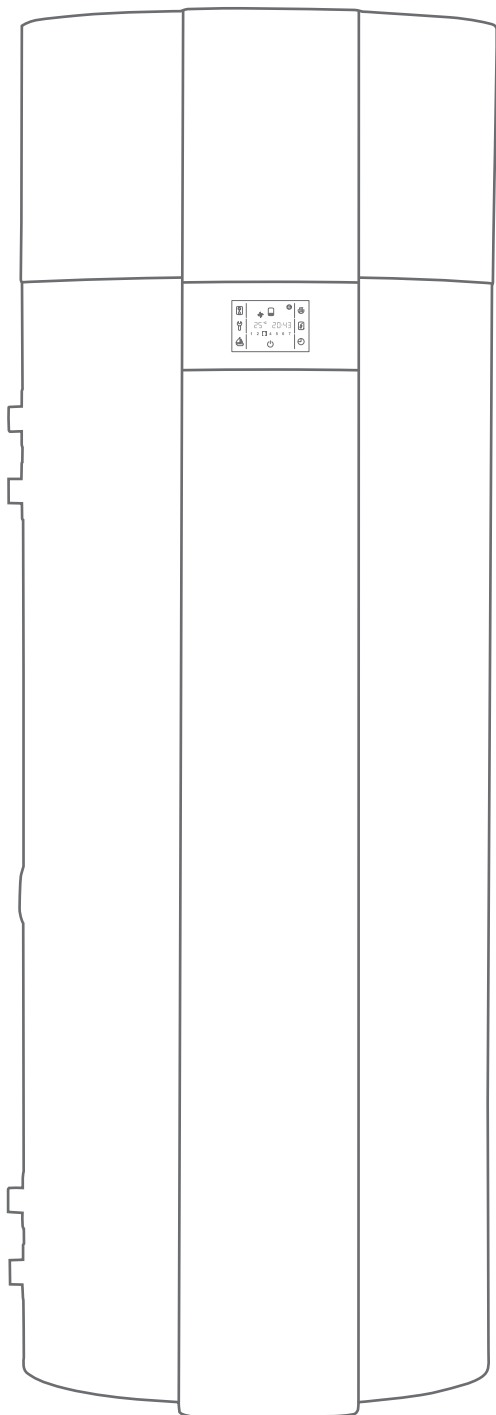


TC 200 - 300

NAVODILO ZA UPORABO


TS



# 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 priklučitve 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 100 °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 pooblaščen 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.tiki.si>. 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 i <sub>wh</sub> <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

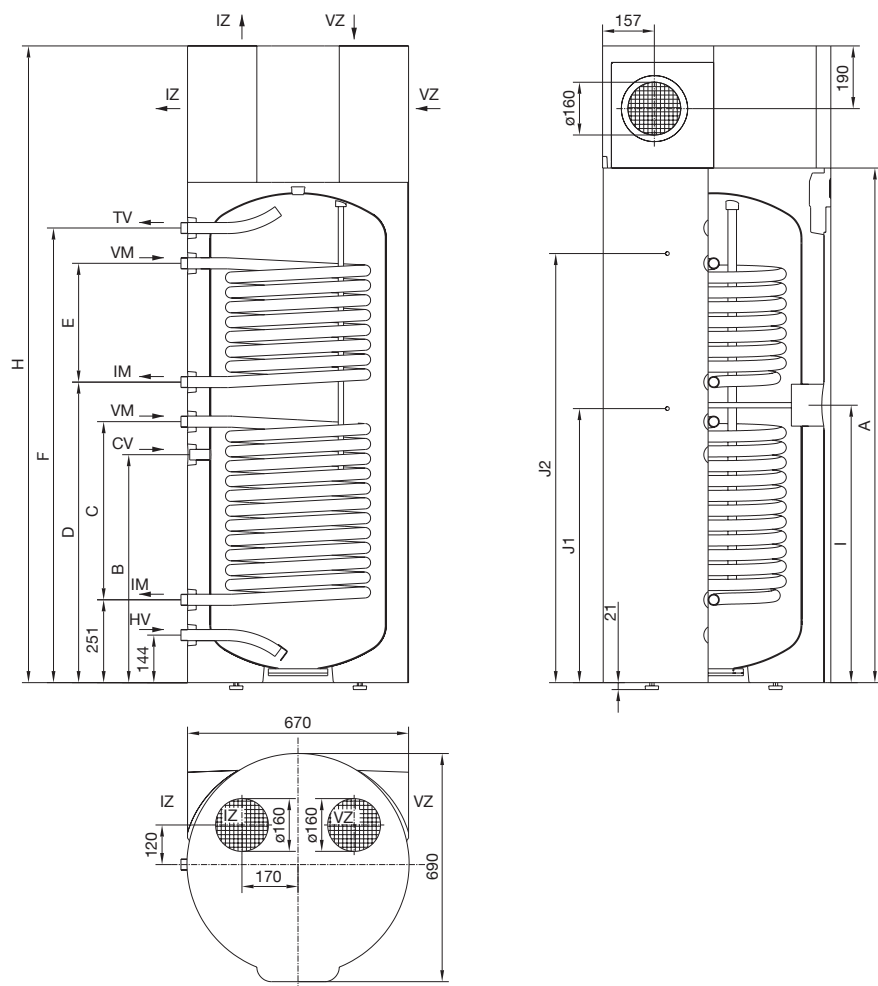
<sup>3)</sup> po EN12102:2013 (60% hitrost ventilatorja-kanalski sistem / 40% hitrost ventilatorja - prostorski zrak)

