



# MONOBLOCK INVERTER TOPLINSKA CRPKA ZRAK-VODA

SMH-100IRA  
SMH-140IRA



„Prijevod izvornih uputa za korištenje“

## Sadržaj

1 Upute za korisnike .....	2
2 Sigurnosne upute .....	3
3 Funkcionalna shema .....	6
4 Princip funkcije jedinice .....	7
5 Oznake .....	9
6 Primjer ugradnje .....	10
7 Glavni dijelovi .....	12
8 Upute za ugradnju jedinice .....	14
9 Eksterni senzor temperature zraka .....	18
10 Termostat .....	19
11 2-putni ventil .....	19
12 3-putni ventil .....	20
13 Kabelski upravljač .....	22
14 Drugi pomoćni izvori topline .....	22
15 Kontrola pristupa .....	22
16 Punjenje i ispuštanje rashladnog sredstva .....	23
17 Ugradnja izoliranog spremnika vode .....	24
18.2 Električno ožičenje .....	28
19 Puštanje u rad .....	37
20 Svakodnevno korištenje i održavanje .....	39

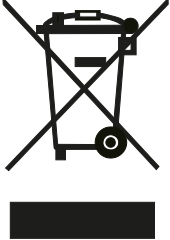
# 1 Upute za korisnike

Zahvaljujemo Vam na odabiru ove toplinske crpke zrak-voda. Pažljivo pročitajte ove upute prije ugradnje i koristite jedinicu u skladu sa sljedećim uputama.

- Provjerite odgovara li isporučeni model jedinice Vašim zahtjevima te provjerite stanje jedinice i dodatne opreme.
- Pročitajte ove upute prije ugradnje i dosljedno ih se pridržavajte radi pravilne ugradnje i održavanja uređaja.
- Projektiranje i ugradnju sustava moraju izvesti stručno osposobljeni radnici u skladu s važećim standardima i propisima te u skladu s ovim Uputama.
- Nakon ugradnje jedinica ne smije biti priključena na napajanje prije pregleda i odobrenja instalacije.
- Radi produljenja životnog vijeka i pouzdanog rada osigurajte redovito čišćenje i održavanje jedinice nakon upotrebe.
- Proizvođač zadržava pravo na izmjene uslijed tehničkog razvoja proizvoda koje ne moraju biti dopunjene u upute za korištenje.

## Upozorenje!

- U svrhu sprječavanja opasnosti, oštećeni mrežni kabel mora zamijeniti isključivo proizvođač, ovlašteni servis ili stručna osoba s odgovarajućom kvalifikacijom.
- Električno ožičenje uređaja mora biti izvedeno u skladu s važećim lokalnim standardima i propisima.

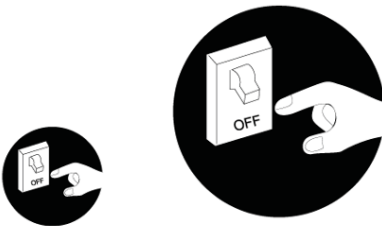
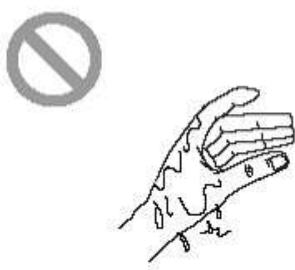


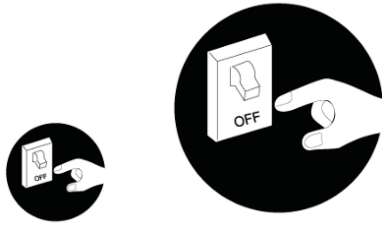


	<b>Propisno zbrinjavanje proizvoda</b>
	Ovaj simbol znači da se ovaj proizvod na području EU ne smije zbrinjavati kao komunalni otpad. Dotrajali proizvod odnesite u centar za reciklažu radi sprječavanja šteta u okolišu i ozljeda osoba uslijed nepropisnog zbrinjavanja proizvoda, kao i radi mogućnosti ponovne upotrebe prirodnih resursa. Dotrajali proizvod odnesite u centar za skupljanje otpada ove vrste ili se obratite prodavatelju kod kojeg ste kupili ovaj proizvod. Oni mogu preuzeti ovaj proizvod i osigurati njegovo ekološko zbrinjavanje.

R410A(R32/125:50/50):2087.5

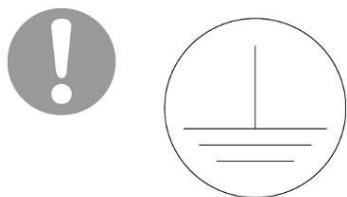
Ovim uređajem mogu rukovati djeca starija od 8 godina kao i osobe smanjenih fizičkih, osjetilnih ili mentalnih sposobnosti, kao i osobe s nedovoljnim iskustvom i znanjem ukoliko su pod nadzorom ili su dobili upute za rad s uređajem na siguran način te razumiju opasnost kojoj su izloženi. Ne dopustite djeci da se igraju s uređajem. Djeca ne smiju čistiti ili održavati uređaj bez nadzora.

## 2 Sigurnosne upute

Prije upotrebe uređaja pažljivo pročitajte sljedeće upute.

OPREZ		
<p><b>U slučaju neuobičajene situacije, na primjer ako osjećate miris spaljenog materijala, odmah prekinite dovod struje do uređaja i obratite se ovlaštenom servisu.</b></p>  <p>Ako se jedinica koristi u abnormalnom stanju, postoji opasnost od oštećenja jedinice, ozljeda uslijed strujnog udara ili požara.</p>	<p><b>Nikada ne dirajte upravljač mokrim rukama.</b></p>  <p>Postoji opasnost od ozljeda uslijed strujnog udara.</p>	<p><b>Prije ugradnje provjerite odgovara li napon u mreži naponu na natpisnoj pločici jedinice te da su električne instalacije, mrežni kabel i utičnica prikladni za napajanje ove jedinice.</b></p> 
<p><b>Za napajanje jedinice koristite poseban strujni krug radi sprječavanja opasnosti od požara.</b></p>  <p>Ne koristite razdjelne utikače niti produžne kablove za napajanje.</p>	<p><b>Ako znate da dulje vrijeme nećete koristiti jedinicu, prekinite dovod struje u uređaj i ispuštite vodu iz jedinice i spremnika.</b></p>  <p>Postoji opasnost od pregrijanja ili požara zbog naslaga prašine ili opasnost od zamrzavanja vode u spremniku ili izmjenjivaču topline.</p>	<p><b>Zaštitite naponski kabel od oštećenja i koristite isključivo kablove propisanog tipa.</b></p>  <p>Postoji opasnost od pregrijanja kabela i požara.</p>
<p><b>Prije čišćenja uvijek prekinite dovod struje do uređaja.</b></p>  <p>Postoji opasnost od ozljeda uslijed strujnog udara ili oštećenja uređaja.</p>	<p><b>Za napajanje uređaja neophodno je koristiti poseban strujni krug s diferencijalnom sklopkom. Parametri napajanja moraju odgovarati ulaznoj snazi uređaja.</b></p>	<p><b>Korisnik ne smije mijenjati utikač naponskog kabela bez prethodnog odobrenja. Električno ožičenje uređaja smiju izvoditi samo stručno osposobljene osobe. Osigurajte propisno uzemljenje i nemojte mijenjati način uzemljenja jedinice.</b></p>

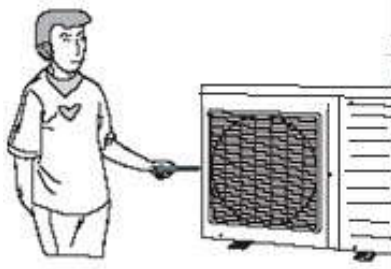
**Jedinica mora biti propisno uzemljena! Vodič za uzemljenje mora biti spojen na uzemljenu točku sustava zgrade.**



Ukoliko nije, prepustite električno ožičenje stručno osposobljenoj osobi.

