

TOPLOTNA PUMPA OPTIMA

Uputstvo za ugradnju i rukovanje



SADRŽAJ UPUTSTVA

1. UVOD	4
2. SPECIFIKACIJA	5
2.1. Tehnički podaci	5
2.2. Dimenzije toplotne pumpe	6
3. UGRADNJA I PRIKLJUČIVANJE	7
3.1. Šema ugradnje	7
3.2. Odabir mesta instalacije	8
3.3. Udaljenost toplotne pumpe od bazena	8
3.4. Cevovod za toplotnu pumpu	9
3.5. Električni priključci toplotne pumpe za bazene	9
3.6. Prvo pokretanje uređaja	10
4. UPOTREBA I RAD	10
4.1. Funkcije kontrolne jedinice	10
4.2. Upotreba kontrolne jedinice	11
4.3. Tabela parametara	14
4.4. Tabela grešaka – najčešći uzroci i rešenja	14
4.5. Ilustracija priključaka i objašnjenje instalacije:	16
5. ODRŽAVANJE I PREGLEDANJE	16
5.1. Održavanje	17
6. APPENDIX	17
6.1. Upozorenja	17
a. Specifikacije kablova	17
b. Tabela poređenja zasićenja rashladnih gasova	18

1. UVOD

- Ovaj proizvod je proizveden u skladu sa strogim standardima proizvodnje, u cilju da se klijentima obezbedi visoki kvalitet, pouzdanost i raznovrsnost. Ovo uputstvo sadrži sve potrebne informacije o instalaciji, rešavanju problema, konzerviranju i održavanju. Molimo Vas da pažljivo pročitate uputstvo pre otvaranja ili održavanja pumpe. Proizvođač ne odgovara za povrede nastale usled nepravilne instalacije, popravki ili nestručnog održavanja. Neophodno je da se uvek pridržavate instrukcija iz uputstva. Instaliranje može vršiti samo kvalifikovano lice.
- U slučaju kvara obratiti se ovlašćenom serviseru, kvalifikovanom licu ili ovlašćenom distributeru.
- Održavanje je potrebno vršiti redovno.
- Samo ovlašćena lica mogu instalirati, održavati i otvarati jedinicu i vršiti električne popravke.
- Pri popravkama upotrebljavati isključivo originalne rezervne delove. Garancija ne važi ukoliko se ne koriste originalni rezervni delovi.
- Toplotna pumpa se koristi za grejanje i održavanje temperature vode u bazenu. Kod nekih modela za upotrebu u zatvorenom prostoru moguće je ugradnu jedinicu sakriti kako bi se uklopila u okolinu luksuznog okruženja.

Karakteristike toplotne pumpe:

- 1) Izdržljivost – toplotni izmenjivač napravljen je od PVC i titanijumske cevi koja omogućava dugotrajno izlaganje u bazenskoj vodi.
- 2) Fleksibilnost instalacije – pumpu je moguće montirati i u zatvorenom prostoru i napolju.
- 3) Tihi rad – toplotna pumpa radi na principu rotacionog kompresora – putem ventilatora, što obezbeđuje nizak nivo buke.
- 4) Napredna kontrola – toplotna pumpa je opremljena mikrokompjuterskom kontrolom koja omogućava precizno postavljanje parametara i programiranje rada pumpe. Na LCD monitoru je moguće praćenje trenutnog odabranog programa. Daljinski upravljač je moguća dopunska oprema za nadgradnju.

2. SPECIFIKACIJA

2.1. Tehnički podaci

***Rashladna tečnost: R32

PUMPA	Tip	UFHS- PO10	UFHS- PO15	UFHS- PO20	UFHS- PO30	UFHS- PO40
		PASRW01 0	PASRW01 5	PASRW02 0	PASRW03 0	PASRW04 0
Grejna snaga	kW	3,82	5,36	8	11	14,7
(27/24.3°C)	Btu/h	12988	18224	27200	37400	50100
Ulazna snaga	kW	0,75	1,05	1,48	2,156	2,9
COP		5,093	5,105	5,405	5,102	5,069
Grejna snaga	kW	2,8	3,5	5,2	7,6	9
(15/12°C)	Btu/h	9520	11900	17680	25840	30600
Ulazna snaga	kW	0,765	0,9	1,33	1,974	2,27
COP		3,66	3,889	3,901	3,85	3,965
Napajanje		230V~/50 Hz	230V~/5 0Hz	230V~/50 Hz	230V~/5 0Hz	230V~/5 0Hz
Broj kompresora		1	1	1	1	1
Kompresor		rotacioni	rotacioni	rotacioni	rotacioni	rotacioni
Broj ventilatora		1	1	1	1	1
Snaga ventilatora	W	35	60	90	45	45
Brzina obrtaja ventilatora	br. obrtaja	870	870	840	810	810
Pozicija ventilatora		horizotaln a	horizotaln a	horizotaln a	horizotaln a	horizotaln a
Nivo buke (1 m)	dB(A)	51	51	53	54	55
Cevni priključak	mm	50	50	50	50	50
Protok vode	m ³ /h	2,2	2,2	3	4,8	5,25
Pritisak (max)	kPa	2,5	2,5	2,5	2,6	2,8
Neto dimenzije pumpe	mm	Pogledajte sliku				
Dimenzija kutije	mm	Pogledajte pakovanje				
Neto težina	kg	Pogledajte na identifikacionoj ploči				
Težina kutije	kg	Pogledajte pakovanje				