<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

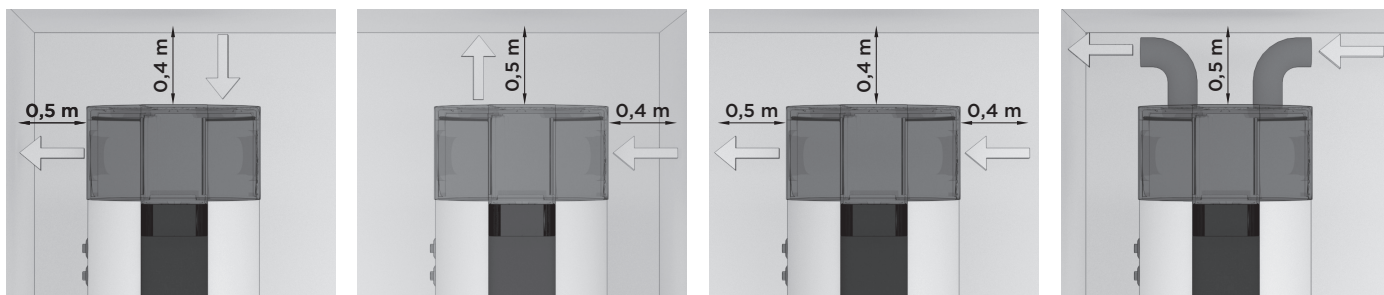
Hranilnik tople vode s toplotno črpalko je možno uporabiti pri obratovanju s prostorskim ali vodenim zrakom. Za preprečitev podtlaka v zgradbi morate v prostore nadzorovano dovajati svež zrak. Željena stopnja izmenjave zraka za stanovanjsko zgradbo znaša 0,5. To pomeni, da se celotna količina zraka v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

