Priklučitev toplotne črpalke v isti cevovod s kuhinjsko napo in odvajanje zraka iz več manjših stanovanj ali apartmajev ni dovoljena.
- ⚠ Pri padcu temperature dodatnega vira ogrevanja in pri omogočeni cirkulaciji vode skozi prenosnik toplote, lahko pride do nenadzorovanega odvzema toplote iz hranilnika vode. Ob priklučitvi na druge vire ogrevanja je potrebno poskrbeti za pravilno izvedbo temperaturne regulacije dodatnega vira.
- ⚠ V primeru priklučitve sprejemnikov sončne energije kot zunanji vir toplote mora biti delovanje agregata toplotne črpalke izključeno. Sicer lahko kombinacija obeh virov privede do pregretja sanitarne vode in s tem posledično do previsokih tlakov.
- ⚠ Cirkulacijski vod privede do dodatnih toplotnih izgub v hranilniku vode
- ⚠ V izvedbi brez grela (modeli Z) hranilnik tople vode s toplotno črpalko nima zaščite pred zmrzovanjem!
- ⚠ Izdelek vsebuje fluorirane toplogredne pline. Hermetično zaprto.

 Naši izdelki so opremljeni z okolju in zdravju neškodljivimi komponentami in so izdelani tako, da jih lahko v njihovi zadnji življenjski fazi čim bolj enostavno razstavimo in recikliramo.

Z reciklažo materialov zmanjšujemo količine odpadkov in zmanjšamo potrebo po proizvodnji osnovnih materialov (na primer kovine), ki zahteva ogromno energije ter povzroča izpuste škodljivih snovi. Z reciklažnimi postopki tako zmanjšujemo porabo naravnih virov, saj lahko odpadne dele iz plastike in kovin ponovno vrnemo v različne proizvodne procese.

Za več informacij o sistemu odlaganja odpadkov obiščite svoj center za odlaganje odpadkov, ali trgovca, pri katerem je bil izdelek kupljen.

## Cenjeni kupec, zahvaljujemo se Vam za nakup našega izdelka. PROSIMO, DA PRED VGRADNJO IN PRVO UPORABO HRANILNIKA TOPLE VODE S TOPLOTNO ČRPALKO SKRBNO PREBERETE NAVODILA.

Hranilnik tople vode s toplotno črpalko je izdelan v skladu z veljavnimi standardi, ki proizvajalcu dovoljujejo uporabo CE znaka. Njegove osnovne tehnične lastnosti so navedene na napisni tablici, nalepljeni na zadnji zgornji strani hranilnika.

Hranilnik tople vode s toplotno črpalko sme priključiti le za to usposobljen strokovnjak. **Posege v njegovo notranjost zaradi popravila, odstranitve vodnega kamna ter preverjanja ali zamenjave protikorozijske zaščitne anode lahko opravi samo pooblaščen servisna služba.** Posebej skrbno upoštevajte napotke za ravnanje ob morebitnih napakah in varno uporabo toplotne črpalke.

To knjižico shranite, da jo boste lahko pogledali, kadar boste v dvomih glede delovanja ali vzdrževanja.

Navodila za namestitev in uporabo so prav tako na voljo na naših spletnih straneh <http://www.gorenje.com> ali na nacionalnih straneh v rubriki servis oziroma podpora.

Vedno lahko pokličete pooblaščen servisere za občasno vzdrževanje. Na razpolago so Vam s svojimi izkušnjami.

Hranilnik tople vode s toplotno črpalko je izdelan tako, da lahko uporabimo tudi druge vire ogrevanja in sicer:

- kotel centralnega ogrevanja,
- sončno energijo,
- električno grelo.

## PODROČJE UPORABE

Tovrstne izvedbe toplotnih črpalk so namenjene predvsem segrevanju potrošne vode v gospodinjstvih in pri drugih porabnikih, kjer dnevna potrošnja tople vode (50 °C) ne presega 400 do 700 l. **Nastavitev temperature na aparatu naj bo takšna, da zadostuje dejanskim potrebam, priporočljive nastavitve so med 45 in 55°C. Višje nastavitve niso priporočene, saj se pri teh zmanjša učinkovitost (COP) in podaljšajo časi ogrevanj oz. poveča se št obratovalnih ur.** Ker toplotna črpalka pri svojem delovanju hladi prostor je koristnost uporabe toplotne črpalke dvojna (gretje vode - hlajenje prostora). Delovanje toplotne črpalke je popolnoma avtomatsko.

Aparat mora biti priključen na hišno napeljavo sanitarne tople vode, za svoje delovanje potrebuje električno napajanje. Zajemanje in izpihovanje zraka je lahko tudi izvedeno z zajemom oz. izpuhom zraka iz drugega prostora. Zaradi lažje kontrole in menjave magnezijeve anode, vam priporočamo, da nad aparatom pustite zadosti prostora (Slika 2). Drugačna uporaba od navedene v navodilih za ta aparat ni dovoljena. Aparat ni namenjen uporabi v prostorih, kjer so prisotne korozivne in eksplozivne snovi. Proizvajalec ne odgovarja za poškodbe nastale zaradi neprimerne vgradnje in neustrezne uporabe, ki ni v skladu z navodili za montažo in uporabo.

**Navodila za uporabo** so sestavni in pomemben del izdelka in morajo biti izročena kupcu. Pazljivo preberite opozorila v navodilih, ker so v njih navedeni pomembni napotki glede varnosti pri instalaciji, uporabi in vzdrževanju. Navodila shranite za morebitno kasnejšo uporabo.

Oznaka vaše toplotne črpalke je navedena na napisni ploščici, ki je nameščena na zadnji zgornji strani aparata.

Ko odstranite embalažo, preglejte vsebino. V primeru dvoma se obrnite na dobavitelja. Elementov embalaže (spone, plastične vrečke, ekspanziran polistirol itd.) ne puščajte na dosegu otrok, ker so to potencialni viri nevarnosti, niti jih ne odložite kamorkoli v okolje.

- ⚠ Toplotna črpalka ni namenjena uporabi v prostorih, kjer so prisotne korozivne in eksplozivne snovi.
- ⚠ Toplotno črpalko prevažajte v navpičnem položaju, izjemoma jo lahko nagnete do 35° v vse smeri. Pazite, da med transportom ne poškodujete ohišja in vitalnih delov naprave.

## SKLADIŠČENJE IN TRANSPORT

Skladiščenje toplotne črpalke mora biti zagotovljeno v navpičnem položaju v suhem in čistem prostoru.

# TEHNIČNE LASTNOSTI APARATA

## KLJUČ TIPA

### TC 301 Z XY

Y = Nizkotemperaturno delovanje **NT** - če ni oznake ga ni

X = Vgrajeno grelo **G** - če ni oznake ga ni

Toplotna črpalka s integralnim agregatom in enim izmenjevalcem

Tipi		TC 200 Z XY	TC 201 Z XY	TC 300 Z XY	TC 301 Z XY	TC302 Z XY
Profil rabe		L	L	XL	XL	XL
Razred energijske učinkovitosti <sup>1)</sup>		A+	A+	A+	A+	A+
Energijska učinkovitost ogrevanja vode $\eta_{wh}$ <sup>1)</sup>	%	128,5	127,0	136,0	134,4	134,4
Letna poraba električne energije <sup>1)</sup>	kWh	797	806	1231	1246	1247
Dnevna poraba električne energije <sup>1)</sup>	kWh	3,762	3,813	5,707	5,787	5,785
Nastavljena temperatura termostata	°C	55	55	55	55	55
Nivo zvokovne moči v notranjih prostorih <sup>3)</sup>	dB (A)	59/58	59/58	59/58	59/58	59/58
Vrednost smart		0	0	0	0	0
Prostornina	l	208,0	194,0	295,0	276,0	276,0
Mešana voda pri 40°C V40 <sup>2)</sup>	l	260	248	395	368	368
Morebitni varnostni ukrepi (sestava, nameščanje, vzdrževanje)		Pri tlačni priključitvi obvezna uporaba varnostnega ventila				
<b>Tehnične lastnosti</b>						
Čas segrevanja A15 / W10-55 <sup>4)</sup>	h:min	05:21	05:13	08:32	08:00	08:00
Čas segrevanja A7 / W10-55 <sup>5)</sup>	h:min	06:24	06:06	09:40	09:39	09:39
Poraba energije pri izbranem ciklu izpustov A15 / W10-55 <sup>4)</sup>	kWh	3,71	3,86	5,75	5,75	5,75
Poraba energije pri izbranem ciklu izpustov A7 / W10-55 <sup>5)</sup>	kWh	3,82	3,97	5,80	5,96	5,96
COP <sub>DHW</sub> A15/W10-55 <sup>4)</sup>		3,25	3,12	3,42	3,38	3,38
COP <sub>DHW</sub> A7/W10-55 <sup>5)</sup>		3,10	3,06	3,34	3,30	3,30
Moč v stanju pripravljenosti <sup>5)</sup>	W	24	26	18	20	20
Hladilno sredstvo		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Količina hladiva	kg	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Potencial globalnega segrevanja		1430	1430	1430	1430	1430
Ekvivalent ogljikovega dioksida	t	1,573	1,573	1,573	1,573	1,573
Območje delovanja navadna izvedba	°C	7 ÷ 35	7 ÷ 35	7 ÷ 35	7 ÷ 35	7 ÷ 35
Območje delovanja NT <sup>6)</sup>	°C	-7 ÷ 35	-7 ÷ 35	-7 ÷ 35	-7 ÷ 35	-7 ÷ 35
Območje pretokov zraka	m <sup>3</sup> /h	220-450	220-450	220-450	220-450	220-450
Tlačni padec pri 330 m <sup>3</sup> /h (60%)	Pa	100	100	100	100	100
<b>Električne karakteristike</b>						
Nazivna električna moč kompresorja	W	490	490	490	490	490
Moč grelcev X <sup>7)</sup>	W	2000	2000	2000	2000	2000
Maksimalna priključna moč brez grel/z greli	W	490/2490	490/2490	490/2490	490/2490	490/2490
Napetost	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Električno varovanje	A	16	16	16	16	16
Stopnja zaščite pred vlago		IP24	IP24	IP24	IP24	IP24
<b>Hranilnik vode</b>						
Protikorozijska zaščita kotla		Emajlirano / Mg anoda				
Nazivni tlak	MPa	0,6/0,9/1,0	0,6/0,9/1,0	0,6/0,9/1,0	0,6/0,9/1,0	0,6/0,9/1,0
Najvišja temperatura vode toplotna črpalka	°C	65	65	65	65	65
Najvišja temperatura vode električni grelec <sup>7)</sup>	°C	75	75	75	75	75
<b>Priključne mere</b>						
Višina skupna	mm	1540	1540	1960	1960	1960
Širina	mm	670	670	670	670	670
Globina	mm	690	690	690	690	690
Priključki na vodovodno omrežje		G1	G1	G1	G1	G1
Dimenzije zračnih priključkov	mm	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160
Ogrevana površina PT - spodnji	m <sup>2</sup>	/	1,45	/	2,7	1,6
Ogrevana površina PT - zgornji	m <sup>2</sup>	/	/	/	/	1,0
Priključki izmenjevalca		-	G1	-	G1	G1
Neto/Bruto/Masa z vodo	kg	104/116/312	133/145/327	123/135/418	177/189/453	173/185/449
Temperatura grelnega medija v PT	°C	/	5 ÷ 85	/	5 ÷ 85	5 ÷ 85
<b>Transportni podatki</b>						
Mere embalaže	mm	800x800x1765	800x800x1765	800x800x2155	800x800x2155	800x800x2155

<sup>1)</sup> direktiva 812/2013, 814/2013, EN16147:2011, povprečne podnebne razmere

<sup>2)</sup> po EN16147:2011

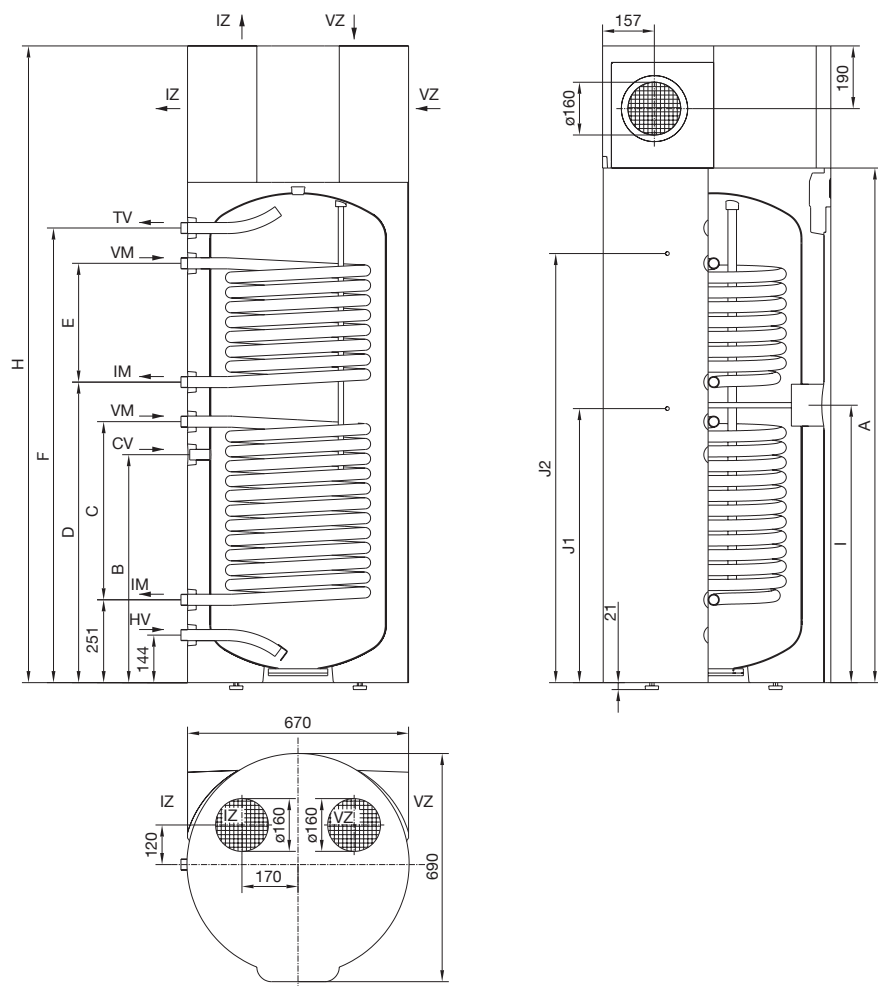
<sup>3)</sup> po EN12102:2013 (60% hitrost ventilatorja-kanalski sistem / 40% hitrost ventilatorja - prostorski zrak)

<sup>4)</sup> vstopna temperatura zraka 15°C, 74% vlažnost, voda ogrevana od 10 do 55 °C po EN16147:2011

<sup>5)</sup> vstopna temperatura zraka 7°C, 89% vlažnost, voda ogrevana od 10 do 55 °C po EN16147:2011

<sup>6)</sup> nizkotemperaturna izvedba razvidno na tipski oznaki če je na tem označba NT, v kolikor te ni gre za navadno izvedbo

<sup>7)</sup> izvedba z grelcem razvidno na tipski oznaki če je na tem mestu črka G, v kolikor te ni gre za izvedbo brez grela

**LEGENDA**

<b>PT</b>	Prenosnik toplote
<b>HV</b>	Dotok hladne vode (modra rozeta)
<b>IM</b>	Izstop medija PT (črna rozeta)
<b>CV</b>	Cirkulacijski vod (črna rozeta)
<b>VM</b>	Vstop medija PT (črna rozeta)
<b>TV</b>	Odtok tople vode (rdeča rozeta)
<b>J1</b>	Cev za tipalo
<b>J2</b>	Cev za tipalo
<b>VZ</b>	Vstop zraka
<b>IZ</b>	Izstop zraka

	TC 200 ZG	TC 201 ZG	TC 300 ZG	TC 301 ZG	TC 302 ZG
<b>A (mm)</b>	1170	1170	1560	1560	1560
<b>B (mm)</b>	580	580	690	690	690
<b>C (mm)</b>	/	620	/	1020	540
<b>D (mm)</b>	/	/	/	/	910
<b>E (mm)</b>	/	/	/	/	360
<b>F (mm)</b>	975	975	1375	1375	1375
<b>H (mm)</b>	1540	1540	1930	1930	1930
<b>I (mm)</b>	615	615	840	840	840
<b>J1 (mm)</b>	/	/	/	790	830
<b>J2 (mm)</b>	/	900	/	1300	1300
<b>HV</b>	G1	G1	G1	G1	G1
<b>IM</b>	/	G1	/	G1	G1
<b>CV</b>	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4
<b>VM</b>	/	G1	/	G1	G1
<b>TV</b>	G1	G1	G1	G1	G1

Sl. 1: Priključne in montažne mere hranilnika [mm]

## NAMESTITEV TIPAL ZUNANJEGA VIRA OGREVANJA

Na levi strani hranilnika tople vode sta odprtini (J1, J2), kjer se lahko vstavijo tipala za regulacijo sistemske povezave hranilnika tople vode z drugimi viri ogrevanja. Maksimalni premer tipala je 8 mm. Dolžina cevi za senzor znaša 180 mm.

Tipalo vstavite v cev in ga fiksirate:

- če boste tipalo namestili v višjo pozicijo, se bo termostat hitreje odzival, obdobja obratovanja obtočne črpalke bodo krajša, razlika med temperaturo vode v hranilniku in ogrevalnim medijem po izklopu termostata bo višja, posledično bo količina in temperatura tople vode v hranilniku nižja.
- če boste tipalo namestili v nižjo pozicijo, bodo obdobja obratovanja obtočne črpalke daljša, razlika med temperaturo ogrevalnega medija in doseženo temperaturo vode v hranilniku nižja, temperatura in s tem količina vode v grelniku bo zato višja.

# NAMESTITEV HRANILNIKA TOPLE VODE S TOPLOTNO ČRPALKO

SL

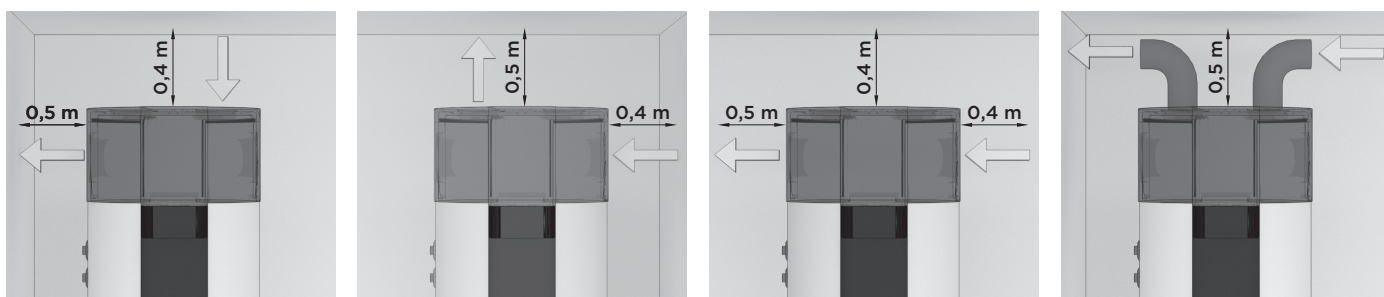
Hranilnik tople vode s toplotno črpalko je možno uporabiti pri obratovanju s prostorskim ali vodenim zrakom. Za preprečitev podtlaka v zgradbi morate v prostore nadzorovano dovajati svež zrak. Željena stopnja izmenjave zraka za stanovanjsko zgradbo znaša 0,5. To pomeni, da se celotna količina zraka v zgradbi izmenja vsaki 2 uri.