Vodič za uzemljenje ne smije biti spojen na plinske, vodovodne ili kanalizacijske cijevi niti na druge objekte koji nisu prikladni za ove svrhe.

**Nikada ne stavljajte bilo kakve predmete u jedinicu, postoji opasnost od oštećenja. Nikada ne stavljajte ruke u otvore za izlaz zraka.**



**Ne pokušajte sami popraviti uređaj.**



Nestručni popravak može uzrokovati ozljede uslijed strujnog udara ili požar. Obratite se ovlaštenom servisu.

**Nikada ne stojte na jedinici i ne polažite bilo kakve predmete na nju.**



Postoji opasnost od pada osoba ili stvari.

**Nemojte blokirati otvore za ulaz i izlaz zraka.**



U takvom slučaju postoji opasnost od pada snage, zaustavljanja ili čak i požara.

**Sprejeve pod tlakom, plinske boce itd. čuvajte na udaljenosti od najmanje 1 m od jedinice.**



Postoji opasnost od požara ili eksplozije.

**Provjerite je li podloga za ugradnju dovoljno čvrsta.**



Oštećena jedinica može pasti i uzrokovati ozljede osoba.

**Radi uštede energije preporučljivo je ugraditi jedinicu na mjestu s dobrim provjetranjem.**

**Ne uključujte jedinicu ako nema vode u spremniku.**

### **Upozorenje!**

1. Prije ugradnje provjerite odgovara li mrežni napon naponu navedenom na natpisnoj pločici jedinice i provjerite stanje električnog ožičenja.
2. Prije upotrebe jedinice provjerite jesu li električni kablovi i vodovodne cijevi ispravno priključene kako ne bi došlo do ozljeda uslijed strujnog udara, curenja vode, požara itd.
3. Nikada ne dirajte jedinicu mokrim rukama i nemojte dozvoliti djeci da upravljaju jedinicom.
4. Uključivanje/isključivanje jedinice podrazumijeva pritisak na tipku za uključivanje/isključivanje. Prekid napajanja podrazumijeva prekid dovoda električne struje u jedinicu.

5. Štitite jedinicu od korozije. Nemojte izlagati jedinicu vodi i vlazi.
6. Ne koristite jedinicu bez vode u spremniku. Otvori za ulaz i izlaz zraka na jedinici ne smiju biti blokirani.
7. Ako se jedinica ne koristi, neophodno je ispustiti vodu iz jedinice, u protivnom postoji opasnost od pucanja spremnika, cijevi i cirkulacijske crpke uslijed zamrzavanja vode.
8. Nemojte nikada pritiskati tipke ostrim predmetima kako ne bi došlo do oštećenja daljinskog upravljača. Za priključenje na jedinicu koristite isključivo samostalan komunikacijski kabel radi zaštite upravljačkih krugova od smetnji. Ne čistite ručni daljinski upravljač benzinom, razrjeđivačem ili krpom navlaženom kemijskim sredstvima kako ne bi došlo do izbljeđivanja i oštećenja dijelova. Jedinicu čistite krpom navlaženom neutralnim sredstvom za čišćenje. Površinu zaslona i spojne dijelove čistite samo lagano kako ne bi došlo do oštećenja.
9. Naponski kabel mora biti postavljen odvojeno od komunikacijskog kabela.
10. Najveća i najmanja radna temperatura vode.

Funkcija	Najmanja radna temperatura vode	Najveća radna temperatura vode
Hlađenje	7 °C	25 °C
Grijanje	25 °C	60 °C
Zagrijavanje vode	40 °C	80 °C

Najveći i najmanji radni tlak vode.

Funkcija	Najmanji radni tlak vode	Najveći radni tlak vode
Hlađenje	0,05 MPa	0,25 MPa
Grijanje		
Zagrijavanje vode		

Najveći i najmanji tlak ulazne vode.

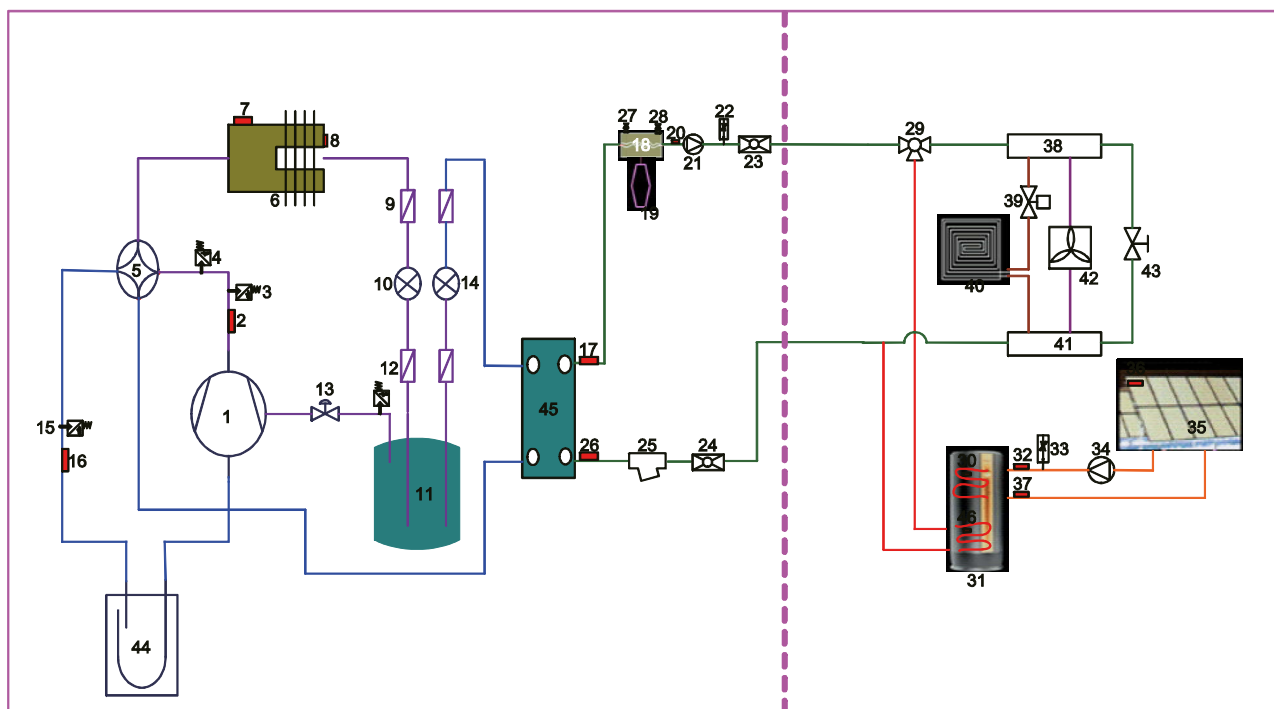
Funkcija	Najmanji tlak ulazne vode	Najveći tlak ulazne vode
Hlađenje	0,05 MPa	0,25 MPa
Grijanje		
Zagrijavanje vode		

Raspon vrijednosti eksternog tlaka na kojem je izvršeno ispitivanje uređaja (samo dodatne toplinske crpke i uređaji s pomoćnim električnim grijačima).