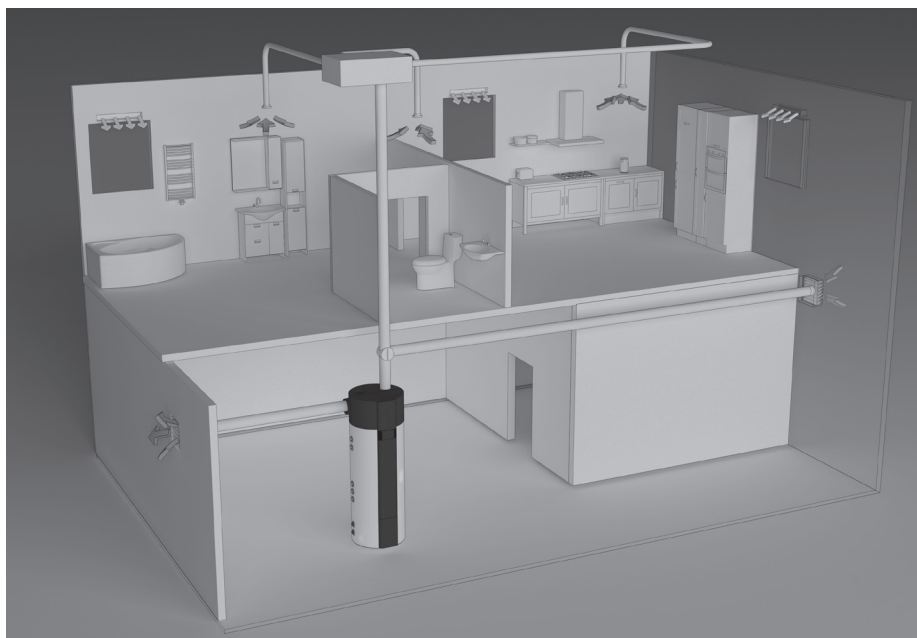


Sl. 2: Načini uporabe sesalne in izpušne odprtine

## 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).



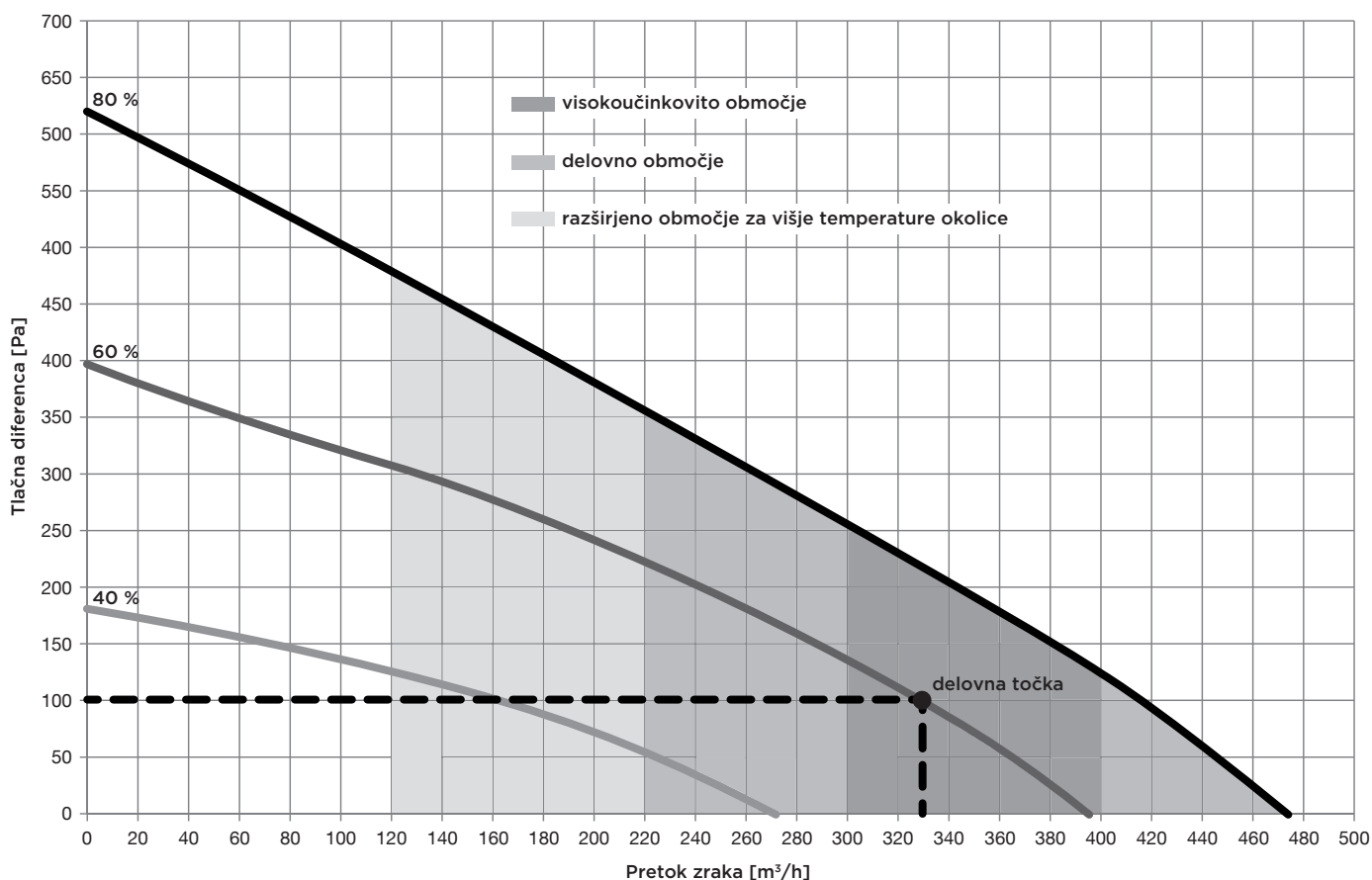
Sl. 3: Obratovanje z vodenim zrakom

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

Toplotna črpalka omogoča različne namestitve cevnih priklpov sesalnega in izpušnega zraka. Priporočljivo je uporabiti tiste priklpe, 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.

