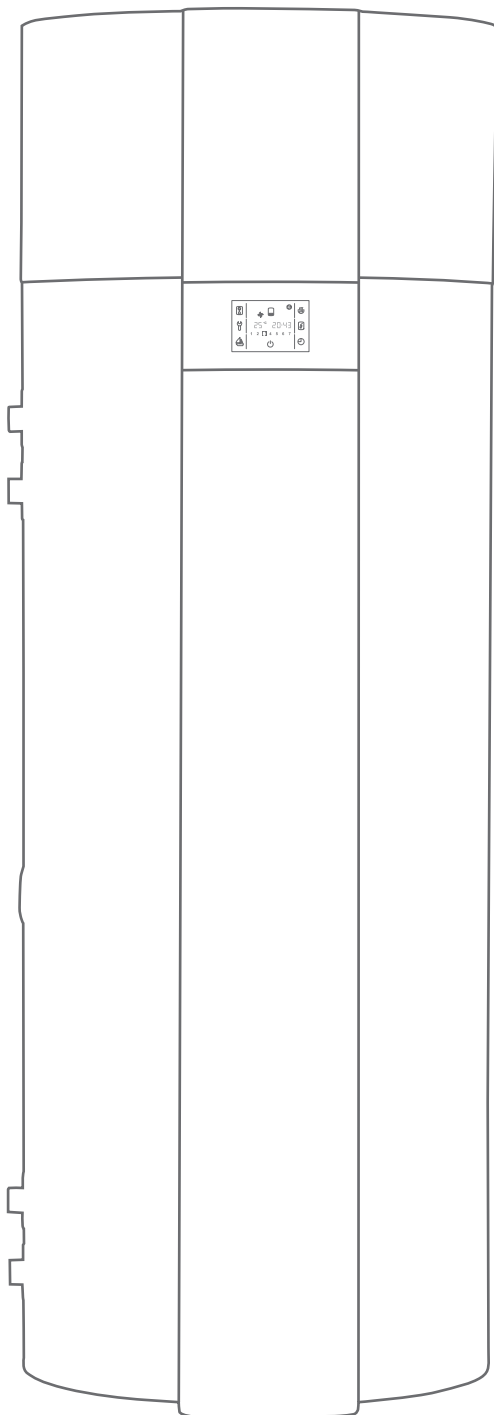



TC 200 - 300

UPUTE ZA UPORABU

HR/BIH



UPOZORENJA

-  Uređaj smiju upotrebljavati djeca starija od 8 godina, starije osobe i osobe sa smanjenim tjelesnim, osjetnim ili mentalnim sposobnostima ili s nedovoljno iskustva odnosno znanja samo pod nadzorom ili podučeni o uporabi aparata na siguran način i uz razumijevanje mogućih opasnosti.
-  Djeca se ne smiju igrati uređajem.
-  Čišćenje i održavanje uređaja ne smiju obavljati djeca bez nadzora.
-  Toplinsku crpku prevozite u uspravnom položaju, iznimno pod nagibom do 35° u svim smjerovima. Pazite da kod transporta ne oštetite kućište i vitalne dijelove uređaja.
-  Toplinska crpka nije namijenjena uporabi u prostorijama gdje su prisutne korozivne i eksplozivne tvari.
-  Priklučenje toplinske crpke na električnu mrežu mora se odvijati u skladu sa standardima za električne instalacije. Između toplinske crpke i trajne instalacije mora biti ugrađena priprema za odvajanje svih polova od električne mreže u skladu s nacionalnim instalacijskim propisima.
-  Radi opasnosti od oštećenja agregata, toplinska crpka ne smije raditi bez vode u spremniku!
-  Instalacija mora biti sprovedena u skladu s važećim propisima prema uputama proizvođača. Mora ju obaviti stručno osposobljen monter.
-  Kod zatvorenog, tlačnog priključnog sustava morate na dovodnu cijev toplinske crpke obvezno ugraditi sigurnosni ventil s nazivnim tlakom 0,6 MPa (6 bara), koji sprječava povećanje tlaka u kotlu za više od 0,1 MPa (1 bar) iznad nazivnog.
-  Voda može kapati iz odvodnog otvora sigurnosnog ventila, zato odvodni otvor mora biti otvoren na atmosferski tlak.
-  Ispust sigurnosnog ventila mora biti postavljen u smjeru nadolje i u području gdje ne smrzava.
-  Za pravilno djelovanje sigurnosnog ventila morate sami obavljati redovite kontrole, prema potrebi odstraniti vodeni kamenac i provjeriti da sigurnosni ventil nije blokiran.
-  Između toplinske crpke i sigurnosnog ventila ne smijete ugraditi zaporni ventil, jer bi time onemogućili djelovanje sigurnosnog ventila!
-  Elementi u elektroničkoj upravljačkoj jedinici pod naponom su i nakon pritiska polja za isključenje (9) toplinske crpke.
-  Toplinska crpka zaštićena je za slučaj otkazivanja radnog termostata dodatnim toplinskim osiguračem, ali u takvom slučaju, u skladu sa sigurnosnim standardima, voda u toplinskoj crpki može dostići temperaturu i do 100 °C. Kod sprovođenja vodovodnih instalacija obvezno treba uzimati u obzir mogućnost nastanka navedenih temperaturnih preopterećenja.
-  Ako ćete toplinsku crpku isključiti iz mreže, morate iz nje ispustiti vodu radi opasnosti od smrzavanja.
-  Voda iz crpke isprazni se kroz dovodnu cijev kotla. U tu svrhu preporučljivo je između sigurnosnog ventila i dovodne cijevi postaviti poseban član ili ispusni ventil.
-  Molimo Vas da moguća kvarove na toplinskoj crpki ne popravljate sami, već o tome obavijestite najbližu ovlaštenu servisnu službu.
-  Priklučenje toplinske crpke u isti cjevovod s kuhinjskom napom i odvod zraka iz više manjih stanova ili apartmana nije dozvoljeno.
-  Kod pada temperature dodatnog izvora grijanja i kod omogućene cirkulacije vode kroz prijenosnik topline može doći do nekontroliranog oduzimanja topline iz spremnika vode. Kod priklučenja na druge izvore grijanja treba se pobrinuti za pravilnu izvedbu temperaturne regulacije dodatnog izvora.
-  U slučaju priklučenja prijemnika sunčeve energije kao vanjskog izvora topline mora biti isključeno djelovanje agregata toplinske crpke. U protivnom, kombinacija obaju izvora može dovesti do pregrijavanja sanitarne vode i posljedično do previsokih tlakova.
-  Cirkulacijski vod dovede do dodatnih toplinskih gubitaka u spremniku vode.
-  U izvedbi bez grijača (modeli Z) spremnik tople vode s toplinskom crpkom nema zaštite od smrzavanja!
-  Proizvod sadrži fluorinirane stakleničke plinove. Hermetički zatvoreno.

 Naši proizvodi opremljeni su komponentama bezopasnim za zdravlje i okoliš i izrađeni su tako da ih u njihovoj zadnjoj životnoj fazi možemo što jednostavnije rastaviti i reciklirati.

Reciklažom materijala smanjujemo količine otpada i smanjimo potrebu za proizvodnjom osnovnih materijala (na primjer metala) koja zahtijeva ogromnu energiju te uzrokuje ispuštanje štetnih tvari. Reciklažnim postupcima tako smanjujemo trošenje prirodnih izvora, jer otpadne dijelove od plastike i metala možemo ponovo vratiti u različite proizvodne procese.

Za više informacija o sustavu odlaganja otpada posjetite svoj centar za odlaganje otpada ili trgovca kod kojeg ste kupili proizvod.

Poštovani kupče, zahvaljujemo Vam na kupovini našeg proizvoda. MOLIMO DA PRIJE UGRADNJE I PRVE UPORABE SPREMNIKA TOPLE VODE S TOPLINSKOM CRPKOM POZORNO PROČITATE UPUTE.

Spremnik tople vode s toplinskom crpkom izrađen je u skladu s važećim standardima, koji proizvođaču dopuštaju uporabu CE znaka. Njegova osnovna tehnička svojstva navedena su na natpisnoj pločici, nalijepljenoj na stražnjoj gornjoj strani spremnika.

Spremnik tople vode s toplinskom crpkom može priključiti samo za to osposobljen stručnjak. **Zahvate u njegovu unutrašnjost radi popravaka, odstranjivanja vodenog kamena i provjere ili zamjene antikorozijske zaštitne anode može obaviti samo ovlaštena servisna služba.** Posebno pozorno uzimajte u obzir upute o rukovanju kod mogućih grešaka i za sigurnu uporabu toplinske crpke.

Spremite ovu knjižicu kako biste ju mogli pogledati kada budete u dilemi glede rada ili održavanja.

Upute za postavljanje i uporabu dostupne su i na našim internet-stranicama <http://www.tiki.si>. Za povremeno održavanje uvijek možete nazvati ovlaštene servisere. Svojim iskustvima stoje Vam na raspolaganju.

Spremnik tople vode s toplinskom crpkom izrađen je tako da ga možemo upotrijebiti i za druge izvore grijanja i to:

- kotao centralnog grijanja
- sunčeva energija
- električni grijač.

PODRUČJE UPORABE

Ovakve izvedbe toplinskih crpki namijenjene su prije svega zagrijavanju potrošne vode u kućanstvima i kod drugih korisnika kod kojih dnevna potrošnja tople vode (50 °C) ne prelazi 400 do 700 l. **Podešavanje temperature na aparatu neka bude takva da zadovoljava stvarne potrebe, preporučljive postavke su između 45 i 55 °C. Više postavke nisu preporučene, jer se time smanji djelotvornost (COP) i produljuje vrijeme grijanja odnosno povećava se broj radnih sati.** Budući da toplinska crpka svojim radom hladi prostoriju, korisnost je njene uporabe dvostruka (grijanje vode - hlađenje prostorije). Rad toplinske crpke potpuno je automatski.

Uređaj mora biti priključen na kućnu instalaciju sanitarne tople vode, za svoj rad treba električno napajanje. Zahvaćanje i ispuhivanje zraka može se izvesti i zahvaćanjem odnosno ispuhom zraka iz druge prostorije. Radi lakše kontrole i zamjene magnezijeve anode preporučujemo vam da iznad uređaja ostavite dovoljno prostora (Slika 2). Drukčija uporaba od navedene u uputama za ovaj uređaj nije dozvoljena. Uređaj nije namijenjen uporabi u prostorijama gdje su prisutne korozivne i eksplozivne tvari. Proizvođač ne odgovara za oštećenja nastala zbog neprimjerene ugradnje i neodgovarajuće uporabe, koja nije u skladu s uputama za montažu i uporabu.