11. Zamjenu oštećenog mrežnog kabela smije izvoditi isključivo proizvođač, ovlaštenu servis ili stručno osposobljena osoba s odgovarajućom kvalifikacijom radi sprječavanja rizika.
12. Uređaj je namijenjen za trajno priključenje na vodovodnu instalaciju, s time da priključak ne smije biti izveden od crijeva.

U slučaju bilo kakvih pitanja obratite se lokalnom distributeru, ovlaštenom servisu, trgovačkom zastupniku ili izravno nama.

### 3 Funkcionalna shema



Br.	Naziv	Br.	Naziv	Br.	Naziv	Br.	Naziv
1	Inverterski kompresor	13	Elektromagnetski ventil	25	Vodeni filtar	37	Senzor temperature na ulazu solarnog sustava
2	Senzor temperature na izlazu	14	Električni ekspanzijski ventil 2 (EXV)	26	Senzor temperature ulazne vode (pločasti izmjenjivač topline)	38	Razdjelnik vode
3	Visokotlačna sklopka	15	Visokotlačni senzor	27	Sigurnosni ventil	39	2-putni ventil 1
4	Visokotlačni senzor	16	Senzor temperature na usisu	28	Odzračni ventil	40	Podno grijanje
5	4-putni ventil	17	Senzor temperature izlazne vode (pločasti izmjenjivač topline)	29	3-putni ventil 2	41	Sabirnik vode
6	Rebrasti izmjenjivač topline	18	Pomoćni električni grijač	30	Senzor temperature u spremniku vode 1	42	Fancoil jedinica (FCU)
7	Senzor okolne temperature	19	Ekspanzijska posuda	31	Spremnik vode	43	Obilazni ventil
8	Senzor temperature za odmrzavanje	20	Glavni senzor izlazne temperature	32	Senzor temperature na izlazu solarnog sustava	44	Odvajač (separator) plin-tekućina
9	Filtar	21	Glavna cirkulacijska crpka	33	Sklopka protoka solarnog sustava	45	Glavni pločasti izmjenjivač topline
10	Električni ekspanzijski ventil 1 (EXV)	22	Glavna sklopka protoka	34	Cirkulacijska crpka solarnog sustava	46	Senzor temperature u spremniku vode 2
11	Isparivač rashladnog sredstva	23	Priključak odvodnog crijeva	35	Solarni panel		
12	Senzor tlaka	24	Priključak dovodnog crijeva	36	Senzor temperature solarnog sustava		



## 4 Princip funkcije jedinice

DC inverterska toplinska crpka zrak-voda sastoji se od monoblok jedinice, fancoil jedinice i spremnika vode. Režimi rada jedinice:

1. Hlađenje
2. Grijanje
3. Zagrijavanje vode
4. Hlađenje + zagrijavanje vode
5. Grijanje + zagrijavanje vode
6. Režim rada u slučaju nužde
7. Brzo zagrijavanje vode
8. Režim Odmor
9. Prinudni režim
10. Tihi režim
11. Režim dezinfekcije
12. Režim prema vremenskim prilikama
13. Predgrijavanje poda
14. Odzračivanje vodenih cijevi
15. Solarni grijač vode
16. Rezervni izvor topline

### **Hlađenje:**

U režimu Hlađenje rashladno sredstvo se kondenzira u izmjenjivaču topline s bakrenim cijevima i aluminijskim rebrima i isparuje u pločastom izmjenjivaču topline. U pločastom izmjenjivaču dolazi do oduzimanja topline vodi uslijed toplinske razmjene pa se temperatura vode smanjuje. Rashladno sredstvo apsorbira toplinu iz vode i isparuje se. Temperatura odlazne (izlazne) vode može se podesiti pomoću kablenskog upravljača prema zahtjevima korisnika. Voda niske temperature dovodi se u sklopu sustava preko upravljanog ventila u unutarju fancoil jedinicu i u cijevi podnog grijanja i razmjenjuje toplinu sa zrakom u prostoriji radi smanjenja temperature u prostoriji na traženu razinu.

### **Grijanje:**

U režimu Grijanje rashladno sredstvo isparuje u izmjenjivaču topline s bakrenim cijevima i aluminijskim rebrima i kondenzira u pločastom izmjenjivaču topline. U pločastom izmjenjivaču dolazi do predaje topline vodi uslijed toplinske razmjene pa temperatura vode raste. Voda oduzima toplinu rashladnom sredstvu koje kondenzira. Temperatura odlazne (izlazne) vode može se podesiti pomoću kablenskog upravljača prema zahtjevima korisnika. Voda visoke temperature dovodi se u sklopu sustava preko upravljanog ventila u unutarju fancoil jedinicu i u cijevi podnog grijanja i razmjenjuje toplinu sa zrakom u prostoriji radi povećanja temperature u prostoriji na traženu razinu.

### **Zagrijavanje vode:**

U režimu Zagrijavanje vode rashladno sredstvo isparuje u izmjenjivaču topline s bakrenim cijevima i aluminijskim rebrima i kondenzira u pločastom izmjenjivaču topline. U pločastom izmjenjivaču dolazi do predaje topline vodi uslijed toplinske razmjene pa temperatura vode raste. Voda oduzima toplinu rashladnom sredstvu koje kondenzira. Temperatura odlazne (izlazne) vode može se podesiti pomoću kablenskog upravljača prema zahtjevima korisnika. Voda visoke temperature dovodi se u sklopu sustava preko upravljanog ventila u izmjenjivač topline u spremniku za vodu i razmjenjuje toplinu s vodom radi povećanja temperature vode u spremniku na traženu razinu.

### **Hlađenje + zagrijavanje vode:**

Ako su istovremeno podešeni režimi Hlađenje i Zagrijavanje vode, korisnik može prema svojoj potrebi definirati prioritet jednog od ova dva režima. Standardno je odabran režim Hlađenje. To znači da ako su istovremeno odabrani režimi Hlađenje + Zagrijavanje vode, toplinska crpka daje prednost hlađenju. U takvom slučaju voda u spremniku se grije samo pomoću električnog grijača u spremniku. Ako je definiran obrnuti prioritet, toplinska crpka daje prednost grijanju vode, hlađenje sljedi tek nakon zagrijavanja vode.

### **Grijanje + zagrijavanje vode:**

Ako su istovremeno podešeni režimi Grijanje i Zagrijavanje vode, korisnik može prema svojoj potrebi definirati prioritet jednog od ova dva režima. Standardno je odabran režim Grijanje. To znači da ako su

istovremeno odabrani režimi Grijanje + Zagrijavanje vode, toplinska crpka daje prednost grijanju. U takvom slučaju voda u spremniku se grije samo pomoću električnog grijača u spremniku. Ako je definiran obrnuti prioritet, toplinska crpka daje prednost grijanju vode, i hlađenje sljedi tek nakon zagrijavanja.

#### **Režim rada u slučaju nužde:**

Ovaj režim se može koristiti samo za grijanje i zagrijavanje vode. U slučaju zaustavljanja monoblok jedinice zbog greške, prijeđite u režim rada u slučaju nužde. Ako je aktivirano grijanje, nakon prelaska u režim rada u slučaju nužde grijanje je omogućeno samo pomoću električnog grijača. Čim je postignuta podešena temperatura odlazne (izlazne) vode ili temperatura u prostoriji, električni grijač se isključuje. Ako je aktivirano zagrijavanje vode, električno grijanje se isključuje ali električni grijač spremnika vode ostaje uključen. Čim je postignuta podešena temperatura vode u spremniku, električni grijač u spremniku se isključuje.