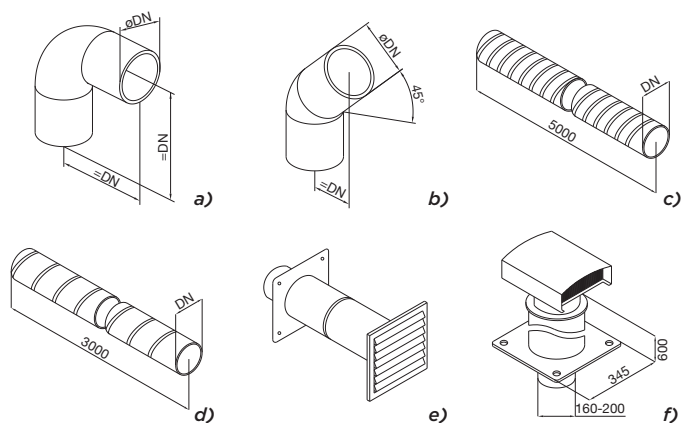
Diagram prikazuje naslednja področja:

- 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

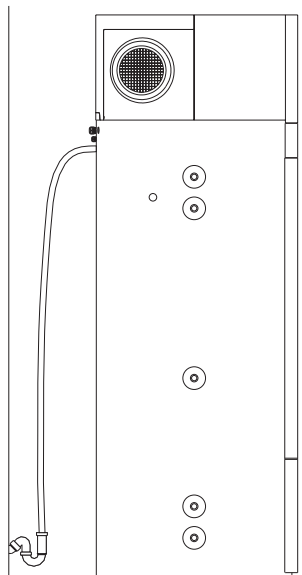
Izračuni vrednosti tlačnih padcev so informativne. Za natančnejše izračune pretokov je potrebno pridobiti podrobno karakteristiko uporabljenih elementov oziroma se je potrebno obrniti na projektanta. Po izvedbi je priporočljivo napraviti meritve pretokov v cevnem sistemu. Primer celotne izgube statičnega 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.