## OBRATOVANJE S PROSTORSKIM ZRAKOM (primerno za model ZG in Z)

Pri obratovanju s prostorskim zrakom se za ogrevanje sanitarne vode uporabi samo količina energije zraka iz postavitvenega prostora. Hranilnik tople vode s toplotno črpalko se lahko namesti v suh prostor, kjer ne zmrzuje, po možnosti v bližino drugih virov ogrevanja, s temperaturo od 7 do 35 °C in minimalno velikostjo 20 m<sup>3</sup>. V splošnem pa priporočamo dovolj velik in zračen prostor s temperaturo med 15 in 25 °C, kar predstavlja optimalne pogoje za delovanje toplotne črpalke. Pri izbiri prostora za namestitev hranilnika tople vode s toplotno črpalko je poleg prej omenjenih napotkov potrebno še posebej paziti, da izbran prostor ni prašen, kajti prah škodljivo vpliva na učinek toplotne črpalke. Ker pri obratovanju s prostorskim zrakom nimamo opraviti s tlačnimi padci je smiselno hitrost ventilatorja zaradi zmanjšanja hrupnosti znižati iz tovarniško nastavljenih 60% na 40% (glej naslednja poglavja).

Pri hranilniku tople vode s toplotno črpalko je možnih več načinov uporabe sesalne in izpušne odprtine (glej slike).

**Za prostorski zrak je najprimernejša uporaba stranskih priključkov za sesavanje in izpuh. Pri tem načinu bo prišlo do najmanj mešanja zraka.**

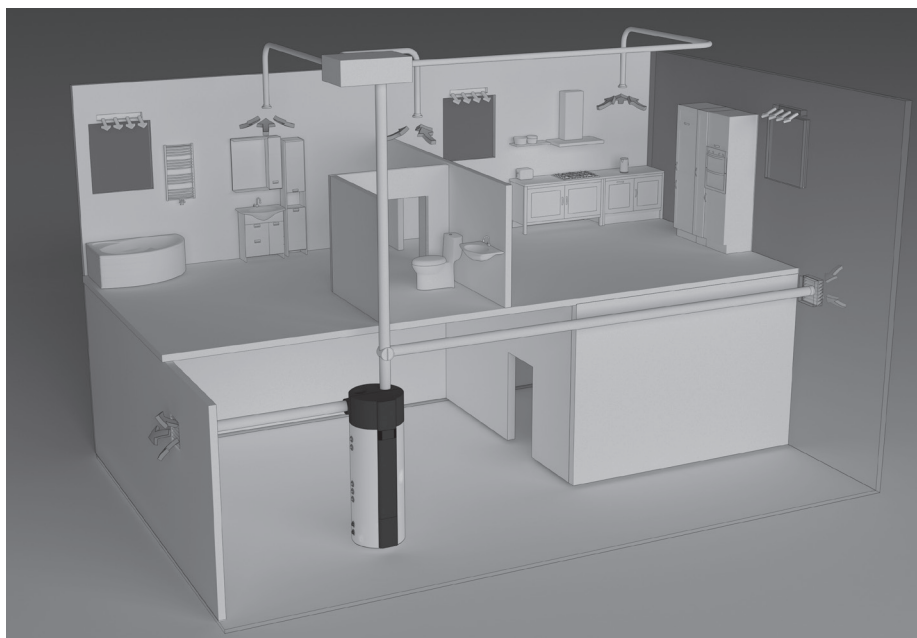


Sl. 2: Načini uporabe sesalne in izpušne odprtine

## OBRATOVANJE Z VODENIM ZRAKOM (primerno za ZGNT)

Pri obratovanju z vodenim zrakom toplotna črpalka dovaja oz. odvaja zrak tudi iz drugih prostorov preko cevovodnega sistema. Cevovodni sistem je priporočljivo toplotno izolirati, da se v notranjosti cevi ne tvori kondenzat. Pri zajemanju zraka od zunaj je potrebno zunanji del prekriti z rešetko, tako da se prepreči vstop večjih delcev prahu in snega v aparat.

Da bo delovanje toplotne črpalke vedno učinkovito, lahko z vgradnjo usmerjevalnih loput zajemate zrak iz prostora ali od zunaj in ga nato vračate v prostore ali na prosto. Temperatura zajetega zraka naj ustreza specifikaciji izdelka (glej tabelo tehničnih lastnosti).



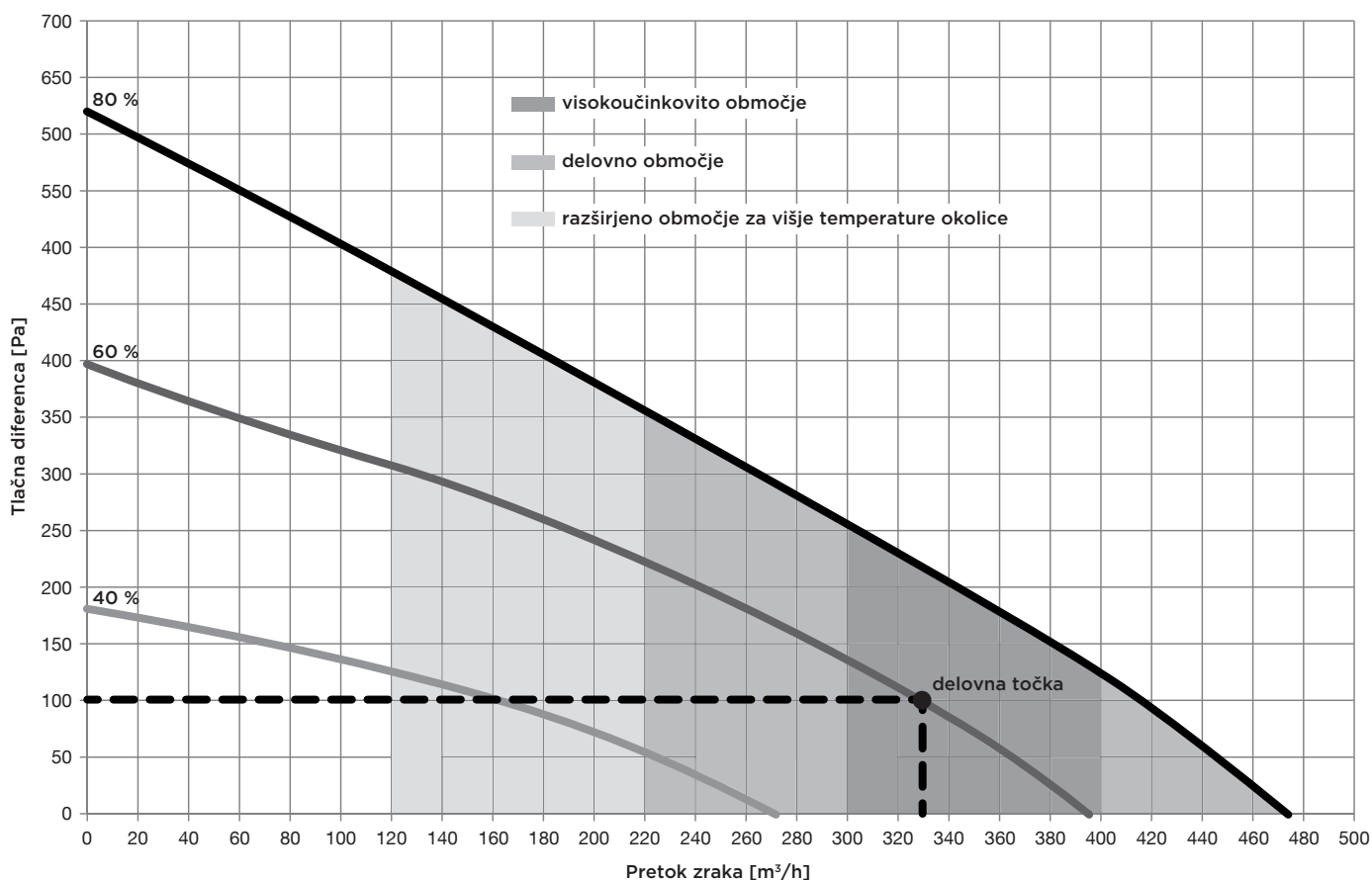
Sl. 3: Obratovanje z vodenim zrakom

## DOLOČITEV PADCEV TLAKA PRI CEVODNEM SISTEMU DOVAJANJA IN ODVAJANJA ZRAKA

Toplotna črpalka omogoča različne namestitve cevni prikljopov sesalnega in izpušnega zraka. Priporočljivo je uporabiti tiste prikljope, ki omogočajo najenostavnejšo priključitev aparata na kanalski sistem. Pri samem načrtovanju cevovodnega sistema za dovajanje in odvajanje zraka, v oz. iz toplotne črpalke, je ključnega pomena upoštevanje aerodinamične karakteristike ventilatorja toplotne črpalke iz katere tudi izhaja razpoložljiva izguba statičnega tlaka. Aerodinamična karakteristika črpalke je prikazana na grafu in je predstavljena kot padec tlaka v odvisnosti od pretoka zraka. Delovna točka ventilatorja toplotne črpalke se nahaja pri 100 Pa statičnega tlaka oziroma pri pretoku zraka 330 m<sup>3</sup>/h. Kot delovni padec statičnega tlaka v zračnem cevovodu, se pri naših toplotnih črpalkah smatra  $\Delta p = 100$  Pa. V kolikor izračuni pokažejo višje tlačne padce se lahko hitrost ventilatorja dviguje. Dvigovanje hitrosti je učinkovito vse do 80%, nad to vrednostjo pa se pretok ne povečuje več, zato dvig iznad te vrednosti odsvetujemo, saj bo prišlo le do dviga hrupnosti.

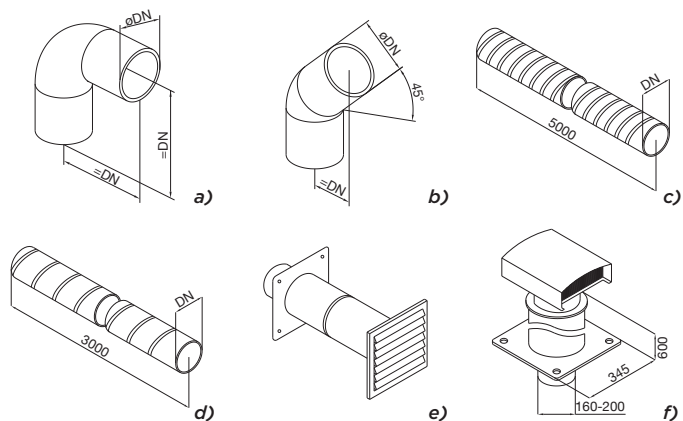
Diagram prikazuje naslednja področja:

- Visokoučinkovito področje – območje visokih zračnih pretokov (nad 300m<sup>3</sup>/h) zahteva manjše tlačne padce (montaža brez ali kratkimi kanali) in nastavev ventilatorja 60 ali 80%.
- Delovno območje – območje srednjih zračnih pretokov (med 200 in 300m<sup>3</sup>/h) to območje predstavlja 40% nastavev ventilatorja in minimalni tlačni padci ali 60 ali 80% nastavev in tlačni padci med 50 in 300pa.
- Razširjeno področje, predstavlja širši nabor nastavev in visokih tlačnih padcev. **Razširjeno področje se sme koristiti, le če je temperatura zraka nad 20°C.** Če ta pogoj ni izpolnjen, bo učinkovitost pričela upadati.



SI. 4: Aerodinamična karakteristika ventilatorja črpalke

Vrednosti skupnega padca statičnega tlaka se izračunajo s seštevanjem izgub posameznega elementa vgrajenega v zračnem cevovodnem sistemu. Vrednosti padcev statičnega tlaka posameznega elementa (padci statičnega tlaka elementov se nanašajo na notranji premer 150 mm) so prikazane v tabeli.



Vrste elementov ter pripadajoče vrednosti padcev tlakov

Vrsta elementa	Vrednost padca statičnega tlaka
a) Lok 90°	5 Pa
b) Lok 45°	3 Pa
c) Fleksibilna cev	5 Pa/m
d) Spiro cev	3 Pa/m
e) Sesalna rešetka	25 Pa
f) Strešna prevodnica za odpadni zrak	10 Pa

Sl. 5: Shematski prikaz osnovnih elementov v cevovodnem sistemu za dovod oz. odvod zraka

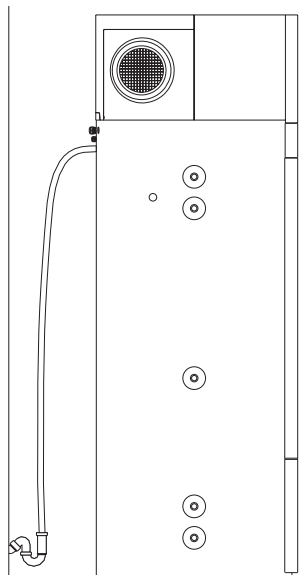
Izračuni vrednosti tlačnih padcev so informativne. Za natančnejše izračune pretokov je potrebno pridobiti podrobno karakteristiko uporabljenih elementov oziroma se je potrebno obrniti na projektanta. Po izvedbi je priporočljivo napraviti meritve pretokov v cevnem sistemu. Primer celotne izgube statičnega tlaka se izračuna s seštevanjem izgub statičnega tlaka posameznega elementa vgrajenega v cevovodni sistem. Priporočljivo nominalno obratovanje je pri skupnem padcu cca. 100 Pa. V primeru nižanja pretokov prične COP padati.

#### Primer izračuna

	Število elementov	$\Delta p$ (Pa)	$\Sigma \Delta p$ (Pa)
Lok 90°	4	5	20
Fleksibilna cev	9	5 Pa/m	45
Sesalna rešetka	1	25	25
Strešna prevodnica za odpadni zrak	1	10	10
<b>Skupaj</b>			<b>100</b>

**⚠ Priključitev toplotne črpalke v isti cevovod s kuhinjsko napo in odvajanje zraka iz več manjših stanovanj ali apartmajev ni dovoljena.**

Pri delovanju toplotne črpalke se v notranjosti agregata tvori kondenzat. Tega je potrebno odvajati v kanalizacijo preko gibljive odtočne cevi  $\varnothing 16\text{mm}$  za kondenzat na zadnji strani toplotne črpalke. Količina kondenzata je odvisna od temperature in vlažnosti zraka.



Sl. 6: Priključitev na vodovodno omrežje - odvod kondenzata



Za zmanjšanje prenosa hrupa in treslajev vgrajenega ventilatorja upoštevajte naslednje ukrepe, da se zvok delovanja in vibracije ne prenašajo preko sten v prostore, kjer bi bilo to moteče (spalnice, prostori za počitek):

- vgradite fleksibilne povezave za hidravlične priključke
- vgradite fleksibilno cev za cevovod odvodnega/dovodnega zraka
- predvidite izolacijo treslajev za stenske prevodnice
- predvidite dušilnike zvoka odvodnega/dovodnega zraka
- cevovode za odvodni/dovodni zrak pritrdite z dušenjem treslajev
- predvidite izolacijo treslajev proti tlem
- uporabite postavitvene noge.

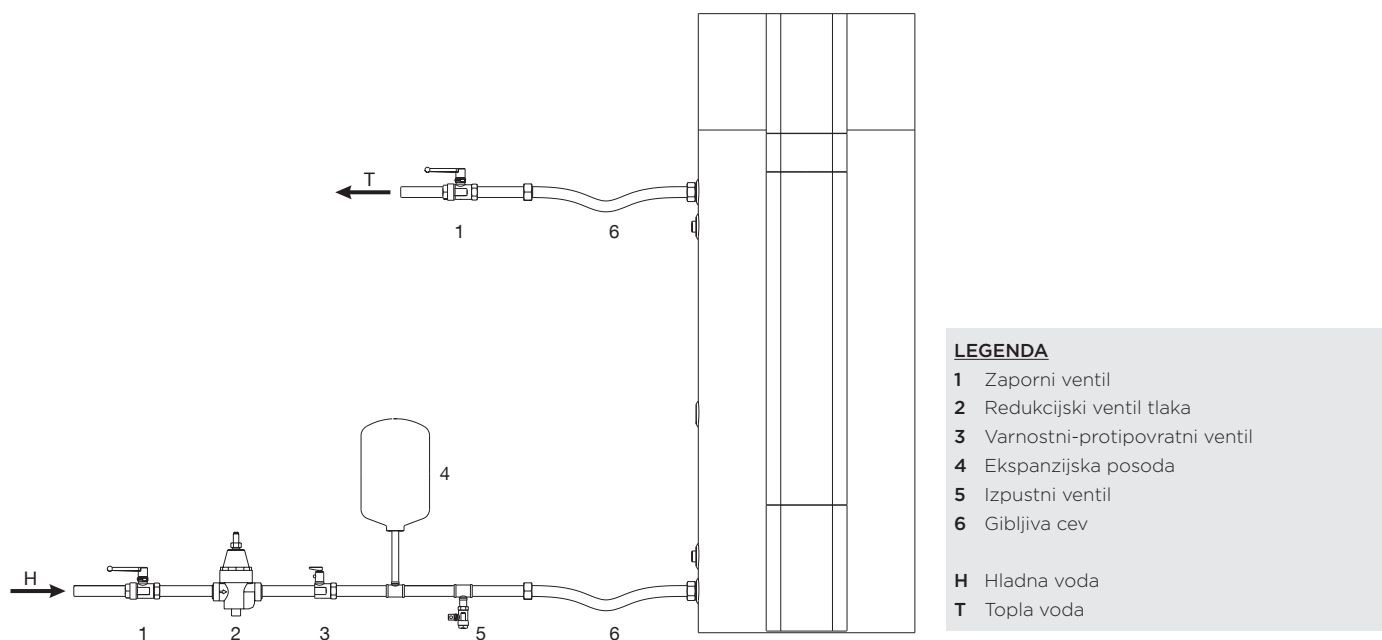
## PRIKLJUČITEV NA VODOVODNO OMREŽJE

Priključitev na vodovodno omrežje napravite po označbah za priključke iz predhodnega poglavja.