#### **Brzo zagrijavanje vode:**

U režimu Brzog zagrijavanja vode jedinica radi prema postavkama zagrijavanja vode pomoću toplinske crpke, istovremeno je uključen električni grijač u spremniku za vodu.

#### **Prinudni režim:**

Ova režim služi samo za obnavljanje rashladnog sredstva i uvođenje u radno stanje.

#### **Režim Odmor:**

Ovaj režim se može koristiti samo za grijanje. Režim služi za održavanje temperature u interijeru ili temperature odlazne (izlazne) vode u određenom rasponu radi zaštite unutarnjih prostorija zgrade od štećenja uslijed mraza te radi zaštite od zamrzavanja vodovodnih instalacija. U slučaju zaustavljanja jedinice zbog kvara uključuju se dva električna grijača jedinice.

#### **Režim dezinfekcije:**

Ovaj režim omogućuje dezinficiranje sustava za grijanje vode. Funkcija dezinfekcije bit će aktivirana ukoliko je uključena i ako nastupi unaprijed podešeno vrijeme dezinfekcije. Nakon postizanja podešene temperature režim se isključuje.

#### **Režim rada prema vremenskim prilikama:**

Ovaj režim se može koristiti samo za grijanje i hlađenje u prostoriji. Ako je aktiviran režim rada prema vremenskim prilikama, u slučaju promjene temperature vanjskog zraka sustav utvrđuje i upravlja podešenom temperaturom (temperatura zraka u prostoriji ili temperatura odlazne (izlazne) vode).

#### **Tihi režim:**

Tihi režim je dostupan prilikom hlađenja, grijanja i zagrijavanja vode. U tihom režimu rada sustav automatski smanjuje razinu buke jedinice.

#### **Predgrijavanje poda:**

Ova funkcija služi za redovito predgrijavanje poda prije prve upotrebe.

#### **Odzračivanje vodenog kruga:**

Ova funkcija služi za dopunjavanje vode i uklanjanje zraka iz vodenog kruga kako bi bio osiguran stabilan tlak vode.

#### **Solarni grijač vode:**

Ako su ispunjeni uvjeti za uključivanje solarnog grijača vode, sustav uključuje solarni grijač za zagrijavanje cirkulacijske vode. Zagrijana voda zatim prelazi u izmjenjivač topline u spremniku za vodu i predaje toplinu vodi u spremniku. Radi uštede energije uključivanje solarnog grijača vode ima u svim slučajevima prednost pred drugim načinima grijanja.

#### **Rezervni izvor topline:**

Ako je vanjska temperatura niža od temperature definirane za uključivanje rezervnog izvora topline, i ako je jedinica u kvaru i kompresor ne radi 3 minute, sustav uključuje rezervni izvor topline za grijanje prostorije ili za opskrbu toplom vodom.

## 5 Oznake

### Serijska

Naziv modela	Snaga		Napajanje
	Grijanje <sup>1)</sup> , kW	Hlađenje <sup>2)</sup> , kW	
SMH-100IRA	9,5	9,8	220–240 V~, 50 Hz
SMH-140IRA	14,2	14,5	380–415 V, 3N~, 50 Hz

### Napomena:

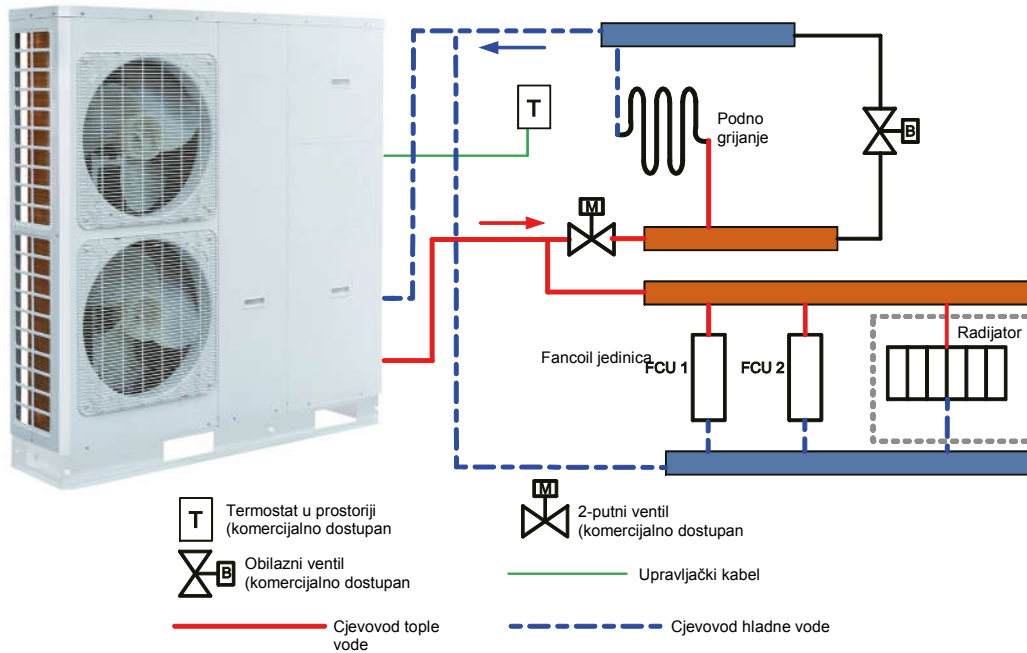
- <sup>1)</sup> Snaga i ulazna snaga važe pod sljedećim uvjetima:  
Temperatura vode unutar 30 °C / 35 °C, temperatura vanjskog zraka 7 °C DB / 6 °C WB;
- <sup>2)</sup> Snaga i ulazna snaga važe pod sljedećim uvjetima:  
Temperatura vode unutar 23 °C / 18 °C, temperatura vanjskog zraka 35 °C DB / 24 °C WB;

### Radni raspon

Režim	Temperatura na strani izvora topline (°C)	Temperatura na strani korisnika (°C)
Grijanje	-20 – 35	25 – 60
Hlađenje	10 – 48	7 – 25
Zagrijavanje vode	-20 – 45	40 – 80