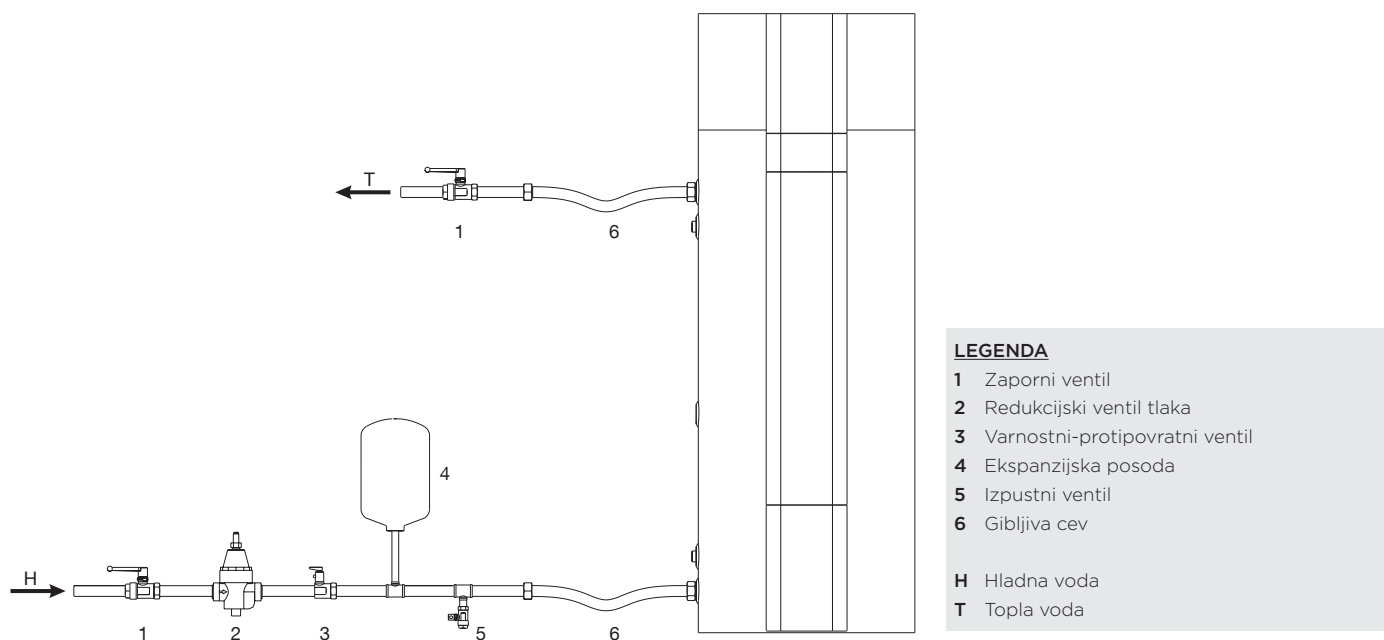
## PRIKLJUČITEV NA VODOVODNO OMREŽJE

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.