Upute za uporabu sastavni su i važan dio proizvoda i moraju biti uručene kupcu. Pozorno pročitajte upozorenja u uputama, jer su u njima navedene važne upute glede sigurnosti kod instalacije, uporabe i održavanja. Upute spremite za moguću kasniju uporabu.

Oznaka vaše toplinske crpke navedena je na natpisnoj pločici, koja je postavljena na stražnjoj gornjoj strani uređaja.

Kada odstranite ambalažu, pregledajte sadržaj. U slučaju dileme obratite se dobavljaču. Elemente ambalaže (spone, plastične vrećice, ekspandiran polistirol itd.) ne ostavljajte na dohvatu djece, jer su potencijalni izvori opasnosti niti ih nemojte odložiti bilo kamo u okoliš.

- ⚠ **Toplinska crpka nije namijenjena uporabi u prostorijama gdje su prisutne korozivne i eksplozivne tvari.**
- ⚠ **Toplinsku crpku prevozite u uspravnom položaju, iznimno ju možete nagnuti do 35° u svim smjerovima. Pazite da kod transporta ne oštetite kućište i vitalne dijelove uređaja.**

SKLADIŠTENJE I TRANSPORT

Skladištenje toplotne crpke mora biti osigurano u uspravnom položaju u suhoj i čistoj prostoriji.

TEHNIČKA SVOJSTVA UREĐAJA

KLJUČ TIPA

TC 301 Z XY

Y = Niskotemperaturni rad **NT** - ako nema oznake, nema ga

X = Ugrađen grijač **G** - ako nema oznake, nema ga

Toplinska crpka s integralnim agregatom i jednim izmjenjivačem

Tipovi		TC 200 Z XY	TC 201 Z XY	TC 300 Z XY	TC 301 Z XY	TC302 Z XY
Profil uporabe		L	L	XL	XL	XL
Razred energetske učinkovitosti ¹⁾		A+	A+	A+	A+	A+
Energetska učinkovitost grijanja vode η_{wh} ¹⁾	%	128,5	127,0	136,0	134,4	134,4
Godišnja potrošnja električne energije ¹⁾	kWh	797	806	1231	1246	1247
Dnevna potrošnja električne energije ¹⁾	kWh	3,762	3,813	5,707	5,787	5,785
Podešena temperatura termostata	°C	55	55	55	55	55
Razina zvučne snage u unutarnjim prostorijama ³⁾	dB (A)	59/58	59/58	59/58	59/58	59/58
Vrijednost smart		0	0	0	0	0
Zapremina	l	208,0	194,0	295,0	276,0	276,0
Miješana voda na 40°C V40 ²⁾	l	260	248	395	368	368
Moguće sigurnosne mjere (sastav, postavljanje, održavanje)		Kod tlačnog priključenja obavezna uporaba sigurnosnog ventila				
Tehnička svojstva						
Vrijeme zagrijavanja A15 / W10-55 ⁴⁾	h:min	05:21	05:13	08:32	08:00	08:00
Vrijeme zagrijavanja A7 / W10-55 ⁵⁾	h:min	06:24	06:06	09:40	09:39	09:39
Potrošnja energije kod izabranog ciklusa ispusta A15 / W10-55 ⁴⁾	kWh	3,71	3,86	5,75	5,75	5,75
Potrošnja energije kod izabranog ciklusa ispusta A7 / W10-55 ⁵⁾	kWh	3,82	3,97	5,80	5,96	5,96
COP _{DHW} A15/W10-55 ⁴⁾		3,25	3,12	3,42	3,38	3,38
COP _{DHW} A7/W10-55 ⁵⁾		3,10	3,06	3,34	3,30	3,30
Snaga u stanju pripravnosti ⁵⁾	W	24	26	18	20	20
Rashladno sredstvo		R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Količina rashladnog sredstva	kg	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Potencijal globalnog zatopljenja		1430	1430	1430	1430	1430
Ekvivalent ugljikovog dioksida	t	1,573	1,573	1,573	1,573	1,573
Područje rada obična izvedba	°C	7 ÷ 35	7 ÷ 35	7 ÷ 35	7 ÷ 35	7 ÷ 35
Područje rada NT ⁶⁾	°C	-7 ÷ 35	-7 ÷ 35	-7 ÷ 35	-7 ÷ 35	-7 ÷ 35
Područje protoka zraka	m ³ /h	220-450	220-450	220-450	220-450	220-450
Pad tlaka kod 330 m ³ /h (60%)	Pa	100	100	100	100	100
Električne karakteristike						
Nazivna električna snaga kompresora	W	490	490	490	490	490
Snaga grijača X ⁷⁾	W	2000	2000	2000	2000	2000
Maksimalna priključna snaga bez grijača/s grijačima	W	490/2490	490/2490	490/2490	490/2490	490/2490
Napon	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Električna zaštita	A	16	16	16	16	16
Stupanj zaštite od vlage		IP24	IP24	IP24	IP24	IP24
Spremnik vode						
Protukorozijska zaštita 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
Najviša temperatura vode toplinska crpka	°C	65	65	65	65	65
Najviša temperatura vode električni grijač ⁷⁾	°C	75	75	75	75	75
Priključne mjere						
Ukupna visina	mm	1540	1540	1960	1960	1960
Širina	mm	670	670	670	670	670
Dubina	mm	690	690	690	690	690
Priključci na vodovodnu mrežu		G1	G1	G1	G1	G1
Dimenzije zračnih priključaka	mm	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160
Grijana površina PT - donji	m ²	/	1,45	/	2,7	1,6
Grijana površina PT - gornji	m ²	/	/	/	/	1,0
Priključci izmjenjivača		-	G1	-	G1	G1
Neto/Bruto/Masa s vodom	kg	104/116/312	133/145/327	123/135/418	177/189/453	173/185/449
Temperatura grijačeg medija u PT	°C	/	5 ÷ 85	/	5 ÷ 85	5 ÷ 85
Transportni podatci						
Mjere ambalaže	mm	800x800x1765	800x800x1765	800x800x2155	800x800x2155	800x800x2155

¹⁾ direktiva 812/2013, 814/2013, EN16147:2011. Prosječni klimatski uvjeti

²⁾ po EN16147:2011

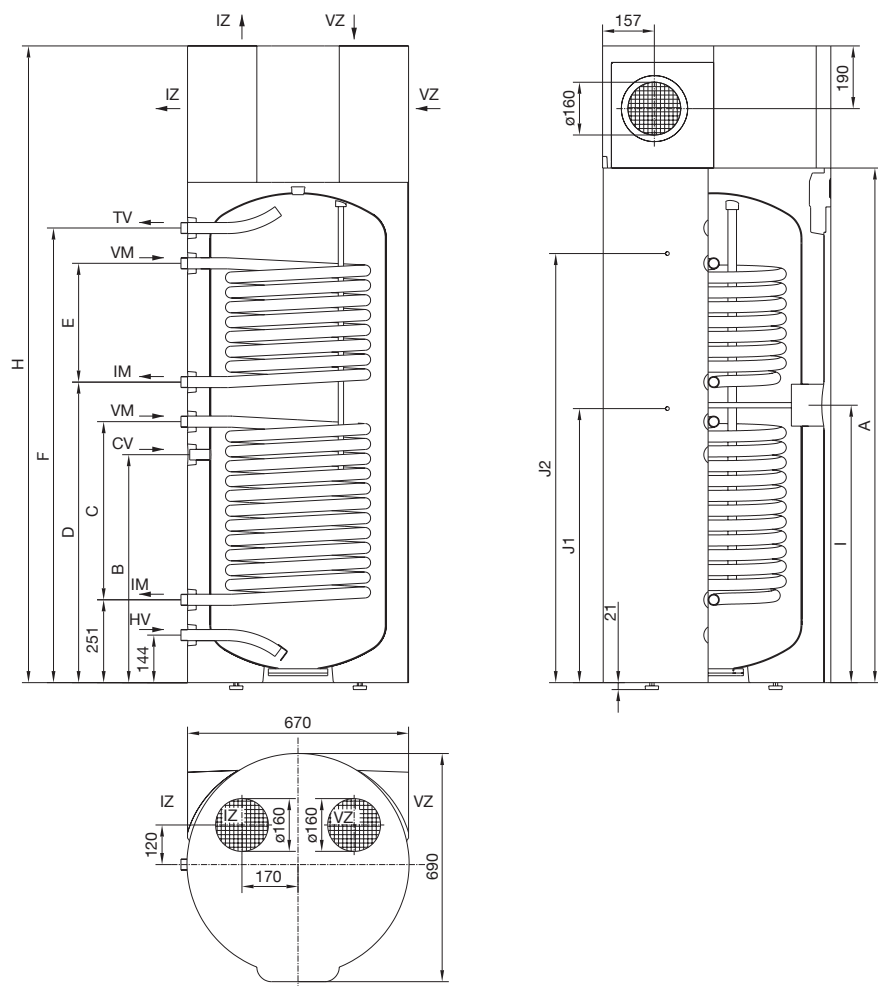
³⁾ po EN12102:2013 (60% brzina ventilatora-kanalski sustav / 40% brzina ventilatora - zrak u prostoriji)

⁴⁾ ulazna temperatura zraka 15°C, 74% vlažnost, voda grijana od 10 do 55 °C po EN16147:2011

⁵⁾ ulazna temperatura zraka 7°C, 89% vlažnost, voda grijana od 10 do 55 °C po EN16147:2011

⁶⁾ niskotemperaturna izvedba vidljivo na tipskoj oznaci ako je oznaka NT, ako je nema radi se o običnoj izvedbi

⁷⁾ izvedba s grijačem vidljivo na tipskoj oznaci ako je na tom mjestu slovo G, ako ga nema radi se o izvedbi bez grijača

**LEGENDA**

PT	Prijenosnik topline
HV	Dovod hladne vode (plava rozeta)
IM	Izlazak medija PT (crna rozeta)
CV	Cirkulacijski vod (crna rozeta)
VM	Ulazak medija PT (crna rozeta)
TV	Odvod tople vode (crvena rozeta)
J1	Cijev za osjetnik
J2	Cijev za osjetnik
VZ	Ulazak zraka
IZ	Izlazak zraka

	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

Sl. 1: Priključne i montažne mjere spremnika [mm]

POSTAVLJANJE OSJETNIKA VANJSKOG IZVORA GRIJANJA

Na lijevoj su strani spremnika tople vode otvori (J1, J2), kamo se mogu umetnuti osjetnici za regulaciju sustavne veze spremnika tople vode s drugim izvorima grijanja. Maksimalni promjer osjetnika je 8 mm. Dužina cijevi za senzor iznosi 180 mm.