## 6 Primjer ugradnje

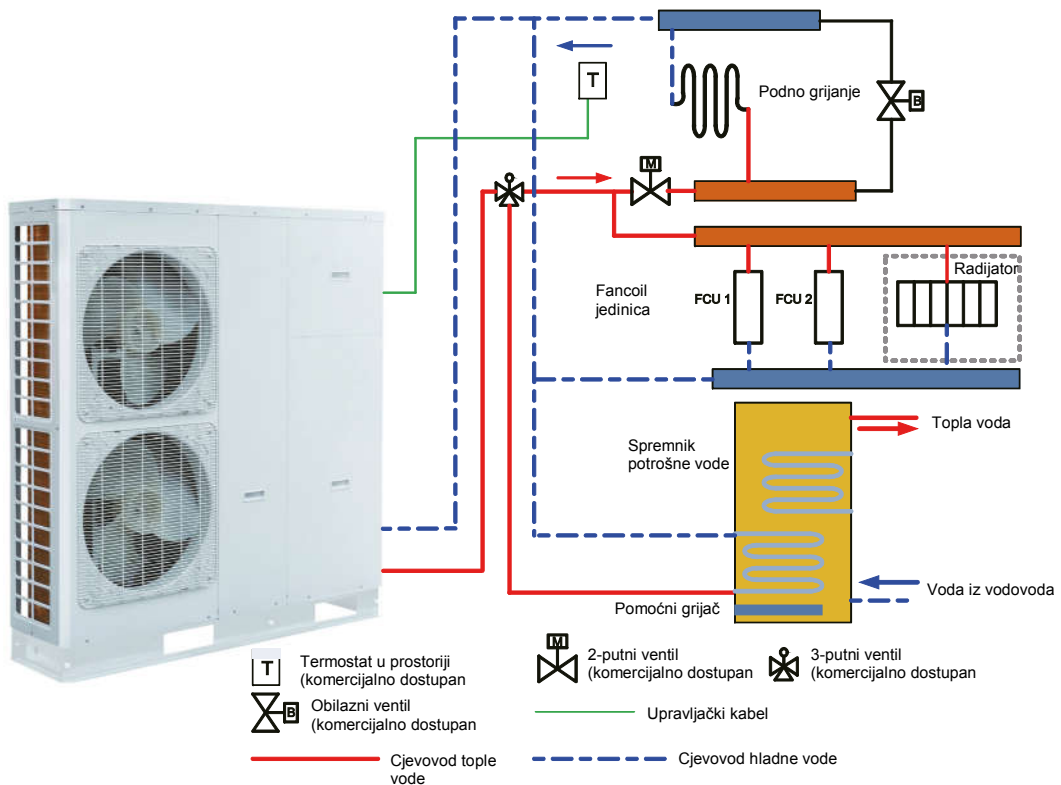
**Primjer 1:** Priklučenje radijatora za grijanje i hlađenje (podno grijanje, fancoil jedinica i radijator)



Napomena:

- Dvoputni ventil je veoma važan za sprječavanje kondenzacije vlage na podu i radijatorima u režimu Hlađenje.
- Tip i parametri termostata moraju odgovarati instrukcijama za ugradnju navedenim u ovim Uputama.
- Radi osiguranja dovoljnog protoka vode neophodno je ugraditi obilazni ventil. Obilazni ventil treba biti ugrađen pored sabirnika vode.

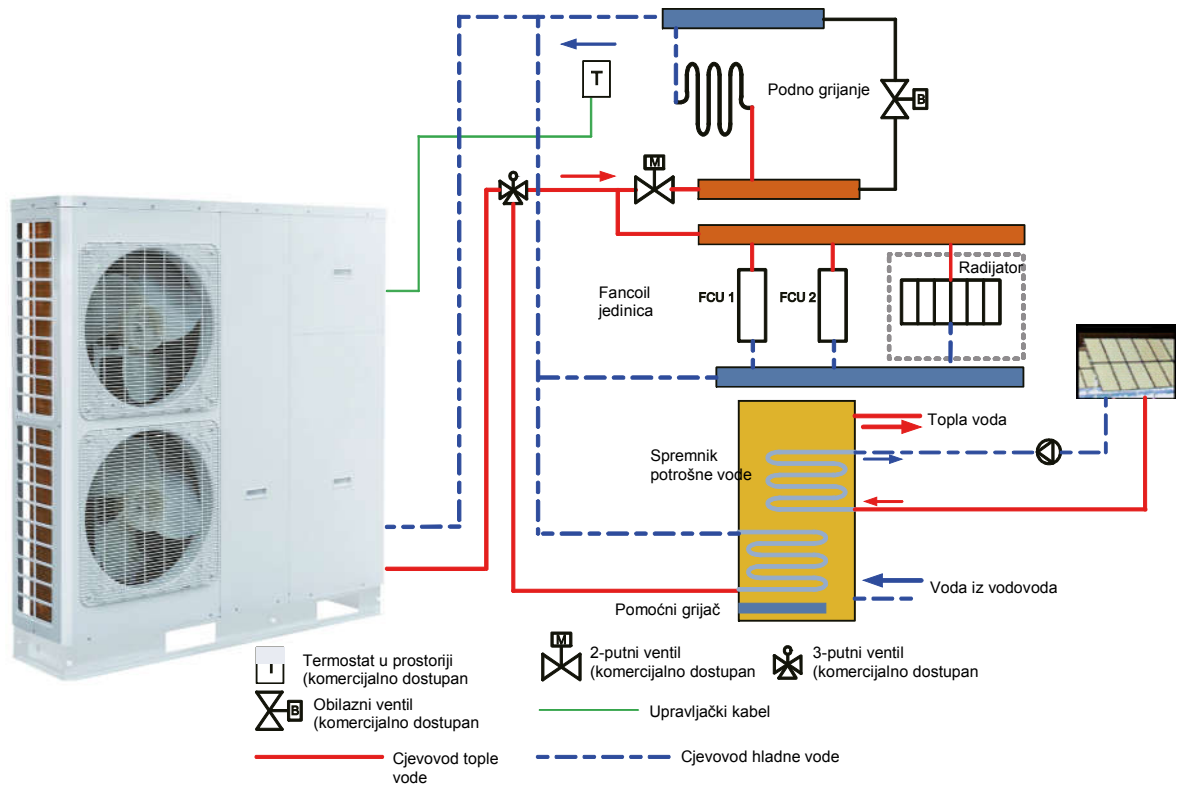
**Primjer 2:** Priklučenje spremnika potrošne vode



**Napomena:**

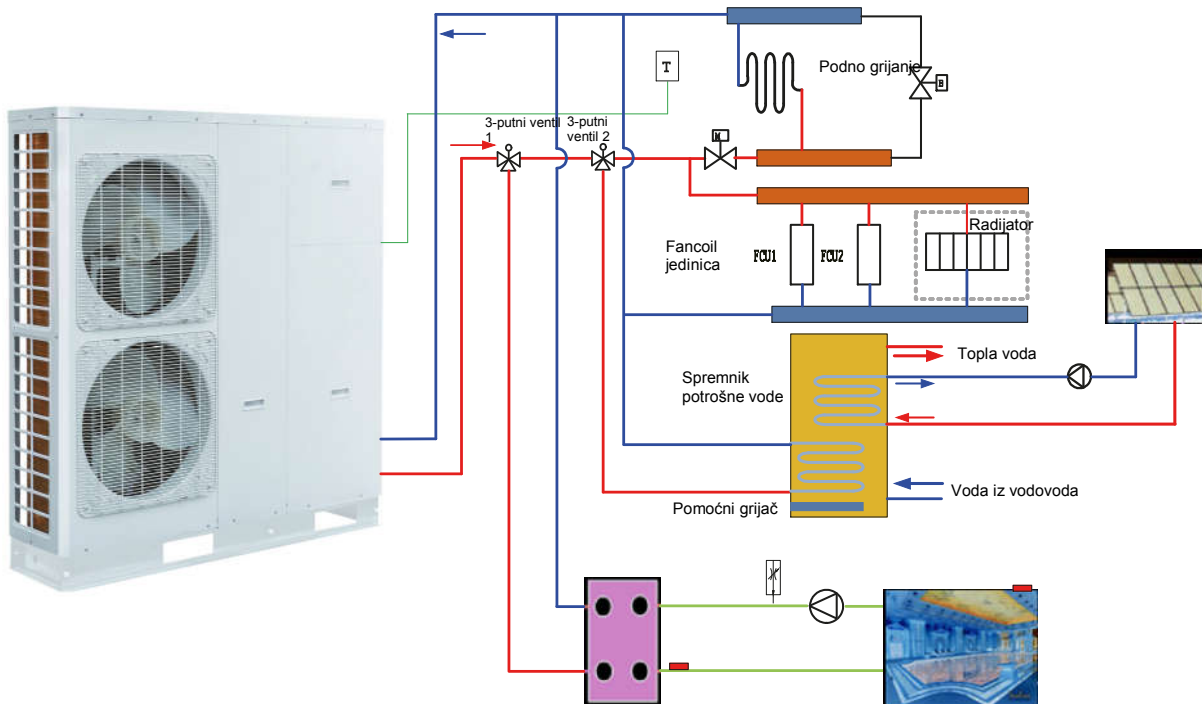
- U ovom slučaju potrebno je montirati 3-putni ventil prema instrukcijama za ugradnju navedenim u ovim Uputama.
- Spremnik potrošne vode mora biti opremljen internim električnim grijačem za zagrijavanje vode na dovoljnu temperaturu u hladnim periodima.