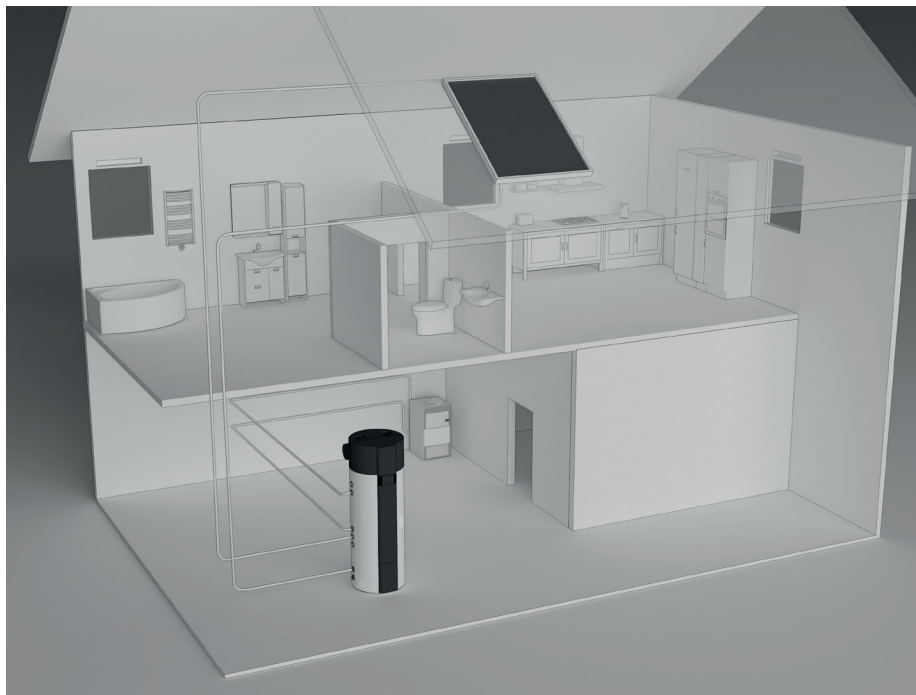
Sl. 7: Zaprti (tlačni) sistem

**⚠ 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.

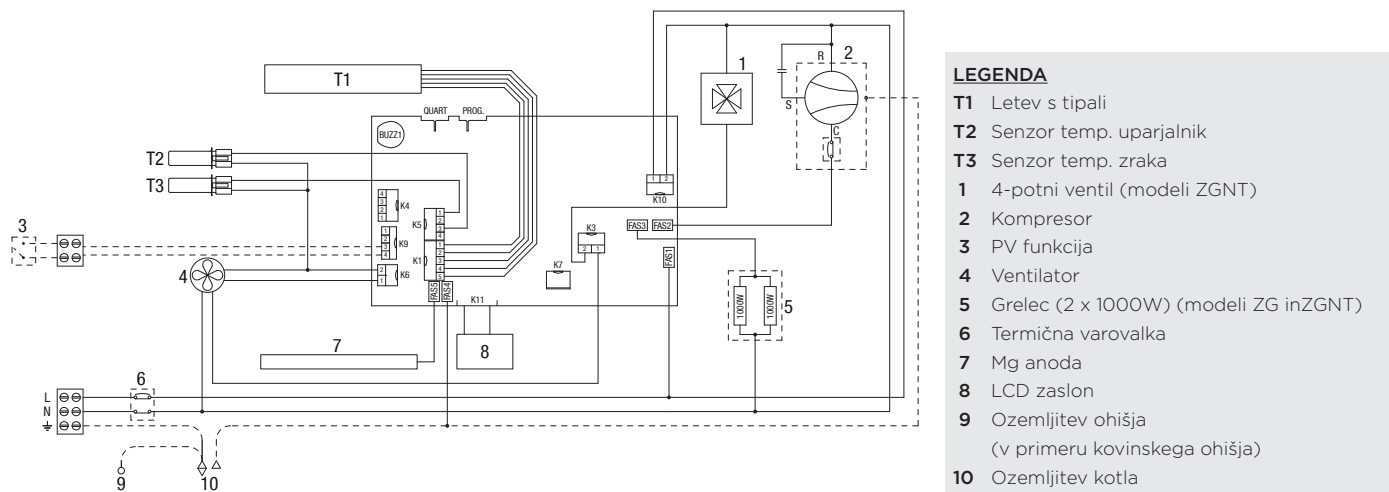


Sl. 8: Priključitev na druge vire ogrevanja

- ⚠ 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.

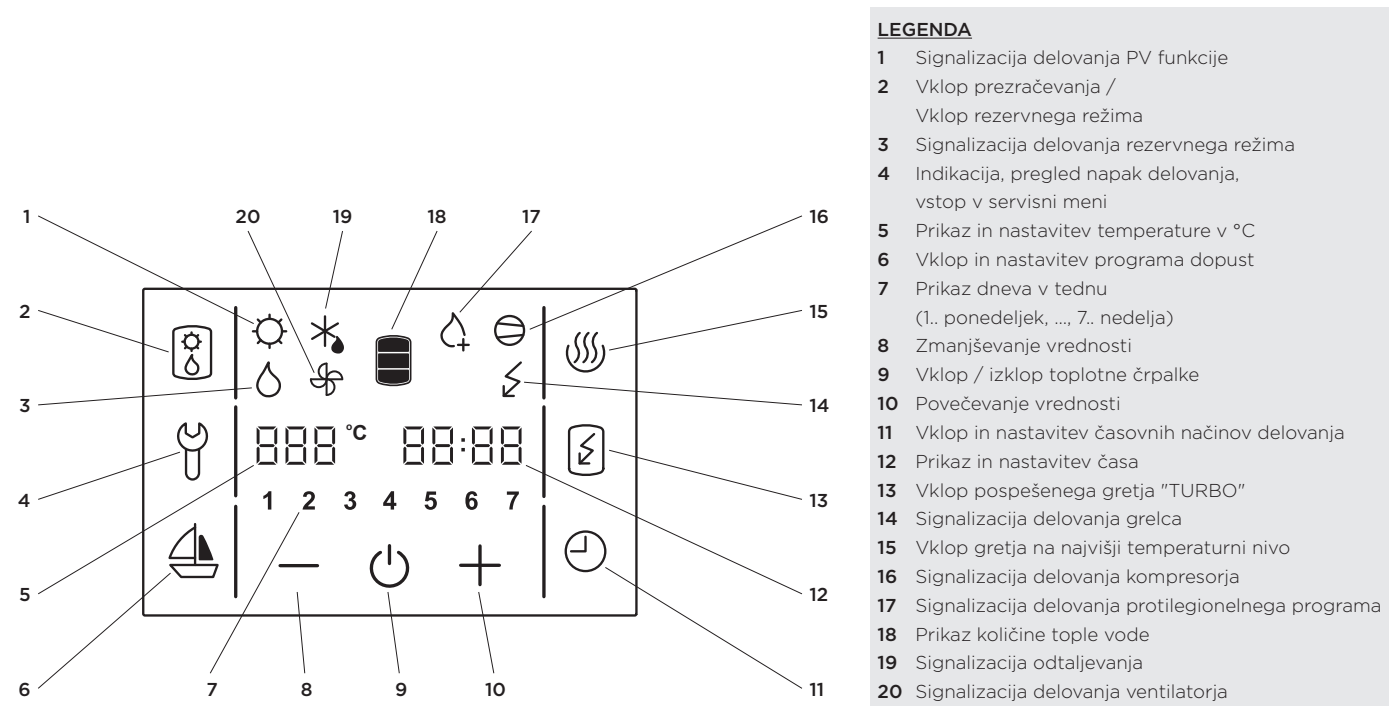


Sl. 9: Shema električne vezave

# 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).



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 črpalčko izklopite.