Osjetnik umetnete u cijev i fiksirate:

- ako ćete osjetnik namjestiti na višu poziciju, termostat će se brže odazivati, razdoblja rada kružne crpke bit će kraća, razlika između temperature vode u spremniku i grijačem medija nakon isključenja termostata bit će viša, posljedično će količina i temperatura vode u spremniku biti niža.
- ako ćete osjetnik namjestiti na nižu poziciju, razdoblja rada kružne crpke bit će dulja, razlika između temperature grijačkog medija i postignute temperature vode u spremniku bit će niža, temperatura i time količina vode u grijaču bit će stoga viša.

POSTAVLJANJE SPREMNIKA TOPLE VODE S TOPLINSKOM CRPKOM

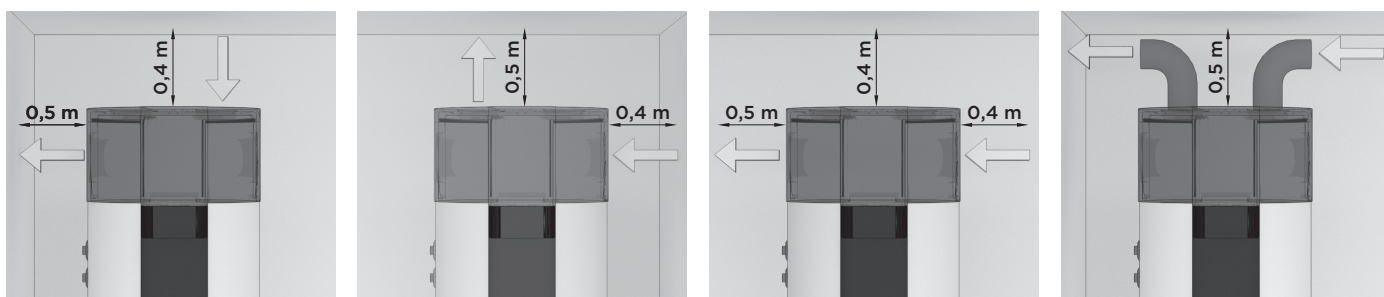
Spremnik tople vode s toplinskom crpkom moguće je upotrijebiti kod rada sa zrakom iz prostorije ili sa zrakom iz drugih prostorija. Za sprječavanje podtlaka u zgradi morate u prostorije kontrolirano dovoditi svjež zrak. Željeni stupanj izmjene zraka za stambenu zgradu iznosi 0,5. To znači da se ukupna količina zraka u zgradi izmijeni svaka 2 sata.

RAD SA ZRAKOM IZ PROSTORIJE (primjereno za model ZG i Z)

Kod rada sa zrakom iz prostorije za grijanje sanitarne vode koristi se samo količina energije zraka iz prostorije u kojoj je toplinska crpka. Spremnik tople vode s toplinskom crpkom može se namjestiti u suhu prostoriju gdje ne smrzava, po mogućnosti u blizini drugih izvora grijanja, s temperaturom od 7 do 35 °C i minimalnom veličinom 20 . Ali općenito preporučujemo dovoljno veliku i zračnu prostoriju s temperaturom između 15 i 25 °C, što predstavlja optimalne uvjete za rad toplinske crpke. Kod izbora prostorije za postavljanje spremnika tople vode s toplinskom crpkom je, uz prije spomenute upute, potrebno posebno paziti da izabrana prostorija nije prašna, jer prašina štetno utječe na učinak toplinske crpke. Budući da se kod rada sa zrakom iz prostorije ne bavimo padovima tlaka, radi smanjenja buke smisleno je brzinu ventilatora sniziti s tvornički podešenih 60% na 40% (vidi sljedeća poglavlja).

Kod spremnika tople vode s toplinskom crpkom više je mogućih načina uporabe usisnog i ispušnog otvora (vidi slike).

Za zrak iz prostorije najprimjerenija je uporaba bočnih priključaka za usisavanje i ispuh. Kod tog načina doći će do najmanje miješanja zraka.

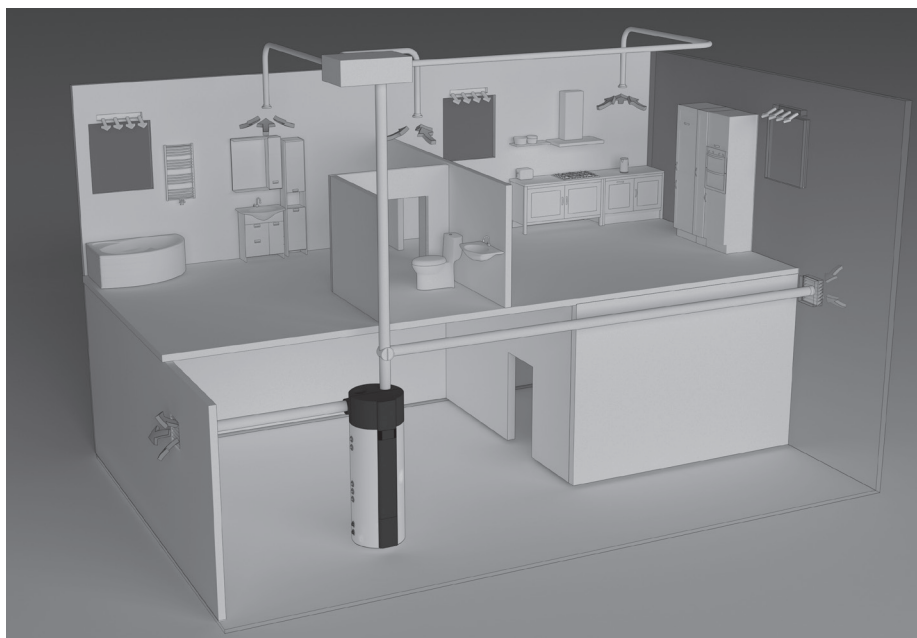


Sl. 2: Načini uporabe usisnog i ispušnog otvora

RAD SA ZRAKOM IZ DRUGIH PROSTORIJA (primjereno za ZGNT)

Kod takvog načina rada toplinska crpka dovodi odnosno odvodi zrak i iz drugih prostorija preko cjevovodnog sustava. Cjevovodni sustav preporučljivo je toplinski izolirati, kako se u unutrašnjosti cijevi ne bi stvarao kondenzat. Kod zahvaćanja zraka izvana potrebno je vanjski dio prekriti rešetkom da se spriječi ulazak većih čestica prašine i snijega u uređaj.

Da bi rad toplinske crpke uvijek bio učinkovit, ugradnjom usmjerivačkih zaklopki možete zahvaćati zrak iz prostorije ili izvana i zatim ga vraćati u prostorije ili na otvoreno. Temperatura zahvaćenog zraka neka odgovara specifikaciji proizvoda (vidi tabelu tehničkih svojstava).



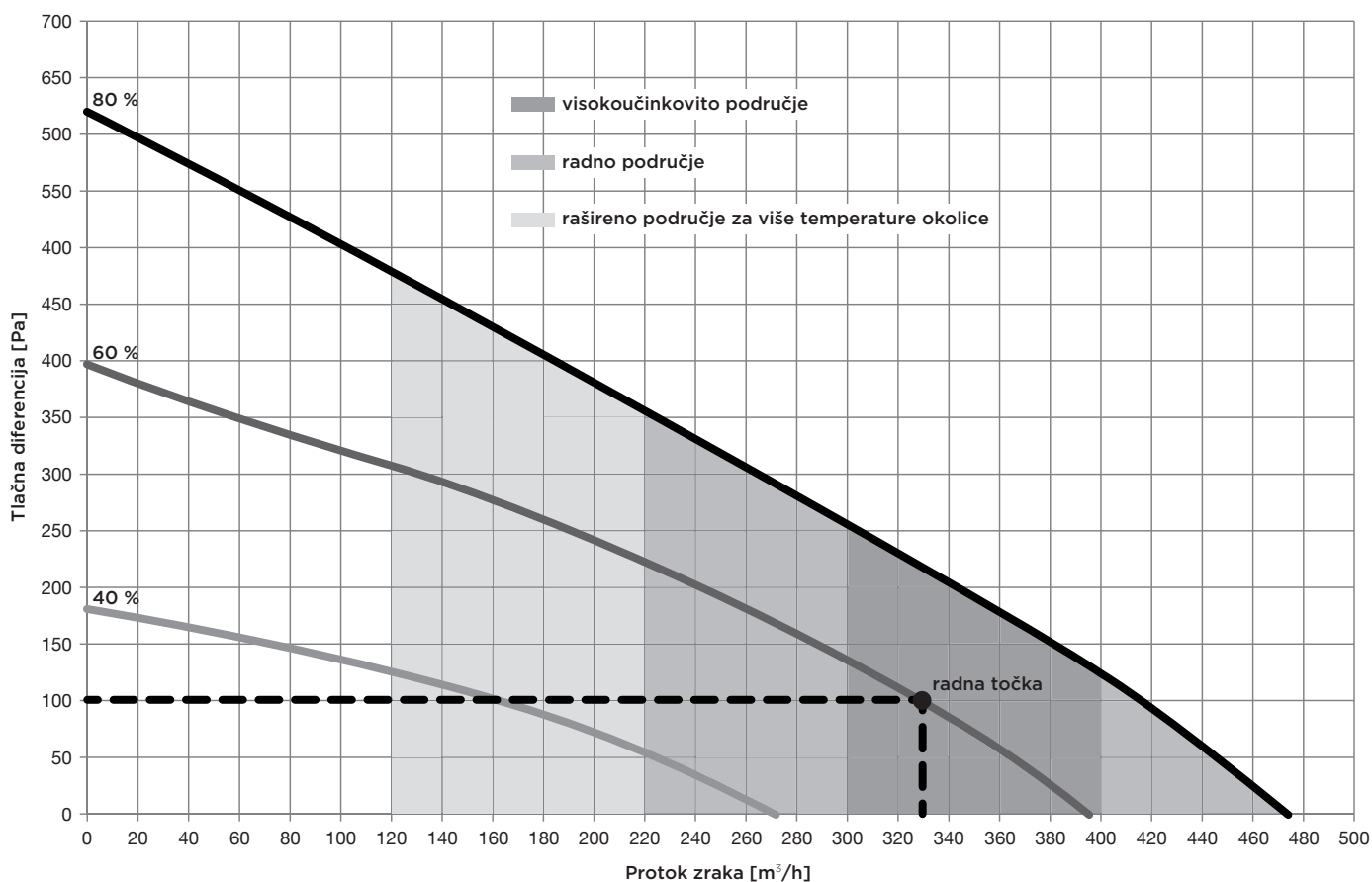
Sl. 3: Rad sa zrakom iz drugih prostorija

ODREĐIVANJE PADA TLAKA U CJEVODNOM SUSTAVU DOVOĐENJA I ODVOĐENJA ZRAKA

Toplinska crpka omogućuje različita postavljanja cijevnih priključaka ulaznog i izlaznog zraka. Preporučljivo je koristiti one priključke koji omogućuju najjednostavnije priključivanje uređaja na kanalski sustav. Kod samog planiranja cjevovodnog sustava za dovođenje i odvođenje zraka u odnosno iz toplinske crpke od ključne je važnosti uvažavanje aerodinamične karakteristike ventilatora toplinske crpke, iz koje također izlazi raspoloživ gubitak statičnog tlaka. Aerodinamična karakteristika crpke prikazana je na grafu i predstavljena kao pad tlaka u ovisnosti o protoku zraka. Radna točka ventilatora toplinske crpke nalazi se na 100 Pa statičnog tlaka odnosno pri protoku zraka 330 m³/h. Radni pad statičnog tlaka u zračnom cjevovodu kod naših se toplinskih crpki smatra $\Delta p = 100$ Pa. Ako izračuni pokažu veće padove tlaka, brzina ventilatora može se povećavati. Povećanje brzine učinkovito je sve do 80%, a iznad te vrijednosti protok se više ne povećava, zato dizanje iznad te vrijednosti ne preporučujemo, jer će doći do povećanja buke.