**Primjer 3: Priključak solarnog toplinskog sustava**



Dvoputni ventil je veoma važan za sprječavanje kondenzacije vlage na podu i radiatorima u režimu Hlađenje.

**Primjer 4: Priključak bazena**

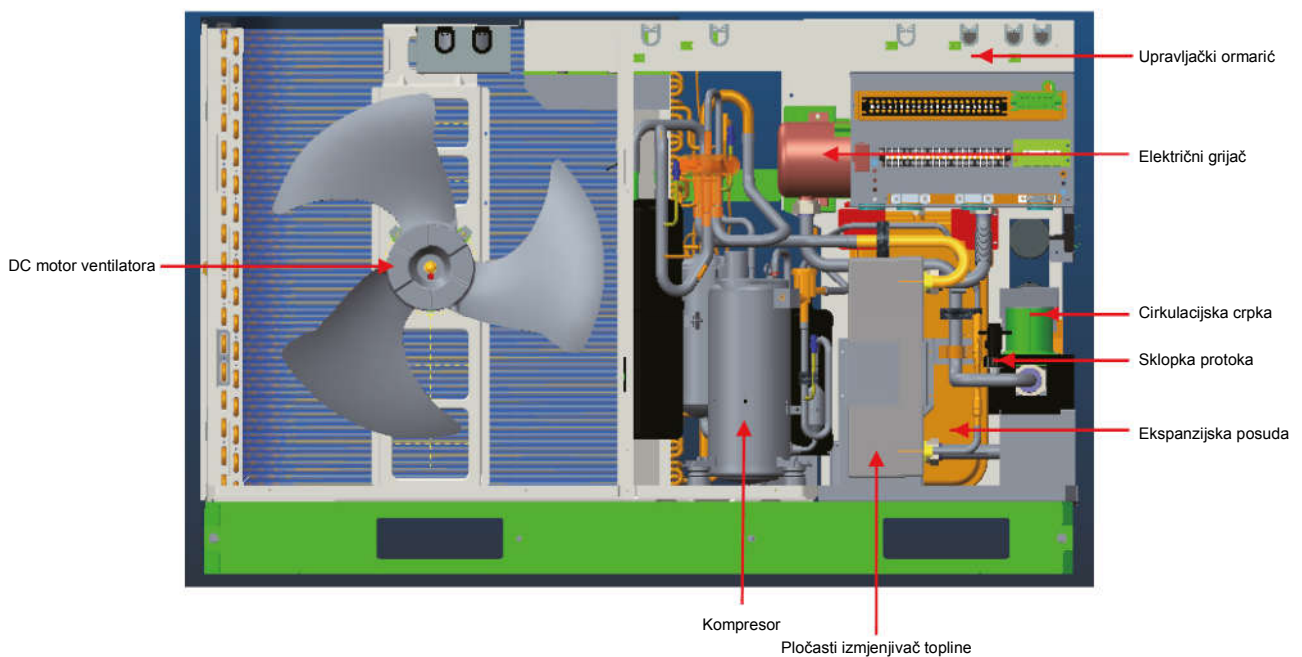


## Napomene:

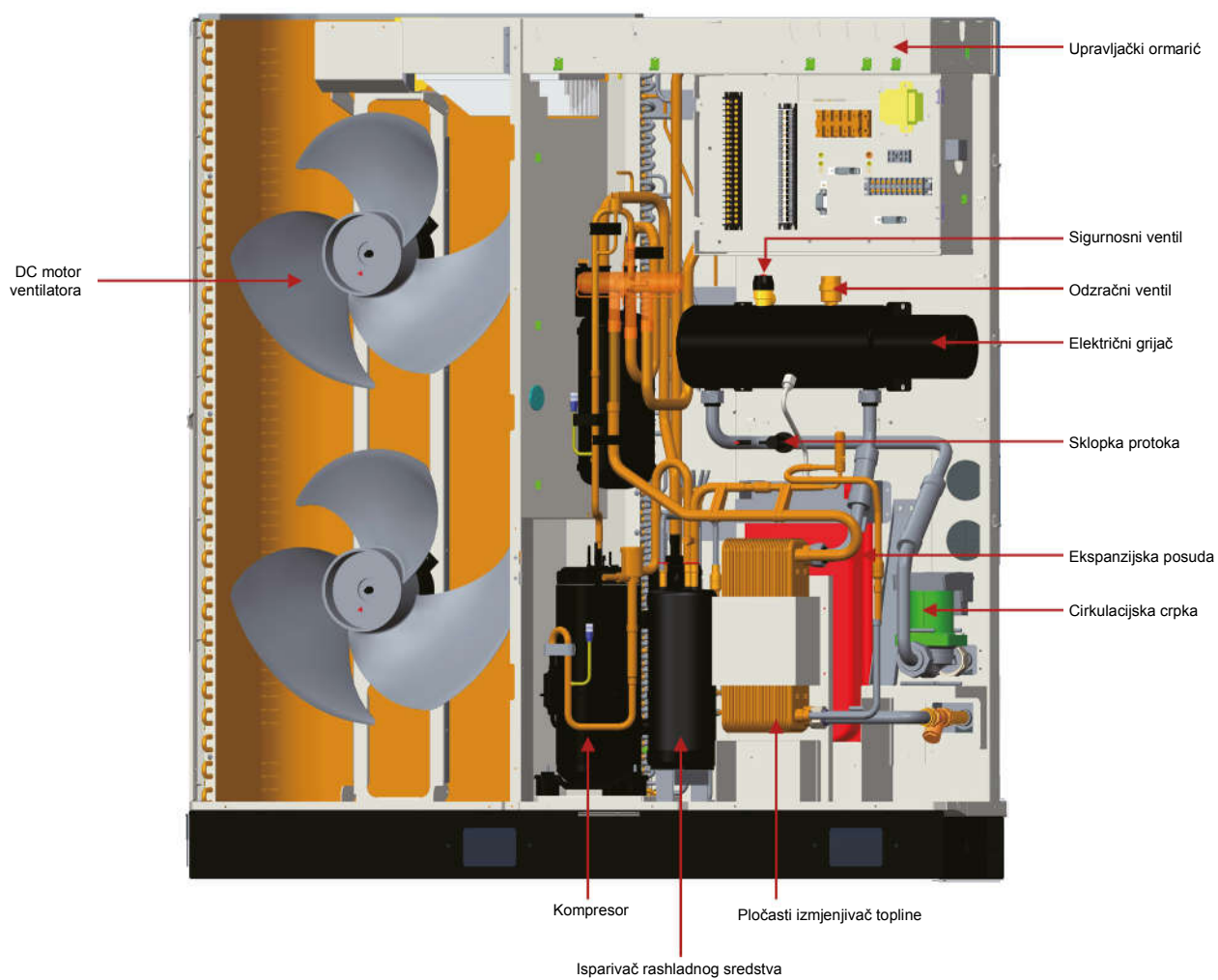
- Dvoputni ventil je veoma važan za sprječavanje kondenzacije vlage na podu i radiatorima u režimu Hlađenje.
- 3-putnim ventilom upravlja korisnik. Ako je uključena crpka bazena, 3-putni ventil 1 preusmjerava protok bazena. Ako je crpka bazena zaustavljena, 3-putni ventil 1 preusmjerava protok podnog grijanja i fancoil jedinice.
- 3-putni ventil 2 je automatski upravljani monoblok jedinicom. Ako je uključen režim zagrijavanja vode, 3-putni ventil 2 preusmjerava protok spremnika za vodu. Ako je aktiviran režim hlađenje/grijanje, 3-putni ventil 2 preusmjerava protok podnog grijanja i fancoil jedinice.