Aparat ne deluje, na zaslonu je vidno le polje **9**. (Če boste toplotno črpalčko 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 črpalka 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  $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$  se ventilator izklopi. Za segrevanje sanitarne vode se vklopi grelec. Toplotna črpalka deluje v rezervnem režimu (prikazan je simbol **14**). Možnost preklopa na normalni režim delovanja se ciklično preverja. Če je temperatura vstopnega zraka višja od  $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$  preide toplotna črpalka v normalen režim delovanja (prikazana sta simbola **16** in **20**). Grelec se izklopi. Toplotna črpalka 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 črpalka 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  $7\text{ }^{\circ}\text{C}$  se ventilator izklopi. Za segrevanje sanitarne vode se vklopi grelec. Toplotna črpalka deluje v rezervnem režimu (prikazan je simbol **14**). Možnost preklopa na normalni režim delovanja se ciklično preverja. Če je temperatura vstopnega zraka višja od  $7\text{ }^{\circ}\text{C}$  preide toplotna črpalka v normalen režim delovanja (prikazana sta simbola **16** in **20**). Grelec se izklopi. Toplotna črpalka je vklopljena, zaslon je neosvetljen.

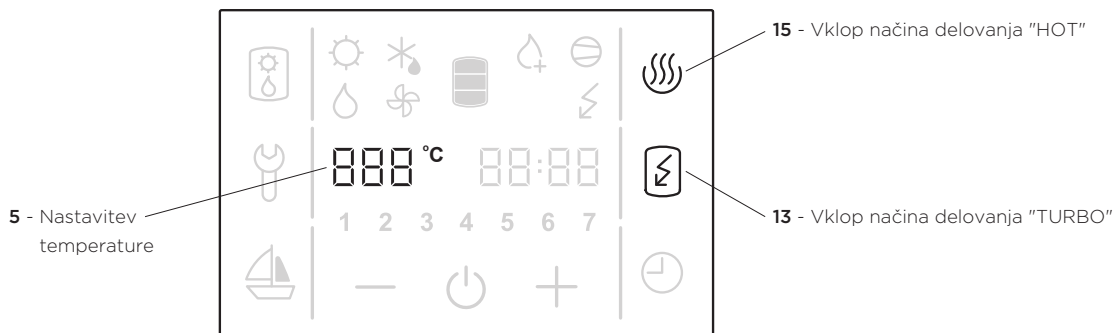
### c) izvedba brez grela (modeli Z)

Če črpalka 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 črpalčko 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.



Sl. 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 vzdrži 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 nastavljen 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 vzdrži 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

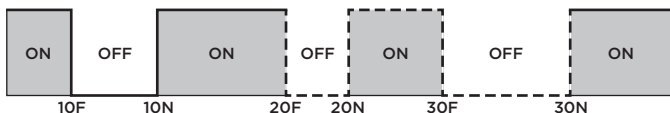
V časovnem načinu delovanja nastavite čas vklopov in izklopov gretja vode. Za vsako kombinacijo časovnega obdobja je možno nastaviti do tri časovne periode v katerih toplotna črpalka ne bo segrevala vode.

### 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 nastavev 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 nastavev 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

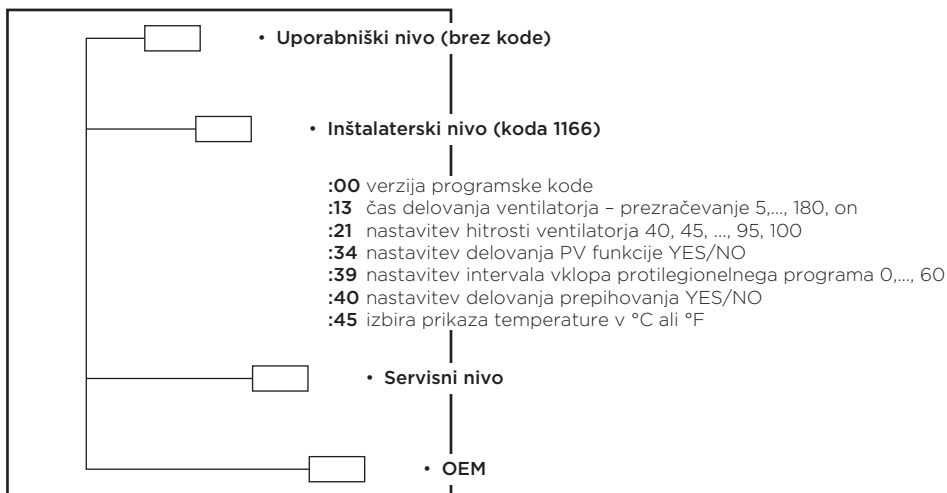
Ko je padec tlaka določen izberemo režim pri katerem bo obratoval ventilator. S tem določimo hitrost obratovanja ventilatorja. Režim izberemo s pomočjo **grafa (sl. 4)**, ki prikazuje aerodinamične karakteristike ventilatorja v odvisnosti od pretoka zraka in tlačnega padca cevovoda.