Na dotočno cev je zaradi varnosti delovanja obvezno treba vgraditi varnostni ventil, ki preprečuje zvišanje tlaka v kotlu za več kot 0,1 MPa (1 bar) nad nominalnim. Iztočna šoba na varnostnem ventilu mora imeti obvezno izhod na atmosferski tlak. Za pravilno delovanje varnostnega ventila morate sami periodično izvajati kontrole, po potrebi odstraniti vodni kamen in preveriti, da varnostni ventil ni blokiran. Ob preverjanju morate s premikom ročke ali odvitjem matice ventila (odvisno od tipa ventila) odpreti iztok iz varnostnega ventila. Pri tem mora priteči skozi iztočno šobo ventila voda, kar je znak, da je ventil brezhiben. Pri segrevanju vode v hranilniku tople vode se tlak vode v kotlu zvišuje do meje, ki je nastavljena v varnostnem ventilu. Ker je vračanje vode nazaj v vodovodno omrežje preprečeno, lahko pride do kapljanja vode iz odtočne odprtine varnostnega ventila. Kapljajočo vodo lahko speljete v odtok preko lovilnega nastavka, ki ga namestite pod varnostni ventil. Odtočna cev nameščena pod izpustom varnostnega ventila mora biti nameščena v smeri naravnost navzdol in v okolju, kjer ne zmrzuje.

V primeru, da zaradi neustrezno izvedene inštalacije nimate možnosti, da bi kapljajočo vodo iz varnostnega ventila speljali v odtok, se lahko kapljanju izognete z vgradnjo ekspanzijske posode na dotočni cevi grelnika. Volumen ekspanzijske posode je minimalno 5% volumna hranilnika.

Hranilnik tople vode lahko priključite na hišno vodovodno omrežje brez redukcijskega ventila, če je tlak v omrežju nižji od predpisanega na napisni tablici. V nasprotnem primeru je potrebno vgraditi redukcijski ventil tlaka, ki zagotavlja, da tlak na dotoku v hranilnik tople vode ne presega nazivnega.



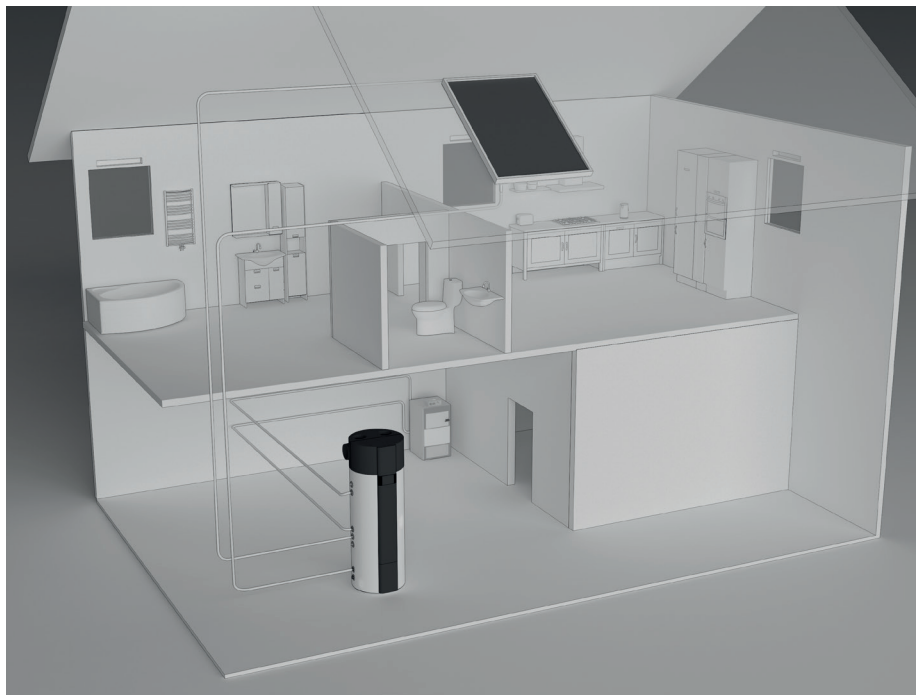
Sl. 7: Zaprti (tlačni) sistem

**⚠ Toplotna črpalka zaradi nevarnosti poškodbe agregata ne sme delovati brez vode v hranilniku!**

# PRIKLJUČITEV NA DRUGE VIRE OGREVANJA

Hranilnik tople vode s toplotno črpalko omogoča pripravo sanitarne vode preko enega ali dveh izmenjevalcev toplote z različnimi viri energije (npr. centralno ogrevanje, sončna energija, ...).

Možnosti povezave hranilnika tople vode z različnimi viri ogrevanja so prikazane na skicah.

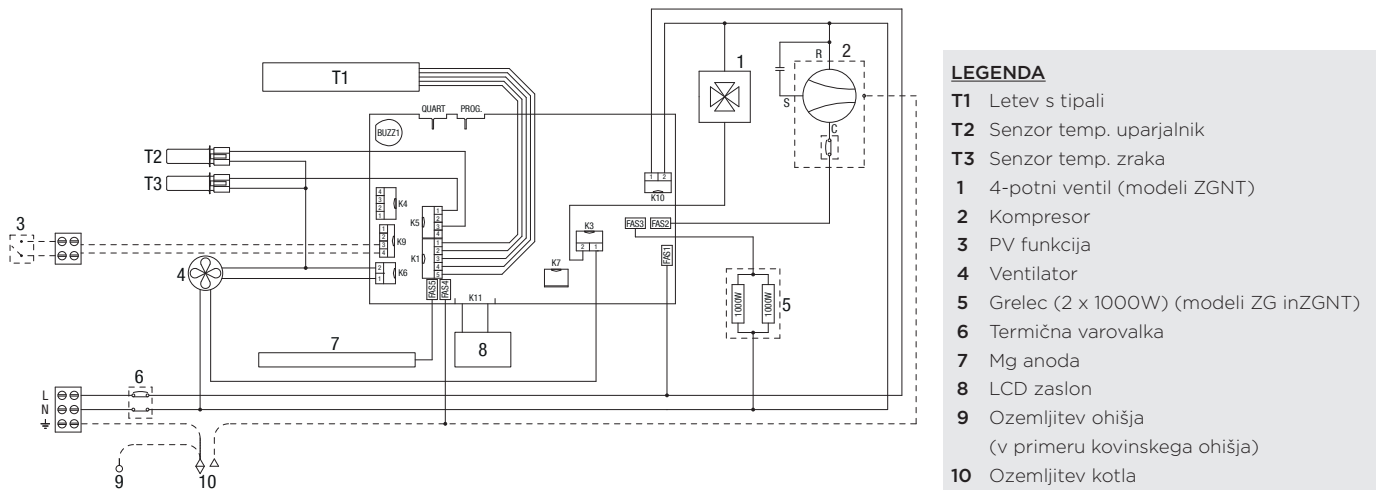


Sl. 8: Priključitev na druge vire ogrevanja

- ⚠ Pri padcu temperature dodatnega vira ogrevanja in pri omogočeni cirkulaciji vode skozi prenosnik toplote, lahko pride do nenadzorovanega odvzema toplote iz hranilnika vode. Ob priključitvi na druge vire ogrevanja je potrebno poskrbeti za pravilno izvedbo temperaturne regulacije dodatnega vira.
- ⚠ V primeru priključitve sprejemnikov sončne energije kot zunanji vir toplote mora biti delovanje agregata toplotne črpalke izključeno. Sicer lahko kombinacija obeh virov privede do pregretja sanitarne vode in s tem posledično do previsokih tlakov.
- ⚠ Cirkulacijski vod privede do dodatnih toplotnih izgub v hranilniku vode.

# PRIKLJUČITEV NA ELEKTRIČNO OMREŽJE

Za priključitev hranilnika tople vode s toplotno črpalko je potrebno zagotoviti vtičnico, ki je primerna za tokovno obremenitev 16A. Priključitev toplotne črpalke na električno omrežje mora potekati v skladu s standardi za električne napeljave. Med toplotno črpalko in trajno inštalacijo mora biti vgrajena priprava za ločitev vseh polov od električnega omrežja v skladu z nacionalnimi inštalacijskimi predpisi.



## LEGENDA

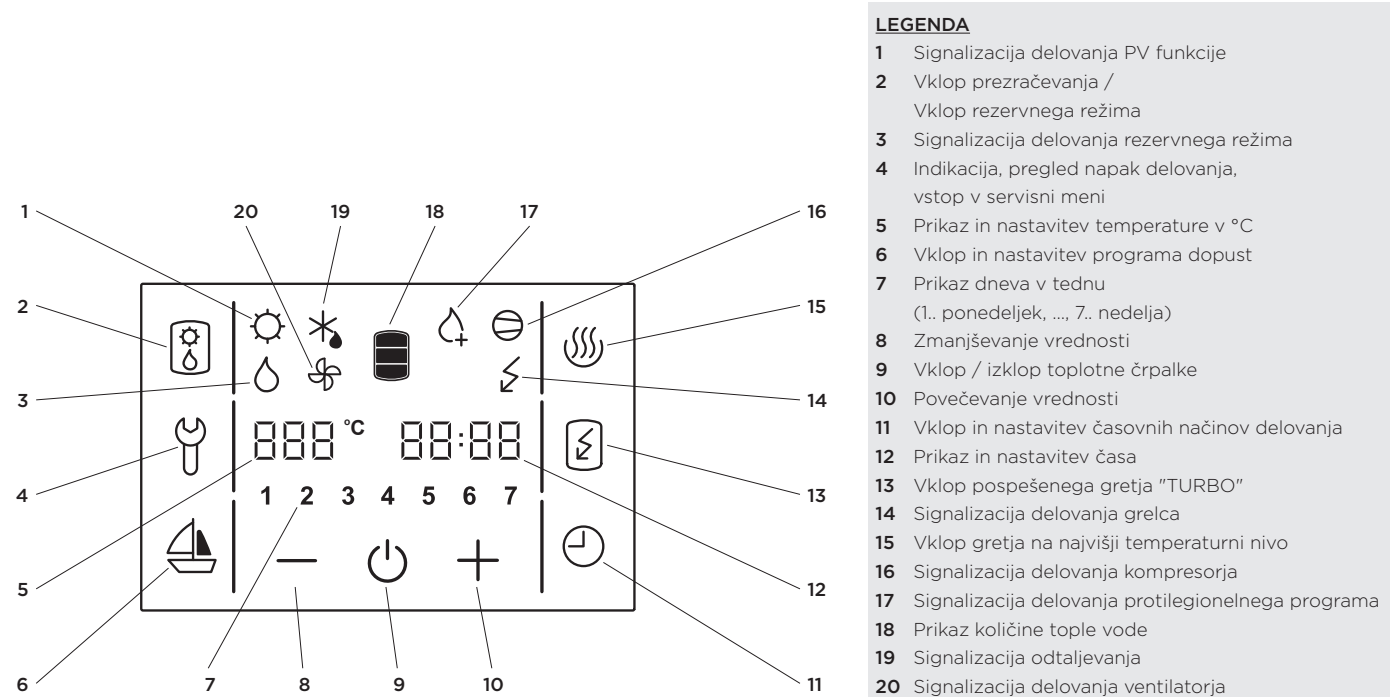
- T1 Letav s tipali
- T2 Senzor temp. uparjalnik
- T3 Senzor temp. zraka
- 1 4-potni ventil (modeli ZGNT)
- 2 Kompressor
- 3 PV funkcija
- 4 Ventilator
- 5 Grelec (2 x 1000W) (modeli ZG in ZGNT)
- 6 Termična varovalka
- 7 Mg anoda
- 8 LCD zaslon
- 9 Ozemljitev ohišja (v primeru kovinskega ohišja)
- 10 Ozemljitev kotla

Sl. 9: Shema električne vezave

# UPRAVLJANJE TOPLOTNE ČRPALKE

Toplotno črpalko upravljate preko LCD zaslona občutljivega na dotik (Slika 10). S pritiskom kjerkoli na zaslon se le-ta osvetli. Pri osvetljenem zaslonu so polja za upravljanje aktivna.

Po priključitvi toplotne črpalke na vodovodno in električno omrežje, ter z vodo napoljenim kotlom, je le-ta pripravljena na delovanje. Toplotna črpalka segreva vodo v območju 10 °C - 65 °C. Od 65 °C - 75 °C vodo segreva električni grelec (modeli ZG in ZGNT).



## LEGENDA

- 1 Signalizacija delovanja PV funkcije
- 2 Vklop prezračevanja / Vklop rezervnega režima
- 3 Signalizacija delovanja rezervnega režima
- 4 Indikacija, pregled napak delovanja, vstop v servisni meni
- 5 Prikaz in nastavev temperature v °C
- 6 Vklop in nastavev programa dopust
- 7 Prikaz dneva v tednu (1. ponedeljek, ..., 7. nedelja)
- 8 Zmanjševanje vrednosti
- 9 Vklop / izklop toplotne črpalke
- 10 Povečevanje vrednosti
- 11 Vklop in nastavev časovnih načinov delovanja
- 12 Prikaz in nastavev časa
- 13 Vklop pospešenega gretja "TURBO"
- 14 Signalizacija delovanja grelca
- 15 Vklop gretja na najvišji temperaturni nivo
- 16 Signalizacija delovanja kompresorja
- 17 Signalizacija delovanja protilegionelnega programa
- 18 Prikaz količine tople vode
- 19 Signalizacija odtaljevanja
- 20 Signalizacija delovanja ventilatorja

Sl. 10: Zaslon za upravljanje

## Vklop / izklop toplotne črpalke

### • Za vklop toplotne črpalke pritisnite na polje 9.

Pri zagonu aparata se najprej vklopi ventilator, ta deluje 1 minuto (prikazan je simbol **20**). Če je temperatura vstopnega zraka primerna, krmilnik vklopi še kompresor in toplotna črpalka deluje v normalnem režimu (prikazana sta simbola **16** in **20**). Toplotna črpalka je vklopljena, zaslon je neosvetljen.

V 60 sekundah po zadnjem pritisku kjerkoli na zaslonu, se osvetlitev zaslona ugasne, kar ne vpliva na delovanje toplotne črpalke. Prvi pritisk kjerkoli na zaslonu, ponovno aktivira osvetlitev zaslona.

V primeru poskusa vklopa pri nižjih temperaturah pogledajte poglavje "Delovanje pri nižjih temperaturah".

### • Z daljšim pritiskom na polje 9, toplotno črpalco izklopite.

Aparat ne deluje, na zaslonu je vidno le polje **9**. (Če boste toplotno črpalco za dalj časa izklopili, morate ob nevarnosti zamrznitve vodo iz nje iztočiti).

## Zaščita pri izpadu električne energije

V primeru izpada električne energije ostanejo podatki o nastavitvah shranjeni nekaj ur.

Po ponovnem zagonu deluje toplotna črpalca v enakem režimu, kot je bil pred prekinitvijo napajanja.

## Delovanje pri nižjih temperaturah

### a) nizkotemperaturna izvedba z grelom (modeli ZGNT)

Pri zagonu aparata se najprej vklopi ventilator (prikazan je simbol **20**). Če je temperatura vstopnega zraka nižja od  $-7^{\circ}\text{C}$  se ventilator izklopi. Za segrevanje sanitarne vode se vklopi grelec. Toplotna črpalca deluje v rezervnem režimu (prikazan je simbol **14**). Možnost preklopa na normalni režim delovanja se ciklično preverja. Če je temperatura vstopnega zraka višja od  $-7^{\circ}\text{C}$  preide toplotna črpalca v normalen režim delovanja (prikazana sta simbola **16** in **20**). Grelec se izklopi. Toplotna črpalca je vklopljena, zaslon je neosvetljen.

Pri nižjih temperaturah zraka se po potrebi sproži cikel odtaljevanja uparjalnika. Na zaslonu se prižge simbol **19**. Polja **2, 4, 6, 11, 13** in **15** so neaktivna. Odtaljevanje traja dokler niso doseženi pogoji za normalno delovanje toplotne črpalke.

Po uspešnem odtaljevanju se toplotna črpalca povrne v normalno delovanje. (prikazana sta simbola **16** in **20**).

Če je odtaljevanje neuspešno, krmilnik javi napako. Polje **4** na zaslonu začne utripati, spremljajo ga opozorilni piski. V polju **12** se izpiše koda napake **E247**, izvede se avtomatski preklon na ogrevanje z električnim grelcem. Na zaslonu je prikazan simbol **14**. Kodo napake lahko v vsakem trenutku zberšete s pritiskom na polje **4**. V polju **12** je ponovno prikazan čas.

### b) izvedba z grelom (modeli ZG)

Pri zagonu aparata se najprej vklopi ventilator (prikazan je simbol **20**). Če je temperatura vstopnega zraka nižja od  $7^{\circ}\text{C}$  se ventilator izklopi. Za segrevanje sanitarne vode se vklopi grelec. Toplotna črpalca deluje v rezervnem režimu (prikazan je simbol **14**). Možnost preklopa na normalni režim delovanja se ciklično preverja. Če je temperatura vstopnega zraka višja od  $7^{\circ}\text{C}$  preide toplotna črpalca v normalen režim delovanja (prikazana sta simbola **16** in **20**). Grelec se izklopi. Toplotna črpalca je vklopljena, zaslon je neosvetljen.

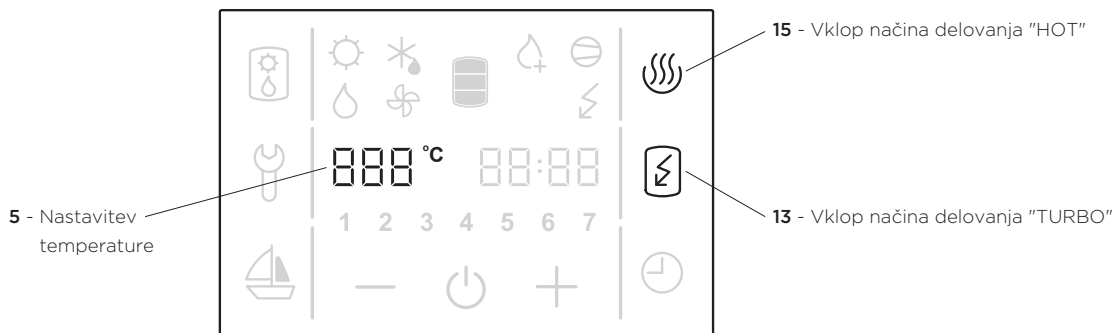
### c) izvedba brez grela (modeli Z)

Če črpalca ni opremljena z grelom, potem določene funkcije (rezervni režim), ki so opisane v točki **b** odpadejo. Tako te črpalke v primeru temperature zraka izven območja delovanja ne morejo ogrevati sanitarne vode. Možnost preklopa na normalni režim delovanja se ciklično preverja.

 **V izvedbi brez grela (modeli Z) hranilnik tople vode s toplotno črpalco nima zaščite pred zmrzovanjem!**

## Nastavitev časa in dneva v tednu

- Za daljši časa pritisnite na polje **12**, dokler se v polju **7** ne prikaže utripajoča številka dneva v tednu.
- S pritiskom na polje **+** ali **-** nastavite št. dneva v tednu (1.. ponedeljek, ..., 7.. nedelja).
- Ponovno pritisnite na polje **12** (prikaže se utripajoče nastavljen ura).
- S pritiskom na polje **+** ali **-** nastavite uro (s pritiskom za dalj časa na polje **+** ali **-** nastavitev pospešite).
- Ponovno pritisnite na polje **12**.
- Prikažejo se utripajoče nastavljene minute.
- S pritiskom na polje **+** ali **-** nastavite minute (s pritiskom za dalj časa na polje **+** ali **-** nastavitev pospešite).
- Nastavitev je shranjena s ponovnim pritiskom na polje **12**, oziroma ko polje **12** preneha utripati.