## 7 Glavni dijelovi

### 1. SMH-100IRA



## 2. SMH-140IRA



## 8 Upute za ugradnju jedinice

### 8.1 Upute za ugradnju

1. Ugradnja klima uređaj mora biti izvedena u skladu s državnim standardima i važećim sigurnosnim propisima.
2. Kvalitetno izvedena ugradnja izravno utječe na rad klima uređaja. Korisnik ne smije sam izvoditi ugradnju. Nakon kupnje uređaja obratite se prodavatelju. Stručno osposobljeni tehničari izvest će ugradnju i ispitivanje u skladu s uputama za ugradnju.
3. Ne priključujte jedinicu na mrežu dok nisu završeni svi radovi na ugradnji.

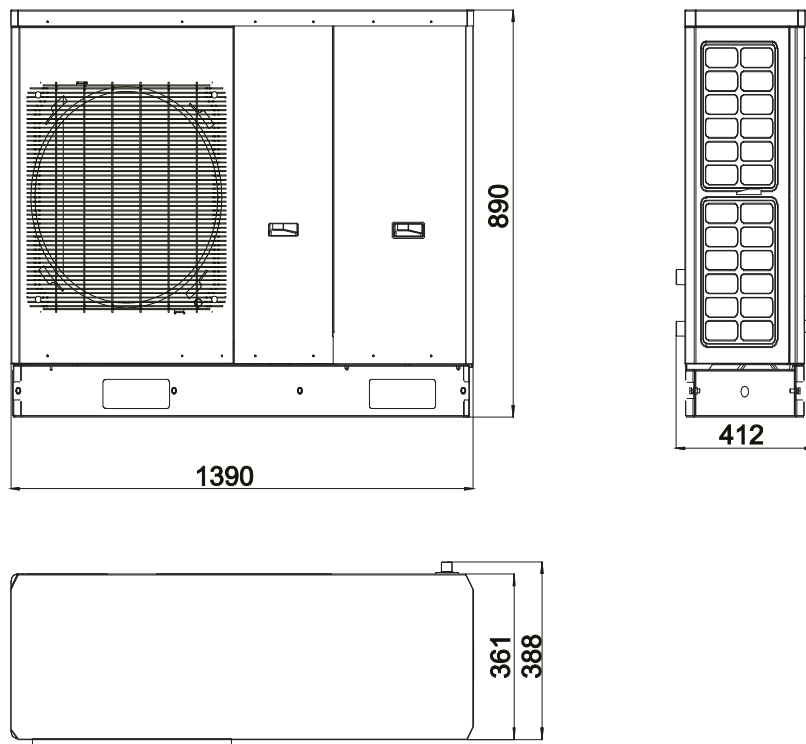
### 8.2 Ugradnja monoblok jedinice

#### 8.2.1 Odabir mjesta za ugradnju monoblok jedinice

1. Monoblok jedinica mora biti ugrađena na čvrstoj podlozi.
2. Ne ugrađujte monoblok jedinicu ispod prozora niti u prostoru između zgrada kako ne bi dolazilo do prodora buke stvorene radom jedinice u unutarne prostorije.
3. Otvori za strujanje zraka na ulazu i izlazu iz jedinice ne smiju biti blokirani.
4. Preporučljivo je postaviti uređaj na mjestu s dobrim provjetranjem kako bi bilo omogućeno usisavanje dovoljne količine zraka.
5. Uređaj ne smije biti ugrađen na mjestu na kojem se nalaze zapaljive ili eksplozivne tvari, veće koncentracije prašine, slana magla ili onečišćen zrak.

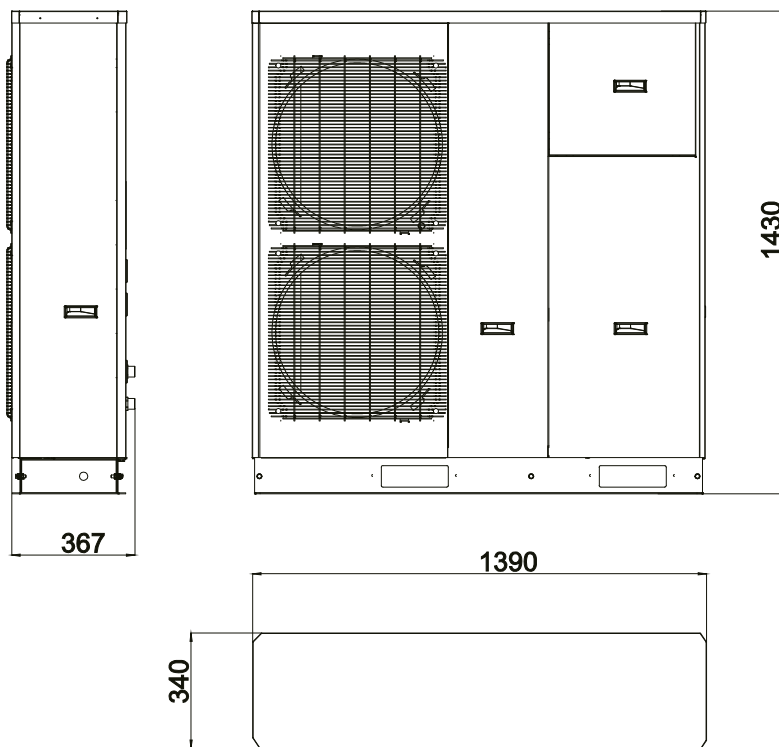
#### 8.2.2 Vanjske dimenzije monoblok jedinice