Grejanje: Spoljna temperatura: 27°C/24,3°C, izlazna temperatura vode: 26°C

Spoljna temperatura: 15°C/12°C, izlazna temperatura vode: 26°C

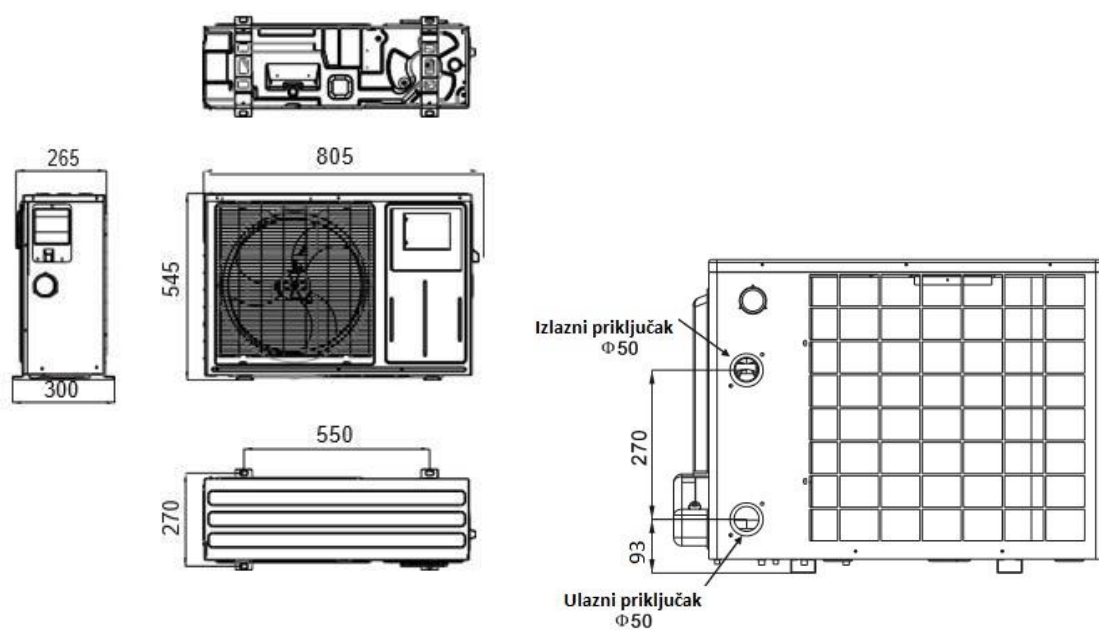
Radni opseg: Spoljna temperatra: 7-43°C

Temperatura vode: 9-40°C

2.2. Dimenzije toplotne pumpe

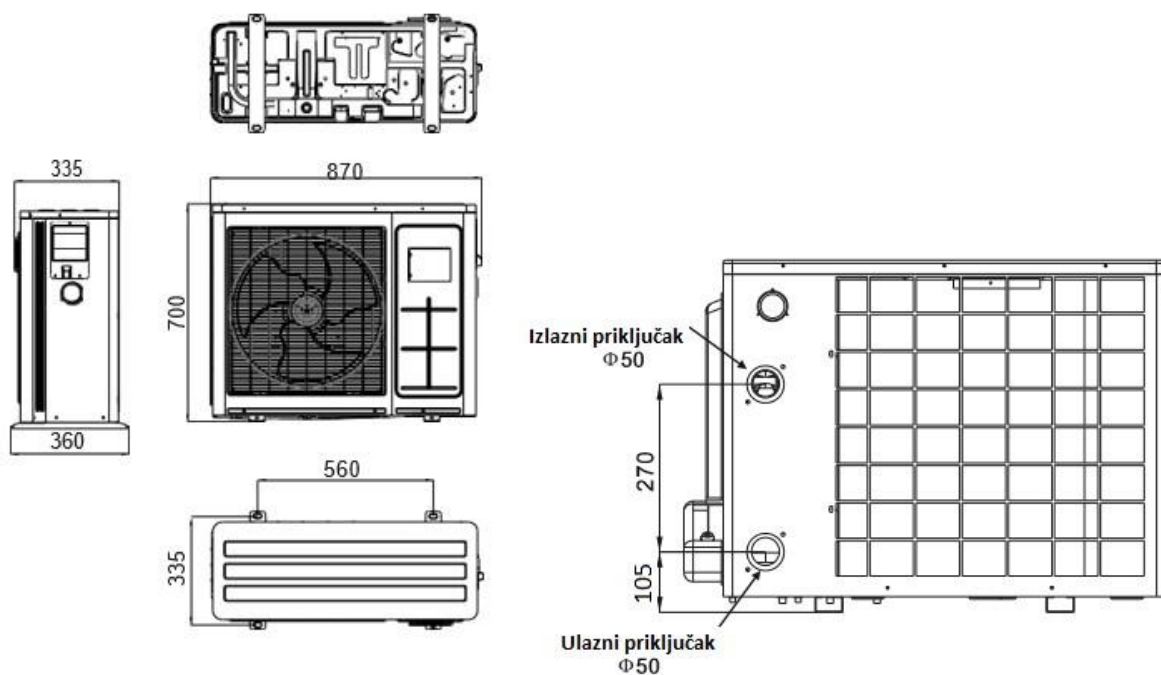
UFHS-PO10, UFHS-PO15 PASRW010/015

jedinica mere: mm



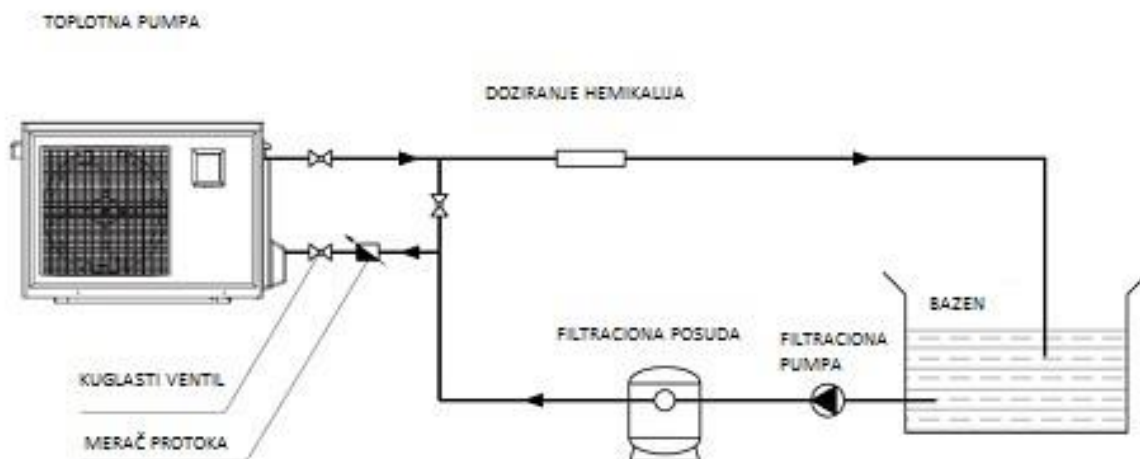
UFHS-PO20, UFHS-PO30, UFHS-PO40 PASRW020/030/040

edinica mere: mm



3. UGRADNJA I PRIKLJUČIVANJE

3.1. Šema ugradnje



Instalacione komponente:

U fabričkom pakovanju nalazi se samo toplotna pumpa; sve ostale potrebne delove prikazane na ilustraciji obezbeđuje korisnik ili ovlašteni monter.

Upozorenje:

Molimo Vas da prilikom prve upotrebe sledite naredne korake:

- 1) Otvorite ventil i pustite vodu.
- 2) Uverite se da su pumpa i crevo napunjeni vodom.

3) Zatvorite ventil i pustite toplotnu pumpu u pogon.

Pažnja: Neophodno je da crevo postavljeno iznad površine vode bazena.

Ovaj crtež je samo informativan. Prilikom montaže cevi obavezno proverite gde su oznake „ulaz“ i „izlaz“.

3.2. Odabir mesta instalacije

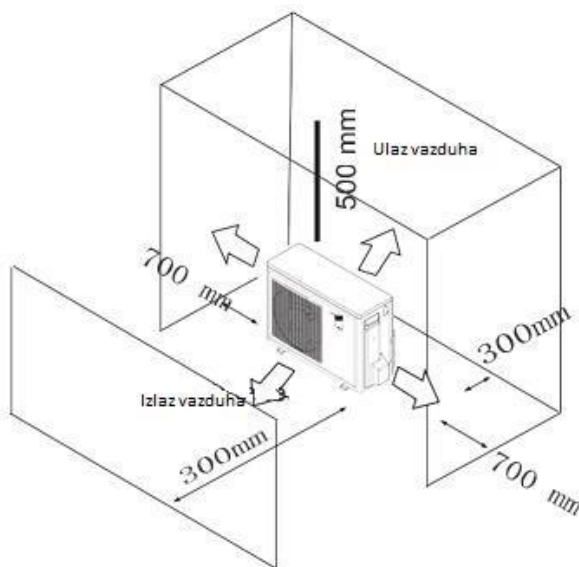