SI. 11: Nastavitev temperature, vklop načina "TURBO" in "HOT"

## Nastavitev temperature

- Pritisnite na polje **5** (prikaže se utripajoče nastavljena temperatura).
- S pritiskom na polje **+** ali **-** spreminjate nastavitev temperature od 10 do 75 °C oz. 10 do 65°C (modeli Z) tovarniška nastavitev je ekonomična temperatura 55 °C.
- Nastavitev je shranjena s ponovnim pritiskom na polje **5**, oziroma ko polje **5** preneha utripati. Na zaslonu se čez nekaj sekund prikaže dejanska temperatura. **Nastavitev temperature na aparatu naj bo takšna, da zadostuje dejanskim potrebam, priporočljive nastavitve so med 45 in 55°C. Višje nastavitve niso priporočene, saj se pri teh zmanjša učinkovitost (COP) in podaljšajo časi ogrevanj oz. poveča se št obratovalnih ur.**
- Ob izpadu omrežne napetosti se ohrani zadnja shranjena vrednost.

## Vklop načina delovanja "TURBO" (modeli ZG in ZGNT)




- V kolikor v kratkem času potrebujete več tople vode kot jo lahko sproti ogreje toplotna črpalka, na zaslonu pritisnite polje **13** (vklop "TURBO" delovanja). Hkrati delujeta toplotna črpalka in električni grelec. Na zaslonu so prikazani simboli **14**, **16** in **20**. Ko temperatura doseže 55 °C se črpalka povrne v delovanje pred vklopom "TURBO" načina delovanja.
- V primeru izvedbe brez grela se voda segreva le s toplotno črpalko. Funkcija nima učinka hitrejšega segrevanja vode.

## Vklop načina delovanja "HOT"

- Če želite vodo segreti na maksimalno temperaturo 75 °C na zaslonu pritisnite polje **15**. Toplotna črpalka bo segrela vodo do 55 °C. Na zaslonu sta prikazana simbola **16** in **20**. Ko temperatura v kotlu doseže 55 °C se vključi električni grelec, ki bo segrel vodo do 75 °C. Na zaslonu je prikazan simbol **14**. Ko temperatura doseže 75 °C se črpalka povrne v delovanje pred vklopom "HOT" načina delovanja.
- V primeru izvedbe brez grela (modeli Z) je funkcija neaktivna!

## Prikaz vsebnosti tople vode v toplotni črpalki

Na polju **18** je prikazan simbol:

-  - ni tople vode
-  - manjša količina tople vode
-  - večja količina tople vode

## Nastavitev načina delovanja dopust

V načinu delovanja dopust nastavite število dni (maksimalno 100), ko naj toplotna črpalka vzdržuje minimalno temperaturo vode (pribl. 10 °C).

- Za dalj časa pritisnite na polje **6** (polji 5 in 6 pričneta utripati).
- S pritiskom na polje **+** ali **-** nastavite število dni dopusta, ki jih prikazuje polje **5**.
- S ponovnim pritiskom na polje **6**, oziroma ko polje **6** preneha utripati se nastavljeno število dni shrani.
- Če nastavite vrednost na 000, potem po potrditvi nastavitve toplotna črpalka preide v normalni način delovanja, osvetlitev polja **6** se ugasne.
- Po preteku nastavljenega števila dni toplotna črpalka preide v predhodno nastavljeni način delovanja, osvetlitev polja **6** se ugasne.

## Izvedba brez grela (modeli Z)

V primeru izvedbe brez grela se minimalna temperatura vzdržuje le z delovanjem toplotne črpalke. V primeru temperature zraka izven območja delovanja toplotne črpalke se voda ne bo segrevala!

 **V izvedbi brez grela (modeli Z) hranilnik tople vode s toplotno črpalko nima zaščite pred zmrzovanjem!**

## Nastavitev časovnega načina delovanja

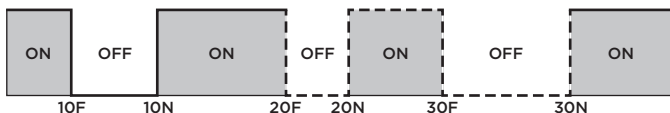
V časovnem načinu delovanja nastavite čas vklopov in izklopov gretja vode. Za vsako kombinacijo časovnega obdobja je možno nastaviti do tri časovne periode v katerih toplotna črpalka ne bo segrevala vode.

### a) Nastavitev časovnih period

- Za dalj časa pritisnite na polje **11** (polji **7** in **11** pričneta utripati).
- S pritiskom na polje **+** ali **-** izbirate med tremi kombinacijami časovnih načinov delovanja:
  - časovni način delovanja toplotne črpalke za ves teden (v polju **7** utripajo številke 1 do 7),
  - časovni način delovanja za obdobje od ponedeljka do petka in od sobote do nedelje (v polju **7** utripajo številke 1 do 5 in nato številki 6 in 7),
  - časovni način delovanja za vsak posamezen dan (v polju **7** utripajo posamezne številke 1 do 7).Za izbor posameznega dneva v tednu pritisnite na polje **+** ali **-**.
- Za nastavitev časa pritisnite polje **12**.
- Na polju **5** se prikaže napis 1OF, polje **12** utripa.
- S pritiskom na polje **+** ali **-** nastavite čas izklopa toplotne črpalke.
- Ponovno pritisnite na polje **12**.
- Na polju **5** se prikaže napis 1ON, polje **12** utripa.
- S pritiskom na polje **+** ali **-** nastavite čas vklopa toplotne črpalke.
- S ponovnim pritiskom na polje **12** lahko po zgornjem postopku nastavite tudi drugo in tretjo periodo.
- V primeru, da ne boste nastavljali druge in tretje periode, nastavitev potrdite s pritiskom na polje **11** oziroma počakajte, da polje **12** preneha utripati ter se nastavitev samodejno shrani.
- V primeru nastavljanja druge in tretje periode, nastavite začetke ter konce period 2 in 3 ter nastavitev potrdite po zgornjem postopku s pritiskom na polje **11** oziroma počakajte, da polje **12** preneha utripati ter se nastavitev samodejno shrani.
- V primeru nastavljanja časovnega načina delovanja "za vsak posamezen dan v tednu" oz. "za obdobje od ponedeljka do petka in od sobote do nedelje" je potrebno nastaviti vse 3 časovne periode po zgoraj opisanem postopku.

### b) Vklop, izklop časovnika

- S pritiskom na polje **11** vklopite nastavljen časovni način delovanja.
- Toplotna črpalka segreva vodo v periodah ON (glede na nastavljeno temperaturo), v periodah OFF vode ne segreva.
- S ponovnim pritiskom na polje **11** izklopite nastavljen časovni način delovanja.



Sl. 12: Časovne periode

## Določitev nastavitve ventilatorja

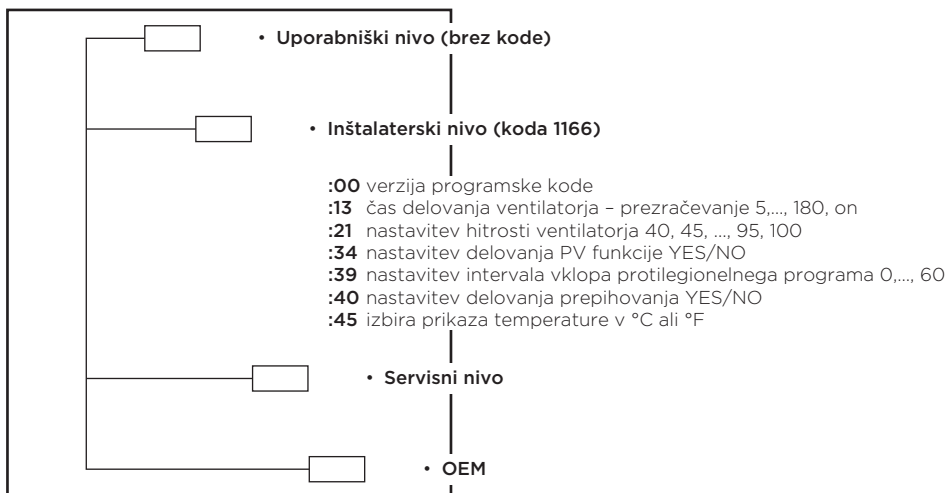
Ko je padec tlaka določen izberemo režim pri katerem bo obratoval ventilator. S tem določimo hitrost obratovanja ventilatorja. Režim izberemo s pomočjo **grafa (sl. 4)**, ki prikazuje aerodinamične karakteristike ventilatorja v odvisnosti od pretoka zraka in tlačnega padca cevovoda.

## Hrup

S stopnjevanjem aerodinamičnih karakteristik od najnižje proti najvišji, se stopnjuje tudi hrupnost sistema. Med aerodinamičnima karakteristikama 80% in 100% je področje, kjer je zaznana povečana hrupnost.

## Struktura servisnega nivoja

Na **Sl. 13** je predstavljena struktura razdelitve servisnih nivojev.



Sl. 13: Struktura razdelitve servisnega nivoja

## Dostop do servisnega nivoja

- Z daljšim pritiskom na polje **4** na prikazovalniku **SI. 10**, se vklopi funkcija »servisni režim«.
- Pojavi se vstopni meni z napisom code v polju **CLOCK**, za vnos servisne kode (polja FN1, FN2, FN3, FN4, FN5 in FN6), predstavljajo števila 1, 2, 3, 4, 5, 6 za vnos kode.

FN1	[Icons: Sun, Water, Fan, Battery, Water Drop, Plug]			FN4
FN2	TEMP	CLOCK		FN5
FN3	MINUS	STBY	PLUS	FN6

SI. 14: Prikaz polj na prikazovalniku

- Če 10 s ni pritisnjeno nobeno polje se avtomatsko vrne iz menija v predhodno delovanje.
- Če je koda vpisana nepravilno, sledi avtomatski izhod iz vstopnega menija.
- Ob pravilnem vnosu kode, se prikaže prvi parameter, kjer številka na desni predstavlja zaporedno število parametra, na levi pa je njegova vrednost.
- Prvi parameter **:00** je verzija programske kode in je zgolj informativne narave.
- S pritiskom na desno številko (polje **CLOCK** na **SI. 14**) se prestavi na naslednji parameter.

## Inštalaterski nivo (koda 1166)

Po pravilnem vnosu kode za inštalaterski meni je omogočen dostop do naslednjih parametrov:

- **:00** verzija programske kode
- **:13** čas delovanja ventilatorja - prezračevanje 5, ..., 180, on
- **:21** nastavev hitrosti ventilatorja 40, 45, ..., 95, 100
- **:34** vklop PV funkcije YES/NO
- **:39** nastavev intervala vklopa protilegionelnega programa 0, ..., 60
- **:40** vklop prepihanja YES/NO
- **:45** izbira prikaza temperature v °C ali °F

### Nastavev časa delovanja ventilatorja (parameter :13)

Ko je izbran parameter (**:13**), se s pritiskom na (+) ali (-) nastavi zeleni čas delovanja ventilatorja (privzeto: 30 minut). Čas do 30 minut lahko nastavite s korakom po 5 min, čas nad 30 minut s korakom po 10 minut. Za maksimalno nastavitvijo časa se izpiše ON, kar pomeni konstantno delovanje ventilatorja do ročnega izklopa funkcije. Ko je čas delovanja ventilatorja nastavljen, se po kratki časovni zakasnitvi samodejno shrani, oziroma se shrani po pritisku polja **4**.

### Nastavev hitrosti ventilatorja (parameter :21)

Ko je izbran parameter (**:21**), se s pritiskom na (+) ali (-) nastavi zelena hitrost ventilatorja (40-100%). Na levi strani (polje **5**) se izpisuje številčna vrednost nastavitve. Ko je zelena hitrost ventilatorja nastavljena, se po kratki časovni zakasnitvi samodejno shrani, oziroma se shrani po pritisku polja **4**.

### Vklop PV funkcija (fotovoltaika) (parameter :34)

**Yes** - funkcija je aktivirana

**No** - funkcija je deaktivirana

### Protilegionelni program (parameter :39)

- Ko je izbran parameter (**:39**), se s pritiskom na (+) ali (-) nastavi ponovljivost vklopa protilegionelnega programa (0 do 60 dni). Na levi strani (polje **5**) se izpisuje številčna vrednost nastavitve. Ko je zelena ponovljivost vklopa protilegionelnega programa nastavljena, se po kratki časovni zakasnitvi samodejno shrani, oziroma se shrani po pritisku polja **4**. Če je vrednost parametra (**:39**) nastavljena na 0 je protilegionelni program izključen.
- Tovarniška nastavev vklopa protilegionelnega programa: vsakih 14 dni delovanja toplotne črpalke, če v preteklem 14-dnevem obdobju temperatura vode ni vsaj 1 uro nepretrgoma presejala 65 °C.
- Protilegionelni program deluje samo pri vključenih toplotnih črpalci. Ko je aktiviran je prikazan simbol **17**.
- Protilegionelni program lahko vklopite ročno s pritiskom na polje **15**.
- Izvajanje protilegionelnega programa je možno prekiniti z izklopom črpalke na polju **9**.

**Opozorilo:** po segrevanju v protilegionelnem programu je temperatura vode v kotlu 65 °C ali več ne glede na nastavljeno temperaturo na aparatu.

## Vklop prepihovanja (parameter :40)

**Yes** – funkcija je aktivirana

**No** – funkcija je deaktivirana

## Izbira prikaza temperature (parameter :45)

Ko je izbran parameter **:45**, s pritiskom na **(+)** ali **(-)** izberete način prikaza temperature v °C ali °F (privzeta vrednost je °C). Ko je želen način prikaza temperature izbran, se po kratki časovni zakasnitvi samodejno shrani, oziroma se shrani po pritisku polja **4**.

## Prezračevanje

- Vklop funkcije je mogoč s kratkim pritiskom na polje **2**. Funkcija se avtomatsko izklopi po pretečenem času nastavljenem na parametru :13 (privzeto 30 minut, glejte nastavitve časa delovanja ventilatorja, parameter :13).
- Simbol **2** je aktiven in viden.
- V primeru ponovnega kratkega pritiska se funkcija prezračevanje izključi.
- V primeru izklopa toplotne črpalke s tipko **on/off** se funkcija izključi.
- V primeru izpada električne energije med izvajanjem funkcije prezračevanje se ob ponovnem priklopu napajanja funkcija prezračevanje nadaljuje do preteka nastavljenega intervala.
- V primeru katere koli napake se funkcija izključi.
- Funkcije prezračevanje ni mogoče vključiti:
  - V primeru javljanja katere koli napake
  - V primeru izvajanja protilegionelnega programa
  - Med izvajanjem odtaljevanja

## Rezervni režim (modeli ZG in ZGNT)

- Vklop funkcije je mogoč z daljšim pritiskom na polje **2**.
- Simbol **3** je viden.
- Rezervni režim predstavlja način delovanja z gredi in se uporabi takrat, ko se na agregatnem delu zazna kakšna napaka delovanja. Voda se segreva z gredi do nastavljene temperature.
- Izklop funkcije je mogoč z daljšim pritiskom na polje **2**.
- V primeru uporabe rezervnega režima je potrebno kontaktirati servis.

## Signalizacija delovanja

Protilegionelnega programa:

- program vključen – kontrolno polje **17** je prikazano
- program izključen – kontrolno polje **17** ni prikazano

Električnega grelca:

- grelec vklopljen – kontrolno polje **14** je prikazano
- grelec izklopljen – kontrolno polje **14** ni prikazano

Toplotne črpalke:

- toplotna črpalka segreva vodo – kontrolno polje **16** je prikazano
- toplotna črpalka ne segreva vode – kontrolno polje **16** ni prikazano

Vklopa/izklopa:

- toplotna črpalka vključena – poleg polja **9** so na zaslonu vidna tudi druga polja
- toplotna črpalka izključena – na zaslonu je vidno le polje **9**

Odtaljevanja:

- toplotna črpalka je v režimu odtaljevanja – kontrolno polje **19** je prikazano
- toplotna črpalka ni v režimu odtaljevanja – kontrolno polje **19** ni prikazano

Vklop/ izklop ventilatorja:

- ventilator deluje – kontrolno polje **20** je prikazano
- ventilator ne deluje – kontrolno polje **20** ni prikazano

Vklop prezračevanja (kratek pritisk na polje **2**):

- vklop prezračevanja - kontrolno polje **2** je prikazano

Vklop rezervnega načina (dolg pritisk na polje **2**):

- rezervni režim vklopljen - kontrolno polje **3** je prikazano
- rezervni režim izklopljen - kontrolno polje **3** ni prikazano



# FUNKCIJA PV (PHOTOVOLTAIC)

- V primeru sklenjenega breznapetostnega kontakta med sponkama 1 in 2 je PV funkcija aktivna (slika. 17).
- V primeru sklenjenega breznapetostnega kontakta med sponkama 1 in 2 je na zaslonu je prikazano polje 1.
- Za sklenitev breznapetostnega kontakta je potrebno s fotovoltaiiko zagotoviti 800W električne moči.
- Tovarniško je funkcija nastavljena kot neaktivna.
- Funkcija se aktivira v inštalacijskem meniju z nastavitvijo parametra 34.
- Funkcija ima prioriteto pred časovno nastavitvijo delovanja!
- Funkcija ne vpliva na varnostni vklop.
- V primeru protelegionelnega načina delovanja se izvede protiegiyonelni cikel neglede na stanje kontakta.

## Delovanje funkcije (v primeru, da je funkcija aktivirana):

- Kontakt sklenjen in je dovoljeno delovanje toplotne črpalke. Toplotna črpalka segreva vodo do maksimalne temperature segrevanja TČ (glej tabelo tehničnih podatkov). Grelec se ne aktivira.
- Kontakt razklenjen in je dovoljeno delovanje toplotne črpalke. Toplotna črpalka vzdržuje temperaturo vode 40°C.

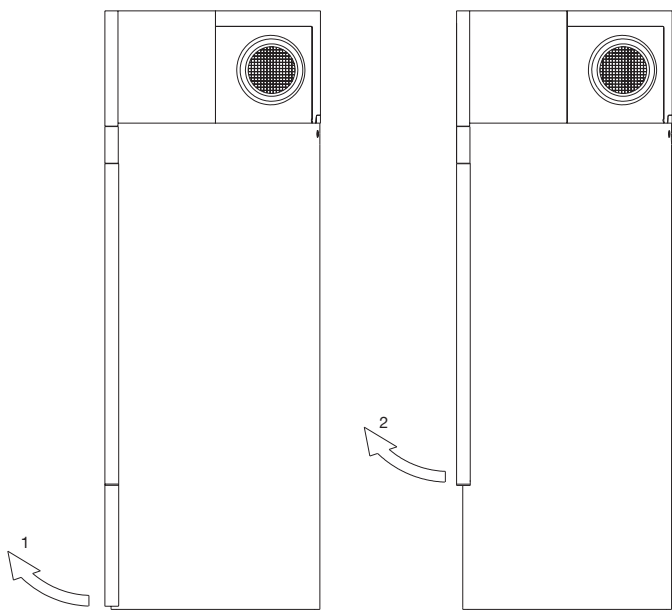
## Snemanje EPP servisnega pokrova

### Modeli TC30XXXX

1. S potegom na spodnji strani odstranimo krajši del EPP servisnega pokrova.
  2. S potegom na spodnji strani odstranimo daljši del EPP servisnega pokrova.
- Ponovna namestitvev poteka v nasprotnem vrstnem redu.