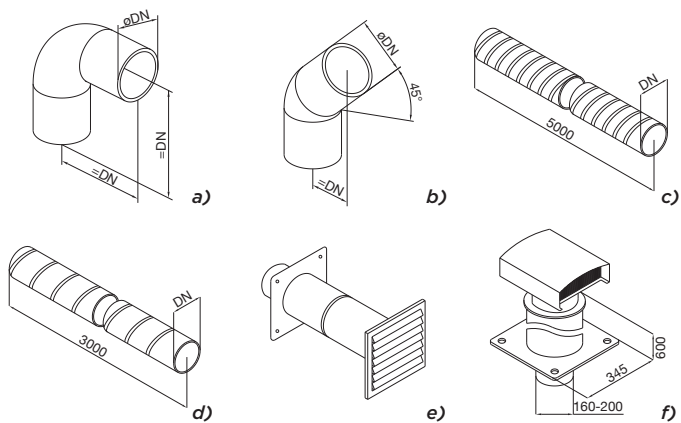
Dijagram prikazuje sljedeća područja:

- Visokoučinkovito područje – područje visokih zračnih protoka (nad 300m³/h) zahtijeva manje padove tlaka (montaža bez ili s kratkim kanalima) i podešavanje ventilatora 60 ili 80%.
- Radno područje – područje srednjih zračnih protoka (između 200 i 300m³/h) to područje predstavlja 40% podešavanje ventilatora i minimalni padovi tlaka ili 60 ili 80% podešavanje i padovi tlaka između 50 i 300pa.
- Rašireno područje, predstavlja širi niz podešavanja i visokih padova tlaka. **Rašireno područje smije se koristiti samo ako je temperatura zraka iznad 20°C.** Ako taj uvjet nije ispunjen, učinkovitost će početi opadati.



SI. 4: Aerodinamična karakteristika ventilatora crpke

Vrijednosti ukupnog pada statičnog tlaka izračunaju se zbrajanjem gubitaka pojedinog elementa ugrađenog u zračni cjevovodni sustav. Vrijednosti padova statičnog tlaka pojedinog elementa (padovi statičnog tlaka elemenata odnose se na unutarnji promjer 150mm) prikazane su u tabeli.



Vrste elemenata i pripadajuće vrijednosti padova tlakova

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

Sl. 5: Shematski prikaz osnovnih elemenata u cjevovodnom sustavu za dovod odnosno odvod zraka

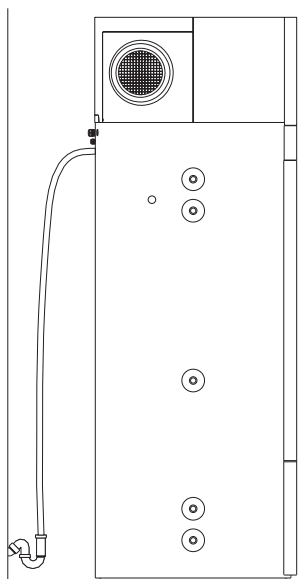
Izračuni vrijednosti padova tlaka informativne su. Za preciznije izračune protoka potrebno je dobiti detaljnu karakteristiku upotrebljenih elemenata odnosno obratiti se projektantu. Nakon izvedbe preporučljivo je napraviti mjerenja protoka u cijevnom sustavu. Primjer ukupnoga gubitka statičnog tlaka izračuna se zbrajanjem gubitaka statičnog tlaka pojedinog elementa ugrađenog u cjevovodni sustav. Preporučljiv nominalni rad kod ukupnog je pada cca. 100 Pa. U slučaju snižavanja protoka COP počne padati.

Primjer izračuna

	Broj elemenata	Δp (Pa)	$\Sigma \Delta p$ (Pa)
Luk 90°	4	5	20
Fleksibilna cijev	9	5 Pa/m	45
Usisna rešetka	1	25	25
Krovna provodnica za otpadni zrak	1	10	10
Ukupno			100

⚠ Prikličenje toplinske crpke u isti cjevovod s kuhinjskom napom i odvod zraka iz više manjih stanova ili apartmana nije dozvoljeno.

Tijekom rada toplinske crpke u unutrašnjosti agregata tvori se kondenzat. Potrebno ga je odvoditi u kanalizaciju preko gibljive odvodne cijevi $\varnothing 16\text{mm}$ za kondenzat na stražnjoj strani toplinske crpke. Količina kondenzata ovisi o temperaturi i vlažnosti zraka.



Sl. 6: Prikličenje na vodovodnu mrežu - odvod kondenzata

Za smanjenje prijenosa buke i vibracija ugrađenog ventilatora uvažavajte sljedeće mjere da se zvuk djelovanja i vibracije ne prenose preko zidova u prostorije gdje bi to smetalo (spavaće sobe, prostorije za odmor):

- ugradite fleksibilne veze za hidraulične priključke
- ugradite fleksibilnu cijev za cjevovod odvodnog/dovodnog zraka
- predvidite izolaciju vibracija za zidne provodnice
- predvidite prigušivače zvuka odvodnog/dovodnog zraka
- cjevovode za odvodni/dovodni zrak pričvrstite prigušivanjem vibracija
- predvidite izolaciju vibracija prema tlu
- upotrijebite podesive noge.

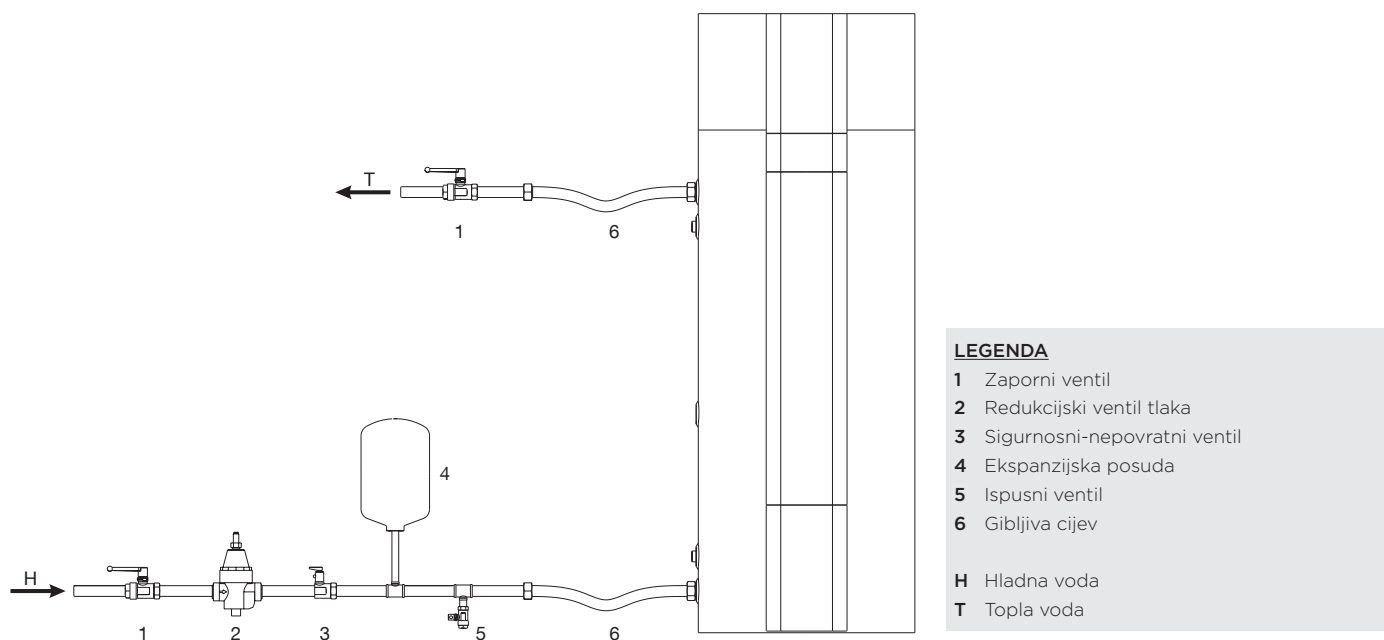
PRIKLJUČENJE NA VODOVODNU MREŽU

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

Na dovodnu cijev potrebno je, radi sigurnosti djelovanja, ugraditi sigurnosni ventil, koji sprječava povišenje tlaka u kotlu za više od 0,1 MPa (1 bar) nad normalnim. Izlazna sapnica na sigurnosnom ventilu obvezno mora imati izlaz na atmosferski tlak. Za pravilno djelovanje sigurnosnog ventila morate sami periodično provoditi kontrole, prema potrebi odstraniti vodeni kamenac i provjeriti da sigurnosni ventil nije blokiran. Prigodom provjere morate pomicanjem ručke ili odvijanjem matice ventila (ovisno o tipu ventila) otvoriti istjecanje iz sigurnosnog ventila. Pritom kroz izlaznu sapnicu ventila mora doteći voda, što je znak da je ventil besprijekoran. Kod zagrijavanja vode u spremniku tople vode tlak vode u kotlu povećava se do granice koja je podešena u sigurnosnom ventilu. Budući da je vraćanje vode u vodovodnu mrežu spriječeno, može doći do kapanja vode iz odvodnog otvora sigurnosnog ventila. Vodu koja kaplje možete sprovesti u odvod preko nastavka za prihvat, koji postavite ispod sigurnosnog ventila. Odvodna cijev, postavljena ispod ispusta sigurnosnog ventila, mora biti postavljena u smjeru ravno nadolje i u okolici gdje ne smrzava.

U slučaju da zbog neodgovarajuće izvedene instalacije nemate mogućnosti vodu koja kaplje iz sigurnosnog ventila sprovesti u odvod, kapanje možete izbjeći ugradnjom odgovarajuće ekspanzijske posude na dovodnu cijev grijača. Volumen ekspanzijske posude minimalno je 5% volumena spremnika.