Toplotna pumpa pokazaće najbolje performanse ako su ispunjena sledeća 3 faktora:

- Svež vazduh
- Električna energija
- Povezanost na cevovod bazena

Toplotna pumpa može biti instalirana praktično bilo gde na otvorenom. Za montažu toplotne pumpe u zatvorenim prostorima molimo Vas da kontaktirate dobavljača.

NE stavljati pumpu na mesta na kojima je vazdušni protok ograničen da ne bi došlo do uvlačenja izduvnih gasova.

NE stavljati pumpu u blizinu žbunova jer oni mogu blokirati ulaz vazduha. Na ovim mestima toplotna pumpa nema stalan protok svežeg vazduha, čime se smanjuje njena efikasnost.



3.3. Udaljenost toplotne pumpe od bazena

U normalnim uslovima pumpa ne bi trebala biti udaljenija više od 7,5 m od bazena. Što je toplotna pumpa udaljenija, to je gubitak toplote u cevima veći. Cevi su većinom svoje dužine postavljene ispod zemlje. Stoga, gubitak toplote je najmanji za vodove do 15 m (15 m do i od

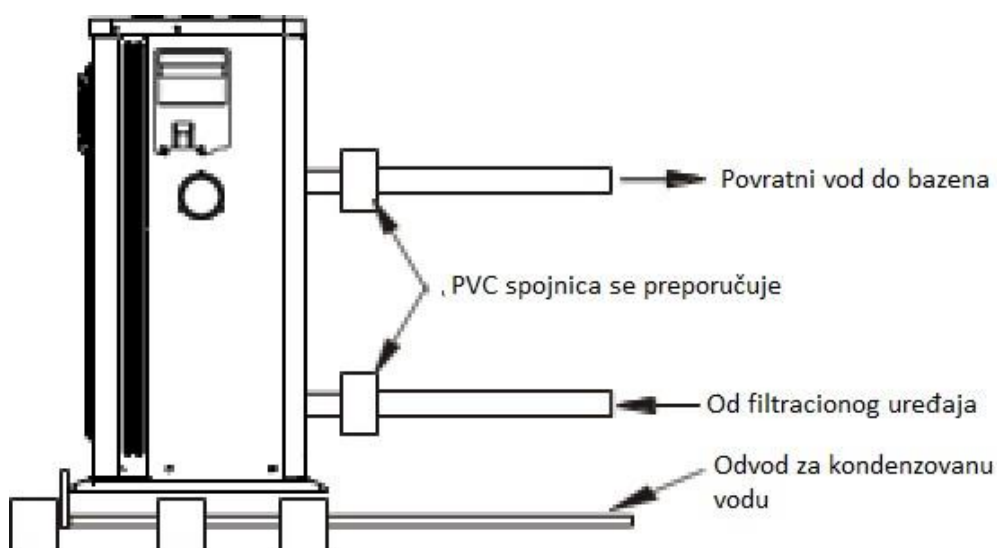
pumpe, ukupno 30 m), osim ukoliko je zemljište vlažno ili je nivo podzemne vode visok. Gubitak toplote na 30 m je prema gruboj proceni iznosi 0,6 kW/h, a svakih 5°C razlike između temperature vode i zemljišta oko cevi zahteva od 3-5% povećanja rada pumpe.