### Modeli TC20XXXX

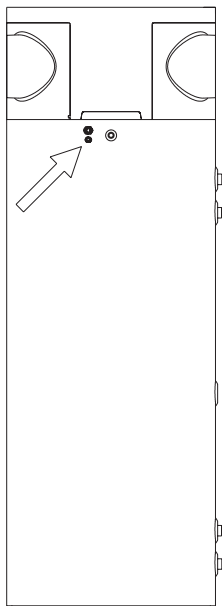
Glej točko 2, ki je navedena pri modelih TC30XXXX.



SI. 15: Snemanje EPP servisnega pokrova

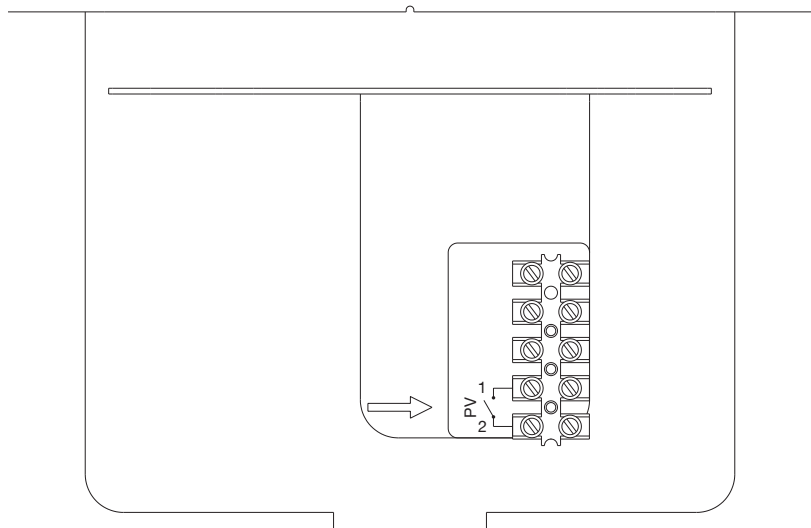
## Priklop zaznavanja PV (photovoltaic)

Povezavo PV modula na toplotno črpalko sme priključiti le za to usposobljen strokovnjak. Na zadnji strani toplotne črpalke, pod priključno vrvico, je pripravljena uvodnica za priključitev PV funkcije. Mesto uvodnice je prikazano na **Sl. 16**. Za priključitev uporabite priključno vrvico minimalnega preseka vodnikov vsaj 0,5 mm<sup>2</sup> (H05VV-F 2G 0,5 mm<sup>2</sup>) in maksimalnim zunanjim presekom 10mm, zato morate odstraniti EPP servisni pokrov. Način odstranitve je opisan v predhodnem poglavju.



**Sl. 16:** Mesto uvodnice za priklop zaznavanja PV (photovoltaic)

Priključno vrvico priključite na vrstno sponko, ki se nahaja pod upravljalno enoto. Mesto priključitve je označeno z oznako PV. Uporabite mesti 1 in 2.



**Sl. 17:** Priklop zaznavanja PV (photovoltaic)

# UPORABA IN VZDRŽEVANJE

Po priključitvi na vodovodno omrežje ter druge vire ogrevanja je hranilnik tople vode s toplotno črpalko pripravljen za uporabo. Kadar obstaja nevarnost, da bo voda v hranilniku tople vode zmrznila, jo morate iz njega iztočiti. Pri tem odpremo ročico za toplo vodo na eni od mešalnih baterij, ki je priključena na hranilnik tople vode. Vodo iz hranilnika tople vode izpustimo skozi za to predviden izpustni ventil na dotočni cevi.

Zunanost toplotne črpalke čistite z mehko krpo in blagimi tekočimi čistili. Ne uporabljajte čistil, ki vsebujejo alkohol ali abrazivna sredstva. V primeru, da je toplotna črpalka izpostavljena prahu se lahko dokaj hitro zamašijo lamele uparjalnika, kar škodljivo vpliva na njeno delovanje.

Z rednimi servisnimi pregledi boste zagotovili brezhibno delovanje in dolgo življenjsko dobo hranilnika tople vode s toplotno črpalko. Garancija za prerjavenje kotla velja le, če ste izvajali predpisane redne preglede izrabljenosti zaščitne anode. Obdobje, med posameznimi rednimi pregledi, ne sme biti daljše od 36 mesecev. Pregledi morajo biti izvedeni s strani pooblaščenega serviserja, ki vam pregled evidentira na garancijskem listu proizvoda. Ob pregledu preveri izrabljenost protikorozijske zaščitne anode in po potrebi očisti vodni kamen, ki se glede na kakovost, količino in temperaturo porabljene vode nabere v notranjosti hranilnika. Servisna služba vam bo po pregledu hranilnika tople vode glede na ugotovljeno stanje priporočila tudi datum naslednje kontrole.

Kljub skrbni proizvodnji in kontroli lahko pride pri delovanju toplotne črpalke do določenih težav in napak, katere mora praviloma odpraviti pooblaščen serviser.

Pred prijavo morebitne napake pa preverite sledeče:

- Če je z dovodom električne energije vse v redu?
- Če ima izhajajoči zrak ovire (uparjalnik lahko zaledeni)?
- Če je temperatura okolice prenizka (uparjalnik lahko zaledeni)?
- Če se ne sliši delovanje kompresorja in ventilatorja?

 **Prosimo Vas, da morebitnih okvar na grelniku in toplotni črpalki ne popravljate sami, ampak o njih obvestite najbližjo servisno službo.**

## MOTNJE V DELOVANJU

Kljub skrbni proizvodnji in kontroli lahko pride pri delovanju toplotne črpalke do motenj, katere mora odpraviti pooblaščen serviser.

### Indikacija napak
























- V primeru napake na aparatu piskač prične piskati in polje **4** utripati. Ob pritisku na polje **4** se na polju **12** izpiše koda napake.

Napaka	Opis napake	Rešitev
E004	• Zmrzovanje. Napaka se pojavi, če je temperatura v toplotni črpalki nižja od 4 °C.	• Kličite servis.
E005	• Pregrevanje (temperatura > 85 °C, odpoved elektronskega regulatorja).	• Odklopite toplotno črpalko iz električnega omrežja, kličite servis.
E006	• Napaka delovanja Mg anode.	• Kličite servis (toplotna črpalka normalno deluje).
E007	• Napaka senzorjev volumna in/ali temperature.	• Kličite servis.
E042	• Napaka funkcije protilegionele.	• S pritiskom na polje 4 izbrišete napako.
E247	• Napaka odtaljevanja.	• Avtomatsko se vklopi segrevanje z električnim grelom. Po izbrisu napake se ponovno omogoči delovanje agregata.
E361	• Napaka senzorja zunanega zraka.	• Kličite servis (avtomatski preklop na segrevanje z električnim grelcem).
E363	• Napaka senzorja odtaljevanja.	• Kličite servis (avtomatski preklop na segrevanje z električnim grelcem).

PRIDRŽUJEMO SI PRAVICO DO SPREMEMB, KI NE VPLIVAJO NA FUNKCIONALNOST APARATA.

Navodila za uporabo so na voljo tudi na naših spletnih straneh <http://www.gorenje.com>.

# WARNINGS!

-  The appliance may be used by children aged 8 and older and persons with physical, sensory or mental disabilities or lacking experience or knowledge, if they are under supervision or taught about safe use of the appliance and if they are aware of the potential dangers.
-  Children should not play with the appliance.
-  Children should not clean or maintain the appliance without supervision.
-  In time of transport, the heat pump must be placed in the upright position and can be leant up to 35° in all directions upon exception.
-  The heat pump must not be placed in a closed space, containing corrosive and explosive materials.
-  The connection of the heat pump to the power supply must be performed in accordance with the standards for electrical installations. An appliance for the disconnection from the electrical network must be installed between the heat pump and the electrical network in accordance with the national installation regulations.
-  In avoidance of aggregate damage the heat pump must not operate without water in the tank.
-  The installation should be performed in accordance with the valid regulations and the instructions of the manufacturer. It should be performed by a professionally trained installation expert.
-  It is obligatory to install a safety valve with a rated pressure of 0.6 MPa (6 bar) on the inlet pipe of the heat pump of the closed pressure system to prevent the elevation of pressure in the tank by more than 0.1 MPa (1 bar) above the rated pressure.
-  Water may drip from the outlet opening of the safety valve, so the outlet opening should be set to atmospheric pressure.
-  The outlet of the safety valve should be installed facing downwards and in a non-freezing area.
-  To ensure proper functioning of the safety valve, the user should perform regular controls to remove limescale and make sure the safety valve is not blocked.
-  Do not install a stop valve between the heat pump and the safety valve, because it will impair the pressure protection of the storage tank!
-  Elements of the electronic control unit are under voltage even after the heat pump has been switched off (9).
-  The storage tank is protected in case of failure of the operating thermostat with an additional thermal cut-out. In case of thermostat failure water in the storage tank may reach the temperature of up to 130°C in accordance with safety standards. The possibility of such temperature overload should be taken into consideration in the execution of plumbing.
-  Should you choose to disconnect the power, the storage tank should be drained thoroughly before the onset of freezing conditions.
-  Water from the storage tank is drained through the inlet pipe of the tank. For this purpose, a special fitting (T-fitting) with an outlet valve must be mounted between the safety valve and the inlet pipe.
-  Please, do not try to fix any defects of the heat pump on your own. Call the nearest authorised service provider.
-  Connection of the heat pump to the same pipeline with the kitchen vent, the ventilation system of smaller apartments is not allowed.
-  The decline in temperature of an additional heating source and the enabled water circulation via the heat exchanger can cause an uncontrolled removal of heat from the water tank. When connecting to other heating sources it is necessary to ensure proper temperature regulation of the additional heating source.
-  When connecting to sources of solar energy as an external heating source the aggregate of the heat pump must be disconnected. The combination of both heating systems can lead to overheating of water and consequently to excessive pressure.
-  Circulation leads to additional heat loss in the water tank.
-  With models without the heater (Models Z) the water tank with the heat pump is without freezing protection!
-  This product contains fluorinated greenhouse gases. Hermetically sealed.



Our products incorporate components that are both environmentally safe and harmless to health, so they can be disassembled as easily as possible and recycled once they reach their final life stage.

Recycling of materials reduces the quantity of waste and the need for production of raw materials (e.g. metals) which requires a substantial amount of energy and causes release of harmful substances. Recycling procedures reduce the consumption of natural resources, as the waste parts made of plastic and metal can be returned to various production processes.

For more information on waste disposal, please visit your waste collection centre or the store where the product was purchased.

**Dear buyer, thank you for purchasing our product.**

## **PRIOR TO THE INSTALLATION AND FIRST USE OF THE HOT WATER STORAGE TANK WITH THE HEAT PUMP, PLEASE READ THESE INSTRUCTIONS CAREFULLY.**

This storage tank has been manufactured in compliance with the relevant Standards, which allow the manufacturer the use of the CE sign. The technical characteristics of the product are listed on the label attached to the protective cover.

The connection of the storage tank with the heat pump to the plumbing and power networks must be carried out by qualified staff only. **All repairs and maintenance work in the interior of the storage tank, 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.** Be especially careful when following instructions for potential errors and safe use of the heat pump.

Store this booklet for times of doubt upon the functioning or maintenance.

The installation manual is available on our webpage <http://www.gorenje.com> or the webpages per country in the service and support section.

Authorised maintenance personnel are available for occasional maintenance. They will help you with their vast experience.

The hot water storage tank is designed in a manner which allows using the following heating sources:

- Central heating storage,
- Solar power,
- Electric heater.

## **USE**

This unit is designed for production of sanitary water in households and at premises where daily consumption of hot water (50 °C) does not exceed 400 l to 700 l. **The set temperature should suffice actual needs. Recommended temperature settings are between 45 and 55 °C. Higher temperatures are not recommended as they reduce the efficiency (COP) and extend the time of heating or increase the number of operating hours.** Because during its operation the heat pump cools its surroundings, the usefulness of the heat pump is doubled (heating water – cooling air). The operation of the heat pump is completely automatic.



The appliance must be connected to water supply mains and to the power supply grid. The air intake and air exhaust may also be provided by designing the inlet and outlet drain from and to the adjacent room. We recommend leaving enough space between the floor and unit as to provide easy access to the Mg anode (for maintenance or replacement purposes – Fig. 2). The heat pump may not be used for purposes other than those defined in these Instructions. The unit is not designed for industrial use or use in rooms where corrosive or explosive substances are present.

The manufacturer shall not assume any liability for damages caused by incorrect installation or misuse that are not in compliance with the Instructions for installation and use.

The **instructions for use** are a component and important part of this product and must be delivered to the customer. Read the warnings carefully, as they contain important directions related to safety during operation, use and maintenance. Keep these Instructions for later use.

The marking of the heat pump is stated on the nameplate located on the bottom side of the unit, between both inlet pipes for sanitary water.

Once the packaging is removed, check the contents. When in doubt, contact your dealer. Never let children play with the packaging parts (clamping, plastic bags, expanded polystyrol, etc.) – potential risk. Make sure to remove and dispose of the packaging safely and in an environmentally friendly way.

-  **The appliance is not intended for use in closed space, containing corrosive and explosive materials.**
-  **In time of transport, the heat pump must be placed in the upright position and can be leant up to 35° in all directions upon exception. Please make sure, no damage of the casing and other vital parts of the appliance occurs during transport.**

## **STORAGE AND TRANSPORT**

Store the heat pump in an upright position, in a clean and dry place.

# TECHNICAL CHARACTERISTICS

## KEY TIPE

### TC 301 Z XY

- Y = low temperature operation **NT** - if there is no sign, there is no low temperature
- X = installed heater **G** - if there is no sign, there is no heater
- Heat pump with an integrated aggregate and one exchanger

Type		TC 200 Z XY	TC 201 Z XY	TC 300 Z XY	TC 301 Z XY	TC302 Z XY
Use profile		L	L	XL	XL	XL
Energy efficiency class <sup>1)</sup>		A+	A+	A+	A+	A+
Energy efficiency of water heating $\eta_{wh}$ <sup>1)</sup>	%	128,5	127,0	136,0	134,4	134,4
Annual electrical energy consumption <sup>1)</sup>	kWh	797	806	1231	1246	1247
Daily electrical energy consumption <sup>1)</sup>	kWh	3,762	3,813	5,707	5,787	5,785
Set thermostat temperature	°C	55	55	55	55	55
Level of indoor sound power <sup>5)</sup>	dB (A)	59/58	59/58	59/58	59/58	59/58
Smart value		0	0	0	0	0
Storage volume	l	208,0	194,0	295,0	276,0	276,0
Mixed water at 40 °C V40 <sup>2)</sup>	l	260	248	395	368	368
Potential safety measures (assembly, installation, maintenance)		Compulsory use of a safety valve with the pressure connection.				
<b>Technical characteristics</b>						
Heating time A15 / W10-55 <sup>4)</sup>	h:min	05:21	05:13	08:32	08:00	08:00
Heating time A7 / W10-55 <sup>5)</sup>	h:min	06:24	06:06	09:40	09:39	09:39
Energy consumption in the selected cycle of emissions A15 / W10-55 <sup>4)</sup>	kWh	3,71	3,86	5,75	5,75	5,75
Energy consumption in the selected cycle of emissions A7 / W10-55 <sup>5)</sup>	kWh	3,82	3,97	5,80	5,96	5,96
COP <sub>DHW</sub> A15/W10-55 <sup>4)</sup>		3,25	3,12	3,42	3,38	3,38
COP <sub>DHW</sub> A7/W10-55 <sup>5)</sup>		3,10	3,06	3,34	3,30	3,30
Power in standby mode <sup>5)</sup>	W	24	26	18	20	20
Refrigerating agent		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Quantity of refrigerant	kg	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Global Warming Potential		1430	1430	1430	1430	1430
Carbon dioxide equivalent	t	1,573	1,573	1,573	1,573	1,573
Operation area regular model	°C	7 ÷ 35	7 ÷ 35	7 ÷ 35	7 ÷ 35	7 ÷ 35
Operation area NT <sup>6)</sup>	°C	-7 ÷ 35	-7 ÷ 35	-7 ÷ 35	-7 ÷ 35	-7 ÷ 35
Area of airflow	m <sup>3</sup> /h	220-450	220-450	220-450	220-450	220-450
Max acceptable pressure drop in the pipeline (volumetric flow rate of a at 330 m <sup>3</sup> /h) (60%)	Pa	100	100	100	100	100
<b>Electrical characteristics</b>						
Specified power of the compressor	W	490	490	490	490	490
Heater power X <sup>7)</sup>	W	2000	2000	2000	2000	2000
Maximum connection power without heater/with heater	W	490/2490	490/2490	490/2490	490/2490	490/2490
Voltage	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Electrical protection	A	16	16	16	16	16
Moisture protection		IP24	IP24	IP24	IP24	IP24
<b>Water tank</b>						
Anti-corrosion protection of tank		Enamelled / Mg Anode				
Nominal pressure	MPa	0,6/0,9/1,0	0,6/0,9/1,0	0,6/0,9/1,0	0,6/0,9/1,0	0,6/0,9/1,0
The highest water temperature heat pump	°C	65	65	65	65	65
The highest water temperature electrical heater <sup>7)</sup>	°C	75	75	75	75	75
<b>Connection measurements</b>						
Total height	mm	1540	1540	1960	1960	1960
Width	mm	670	670	670	670	670
Depth	mm	690	690	690	690	690
Inlet/outlet water connections		G1	G1	G1	G1	G1
Inlet/outlet air connection dimensions	mm	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160
Heating area PT - bottom	m <sup>2</sup>	/	1,45	/	2,7	1,6
Heating area PT - top	m <sup>2</sup>	/	/	/	/	1,0
Exchanger connectors		-	G1	-	G1	G1
Weight/Filled with water	kg	104/116/312	133/145/327	123/135/418	177/189/453	173/185/449
The temperature of the heating medium in the heat exchanger	°C	/	5 ÷ 85	/	5 ÷ 85	5 ÷ 85
<b>Transport data</b>						
Packaging	mm	800x800x1765	800x800x1765	800x800x2155	800x800x2155	800x800x2155

<sup>1)</sup> directive 812/2013, 814/2013, EN16147:2011. Average climate conditions