Spremnik tople vode možete priključiti na kućnu vodovodnu mrežu bez redukcijskog ventila ako je tlak u mreži niži od propisanog na natpisnoj pločici. U suprotnom, potrebno je ugraditi redukcijski ventil tlaka, koji jamči da tlak na dotoku u spremnik tople vode ne prelazi nazivni.



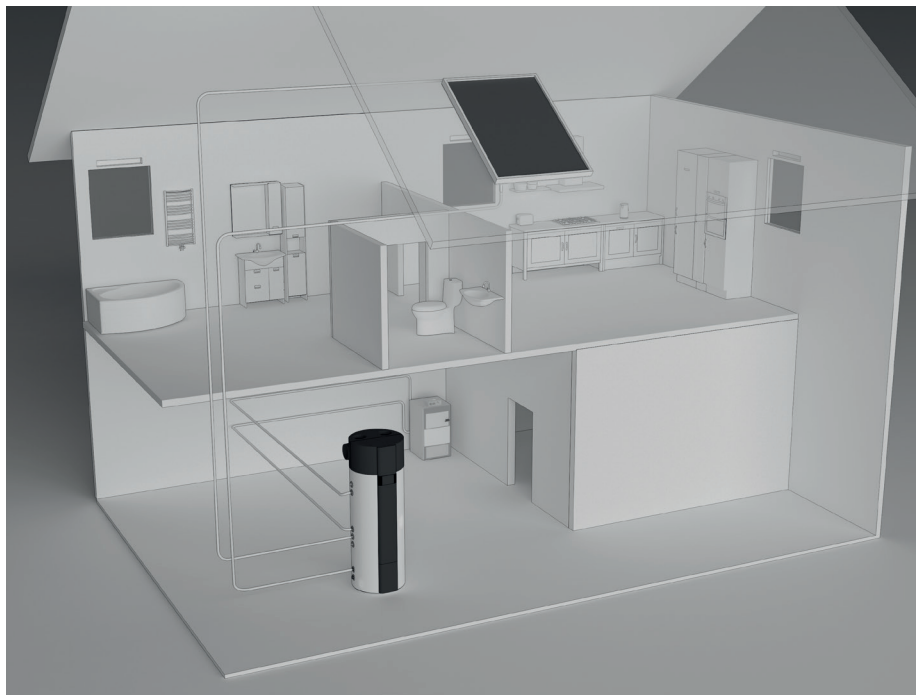
Sl. 7: Zatvoreni (tlačni) sustav

⚠ Zbog opasnosti od oštećenja agregata, toplinska crpka ne smije djelovati bez vode u spremniku!

PRIKLJUČENJE NA DRUGE IZVORE GRIJANJA

Spremnik tople vode s toplinskom crpkom omogućuje pripremu sanitarne vode preko jednoga ili dva izmjenjivača topline s različitim izvorima energije (npr. centralno grijanje, sunčeva energija...).

Mogućnosti povezivanja spremnika tople vode s različitim izvorima grijanja prikazane su na skicama.

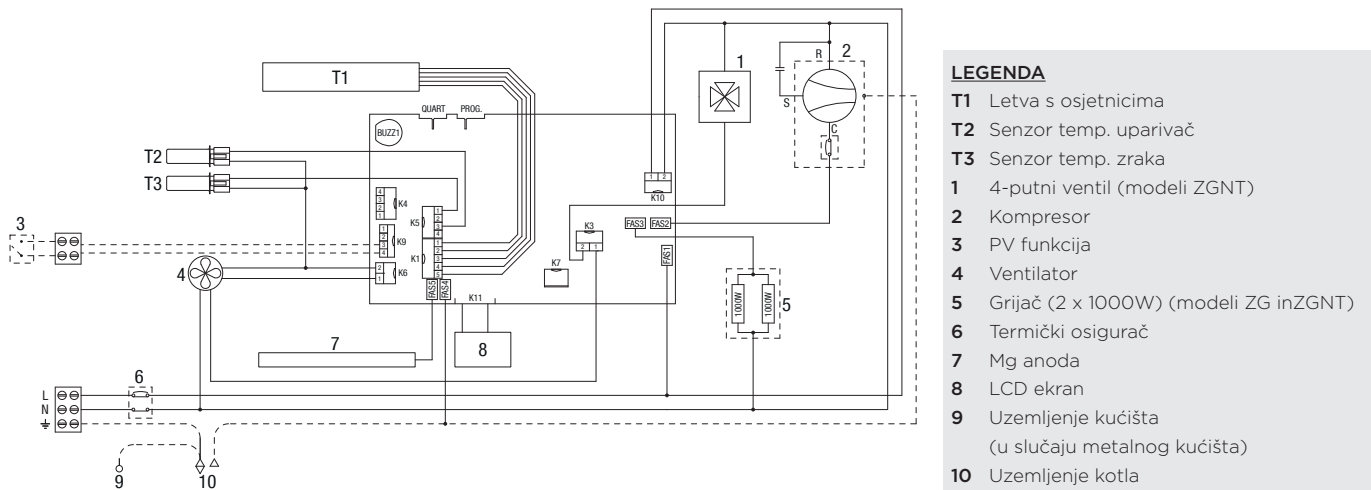


Sl. 8: Priključenje na druge izvore grijanja

- ⚠ Kod pada temperature dodatnog izvora grijanja i kod omogućene cirkulacije vode kroz prijenosnik topline može doći do nekontroliranog oduzimanja topline iz spremnika vode. Kod priključenja na druge izvore grijanja treba se pobrinuti za pravilnu izvedbu temperaturne regulacije dodatnog izvora.
- ⚠ U slučaju priključenja prijemnika sunčeve energije kao vanjskog izvora topline mora biti isključeno djelovanje agregata toplinske crpke. U protivnom, kombinacija obaju izvora može dovesti do pregrijavanja sanitarne vode i time posljedično do previsokih tlakova.
- ⚠ Cirkulacijski vod dovede do dodatnih toplinskih gubitaka u spremniku vode.

PRIKLJUČENJE NA ELEKTRIČNU MREŽU

Za priključenje spremnika tople vode s toplinskom crpkom potrebno je osigurati utičnicu koja je primjerena za strujno opterećenje 16A. Priključenje toplinske crpke na električnu mrežu mora se odvijati u skladu sa standardima za električne instalacije. Između toplinske crpke i trajne instalacije mora biti ugrađena priprema za odvajanje svih polova od električne mreže u skladu s nacionalnim instalacijskim propisima.



LEGENDA

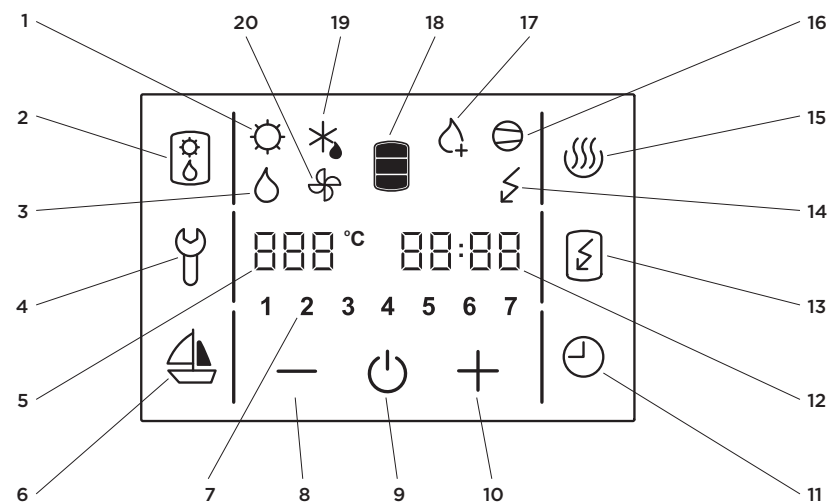
- T1 Letva s osjetnicima
- T2 Senzor temp. uparivač
- T3 Senzor temp. zraka
- 1 4-putni ventil (modeli ZGNT)
- 2 Kompresor
- 3 PV funkcija
- 4 Ventilator
- 5 Grijač (2 x 1000W) (modeli ZG inZGNT)
- 6 Termički osigurač
- 7 Mg anoda
- 8 LCD ekran
- 9 Uzemljenje kućišta (u slučaju metalnog kućišta)
- 10 Uzemljenje kotla

Sl. 9: Shema električne veze

UPRAVLJANJE TOPLINSKOM CRPKOM

Toplinskom crpkom upravljate preko LCD ekrana osjetljivog na dodir (Slika 10). Ekran zasvijetli pritiskom na bilo koje mjesto na njemu. Kad je ekran osvijetljen polja za upravljanje su aktivna.

Nakon priključenja toplinske crpke na vodovodnu i električnu mrežu te punjenja kotla vodom, uređaj je spreman za rad. Toplinska crpka zagrijava vodu u području 10 °C - 65 °C. Od 65 °C - 75 °C vodu zagrijava električni grijač (modeli ZG i ZGNT).



LEGENDA

- 1 Signalizacija djelovanja PV funkcije
- 2 Uključenje prozračivanja/uključenje rezervnog režima
- 3 Signalizacija rada rezervnoga režima
- 4 Indikacija, pregled grešaka rada, ulazak u servisni meni
- 5 Prikaz i podešavanje temperature u °C
- 6 Uključenje i podešavanje programa godišnji odmor
- 7 Prikaz dana u tjednu (1.. ponedjeljak, ..., 7.. nedjelja)
- 8 Smanjivanje vrijednosti
- 9 Uključenje / isključenje toplinske crpke
- 10 Povećavanje vrijednosti
- 11 Uključenje i podešavanje vremenskih načina rada
- 12 Prikaz i podešavanje vremena
- 13 Uključenje ubrzanog grijanja "TURBO"
- 14 Signalizacija djelovanja grijača
- 15 Uključenje grijanja na najviši temperaturni nivo
- 16 Signalizacija rada kompresora
- 17 Signalizacija rada antilegionelnog programa
- 18 Prikaz količine tople vode
- 19 Signalizacija odmrzavanja
- 20 Signalizacija rada ventilatora

Sl. 10: Ekran za upravljanje

Uključenje / isključenje toplinske crpke

• Za uključenje toplinske crpke pritisnite na polje 9.

Kod pokretanja uređaja najprije se uključi ventilator, koji radi 1 minutu (prikazan je simbol **20**). Ako je temperatura ulaznog zraka primjerena, kontroler uključi i kompresor i toplinska crpka radi u normalnom režimu (prikazani su simboli **16** i **20**). Toplinska crpka je uključena, ekran je neosvijetljen.