Preporučena udaljenost, a radi postizanja najoptimalnijih efekata i minimalnih termičkih gubitaka toplotne pumpe je 3 m od bazena (DIN 2364-702).

3.4. Cevovod za toplotnu pumpu

Instalacija toplotne pumpe sa titalnijumskim toplotnim izmenjivačem ne zahteva specijalne vodoinstalaterske radove, osim povezivanje na bajpas. Pad vodenog pritiska je manji od 10 kPa pri najvišem protoku vode. S obzirom da nema plamena ili otvorenih izvora vatre, nije potrebno povezivati pumpu pomoću bakarnih cevi, PVC cevi mogu biti povezane direktno na pumpu.

Mesto: Pumpu priključite na povratni vod - nakon filtracionog uređaja, a pre dozirnih uređaja. Preporuka je da se na ulaznom i izlaznom delu postave holenderski priključci, da se prilikom konzerviranja ili servisiranja olakša pristup pumpi kako bi se mogla lako i brzo demontirati.



Kondenzacija: Pošto toplotna pumpa smanjuje temperaturu vazduha za 4-5°C, voda se može kondenzovati na potkovičastom odvodu. Ukoliko je relativna vlažnost visoka, ovo može dostići i nekoliko litara na sat. Voda će se slivati u tacnu koja je postavljena ispod, na kojoj postoji odvod za kondenzaciju i na koju je vrlo jednostavno ručno postaviti plastičnu cev promera 20 mm kojom će voda odlaziti u odgovarajući odvod.

Napomena: Dešava se da se za ovu kondenzovanu vodu, zbog količine, pomisli da se radi o curenju toplotne pumpe, ali ova pojava je normalna. Brz način da se ovo proverí je da se ugasi toplotna pumpa a da se bazenska pumpa ostavi uključena. Ukoliko voda prestane da curi, radi se o kondenzatu. Još brži i jednostavniji način da proverite da li se radi o kondenzatu je testiranje te vode na prisutnost hlora – ukoliko nema hlora, radi se o kondenzatu.

3.5. Električni priključci toplotne pumpe za bazene

NAPOMENA: Toplotni izmenjivač je električno izolovan od ostatka uređaja, te sprečava da struja dođe u dodir sa bazenskom vodom. Uzemljenje jedinice je svakako preporučljivo kao zaštita u slučaju kratkog spoja. Obavezno je uređaj dodatno zaštititi fid sklopkom od 0,3 mA. Uređaj sadrži posebno oblikovanu kontrolnu kutiju koja sadrži instalacije prema standardima. Za pristup istoj potrebno je odstraniti šarafe i prednju masku, i povežite struju na postojeća predviđena mesta (4 konekcije). Povežite toplotnu pumpu sa strujom i uključite uređaj.

3.6. Prvo pokretanje uređaja

NAPOMENA: Da bi toplotna pumpa grejala bazen ili spa, filtraciona pumpa mora raditi kako bi voda cirkulisala kroz toplotni izmenjivač.

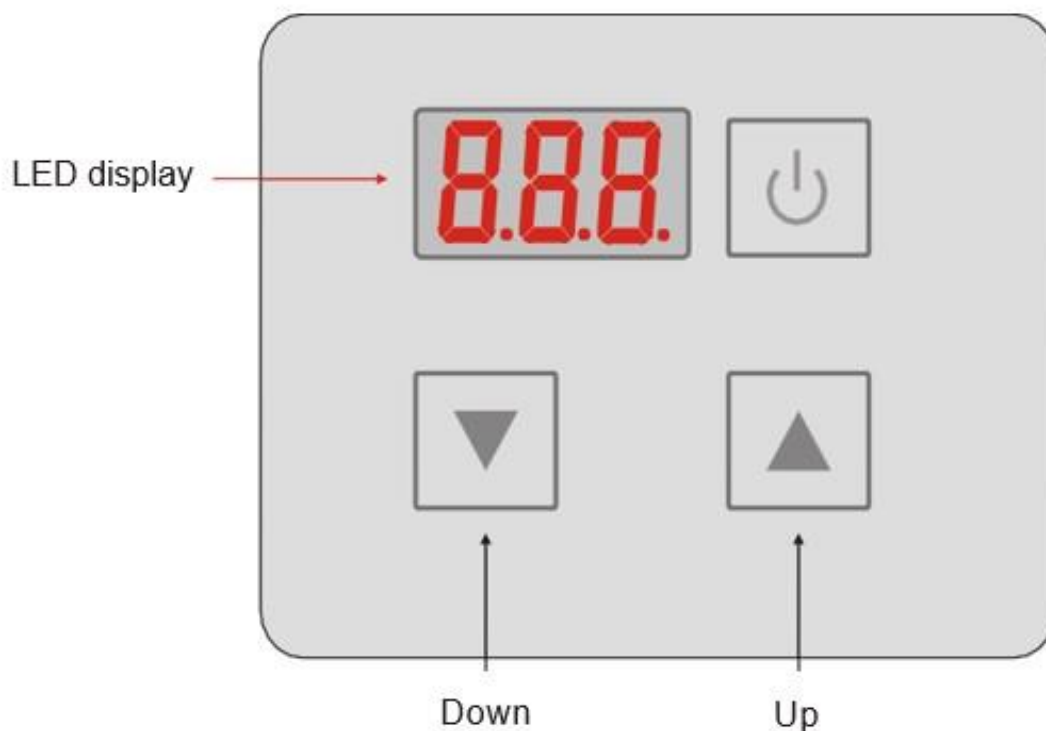
Procedura za pokretanje – Nakon što je instalacija završena, potrebno je pratiti sledeće korake:

1. Uključiti filtracionu pumpu. Proverite da nema curenja vode i proverite protok od i ka bazenu.
2. Uključite dotok struje do toplotne pumpe, zatim pritisnite ON/OFF dugme na kontrolnoj tabli. Uređaj bi trebao početi sa radom kroz koju sekundu.
3. Nakon par minuta rada proverite da li je temperatura vazduha koji izlazi iz toplotne pumpe hladna (između 5 i 10°C).
4. Dok toplotna pumpa i dalje radi, isključite filtracionu pumpu. Toplotna pumpa bi se trebala takođe isključiti, automatski.
5. Omogućite toplotnoj pumpi i filtracionoj pumpi da rade 24 sata dnevno dok voda ne dostigne željenu temperaturu. Kada voda dostigne željenu temperaturu, uređaj će se sam isključiti. Nadalje, uređaj će se sam ponovo aktivirati kada temperatura vode padne za 0,2°C od zadane temperature.

Toplotna pumpa opremljena je 3-minutnom vremenskom sklopkom koja u slučaju nestanka struje ili bilo kakvih udara na mreži restartuje sistem nakon 3 minuta. U slučaju bilo kakvih nepravilnosti mreže ovaj sistem može ugaziti uređaj do 5 minuta dok se problemi ne reše.

4. UPOTREBA I RAD

4.1. Funkcije kontrolne jedinice

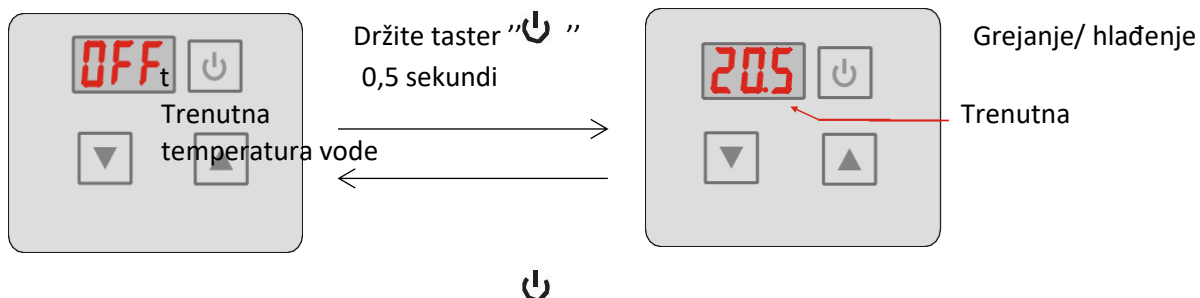


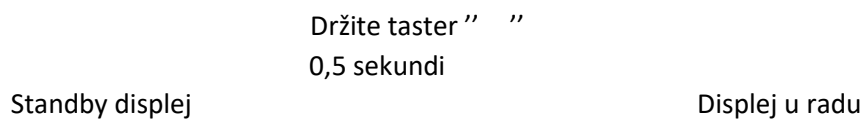
Dugme	Naziv dugmeta	Funkcija dugmeta
	Uključivanje /Isključivanje	Pritisnite dugme za uključivanje i isključivanje uređaja
	Gore	Pritisnite dugme da biste izabrali opciju naviše ili povećali vrednost parametra
	Dole	Pritisnite dugme da biste izabrali opciju nadole ili smanjili vrednost parametra

4.2. Upotreba kontrolne jedinice

4.2.1. Uključivanje/isključivanje kontrolne jedinice

Kada je uređaj isključen držite taster " " 0,5 sekundi za uključivanje. Kada je uređaj uključen držite taster " " 0,5 sekundi za isključivanje.