<sup>2)</sup> in accordance with EN16147:2011

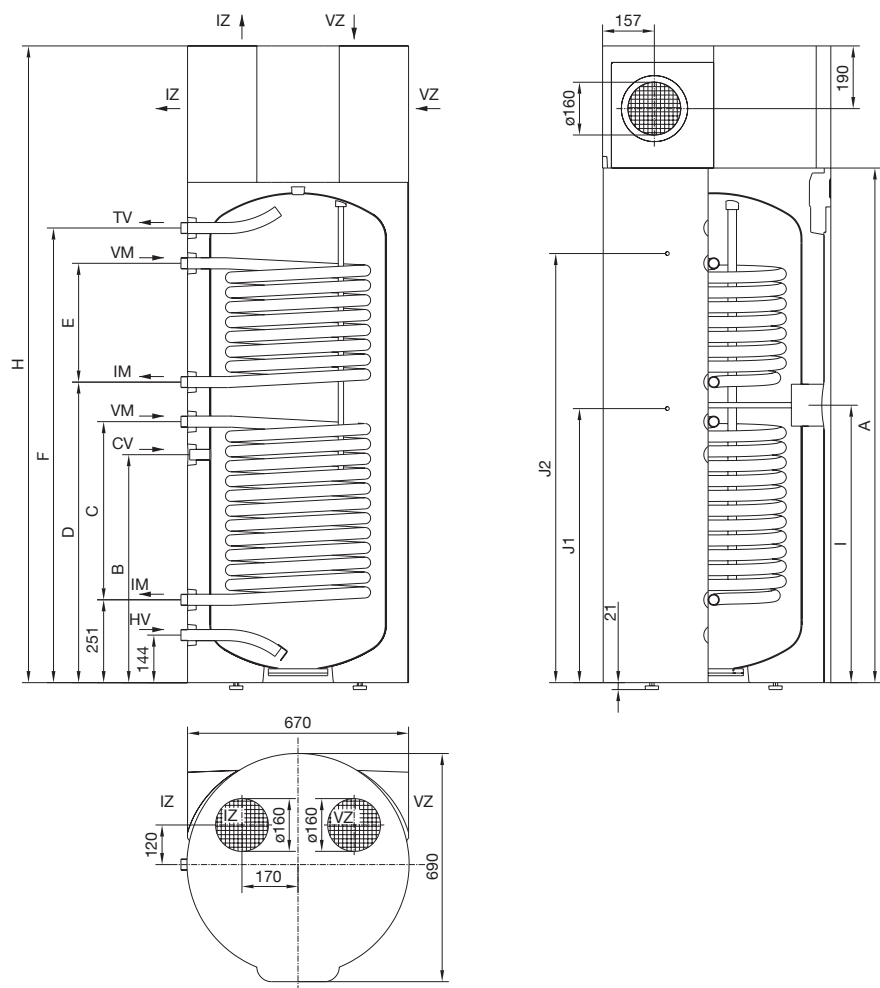
<sup>3)</sup> in accordance with EN12102:2013 (60% fan speed - outside air/40% fan speed - ambient air)

<sup>4)</sup> inlet air temperature 15°C, 74% humidity, water temperature between 10 and 55°C in accordance with EN16147:2011

<sup>5)</sup> inlet air temperature 7°C, 89% humidity, water temperature between 10 and 55°C in accordance with EN16147:2011

<sup>6)</sup> low temperature mode, stated with the typical sign NT - if there is no sign, there is no low temperature operation

<sup>7)</sup> installed heater, stated with the typical sign G - if there is no sign, there is no heater



**LEGEND**

- PT Heat exchanger
- HV Cold water inlet (H - blue rosette)
- IM Outlet PT (black rosette)
- CV Circulation pipeline (black rosette)
- VM Inlet PT (black rosette)
- TV Hot water outlet (T - red rosette)
- J1 Sensor pipe
- J2 Sensor pipe
- VZ Air inlet
- IZ Air outlet

	TC 200 ZG	TC 201 ZG	TC 300 ZG	TC 301 ZG	TC 302 ZG
A (mm)	1170	1170	1560	1560	1560
B (mm)	580	580	690	690	690
C (mm)	/	620	/	1020	540
D (mm)	/	/	/	/	910
E (mm)	/	/	/	/	360
F (mm)	975	975	1375	1375	1375
H (mm)	1540	1540	1930	1930	1930
I (mm)	615	615	840	840	840
J1 (mm)	/	/	/	790	830
J2 (mm)	/	900	/	1300	1300
HV	G1	G1	G1	G1	G1
IM	/	G1	/	G1	G1
CV	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4
VM	/	G1	/	G1	G1
TV	G1	G1	G1	G1	G1

Figure 1: Connection and installation tank dimensions [mm]

# OTHER HEATING SOURCES - SENSOR INSTALLATION

On the left side of the hot water storage tank are two openings (J1, J2), where the sensors for the control system of the connection of the hot water tank to other heating sources. The maximum diameter of the probe is 8 mm. The length of the sensor tube is 180 mm. Insert the sensor into the tube and attach it:

- if you install the sensor into a higher position, the thermostat will respond faster, the operation period of the circulation pump will be shorter, the difference between the water temperature in the storage tank and the temperature of the heating source after the shutdown of the thermostat will be higher. Consequently, the quantity and the temperature of hot water in the storage tank will be lower.
- if you install the sensor in a lower position, the operation period of the circulation pump will be longer, the difference between the water temperature in the storage tank and the temperature of the heating source after the shutdown of the thermostat will be lower. Consequently, the quantity and the temperature of hot water in the storage tank will be higher.

# INSTALLATION OF THE HOT WATER STORAGE TANK WITH THE HEAT PUMP

The heat pump can be used using the ambient air or air from other premises.

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.

## OPERATION USING AMBIENT AIR (Model ZG and Z)

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 heat pump must be installed in a dry, frost-free room, possibly in the vicinity of other heating sources with the temperature ranging between 7 and 35°C and a minimum volume of 20 m<sup>3</sup>.

For optimal performance of the heat pump, we recommend a sufficiently large and well ventilated room with the temperature ranging between 15 °C and 25 °C.

When selecting a place for installation, particular attention should be paid that the selected air intake location is dust free, because dust has adverse effects on the heat pump performance. Because pressure drop does not occur with the ambient air operation it is reasonable to reduce the fan speed from factory settings of 60% to 40% to reduce noise (See further chapters).

There are several inlet and outlet openings possible with this model (See figure).

**Elbows are more suitable for ambient air operation and must be installed on the heat pump and turned so that they prevent the mixing of air.**

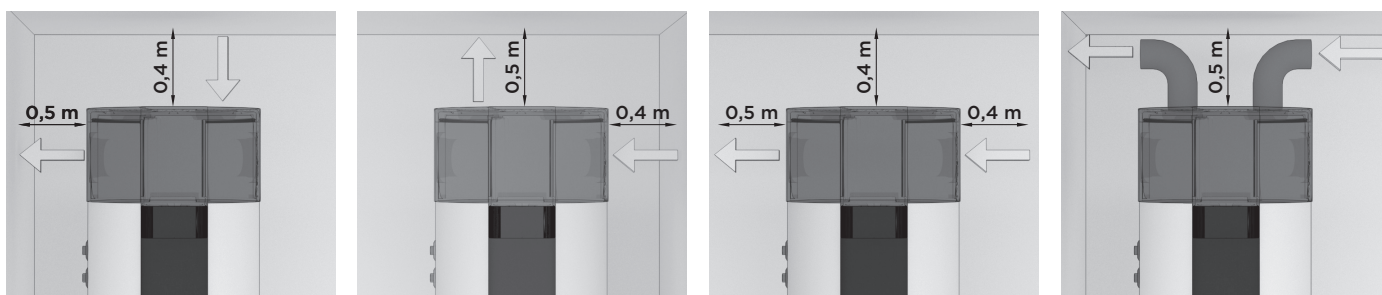


Figure 2: Options of inlet and outlet openings

## OPERATION USING AIR FROM OTHER PREMISES (Model ZGNT)

In this type of operation, the heat pump uses air from other premises via a pipeline system. It is advisable to insulate the pipeline system to prevent the formation of condensate. 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 sure the operation of the pump is effective at all times, you can install dampers to take air from the premises and then return it either to the premises or outside. The temperature of the taken air must correspond with the standards of the specification of the product (see table with technical characteristics).

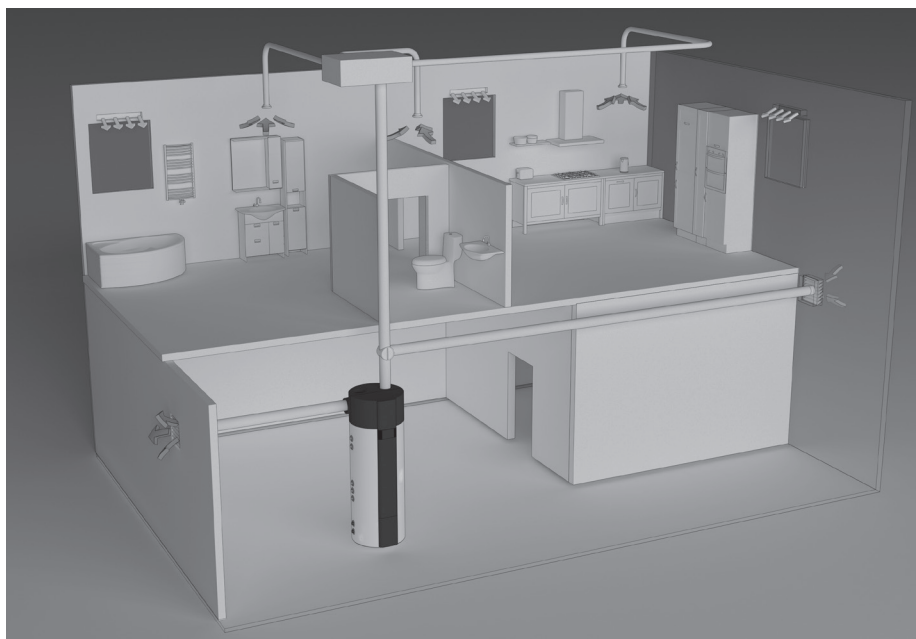


Figure 3: Operation using air from other premises



## DETERMINING PRESSURE LOSS IN THE AIR INLET AND OUTLET PIPELINE SYSTEM

The heat pump offers various installation options of connection of the air inlet and outlet pipelines. We recommend the connection options, which enable the simplest installation of the appliance to the pipeline system. When designing the pipeline system for air inlet and outlet to and from the heat pump it is essential to consider the aerodynamic characteristics of the heat pump fan, where the static pressure loss occurs.

The aerodynamic characteristics are displayed in a graph as a pressure drop in relation to airflow. The operating point of the heat pump fan is at 100 Pa of static pressure or at airflow of 330 m<sup>3</sup>. Working drop of static pressure in an air pipeline of heat pumps is considered  $\Delta p = 100$  Pa. If the calculations show higher pressure drops, the fan speed can be increased. The increase of the fan speed is effective up to 80%. The airflow does not increase above this level, therefore we advise against further increase for it will only cause higher levels of noise.

The diagram shows the following areas:

- High-efficiency area - area of high airflow rates (over 300 m<sup>3</sup>) requires lower pressure drops (pipeline free or short pipeline) and fan settings to 60% or 80%.
- Middle-efficiency area - area of middle airflow rates (between 200 and 300 m<sup>3</sup>/h), 40% fan settings, minimum pressure drop, 60% or 80% of settings and pressure drops between 50 and 300 Pa.
- Expanded area for higher ambient temperatures - a wider range of settings and high pressure drops. **These settings may be in use only with air temperature over 20°C**, otherwise an efficiency decline occurs.

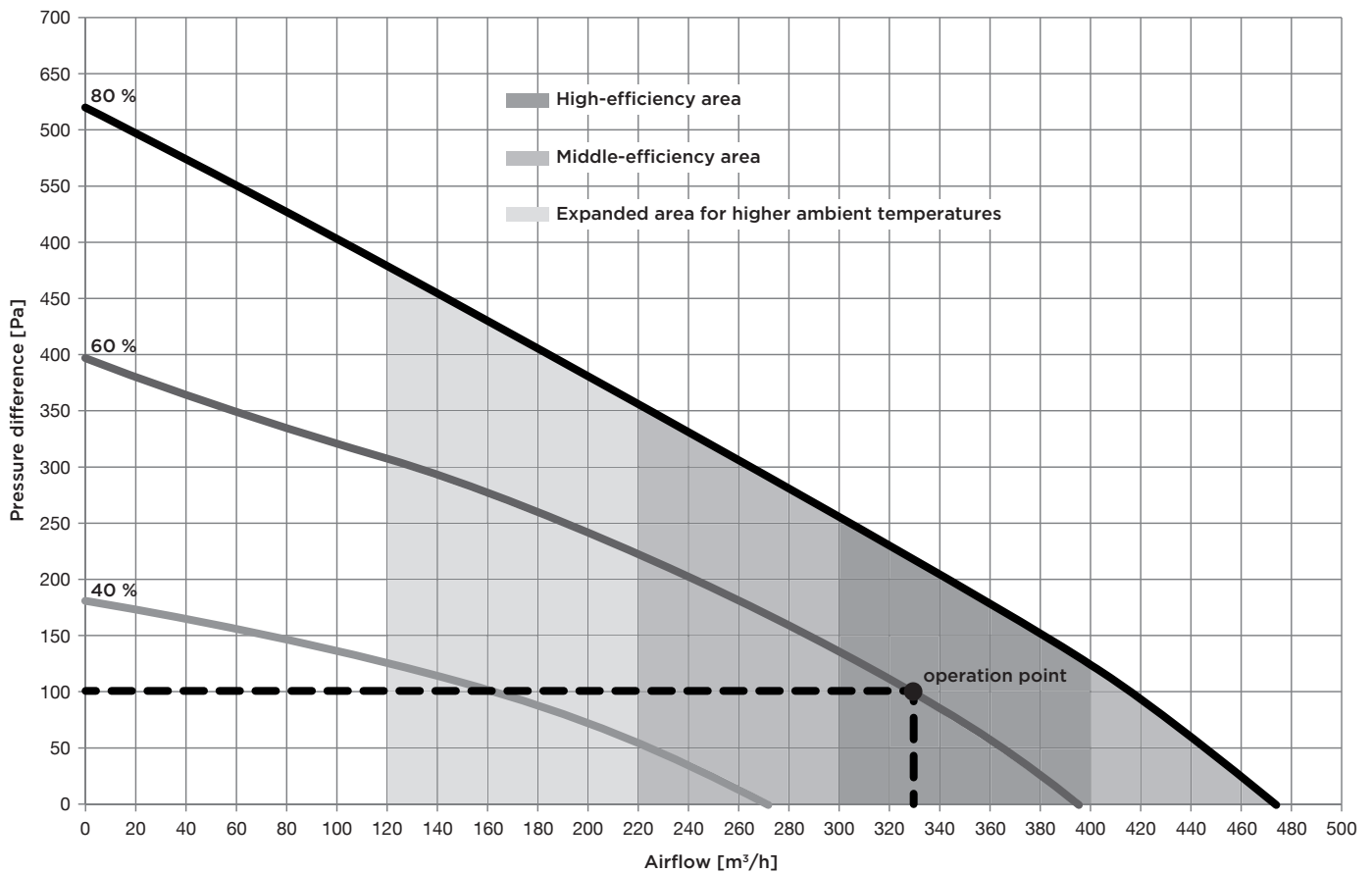
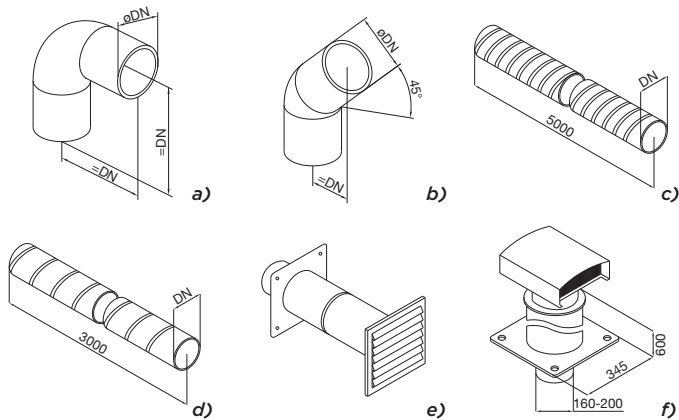


Figure 4: Aerodynamic characteristics of heat pump fan

Values of total static pressure drop are calculated by adding up pressure drops of each individual element, installed in the air pipeline system. Values of pressure drops of each individual element (diameter 150 mm) are presented in the following table.



**Element types and their pressure drops.**

Element type	Values of pressure drops of each individual element
a) Bend 90°	5 Pa
b) Bend 45°	3 Pa
c) Flexible hose	5 Pa/m
d) Spiro hose	3 Pa/m
e) Suction grille	25 Pa
f) Top exhaust air outlet	10 Pa

**Figure 5:** Diagram of basic elements of the air inlet and outlet pipeline system

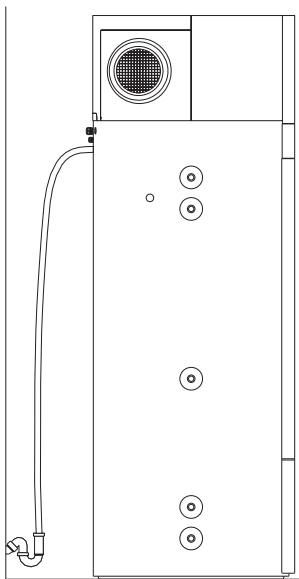
The calculations of the pressure values are informative. More accurate calculations of airflows require more detailed characteristics of individual elements or information from the developer. After the installation we recommend measurements of the airflow in the pipeline system. Values of total static pressure drop are calculated by adding up pressure drops of each individual element, installed in the air pipeline system. Recommended nominal operation is at the sum total of ca. 100 Pa. In case of airflow decrease COP drops.

#### Calculation example

	Number of elements	$\Delta p$ (Pa)	$\Sigma \Delta p$ (Pa)
Bend 90°	4	5	20
Flexible hose	9	5 Pa/m	45
Suction grille	1	25	25
Top exhaust air outlet	1	10	10
<b>Sum total</b>			<b>100</b>

**⚠ Connection of the heat pump to the same pipeline with the kitchen vent, the ventilation system of smaller apartments is not allowed.**

During operation of the heat pump condensate forms in the aggregate. The condensate should be drained to the sewage system via flexible tube Ø16mm on the rear side of the heat pump. The quantity of condensate depends on air temperature and humidity or air.



**Figure 6:** Connection to water supply mains - condensate outlet

To reduce noise and vibrations of the installed fan take the following steps to prevent the noise and vibrations to be transmitted through walls into rooms, where it would be disturbing (bedrooms, restrooms):

- install flexible connectors for hydraulic jacks
- install flexible pipes for air inlet and outlet
- isolate the vibrations for wall transmitters
- provide silencers for air inlet and outlet
- air inlet and outlet pipes attach with vibration silencers
- predict isolation of vibrations via floor
- use support elements.