U roku od 60 sekundi nakon zadnjeg pritiska bilo gdje na ekranu, on se ugasi, što ne utječe na rad toplinske crpke. Prvi pritisak bilo gdje na ekranu ponovo aktivira njegovu rasvjetu.

U slučaju pokušaja uključivanja kod nižih temperatura pogledajte poglavlje „Rad na nižim temperaturama“.

• Duljim pritiskom na polje 9 toplinsku crpku isključite.

Uređaj ne radi, na ekranu je vidljivo samo polje **9**. (Ako ćete toplinsku crpku isključiti na dulje vrijeme, u slučaju opasnosti od smrzavanja morate ispustiti vodu iz nje).

Zaštita kod prekida u dovodu električne energije

U slučaju prekida u dovodu električne energije podatci o podešavanjima ostaju pohranjeni nekoliko sati.

Nakon ponovnog pokretanja toplinska crpka radi u jednakom režimu kao i prije prekida napajanja.

Rad na nižim temperaturama

a) niskotemperaturna izvedba s grijačem (modeli ZGNT)

Kod pokretanja uređaja najprije se uključi ventilator (prikazan je simbol **20**). Ako je temperatura ulaznoga zraka niža od $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$, ventilator se isključi. Za zagrijavanje sanitarne vode uključi se grijač. Toplinska crpka radi u rezervnom režimu (prikazan je simbol **14**). Mogućnost prebacivanja na normalni režim rada ciklički se provjerava. Ako je temperatura ulaznoga zraka viša od $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$, toplinska crpka prelazi u normalan režim rada (prikazani su simboli **16** i **20**). Grijač se isključi. Toplinska crpka je uključena, ekran je neosvijetljen.

Kod nižih temperatura zraka prema potrebi pokreće se ciklus odmrzavanja uparivača. Na monitoru se upali simbol **19**. Polja **2**, **4**, **6**, **11**, **13** i **15** su neaktivna. Odmrzavanje traje dok nisu postignuti uvjeti za normalan rad toplinske crpke.

Nakon uspješnog odmrzavanja toplinska se crpka vrati u normalan rad (prikazani su simboli **16** i **20**).

Ako je odmrzavanje neuspješno, kontroler javlja grešku. Polje **4** na ekranu počne treperiti, prate ga upozoravajući zvučni signali. U polju **12** prikaže se kod greške **E247**, automatski se prebaci na grijanje električnim grijačem. Na ekranu je prikazan simbol **14**. Kod greške možete u svakom trenutku izbrisati pritiskom na polje **4**. U polju **12** ponovo je prikazano vrijeme.

b) izvedba s grijačem (modeli ZG)

Kod pokretanja uređaja najprije se uključi ventilator (prikazan je simbol **20**). Ako je temperatura ulaznoga zraka niža od $7\text{ }^{\circ}\text{C}$, ventilator se isključi. Za zagrijavanje sanitarne vode uključi se grijač. Toplinska crpka radi u rezervnom režimu (prikazan je simbol **14**). Mogućnost prebacivanja na normalni režim rada ciklički se provjerava. Ako je temperatura ulaznoga zraka viša od $7\text{ }^{\circ}\text{C}$, toplinska crpka prelazi u normalan režim rada (prikazani su simboli **16** i **20**). Grijač se isključi. Toplinska crpka je uključena, ekran je neosvijetljen.

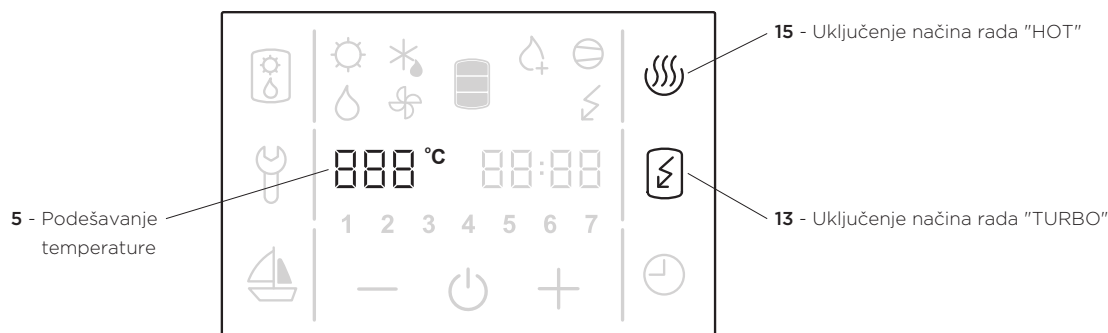
c) izvedba bez grijača (modeli Z)

Ako crpka nije opremljena grijačem, određenih funkcija (rezervni režim), opisanih u točki **b**, nema. Zato te crpke, u slučaju temperature zraka izvan područja rada, ne mogu zagrijavati sanitarnu vodu. Mogućnost prebacivanja na normalni režim ciklički se provjerava.

 **U izvedbi bez grijača (modeli Z) spremnik tople vode s toplinskom crpkom nema zaštite od smrzavanja!**

Podešavanje vremena i dana u tjednu

- Dulje pritisnite na polje **12**, dok se u polju **7** ne prikaže treperavi broj dana u tjednu.
- Pritiskom na polje **+** ili **-** podesite broj dana u tjednu (1.. ponedjeljak, ..., 7.. nedjelja).
- Ponovo pritisnite na polje **12** (prikaže se treperavi podešen sat).
- Pritiskom na polje **+** ili **-** podesite sat (duljim pritiskom na polje **+** ili **-** ubrzate podešavanje).
- Ponovo pritisnite na polje **12**.
- Prikazu se treperave podešene minute.
- Pritiskom na polje **+** ili **-** podesite minute (duljim pritiskom na polje **+** ili **-** ubrzate podešavanje).
- Podešavanje će se pohraniti ponovnim pritiskom na polje **12** odnosno kada polje **12** prestane treperiti.



SI. 11: Podešavanje temperature, uključenje načina „TURBO“ i „HOT“

Podešavanje temperature

- Pritisnite na polje **5** (prikaže se treperava podešena temperatura).
- Pritiskom na polje **+** ili **-** mijenjate podešavanje temperature od 10 do 75 °C odnosno 10 do 65°C (modeli Z) tvornički podešeno na ekonomičnu temperaturu 55 °C.
- Podešavanje će se pohraniti ponovnim pritiskom na polje **5** odnosno kada polje **5** prestane treperiti. Na ekranu se nakon nekoliko sekundi prikaže stvarna temperatura. **Podešavanje temperature na uređaju neka bude takva da ispunjava stvarne potrebe, preporučljiva podešavanja su između 45 in 55°C. Više postavke nisu preporučljiva, jer se smanji učinkovitost (COP) i produlji vrijeme grijanja odnosno poveća se broj radnih sati.**
- Kod prekida u dovodu mrežnog napona sačuva se zadnja pohranjena vrijednost.

Uključenje načina rada "TURBO" (modeli ZG in ZGNT)




- Ako u kratkom vremenu trebate više tople vode nego što je može ugrijati toplinska crpka, na ekranu pritisnite polje **13** (uključenje "TURBO" rada). Istovremeno rade toplinska crpka i električni grijač. Na ekranu su prikazani simboli **14**, **16** i **20**. Kada temperatura dostigne 55 °C, crpka se vrati u rad prije uključjenja "TURBO" načina rada.
- U slučaju izvedbe bez grijača voda se zagrijava samo toplinskom crpkom. Funkcija nema učinka bržeg zagrijavanja vode.

Uključenje načina rada "HOT"

- Ako želite zagrijati vodu na maksimalnu temperaturu 75 °C, na ekranu pritisnite polje **15**. Toplinska crpka zagrijać će vodu do 55 °C. Na ekranu su prikazani simboli **16** i **20**. Kada temperatura u kotlu dostigne 55 °C, uključi se električni grijač, koji će zagrijati vodu do 75 °C. Na ekranu je prikazan simbol **14**. Kada temperatura dostigne 75 °C, crpka se vrati u rad prije uključjenja "HOT" načina rada.
- U slučaju izvedbe bez grijača (model Z) funkcija je neaktivna!

Prikaz sadržaja tople vode u toplinskoj crpki

Na polju **18** prikazan je simbol:

-  - nema tople vode
-  - manja količina tople vode
-  - veća količina tople vode

Podešavanje načina rada godišnji odmor

U načinu rada godišnji odmor podesite broj dana (maksimalno 100), kada bi toplinska crpka trebala održavati minimalnu temperaturu vode (približno 10 °C).

- Dulje pritisnite na polje **6** (polja **5** i **6** počnu treperiti).
- Pritiskom na polje **+** ili **-** podesite broj dana godišnjeg odmora, koje prikazuje polje **5**.
- Ponovnim pritiskom na polje **6** odnosno kad polje **6** prestane treperiti pohrani se podešen broj dana.
- Ako vrijednost podesite na 000, nakon potvrđivanja podešavanja toplotna crpka prijeđe u normalni način rada, a rasvjeta polja **6** se ugasi.
- Poslije isteka podešenog broja dana toplinska crpka prijeđe u prethodno podešen način rada, rasvjeta polja 6 se ugasi.

Izvedba bez grijača (modeli Z)

U slučaju izvedbe bez grijača minimalna se temperatura održava samo radom toplinske crpke. U slučaju temperature zraka izvan područja rada toplinske crpke, voda se neće zagrijavati!