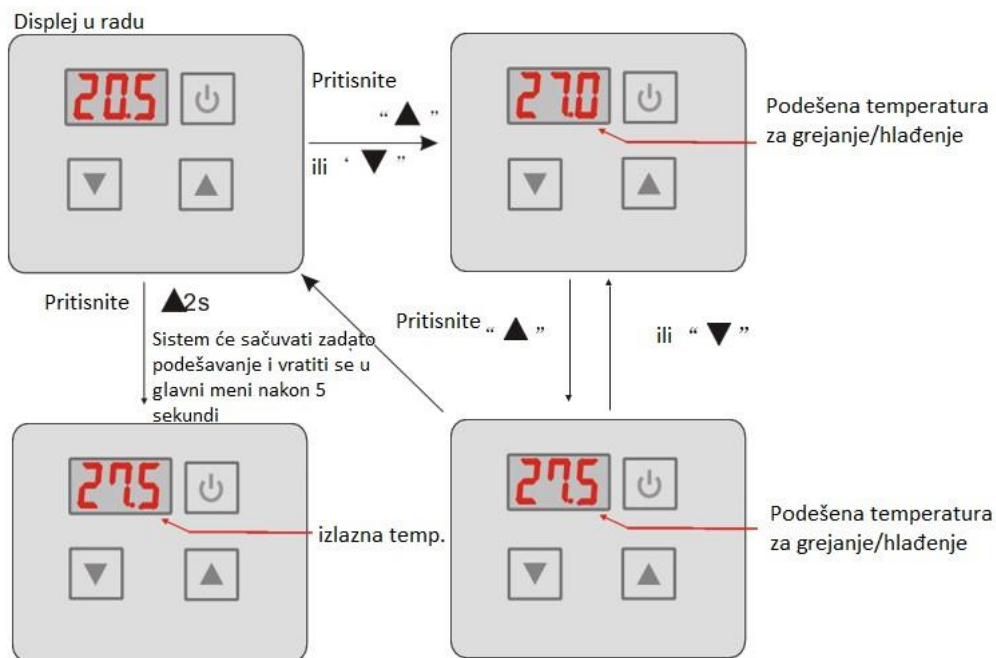




4.2.2. Podešavanje temperature

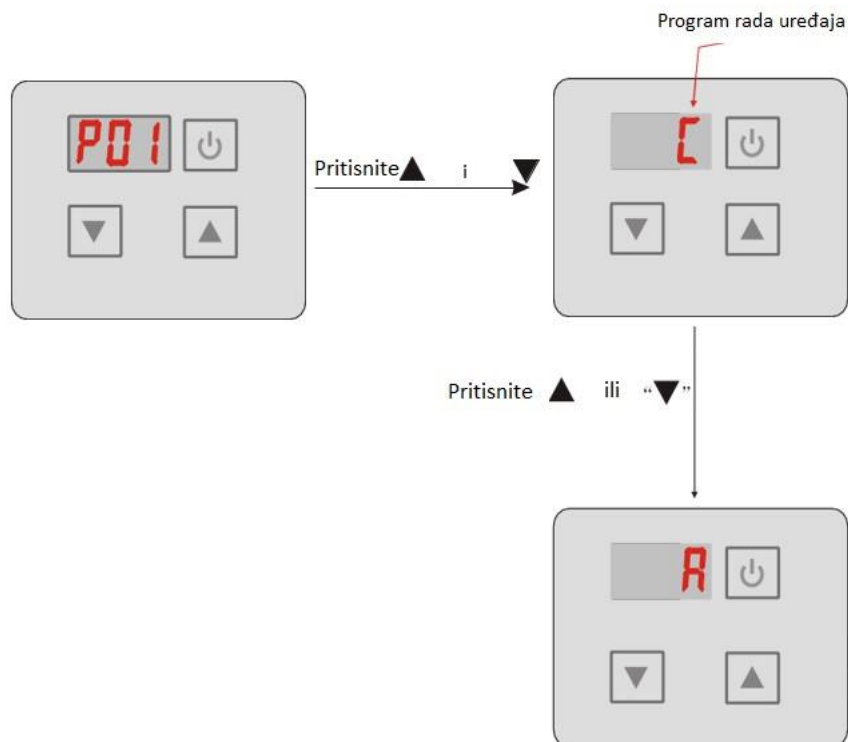
Na displeju u radu pritisnite „▲“ ili „▼“ i kada trenutno podešena temperatura počne da treperi, možete je promeniti na niže ili na više.

Pritisak na dugme „⏻“ neće sačuvati parametre nego vas vratiti u glavni meni. Za čuvanje parametara potrebno je sačekati 5 sekundi.



4.2.3. Promena programa

Na glavnom meniju pritisnite „▲“ i „▼“ istovremeno 5 sekundi, te onda možete promeniti program na grejanje, hlađenje ili automatski.



4.2.4. Zaključivanje tastature

Da biste izbegli slučajno zadavanje zadataka interfejsu, molimo da zaključate tastaturu.

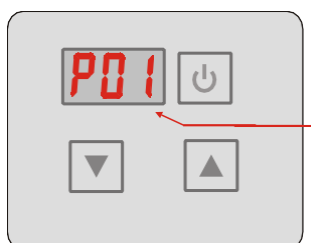
Na glavnom displeju držite taster "⏻" 0,5 sekundi (tastature je zaključana kada se čuje zvučni signal).

Isključivanje se vrši na isti način.

Napomena: Ukoliko dođe do alarmantnog stanja na displeju, zaljučavana tastatura se automatski otključava.

4.2.5. Prikaz greške na displeju

Ukoliko dođe do greške u sistemu, na displeju će biti prikazan broj greške. Pogledajte u tabelu na sledećoj strani da biste identifikovali i rešili problem.