## CONNECTION TO WATER SUPPLY MAINS

Connect the water pipeline system according to the attachment signs from the previous chapter.

Installing a safety valve is mandatory in order to assure safe operation. The valve prevents an increase of the pressure in the boiler by any more than 0.1 MPa (1 bar) above the nominal pressure. The outflow nozzle on the safety valve must have an outlet into the atmosphere. To assure correct operation of the safety valve, check the valve regularly and, if necessary, remove the limescale and check that the safety valve is not blocked. When checking the valve, push the lever or unscrew the nut of the valve (depending on the type of the valve) and open the drain from the safety valve. Water must flow from the valve nozzle, showing that the valve operation is faultless. During the heating of water, the water pressure in the hot water tank is increased up to the level present in the safety valve. Since the system prevents backflow of water into the water supply mains, water may be dripping from the outlet opening on the safety valve. The dripping water may be drained via trap into the drains; the trap is mounted under the safety valve. The outlet pipe, which is mounted under the safety valve, must be directed downwards, in a place with a temperature above freezing.

If the installation does not allow draining of the water from the safety valve into the drains, dripping can be avoided by installing an expansion vessel onto the heat pump inlet pipe. The volume of the expansion vessel must be ca. 5% of the hot water tank volume.

The heat pump is designed for connection to indoor water supply mains without using the relief valve if the pressure in the supply mains is lower than prescribed on the appliance. If the pressure is higher, a relief valve needs to be installed so as to provide that the pressure at the inlet to the hot water tank does not exceed the nominal pressure.

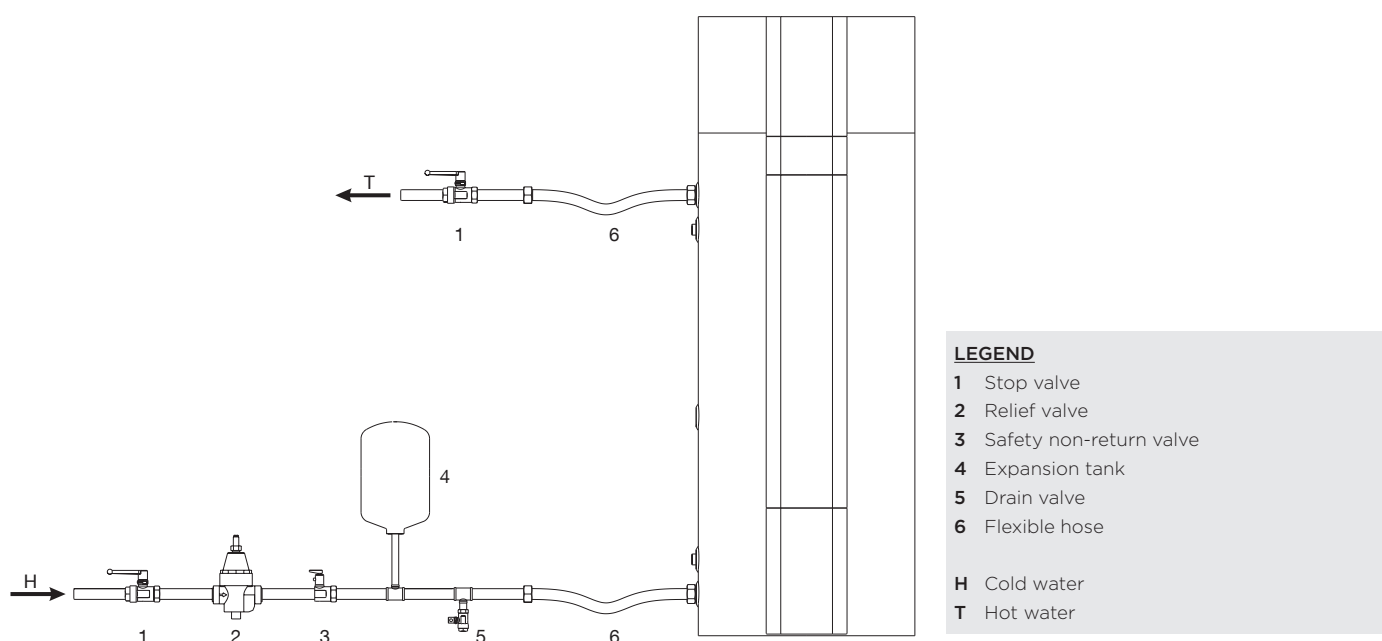


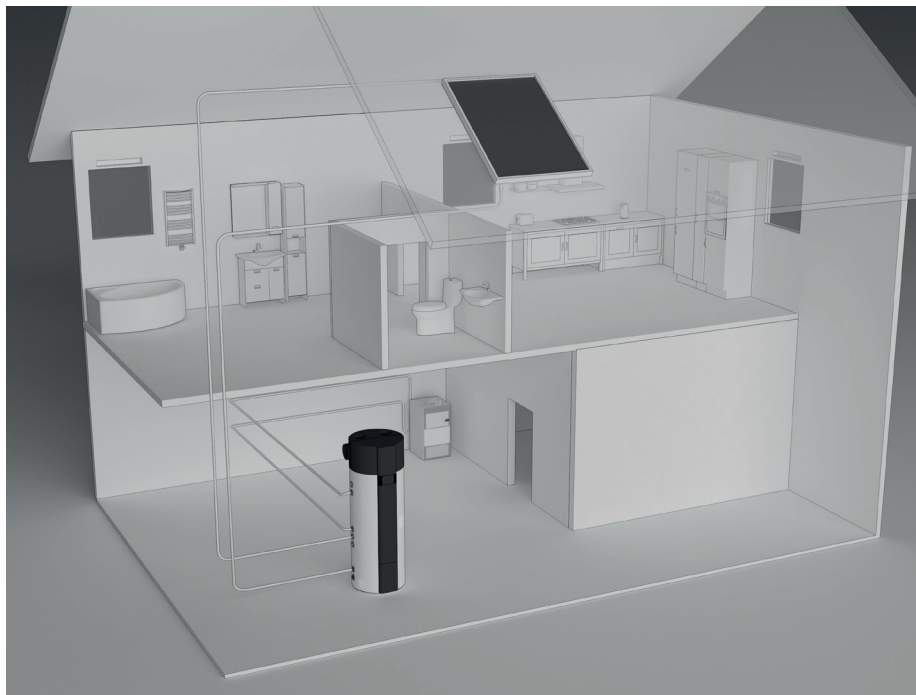
Figure 7: Closed pressure system

**⚠ In avoidance of aggregate damage the heat pump must not operate without water in the tank.**

# CONNECTION TO OTHER HEATING SOURCES

Hot water storage tank with the heat pump enables water heating via one or two heat exchangers with different energy sources (e.g. central heating, solar energy ...).

Connection options to different heating sources are shown below.



*Figure 8: Connecting to other heating sources*

- ⚠ With a temperature decline of an additional heating source and with an enabled water circulation through the heat exchanger proper temperature control of the additional source must be ensured.
- ⚠ If the additional energy source is solar power, the operation of the aggregate of the heat pump must be shut off. The combination of two heating sources can lead to overheating of the hot water and thus to excessive pressures.
- ⚠ The circulation pipeline causes additional temperature decline in the hot water storage tank.

# CONNECTION TO THE POWER SUPPLY NETWORK

In order to connect the hot water storage tank with the heat pump to the power supply network suitable for the current load of 16 A.

Connecting the heat pump to the power supply network must take place in accordance with the standards for electric appliances. To comply with the national installation regulations, an all poles disconnect switch must be installed between the heat pump and the power supply network.

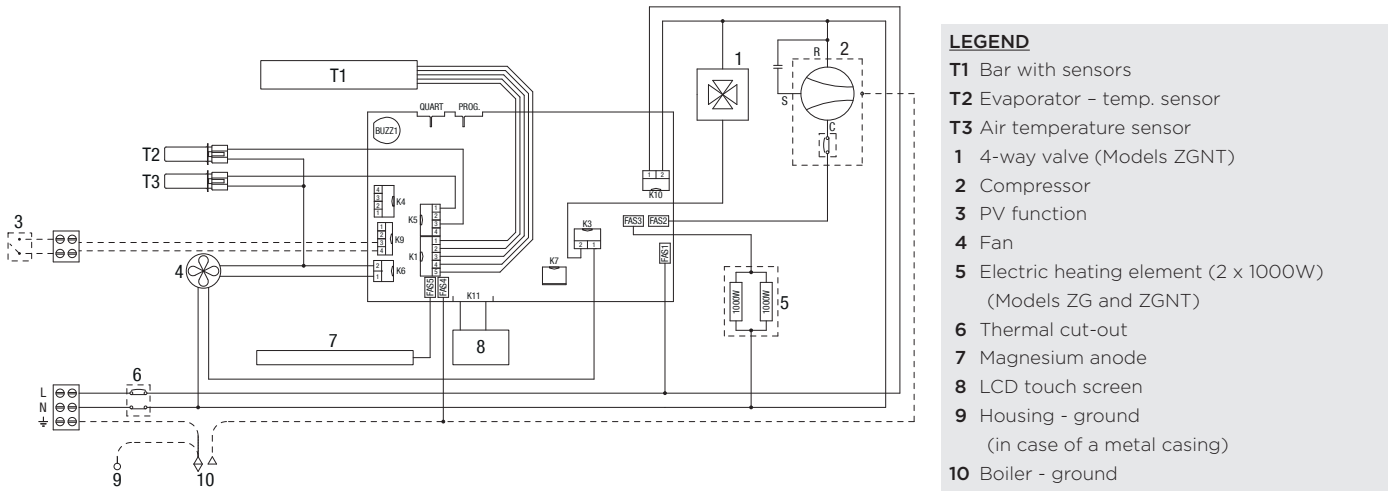


Figure 9: Connection to the power supply network

# HEAT PUMP OPERATION

The heat pump can be operated using an LCD touch screen (Fig. 10). If you press anywhere on the screen, the screen lights up. When the screen is lit up, the operation fields are active.

When the heat pump is connected to the water and power supply mains and the boiler is filled with water, the heat pump is ready to be used. The heat pump heats the water in the range 10 °C - 65 °C. From 65 °C - 75 °C the water is heated by electrical heaters (models ZG and ZGNT).

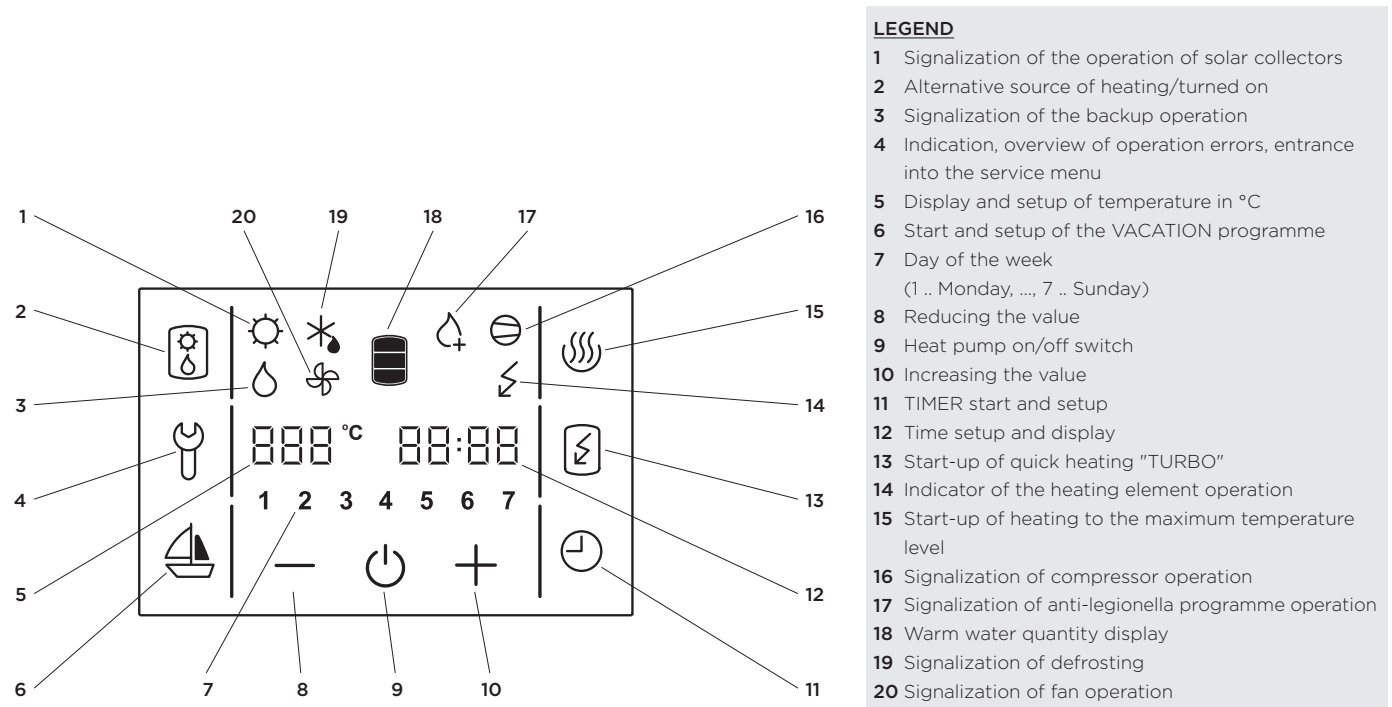


Figure 10: Operation display

## Starting/stopping the heat pump

- **To start the heat pump, hold field no. 9.**

When the appliance is switched on, the fan starts first and operates for one minute (symbol no. **20** is displayed). If the temperature of inlet air is appropriate, the controlling unit switches on the compressor and the heat pump operates in normal mode (symbols **16** and **20** are displayed). The heat pump is on, the screen remains unlit and inactive.

In 60 seconds after the last touch of the screen, the illumination and activity of the screen are turned off, but that does not affect the operation of the heat pump. Pressing anywhere on the screen re-activates the screen and its illumination.

If trying to start up at a lower temperature, please see chapter "Operation at lower temperatures".

- **By holding field no. 9, the heat pump is switched off.**

The appliance stops functioning and the only field visible on the screen is field no. **9**. (If you switch off the heat pump for a longer period of time, the water must be drained from the pump if there is any danger of freezing).

## Power failure protection

In case of power failure, the settings remain stored for up to 23 hours.

After restarting, the heat pump operates in the same mode it was operating in before the power failure.

## Operation at lower temperatures

### a) The ZGNT version

When the appliance is switched on, the fan starts first and operates for one minute (symbol no. **20** is displayed). If the temperature of inlet air is lower than  $-7^{\circ}\text{C}$ , the fan is turned off. Domestic water is heated with heaters. The heat pump operates in the reserve mode (symbol no. **14** is displayed). The possibility of switching to normal mode is checked every 2 hours by switching on the fan for one minute. If the temperature of inlet air is higher than  $-7^{\circ}\text{C}$ , the heat pump switches to normal mode of operation (symbols **16** and **20** are displayed). The heaters switch off. The heat pump is on, the screen remains unlit and inactive.

At lower air temperatures, the evaporator defrosting cycle is started if necessary. Symbol no. **19** is displayed on the screen. The fields **2**, **4**, **6**, **11**, **13** and **15** remain inactive. Defrosting takes place until the conditions for normal operation of the heat pump are achieved.

After successful defrosting, the heat pump returns to normal operation (symbols **16** and **20** are displayed).

If defrosting is unsuccessful, the controlling unit displays an error message. Field no. **4** starts flashing, accompanied by warning beeps. By pressing field no. **4** the warning beeps can be turned off. Error code E247 appears in field no. **12** and the pump switches automatically to heating with electric heaters. The screen displays symbol no. **14**. The error code can be deleted at any time by pressing field no. **4**. Field no. **12** resumes to displaying time.

### b) The ZG version

When the appliance is switched on, the fan starts first and operates for one minute (symbol no. **20** is displayed). If the temperature of inlet air is lower than  $7^{\circ}\text{C}$ , the fan is turned off. Domestic water is heated with heaters. The heat pump operates in the reserve mode (symbol no. **14** is displayed). The possibility of switching to normal mode is checked regularly. If the temperature of inlet air is higher than  $7^{\circ}\text{C}$  the heat pump switches to normal mode of operation (symbols **16** and **20** are displayed). The heaters switch off. The heat pump is on, the screen remains unlit and inactive.

### c) The Z version

When the heat pump is not equipped with a heater, certain functions (backup mode), described under **b)** cannot be used. In case of temperature increase or decline these pumps cannot heat water. The possibility of switching to the normal operation mode operation is cyclically checked.

 **With models without the heater (Models Z) the water tank with the heat pump is without freezing protection!**

## Setting the clock and day of the week

- Hold field no. **12**, until field no. **7** shows a flashing number of the day of the week.
- By pressing **+** or **-** you can set the number of the day of the week (1 – Monday, ..., 7 – Sunday).
- Press field no. **12** again (flashing hour setting is displayed).
- By pressing **+** or **-** set the hour (by holding **+** or **-** you can speed up the setting).
- Press field no. **12** again.
- Flashing minute setting is displayed.
- By pressing **+** or **-** set the minutes (by holding **+** or **-** you can speed up the setting).
- The setting is stored when you press field no. **12**, or when the field stops flashing.

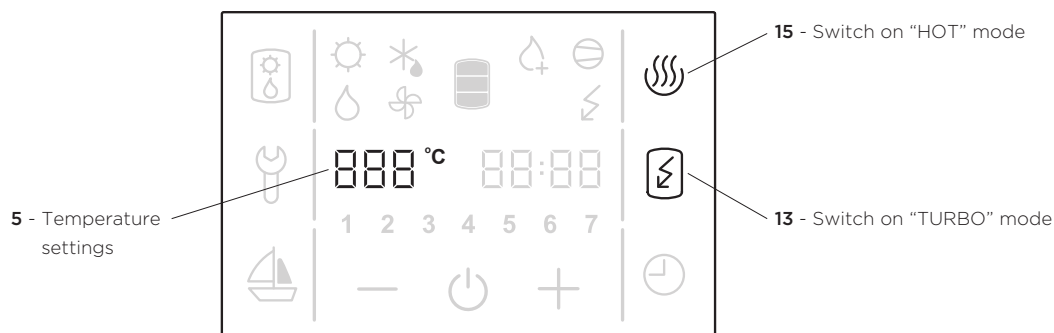


Figure 11: Temperature settings, switch on "TURBO" and "HOT" mode

## Setting the temperature

- Press field no. **5** (the set temperature starts blinking).
- By pressing **+** or **-** you can change the temperature setting from 10 °C to 75 °C or 10 to 65 °C (Z models), preset to economic temperature of 55 °C.
- The setting is stored by pressing field no. **5** again, or when field no. **5** stops flashing. After a few seconds, the display shows the actual temperature. **The set temperature should suffice actual needs. Recommended temperature settings are between 45 and 55 °C. Higher temperatures are not recommended as they reduce the efficiency (COP) and extend the time of heating or increase the number of operating hours.**
- In case of power failure, the last stored value is restored.