 **U izvedbi bez grijača (modeli Z) spremnik tople vode s toplinskom crpkom nema zaštite od smrzavanja!**

Podešavanje vremenskog načina rada

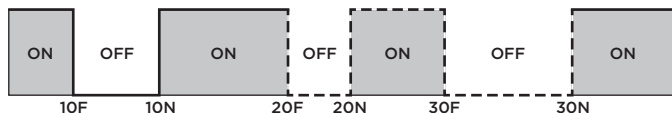
U vremenskom načinu rada podesite vrijeme uključenja i isključenja grijanja vode. Za svaku kombinaciju vremenskog razdoblja moguće je podesiti do tri vremenska perioda u kojima toplinska crpka neće zagrijavati vodu.

a) Podešavanje vremenskih perioda

- Dulje pritisnite na polje **11** (polja **7** i **11** počnu treperiti).
- Pritiskom na polje **+** ili **-** izaberite jednu od triju kombinacija vremenskih načina rada:
 - vremenski način rada toplinske crpke za cijeli tjedan (u polju **7** trepere brojevi 1 do 7),
 - vremenski način rada za razdoblje od ponedjeljka do petka i od subote do nedjelje (u polju **7** trepere brojevi 1 do 5 i zatim brojevi 6 i 7)
 - vremenski način rada za svaki pojedini dan (u polju **7** trepere pojedini brojevi 1 do 7).Za izbor pojedinog dana u tjednu pritisnite polje **+** ili **-**.
- Za podešavanje vremena pritisnite polje **12**.
- Na polju **5** prikaže se natpis 1OF, polje **12** treperi.
- Pritiskom na polje **+** ili **-** podesite vrijeme isključenja toplinske crpke.
- Ponovo pritisnite na polje **12**.
- Na polju **5** prikaže se natpis 1ON, polje **12** treperi.
- Pritiskom na polje **+** ili **-** podesite vrijeme uključenja toplinske crpke.
- Ponovnim pritiskom na polje **12** možete prema gornjem postupku podesiti i drugi i treći period.
- U slučaju da nećete podešavati drugi i treći period, podešenje potvrdite pritiskom na polje **11** odnosno pričekajte da polje **12** prestane treperiti i podešenje se automatski pohrani.
- U slučaju podešavanja drugog i trećeg perioda, podesite početke i završetke perioda 2 i 3 te podešenje potvrdite prema gornjem postupku pritiskom na polje **11** odnosno pričekajte da polje **12** prestane treperiti i podešenje se automatski pohrani.
- U slučaju podešavanja vremenskog načina rada „za svaki pojedini dan u tjednu“ odnosno „za razdoblje od ponedjeljka do petka i od subote do nedjelje“ potrebno je podesiti sva tri vremenska perioda prema gore opisanom postupku.

b) Uključenje, isključenje programskog sata

- Pritiskom na polje **11** uključite podešen vremenski način rada.
- Toplotna crpka zagrijava vodu u periodima ON (s obzirom na podešenu temperaturu), u periodima OF ne zagrijava vodu.
- Ponovnim pritiskom na polje **11** isključite podešen vremenski način rada.



Sl. 12: Vremenski periodi

Određivanje podešavanja ventilatora

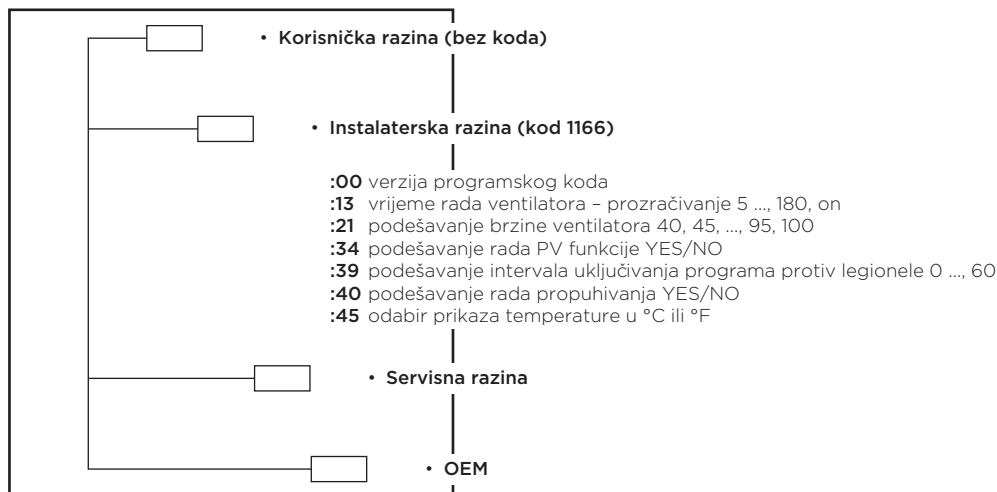
Kada je pad tlaka određen, izaberemo režim kod kojeg će raditi ventilator. Time odredimo brzinu rada ventilatora. Režim izaberemo pomoću **grafa (sl. 4)**, koji prikazuje aerodinamičke karakteristike ventilatora u ovisnosti o protoku zraka i tlačnom padu cjevovoda.

Buka

Stupnjevanjem aerodinamičkih karakteristika od najniže prema najvišoj stupnjuje se i buka sustava. Između aerodinamičkih karakteristika 80% i 100% područje je gdje je primijećena povećana buka.

Struktura servisne razine

Na **Sl. 13** prikazana je struktura raspodjele servisnih razina.



Sl. 13: Struktura raspodjele servisne razine

Pristup servisnoj razini

- Duljim pritiskom na polje **4** na predočniku **SI. 10** uključuje se funkcija »servisni režim«.
- Pojavi se ulazni meni s natpisom code u polju **CLOCK** za unos servisnog koda (polja FN1, FN2, FN3, FN4, FN5 i FN6), predstavljaju brojeve 1, 2, 3, 4, 5, 6 za unos koda.

FN1	[Icons: sun, water, battery, water drop, lightning]			FN4
FN2	TEMP	CLOCK	FN5	
FN3	MINUS	STBY	PLUS	FN6

SI. 14: Prikaz polja na predočniku

- Ako 10 sekundi nije pritisnuto nijedno polje, automatski se vrati iz menija u prethodni rad.
- Ako je kod nepravilno upisan, slijedi automatski izlazak iz ulaznog menija.
- Pravilnim unosom koda prikaže se prvi parametar, gdje broj na desnoj strani predstavlja redni broj parametra, a na lijevoj je njegova vrijednost.
- Prvi parametar :00 verzija je programskog koda i samo je informativne prirode.
- Pritiskom na desni broj (polje **CLOCK** na **SI. 14**) pomakne se na sljedeći parametar.

Instalaterska razina (kod 1166)

Nakon pravilnog unosa koda za instalaterski meni omogućen je pristup sljedećim parametrima:

- :00 verzija programskog koda
- :13 vrijeme rada ventilatora – prozračivanje 5 ..., 180, on
- :21 podešavanje brzine ventilatora 40, 45, ..., 95, 100
- :34 uključivanje PV funkcije YES/NO
- :39 podešavanje intervala uključivanja programa protiv legionele 0 ..., 60
- :40 uključivanje propuhivanja YES/NO
- :45 odabir prikaza temperature u °C ili °F

Podešavanje vremena rada ventilatora (parametar :13)

Kad je odabran parametar (:13), pritiskom na (+) ili (-) podešavate traženo vrijeme rada ventilatora (zadano: 30 minuta). Vrijeme do 30 minuta možete podesiti korakom po 5 min, vrijeme preko 30 minuta korakom po 10 minuta. Za maksimalno podešavanje vremena ispisuje se ON, što znači konstantan rad ventilatora do ručnog isključenja funkcije. Kad je vrijeme rada ventilatora podešeno, automatski se pohranjuje nakon kraćeg zakašnjenja, odnosno pohranjuje se nakon pritiska na polje **4**.

Podešavanje brzine ventilatora (parametar :21)

Kada je izabran parametar (:21), pritiskom na (+) ili (-) podesi se željena brzina ventilatora (40-100%). Na lijevoj strani (polje **5**) ispisuje se brojana vrijednost podešenja. Kada je podešena željena brzina ventilatora, nakon kratkog vremenskog zakašnjenja automatski se pohrani odnosno pohrani se nakon pritiska polja **4**.

Uključenje PV funkcije (fotovoltaika) (parametar :34)

Yes – funkcija je aktivirana

No – funkcija je deaktivirana

Program protiv legionele (parametar :39)

- Kada je odabran parametar (:39), pritiskom na (+) ili (-) podešava se ponavljanje uključivanja programa protiv legionele (0 do 60 dana). Na lijevoj strani (polje **5**) ispisuje se brojana vrijednost podešavanja. Kada je željeno ponavljanje uključivanja programa protiv legionele podešeno, pohrani se po pritisku polja **4**, odnosno automatski po kratkom vremenskom odmaku. Ako je vrijednost parametra (:39) podešena na 0, program protiv legionele bit će isključen.
- Tvorničko podešavanje uključivanja programa protiv legionele: svakih 14 dana djelovanja toplinske crpke, izuzev ako je u proteklom 14-dnevnom razdoblju temperatura vode najmanje 1 sat neprekinuto prelazila 65°C.
- Program protiv legionele djeluje samo pri uključenoj toplinskoj crpki. Kada je aktiviran, prikazan je simbol **17**.
- Program protiv legionele možete uključiti ručno - pritiskom na polje **15**.
- Provođenje programa protiv legionele moguće je prekinuti isključivanjem crpke na polju **9**.

Upozorenje: po zagrijavanju u programu protiv legionele, temperatura vode u kotlu iznosi 65°C ili više, neovisno o podešenoj temperaturi na aparatu.

Uključenje propuhivanja (parametar :40)

Yes – funkcija je aktivirana

No – funkcija je deaktivirana

Odabir prikaza temperature (parametar :45)

Kad je izabran parametar (:45), pritiskom na (+) ili (-) birate način prikaza temperature u °C ili °F (zadana vrijednost je °C). Kad je traženi način prikaza temperature izabran, automatski se pohranjuje nakon kratkog vremenskog zakašnjenja, odnosno pohranjuje nakon pritiska na polje **4**.

Prozračivanje

- Funkcija se može uključiti kratkim pritiskom na polje **2**. Funkcija se automatski isključuje nakon isteka vremena koje je podešeno na parametru :13 (zadano 30 minuta, vidi podešavanje vremena rada ventilatora, parametar :13).
- Simbol **2** aktivan je i vidljiv.
- U slučaju ponovnog kratkog pritiska isključi se funkcija prozračivanja.
- U slučaju isključenja toplinske crpke tipkom **on/off** funkcija se isključi.
- U slučaju prekida dovoda električne energije dok je aktivna funkcija prozračivanje, prilikom ponovnog priključenja napajanja funkcija prozračivanje nastavlja do isteka podešenog intervala.
- U slučaju bilo kakve greške funkcija se isključi.
- Funkciju prozračivanja nije moguće uključiti:
 - u slučaju dojava bilo koje greške
 - u slučaju izvođenja antilegionele
 - tijekom odmrzavanja

Rezervni režim (modeli ZG i ZGNT)

- Uključenje funkcije moguće je duljim pritiskom na polje **2**.
- Simbol **3** je vidljiv.
- Rezervni režim predstavlja način rada grijačima i koristi se kada se na agregatnom dijelu primijeti neka greška u radu. Voda se zagrijava grijačima do podešene temperature.
- Isključenje funkcije moguće je duljim pritiskom na polje **2**.
- U slučaju uporabe rezervnog režima potrebno je odmah kontaktirati servis.