Greška kod temperature ulazne vode/ Greška senzora

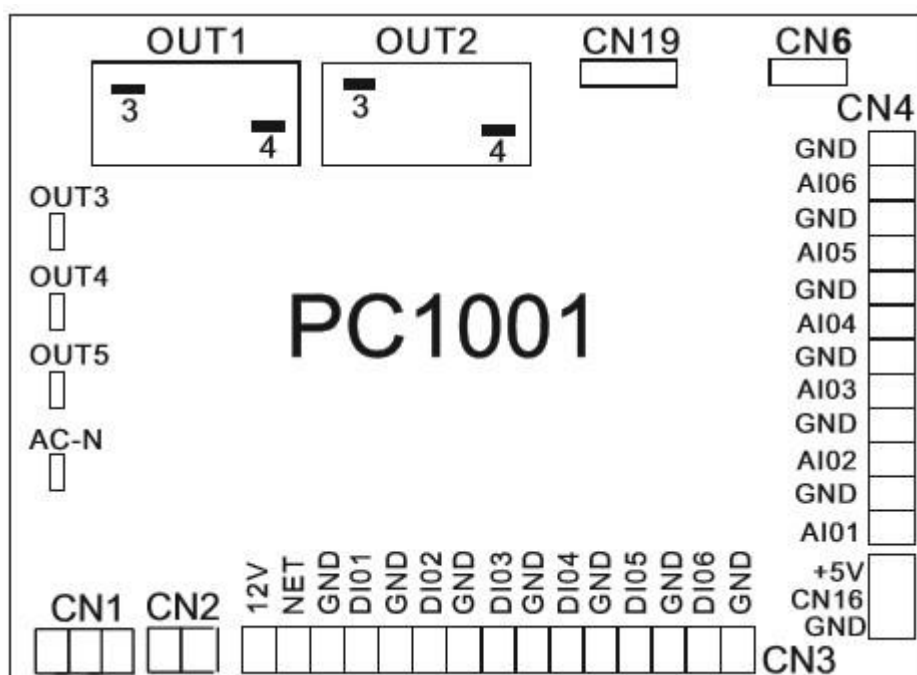
4.3. Tabela parametara

Značenje	Uobičajeno	Podesivost
Podešavanje temperature povratne vode (režim hlađenja)	27°C	Podesiv
Podešavanje temperature povratne vode (režim grejanja)	27°C	Podesiv
Podešavanje temperature povratne vode (automatski režim)	27°C	Podesiv

4.4. Tabela grešaka – najčešći uzroci i rešenja

<i>Kvar</i>	<i>Oznaka</i>	<i>Uzrok</i>	<i>Rešenje</i>
Water inlet temp. Sensor failure	P01	Senzor za temperaturu ulazne vode je otvoren ili je došlo do kratkog spoja	Proverite ili promenite senzor za temperaturu ulazne vode
Water outlet temp. Sensor failure	P02	Senzor za temperaturu izlazne vode je otvoren ili je došlo do kratkog spoja	Proverite ili promenite senzor za temperaturu izlazne vode
Ambient temp. Sensor failure	P04	Ambijentalni senzor je otvoren ili je došlo do kratkog spoja	Proverite ili promenite ambijentalni senzor
Pipe temp. Sensor failure	P05	Cevni senzor je otvoren ili je došlo do kratkog spoja	Proverite ili promenite cevni senzor
Evaporator temp. Sensor failure	P07	Senzor za isparavanje je otvoren ili je došlo do kratkog spoja	Proverite ili promenite senzor za isparavanje
High pressure protect	E01	Izduvni pritisak je visok	Proverite prekidač za Visok pritisak i povratni vod hlađenja
Low pressure protect	E02	Izduvni pritisak je nizak	Proverite prekidač za Nizak pritisak i povratni vod hlađenja
Flow switch failure	E03	Nema ili ima premalo vode u sistemu	Proverite protok vode
Temp. Is too much different between water-inlet and outlet	E06	Nedovoljan dotok vode ili nizak pritisak vode u sistemu	Proverite protok vode
Antifreezing under cooling mode	E07	Nedovoljan protok vode	Proverite protok vode
The primary anti freezing protection start	E19	Ambijentalna temperatura je preniska	
The second antifreezing protection start	E29	Ambijentalna temperatura je preniska	
Communication failure	E08	Greška u komunikaciji između kontrolne table i glavne jedinice	Proverite žice kojima je povezana kontrolna tabla i glavna jedinica

4.5. Ilustracija priključaka i objašnjenje instalacije:



No.	Symbol	Meaning
1	OUT1	Compressor of system1 (220-230VAC)
2	OUT2	Water pump (220-230VAC)
3	OUT3	4way valve (220-230VAC)
4	OUT4	High speed of fan motor (220-230VAC)
5	OUT5	Low speed of fan motor (220-230VAC)
6	AC-N	Neutral wire
7	NET GND 12V	Wire controller
8	DI01 GND	On/Off Switch(input)(no use)
9	DI02 GND	Flow switch (input)(normal close)
10	DI03 GND	Low pressure protect
11	DI04 GND	High pressure protect
12	DI05 GND	No use
13	DI06 GND	No use
14	AI01 GND	Suction temp.(input)
15	AI02 GND	Water in temp.(input)
16	AI03 GND	Water out temp.(input)
17	AI04 GND	Temp. Of coil (input)
18	AI05 GND	Ambient temp.(input)
19	AI06 GND	Adjustable fan speed/Exhaust temperature
20	CN1	Primary transformer
21	CN2	Secondary transformer
22	CN6	Without use
23	CN19	Electronic expansion valve
24	5V CN16 GND	Flow meter

5. ODRŽAVANJE I PREGLEDANJE

5.1. Održavanje

Redovno proveravajte da li je protok vode kroz uređaj regularan. Izbegavati situacije u kojima je dovod vode ili vazduha u uređaj blokiran, jer ovo može dovesti do oštećenja urešaja. Redovno čistite filter bazena/spa da bi se izbegla oštećenja usled zaprljanog ili zapušenog filtera.

Okolina oko uređaja trebala bi biti suva, čista i dobro ventilirana. Redovno čistite toplotni izmenjivač kako bi održavao svoje dobre performanse.

Radni pritisak sistema za hlađenje trebalo bi proveravati samo za to ovlašćeno lice.

Proveravajte dovod struje i kablove često. Ukoliko bilo šta radi abnormalno, isključite uređaj i pozovite kvalifikovanog stručnjaka.

Ispustite svu vodu iz sistema kako ne bi došlo do smrzavanja tečnosti u toplotnoj pumpi, što bi moglo dovesti do oštećenja uređaja. Ukoliko se pumpa neće koristiti duže vreme, na primer zimi, potrebno je ispustiti svu vodu iz cevovoda toplotne pumpe. Pre ponovnog korišćenja, toplotnu pumpu je potrebno potpuno napuniti vodom nakon perioda mirovanja.