## Switching on the "TURBO" mode (Models ZG in ZGNT)




- If you need more warm water than the heat pump can heat up in a short period of time, press field no. **13** (switches on the "TURBO" mode). The heat pump and heater work simultaneously. The screen shows symbols no. **14**, **16** and **20**. When the temperature reaches 55 °C the heat pump returns to the mode used before the "TURBO" mode.
- With models without the heater the water is heated only by the heat pump. The function does not offer the option of accelerated heating.

## Switching on the "HOT" mode

- If you want to heat the water to the maximum temperature of 75 °C, press field no. **15**. The heat pump will heat water to 55 °C. The screen displays symbols no. **16** in **20**. When the temperature in the boiler reaches 55 °C the electric heater turns on to heat the temperature up to 75 °C. The screen displays the symbol no. **14**. When the temperature reaches 75 °C the heat pump returns to the mode used before the "HOT" mode.
- With models without the heater the function is inactive

## Display of the quantity of water in the heat pump

The display shows the symbol **18**:

-  - no warm water
-  - low quantity of warm water
-  - high quantity of warm water


## Setting the vacation mode

In the vacation mode, you can set the number of days (maximally 100), when the heat pump shall maintain the minimal temperature of water (approximately 10 °C).

- Hold field no. **6** for a while (fields **5** and **6** start to flash).
- By pressing fields **+** or **-** you can set the number of vacation days shown in field no. **5**.
- By pressing field no. **6** again, or when field no. 6 stops flashing, the set number of days is stored.
- If you set the value to 0, then the heat pump will resume its normal operating mode after confirming the setting, and illumination of field no. **6** will turn off.
- After the set number of days has elapsed, the heat pump returns to the normal mode and illumination of field no. **6** turns off.

## The Z version

With models without the heater the minimum temperature is provided only by heating with the heat pump. In case of higher or lower air temperatures from the temperatures of the heat pump operation the water will not heat.

 **With models without the heater (Models Z) the water tank with the heat pump is without freezing protection!**

## Setting the TIMER mode

In the TIMER operating mode, you can set the times when the heat pump will start and stop. For each timer combination you can set up to three time periods in which the heat pump will not heat the water.

### a) Setting the timer combinations

- Hold field no. **11** for a while (fields **7** and **11** start to flash).
- By pressing fields **+** or **-** choose among three timer modes of operation:
  - Timer mode of operation of the heat pump for the entire week (numbers 1-7 flash in field no. **7**),
  - Timer mode of operation of the heat pump for Monday to Friday and Saturday to Sunday (numbers 1-5 and then **6** and **7** flash in field no. **7**),
  - Timer mode of operation of the heat pump for each day at a time (individual numbers 1-7 flash in field no. **7**).
 Press field **+** or **-** to select each day of the week.
- To set the time, press field no. **12**.
- On the field no. **5**, the text 1OF appears and field no. **12** starts to blink.
- By pressing fields **+** or **-** set the time of shutdown.
- Press field no. **12** again.
- On the field no. **5**, the text 1ON appears and field no. **12** starts to blink.
- By pressing fields **+** or **-** set the time of start-up.
- By pressing field no. **12** again, you can use the above procedure to set the second and third period.
- If you do not want to set the second and third periods, confirm the setting by pressing field no. **11** or wait for field no. **12** to stop flashing and the setting to be saved automatically.
- To set the second and third periods, set the start and end of periods 2 and 3 and confirm the setting following the procedure described above by pressing field no. **11** or wait for field no. **12** to stop flashing and the setting to be saved automatically.
- To set the timer operating mode "for each day of the week" or "for the period from Monday to Friday and from Saturday to Sunday", set all 3 time periods following the procedure described above.

### b) Activation, deactivation of timer

- By pressing field no. **11**, you can activate the set timer mode.
- The heat pump heats the water in the ON periods (to the set temperature) and in the OFF periods, it does not heat the water.
- By pressing field no. **11** again, you can deactivate the set time mode of operation.

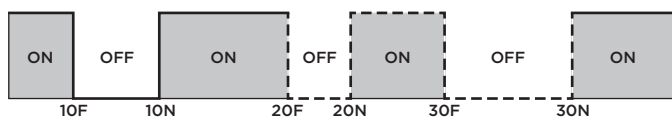


Figure 12: Time period

## Fan settings

When the pressure drop is defined you select fan mode. It determines the fan speed.

Choose fan mode with the help of the **graph (Figure 4)**, displaying the aerodynamic characteristics of the fan in relation to the airflow and pressure drop in the air pipeline.

## Noise

With the increase of the levels of the aerodynamic characteristics from the lowest to the highest, the noise also increases. Between 80% and 100% an increase of the noise level can be detected.

## Maintenance levels

Figure 13 shows the structure of maintenance levels.

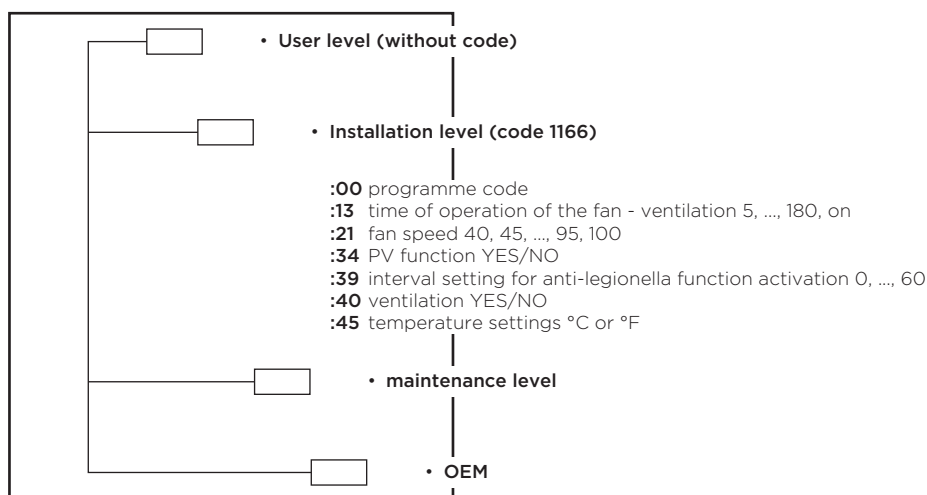


Figure 13: Maintenance levels structure



## Maintenance level access

- By pressing field no. **4**, you can activate the maintenance mode (**Figure 10**).
- A display menu with an inscription “code” in the field **CLOCK** appears. Enter the maintenance code (fields FN1, FN2, FN3, FN4, FN5 in FN6 for numbers 1, 2, 3, 4, 5, 6).

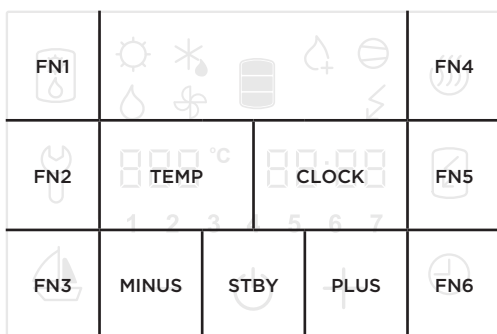


Figure 14: Fields display

- If you do not press any field for 10 s, the programme returns to the start menu.
- If the code is incorrect, the programme returns to previous operation.
- If the code is correct, the first parameter appears on the display. The number on the right is the serial number of the parameter and the field on the left is intended for its value.
- The first parameter **:00** is a version of a software code and serves information purposes only.
- By pressing the right number (Field **CLOCK** in **Figure 14**) you proceed to the next parameter.

## Installation level (code 1166)

After the first code entry for the installation level the programme allows access to the following parameters:

- **:00** programme code
- **:13** time of operation of the fan - ventilation 5, ..., 180, on
- **:21** fan speed 40, 45, ..., 95, 100
- **:34** PV function YES/NO
- **:39** interval setting for anti-legionella function activation 0, ..., 60
- **:40** ventilation YES/NO
- **:45** temperature settings °C or °F

### Setting the time of operation of the fan (parameter :13)

When the parameter (**:13**) is selected, press either (+) or (-) to set the desired time of operation of the fan (default: 30 minutes). Time up to 30 minutes can be set in 5 min steps, and above 30 minutes in 10 min steps. After the maximum time setting, ON appears, which means that the fan functions constantly until manually switched off. When the time of operation of the fan is set, the setting is stored automatically after a short time, or after pressing field no. **4**.

### Fan speed settings (parameter: 21)

Select the parameter **:21** and set the fan speed by pressing (+) or (-) (40% - 100%). See the numerical value settings on the left side in field **5**. When the fan speed is set, you can save the changes by waiting a few moments or by pressing no. **4**.

### PV function activation (photovoltaics) (parameter :34)

- Yes** - activated
- No** - deactivated

### Anti-legionella function (parameter :39)

- Select the parameter (**:39**) and set the interval for the anti-legionella function activation (0 to 60 days) by pressing (+) or (-). See the numerical value settings on the left side in field **5**. When the interval of the anti-legionella function activation is set, the changes are saved automatically after a few moments, or manually by pressing field no. **4**. If the parameter (**:39**) is set to 0, the anti-legionella function is inactive.
- Factory settings of the anti-legionella function activation: Every 14 days of the heat pump operation, if the water temperature in the previous 2-week period did not exceed 65 °C continuously for at least an hour.
- The anti-legionella function works only when the heat pump is switched on. When activated, symbol no. **17** is displayed.
- The anti-legionella function can be activated manually by pressing field no. **15**.
- The anti-legionella function can be disabled by switching off the heat pump when pressing field no. **9**.

**Warning:** If heating when the anti-legionella function is activated, the boiler water temperature is 65 °C regardless of the temperature set on the appliance.

## Fan activation (parameter :40)

**Yes** – activated

**No** – deactivated

## Selecting temperature display (parameter: 45)

When parameter (:45) is selected, press either (+) or (-) to select the manner of temperature display in °C or °F (default value is °C). When the desired manner of display is selected, the setting is stored automatically after a short time, or after pressing field no. **4**.

## Ventilation

- The feature can be activated by pressing field no. **2** shortly. The feature automatically switches off after the time set at parameter: 13 expires (default 30 minutes, see setting the time of operation of the fan, parameter :13).
- Symbol **2** is active and visible.
- By shortly pressing the field **2** again, the ventilation is deactivated.
- By shutting down the heat pump with the **on/off** options the ventilation is deactivated.
- In case of power failure during the functioning of the ventilation feature, once the power comes back the ventilation continues until the end of the set interval.
- In the event of any other failure the ventilation is deactivated.
- Ventilation cannot be activated:
  - in case of any kind of failure
  - during antilegionella function operation
  - during defrosting.

## Backup mode (Models ZG and ZGNT)

- Activate backup mode by holding field no. **2** (for 3 s).
- Symbol **3** is displayed.
- Backup mode uses heaters and is activated when an error occurs on the aggregate. The water is heated with heaters.
- By holding field no. **2** again, backup mode is deactivated.
- If the backup mode is activated, please contact the maintenance services.

## Operation signalization

Antilegionella programme:

- activated – control field **17** is displayed
- deactivated – control field **17** is not displayed

Electrical heater:

- activated – control field **14** is displayed
- deactivated – control field **14** is not displayed

Heat pump:

- activated – control field **16** is displayed
- deactivated – control field **16** is not displayed

On/off:

- activated – control field **9** and other fields are displayed
- deactivated – control field **9** is displayed

Defrosting:

- activated – control field **19** is displayed
- deactivated – control field **19** is not displayed

Fan on/off:

- activated – control field **20** is displayed
- deactivated – control field **20** is not displayed

Ventilation on/off (by pressing field no. **2** shortly):

- activated – control field **2** is displayed

Backup mode on/off (by holding field no. **2**):

- activated – control field **3** is displayed
- deactivated – control field **3** is not displayed

# PV (PHOTOVOLTAICS)

- In case of voltage free contact between clamps 1 and 2 PV is activated (Figure 17).
- In case of voltage free contact between clamps 1 and 2 field 1 is displayed.
- The voltage free contact requires 800 W of electrical power.
- PV is deactivated in default settings.
- PV is activated in the installation menu with the activation of parameter 34.
- Set PV functions prior to time settings.
- PV mode does not affect the backup mode.
- The antilegionelle cycle is performed regardless the state of the PV mode.

## PV operation (activated):

- PV is activated and the operation of the heat pump is allowed. The heat pump heats the water to the maximum temperature (see technical characteristics table). The heater is deactivated.
- No contact between PV clamps and the heat pump operation is allowed. The heat pump heats the water temperature up to 40°C.

## Opening the EPP maintenance cover

### Models TC30XXXX

1. To remove a small part of the maintenance cover, pull on the bottom side.
  2. To remove the larger part of the maintenance cover, pull on the bottom side.
- Take reverse steps for closing the cover.

### Models TC20XXXX

Take step 2 of the TC30XXXX models.

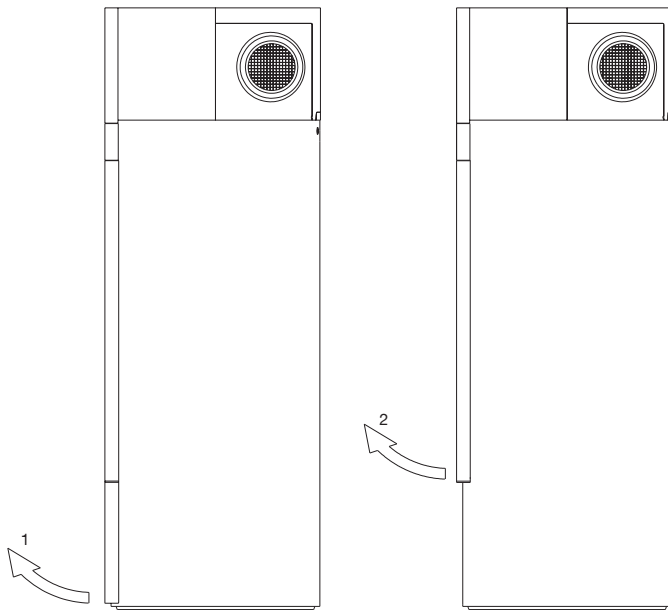
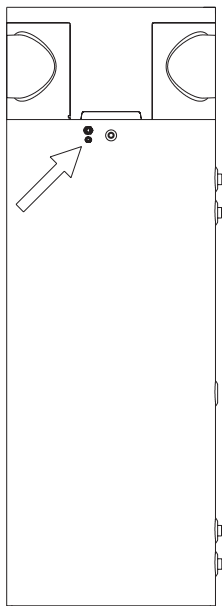


Figure 15: Opening the EPP maintenance cover

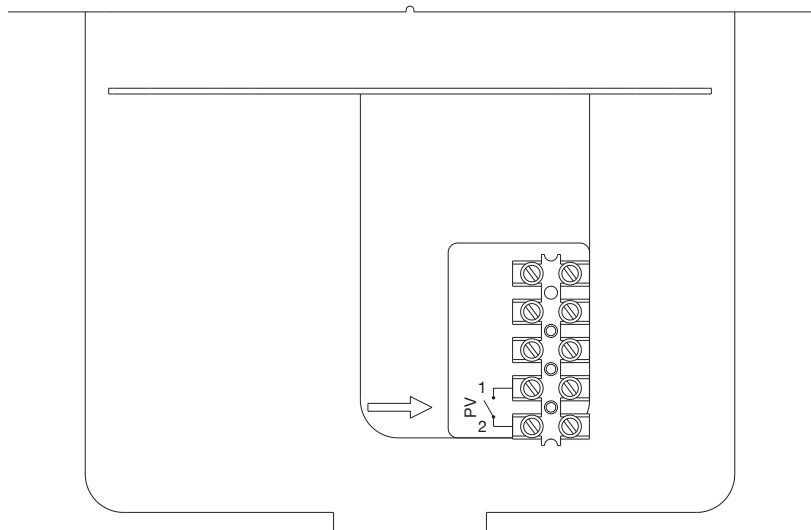
## PV detection

The connection of the PV module to the heat pump must be performed by a qualified expert. On the back side of the heat pump, under the connection cord, there is a PV connection port. The PV port is shown in **figure 16**. Use a connection cord (minimum inner cross-section 0,5 mm<sup>2</sup>, H05VV-F 2G 0,5 mm<sup>2</sup> and maximum external cross-section of 10 mm). The removal of the cover is described in the chapter above



**Figure 16:** PV connection location

Connect the cord to the clamp, located under the control unit. The connection location is marked with PV. Use ports 1 and 2.



**Figure 17:** PV connection port

# SERVICE AND MAINTENANCE

After the connection to the water supply mains and other heating sources the hot water tank with the heat pump is ready for use. If there is any possibility the water in the tank could freeze, you must drain the water from the tank. To do so, open the hot water lever at one of the mixing batteries, connected to the hot water tank. The water is drained via a drain valve on the inlet water pipe.


To clean the exterior of the heat pump, use a soft cloth and a mild detergent. Avoid cleaning agents containing alcohol and abrasive cleaners. If the heat pump was exposed to dust, evaporator lamellas might become blocked, which can have a detrimental effect on the functioning of the heat pump.

By providing regular service check-ups, you can ensure flawless operation and long life of the heat pump. The corrosion warranty for the tank only applies if you carry out regular inspections of the protective anode. The period between inspections must not exceed 36 months. The inspection must be performed by an authorised expert. The inspection must be marked on the warranty document of the product. The inspection will check the anti-corrosion protection anode and if necessary clean the limescale, which builds up in the tank depending on the quality, quantity and temperature of water. The maintenance expert will recommend the date for the next inspection.

Despite careful production and control, the heating pump can produce errors that must be solved by an authorised service provider.

Before calling your maintenance provider, check the following:

- Is everything OK with the power supply network?
- Is the air outlet obstructed (evaporator can freeze)?
- Is ambient temperature too low (evaporator can 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!**

## OPERATION ERRORS

Despite careful production and control, the heating pump can produce errors that must be solved by an authorised service provider.

### Indicator of errors

- In case of an error on the appliance, the beeper starts beeping and field no. 4 starts flashing. When you press field no. **4** the error code is displayed in field no. **12**.

Error	Description of error	Solution
E004	• Freezing. The error appears if the temperature in the heat pump is below 4 °C.	• Call the service.
E005	• Overheating (temperature > 85 °C, electronic regulator failure).	• Unplug the heat pump from the power supply. Call the service.
E006	• Mg anode error.	• Call the service (heat pump functions normally).
E007	• Volume and/or temperature sensors error.	• Call the service.
E042	• Anti-legionella function error.	• Press field no. 4 to restart.
E247	• Defrosting error.	• Automatically turns on heating with the electric heater. When the error is deleted, the aggregate resumes its normal operation.
E361	• External air sensor error.	• Call the service (automatically switches to the electric heater).
E363	• Defrosting sensor error.	• Call the service (automatically switches to the electric heater).

WE RESERVE THE RIGHT TO ANY MODIFICATIONS NOT AFFECTING THE FUNCTIONALITY OF THE APPLIANCE.

The instructions for use are also available on our website <http://www.gorenje.com>.