Signalizacija rada

Antilegionelnog programa:

- program uključen – kontrolno polje **17** je prikazano
- program isključen – kontrolno polje **17** nije prikazano

Električnoga grijača:

- grijač uključen – kontrolno polje **14** je prikazano
- grijač isključen – kontrolno polje **14** nije prikazano

Toplinske crpke:

- toplinska crpka zagrijava vodu – kontrolno polje **16** je prikazano
- toplinska crpka ne zagrijava vodu – kontrolno polje **16** nije prikazano

Uključenja/isključenja:

- toplinska crpka uključena – uz polje **9** na ekranu su vidljiva i druga polja
- toplinska crpka isključena – na ekranu je vidljivo samo polje **9**

Odmrzavanje:

- toplinska crpka je u režimu odmrzavanja – kontrolno polje **19** je prikazano
- toplinska crpka nije u režimu odmrzavanja – kontrolno polje **19** nije prikazano

Uključenje/isključenje ventilatora:

- ventilator radi – kontrolno polje **20** je prikazano
- ventilator ne radi – kontrolno polje **20** nije prikazano

Uključenje prozračivanja (kratki pritisak na polje 2):

- uključenje prozračivanja – kontrolno polje **2** je prikazano

Uključenje rezervnog načina (dugi pritisak na polje 2):

- rezervni režim uključen – kontrolno polje 3 je prikazano
- rezervni režim isključen – kontrolno polje 3 nije prikazano

FUNKCIJA PV (PHOTOVOLTAIC)

- U slučaju zatvorenog beznaponskog kontakta između stezaljki 1 i 2 PV funkcija je aktivna (slika 17).
- U slučaju zatvorenog beznaponskog kontakta između stezaljki 1 i 2 na ekranu je prikazano polje 1.
- Za sklapanje beznaponskog kontakta potrebno je fotovoltaiikom osigurati 800W električne snage.
- Funkcija je tvornički podešena kao neaktivna.
- Funkcija se aktivira u instalacijskom meniju podešavanjem parametra 34.
- Funkcija ima prioritet pred vremenskim podešavanjem rada!
- Funkcija ne utječe na sigurnosno uključenje.
- U slučaju antilegionelnog načina rada izvede se antilegionelni ciklus bez obzira na stanje kontakta.

Djelovanje funkcije (u slučaju da je funkcija aktivirana):

- Kontakt zatvoren i dozvoljen je rad toplinske crpke. Toplinska crpka zagrijava vodu do maksimalne temperature zagrijavanja T_Č (vidi tabelu tehničkih podataka). Grijač se ne aktivira.
- Kontakt otvoren i dozvoljen je rad toplinske crpke. Toplinska crpka održava temperaturu vode 40°C.

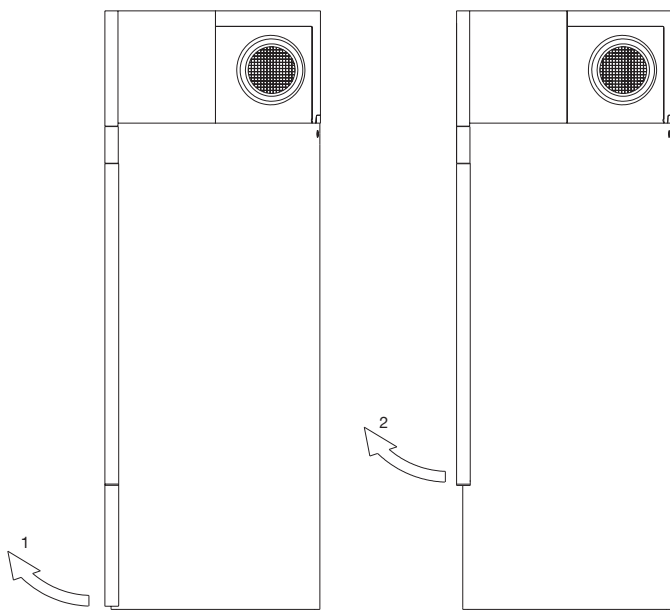
Skidanje EPP servisnog poklopca

Modeli TC30XXXX

1. Potezom na donjoj strani odstranimo kraći dio EPP servisnog poklopca.
2. Potezom na donjoj strani odstranimo duži dio EPP servisnog poklopca. Ponovno postavljanje potiče suprotnim redoslijedom.

Modeli TC20XXXX

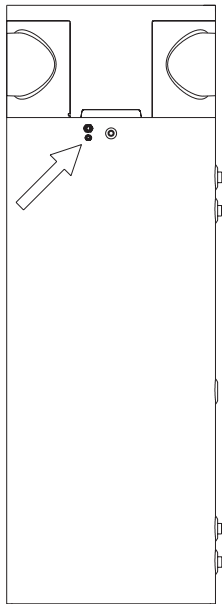
Vidi točku 2, koja je navedena kod modela TC30XXXX.



SI. 15: Skidanje EPP servisnog poklopca

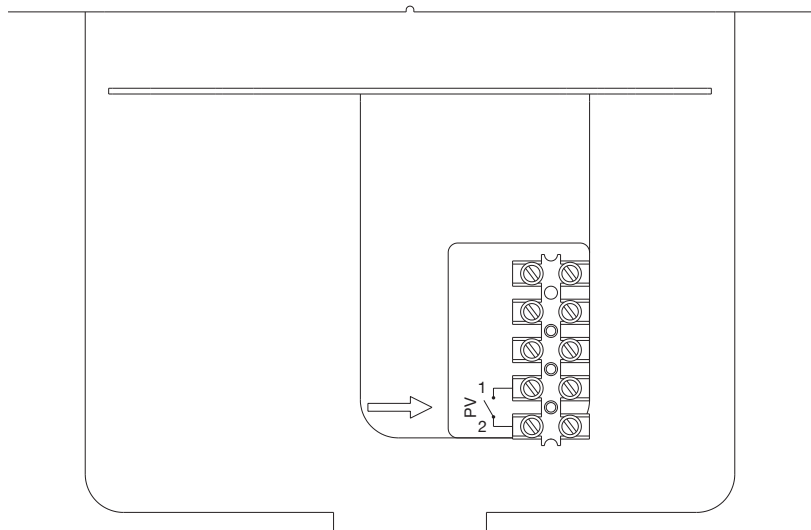
Priključenje otkrivanja PV (photovoltaic)

Vežu PV modula na toplinsku crpku smije priključiti samo za to osposobljen stručnjak. Na stražnjoj strani toplinske crpke, ispod priključne vrpce, pripremljena je uvodnica za priključak PV funkcije. Mjesto uvodnice prikazano je na **Sl. 16**. Za priključenje upotrijebite priključnu vrpcu minimalnog presjeka vodiča bar $0,5 \text{ mm}^2$ (H05VV-F 2G $0,5 \text{ mm}^2$) i maksimalnog vanjskog presjeka 10 mm, zato morate odstraniti EPP servisni poklopac. Način odstranjivanja opisan je u prethodnom poglavlju.



Sl. 16: Mjesto uvodnice za priključenje otkrivanja PV (photovoltaic)

Priključnu vrpcu priključite na rednu stezaljku, koja se nalazi ispod upravljačke jedinice. Mjesto priključenja označeno je oznakom PV. Upotrijebite mjesta 1 i 2.



Sl. 17: Priključenje otkrivanja PV (photovoltaic)

UPORABA I ODRŽAVANJE

Nakon priključenja na vodovodnu mrežu i druge izvore grijanja spremnik tople vode s toplinskom crpkom spreman je za uporabu. Kada postoji opasnost od smrzavanja vode u spremniku tople vode, morate ju iz njega istočiti. Pritom otvorimo ručicu za toplu vodu na jednoj od miješalica koja je priključena na spremnik tople vode. Vodu iz spremnika tople vode ispustimo kroz za to predviđen ispusni ventil na dovodnoj cijevi.

Vanjski plašt toplinske crpke očistite mekom krpom i blagim, tekućim sredstvima za čišćenje. Ne koristite sredstva za čišćenje koja sadrže alkohol ili abrazivna sredstva. U slučaju da je toplinska crpka izložena prašini, mogu se brzo začepiti lamele uparivača, što štetno utječe na njen rad.

Redovitim servisnim pregledima osigurat ćete besprijekoran rad i dug životni vijek spremnika tople vode s toplinskom crpkom. Jamstvo za koroziju kotla vrijedi samo ako ste izvodili propisane redovite preglede istrošenosti zaštitne anode. Intervali između pojedinačnih redovitih pregleda ne smiju biti dulji od razdoblja koje je navedeno u jamstvenoj izjavi. Preglede mora obaviti ovlašteni serviser, koji pregled evidentira na jamstvenom listu proizvođača. Prigodom pregleda provjeri istrošenost protukorozijske zaštitne anode i prema potrebi očisti vodeni kamenac, koji se s obzirom na količinu i temperaturu potrošene vode nakupi u unutrašnjost spremnika. Servisna će vam služba nakon pregleda spremnika tople vode, s obzirom na ustanovljeno stanje, preporučiti i datum sljedeće kontrole.

Unatoč brižljivoj proizvodnji i kontroli, u radu toplinske crpke može doći do određenih problema i grešaka, koje u pravilu mora otkloniti ovlašteni serviser.

Prije prijave moguće greške provjerite sljedeće:

- Je li s dovodom električne energije sve u redu?
- Ima li izlazeći zrak prepreke (uparivač može smrznuti)?
- Je li temperatura okolice preniska (uparivač može smrznuti)?
- Ne čuje li se rad kompresora i ventilatora?

⚠ Molimo Vas da moguće kvarove na grijaču i toplinskoj crpki ne popravljate sami, nego o njima obavijestite najbližu servisnu službu.

SMETNJE U RADU

Unatoč brižljivoj proizvodnji i kontroli, u radu toplinske crpke može doći do smetnji, koje u pravilu mora otkloniti ovlašteni serviser.

Indikacija grešaka

- U slučaju greške na aparatu aktivira se zvuk i polje **4** počne treperiti. Pritiskom na polje **4**, na polju **12** ispiše se kod greške.

Greška	Opis greške	Rješenje
E004	• Smrzavanje. Greška se pojavi ako je temperatura u toplinskoj crpki niža od 4 °C.	• Zovite servis.
E005	• Pregrijavanje (temperatura > 85 °C, otkazivanje elektronskog regulatora).	• Isključite toplinsku crpku iz električne mreže, zovite servis.
E006	• Greška djelovanja Mg anode.	• Zovite servis (toplinska crpka normalno radi).
E007	• Greška senzora volumena i/ili temperature.	• Zovite servis.
E042	• Greška funkcije antilegionele.	• Pritiskom na polje 4 izbrišete grešku.
E247	• Greška odmrzavanja.	• Automatski se uključi zagrijavanje električnim grijačem. Nakon brisanja greške ponovo se omogućiti rad agregata.
E361	• Greška senzora vanjskog zraka.	• Zovite servis (automatsko prebacivanje na zagrijavanje električnim grijačem).
E363	• Greška senzora odmrzavanja.	• Zovite servis (automatsko prebacivanje na zagrijavanje električnim grijačem).

PRIDRŽAVAMO PRAVO DO PROMJENA KOJE NE UTJEČU NA FUNKCIONALNOST UREĐAJA.

Upute za uporabu dostupne su i na našim internet-stranicama <http://www.tiki.si>.