## 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, etc.]			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 protegeionelnega načina delovanja se izvede protieionelni 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.

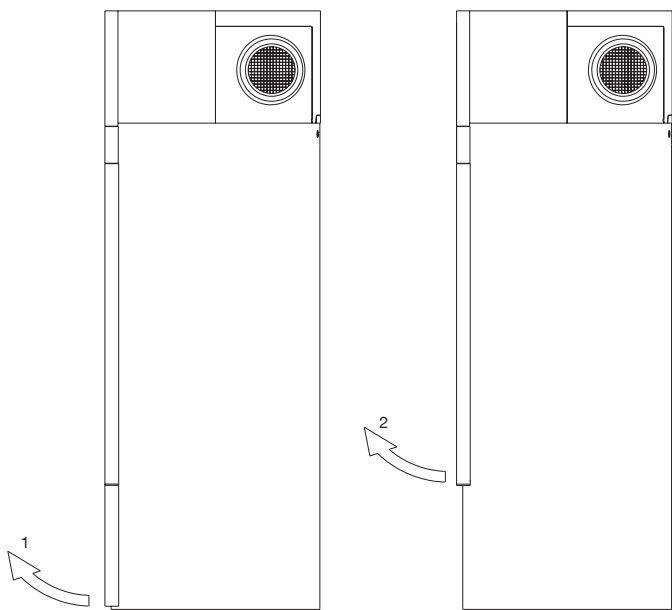
## Snemanje EPP servisnega pokrova

### 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

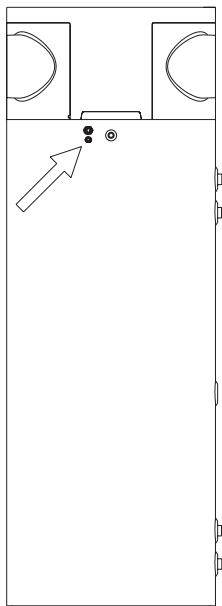
Glej točko 2, ki je navedena pri modelih TC30XXXX.



SI. 15: Snemanje EPP servisnega pokrova

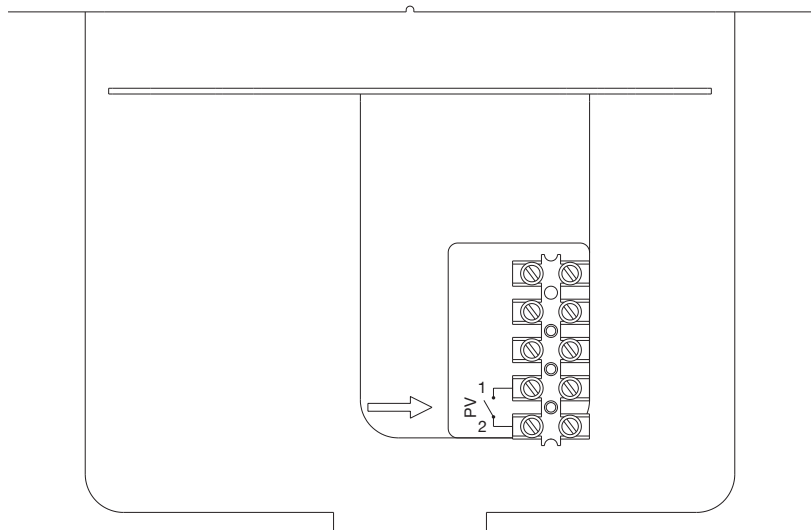
## Priklop zaznavanja PV (photovoltaic)

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 SPREMENB, KI NE VPLIVAJO NA FUNKCIONALNOST APARATA.

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