6. APPENDIX

6.1. Upozorenja

1. Popravke ili održavanje uređaja sme da vrši isključivo kvalifikovano lice ili ovlašćeni diler.
2. Uređajem ne bi smela upravljati deca, osobe sa smanjenim fizičkim ili mentalnim sposobnostima, sa nedostatkom iskustva i znanja, osim ukoliko su pod nadzorom osoba odgovornih za njihovu bezbednost.
3. Proverite da li je uređaj pravilno uzemljen kako ne bi došlo do elektrošokova.
4. Ukoliko dođe do oštećenja strujnog kabela, on mora biti zamenjen od strane kvalifikovanog lica, kako bi se izbegle moguće povrede.
5. Direktiva 2002/96/EC (WEEE):
6. Prema simbolu na proizvodu, prekriženoj kanti za smeće, proizvod je nakon završetka njegovog upotrebnog veka potrebno odneti u centar za reciklažu, ili vratiti dileru koji će se pobrinuti za sigurno odlaganje otpada.
7. Uređaj NE MOŽE biti instaliran blizu izvora otvorenog plamena, zbog toga što sadrži zapaljivi gas.
8. Uverite se da je ugrađen osigurač na uređaj, da bi se izbegli mogući elektrošokovi ili požar.
9. Toplotna pumpa je unutar svog oklopa opremljena zaštitnim sistemom koji joj ne dozvoljava pokretanje najmanje 3 minuta nakon zaustavljanja iz sigurnosnih razloga.
10. Koristite termosigurnosne provodnike koje podnose temperature do 75°C.

a. Specifikacije kablova

a) Jednofazni uređaj

Nameplate maximum current	Phase line	Earth line	MCB	Creepage protector	Signal line
No more than 10A	$2 \times 1.5\text{mm}^2$	1.5mm^2	20A	30mA less than 0.1 sec	$n \times 0.5\text{mm}^2$
10~16A	$2 \times 2.5\text{mm}^2$	2.5mm^2	32A	30mA less than 0.1 sec	
16~25A	$2 \times 4\text{mm}^2$	4mm^2	40A	30mA less than 0.1 sec	
25~32A	$2 \times 6\text{mm}^2$	6mm^2	40A	30mA less than 0.1 sec	
32~40A	$2 \times 10\text{mm}^2$	10mm^2	63A	30mA less than 0.1 sec	
40~63A	$2 \times 16\text{mm}^2$	16mm^2	80A	30mA less than 0.1 sec	
63~75A	$2 \times 25\text{mm}^2$	25mm^2	100A	30mA less than 0.1 sec	
75~101A	$2 \times 25\text{mm}^2$	25mm^2	125A	30mA less than 0.1 sec	
101~123A	$2 \times 35\text{mm}^2$	35mm^2	160A	30mA less than 0.1 sec	
123~148A	$2 \times 50\text{mm}^2$	50mm^2	225A	30mA less than 0.1 sec	
148~186A	$2 \times 70\text{mm}^2$	70mm^2	250A	30mA less than 0.1 sec	
186~224A	$2 \times 95\text{mm}^2$	95mm^2	280A	30mA less than 0.1 sec	

b) Trofazni uređaj

Nameplate maximum current	Phase line	Earth line	MCB	Creepage protector	Signal line
No more than 10A	$3 \times 1.5\text{mm}^2$	1.5mm^2	20A	30mA less than 0.1 sec	$n \times 0.5\text{mm}^2$
10~16A	$3 \times 2.5\text{mm}^2$	2.5mm^2	32A	30mA less than 0.1 sec	
16~25A	$3 \times 4\text{mm}^2$	4mm^2	40A	30mA less than 0.1 sec	
25~32A	$3 \times 6\text{mm}^2$	6mm^2	40A	30mA less than 0.1 sec	
32~40A	$3 \times 10\text{mm}^2$	10mm^2	63A	30mA less than 0.1 sec	
40~63A	$3 \times 16\text{mm}^2$	16mm^2	80A	30mA less than 0.1 sec	
63~75A	$3 \times 25\text{mm}^2$	25mm^2	100A	30mA less than 0.1 sec	
75~101A	$3 \times 25\text{mm}^2$	25mm^2	125A	30mA less than 0.1 sec	
101~123A	$3 \times 35\text{mm}^2$	35mm^2	160A	30mA less than 0.1 sec	
123~148A	$3 \times 50\text{mm}^2$	50mm^2	225A	30mA less than 0.1 sec	
148~186A	$3 \times 70\text{mm}^2$	70mm^2	250A	30mA less than 0.1 sec	
186~224A	$3 \times 95\text{mm}^2$	95mm^2	280A	30mA less than 0.1 sec	

Za uređaje montirane napolju, koristiti UV otporne kablove.

b. Tabela poređenja zasićenja rashladnih gasova

Pressure (MPa)	0	0.3	0.5	0.8	1	1.3	1.5	1.8	2	2.3
Temperature (R410A)(°C)	-51.3	-20	-9	4	11	19	24	31	35	39
Temperature (R32)(°C)	-52.5	-20	-9	3.5	10	18	23	29.5	33.3	38.7
Pressure (MPa)	2.5	2.8	3	3.3	3.5	3.8	4	4.5	5	5.5
Temperature (R410A)(°C)	43	47	51	55	57	61	64	70	74	80
Temperature (R32)(°C)	42	46.5	49.5	53.5	56	60	62	67.5	72.5	77.4



Code : 20160202-0001