1. SMH-100IRA

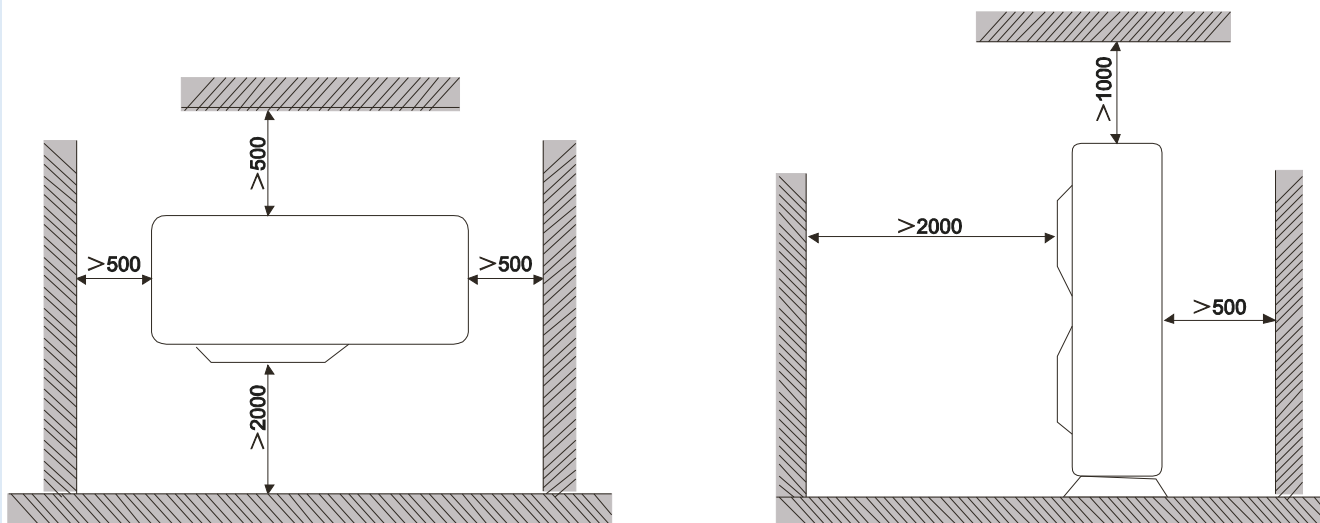




## 2. SMH-140IRA



### 8.2.3 Prostor potreban za ugradnju



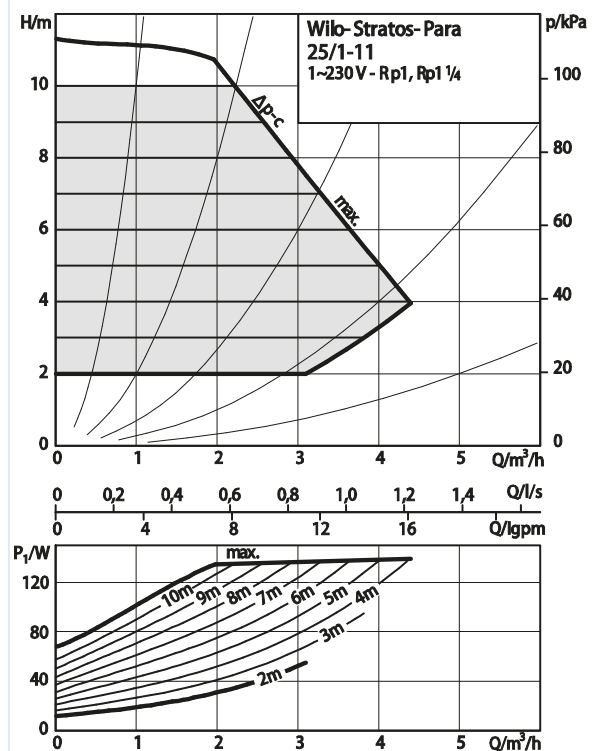
### 8.2.4 Upute za ugradnju monoblok jedinice

1. Za premještanje monoblok jedinice potrebna su 2 užeta dovoljne duljine za pričvršćenje jedinice s 4 strane. Kod premještanja jedinice pričvršćene pomoću užadi jedinica ne smije biti otklonjena od horizontale za kut veći od  $40^\circ$ , u protivnom postoji opasnost od prevrtanja jedinice.
2. Monoblok jedinica mora biti ugrađena na betonskoj podlozi visine od 10 cm.
3. Zahtjevi u pogledu dimenzija za ugradnju jedinice prikazani su na donjoj slici.
4. Za vješanje monoblok jedinice prilikom dizanja smiju se koristiti samo otvori koji su za to namijenjeni. Sprječite oštećenja jedinice prilikom dizanja. Štitite metalne dijelove od mehaničkih udara i ogrebotina, postoji opasnost od korozije.

### 8.3 Količina vode i snaga crpke (model s crpkom)

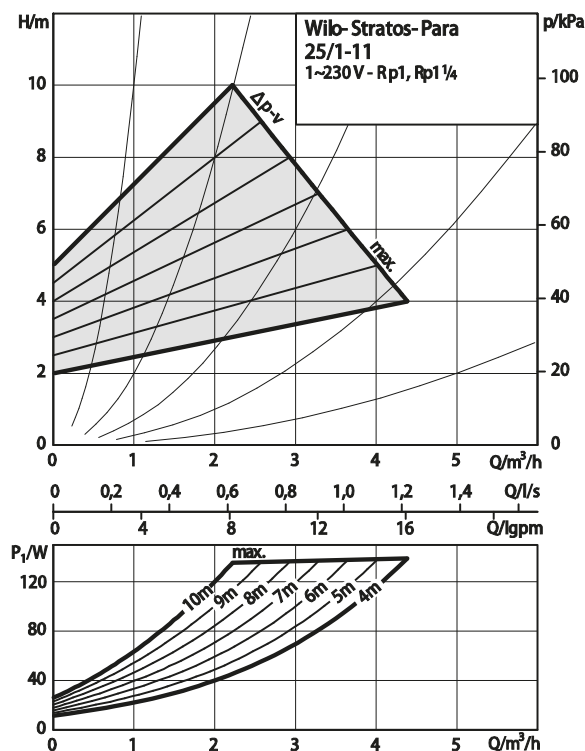
Wilo-Stratos PARA 25/1-11

$\Delta p$ -c (konstantni)



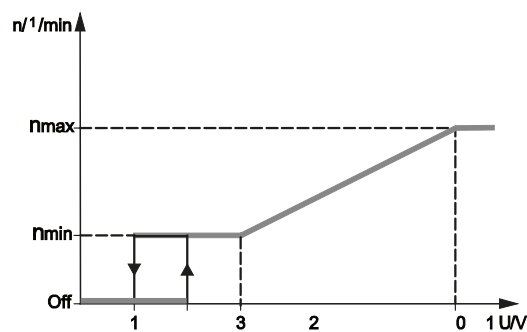
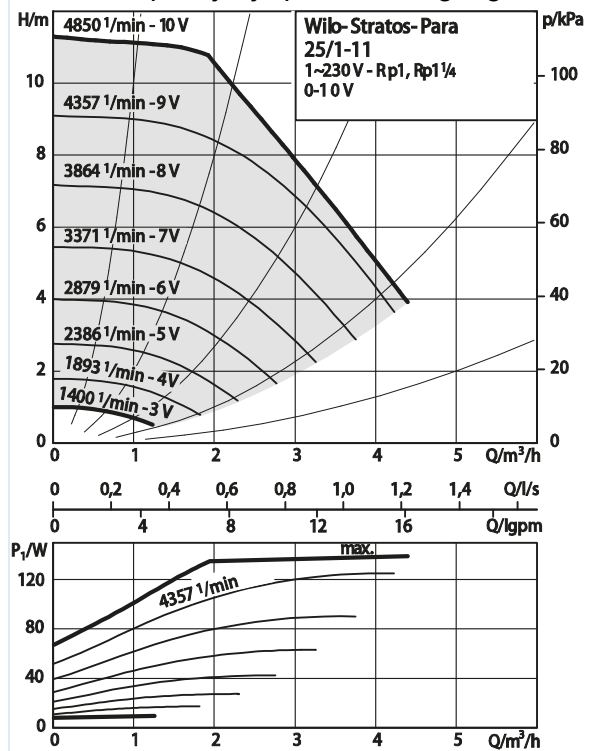
Wilo-Stratos PARA 25/1-11

$\Delta p$ -c (varijabilni)



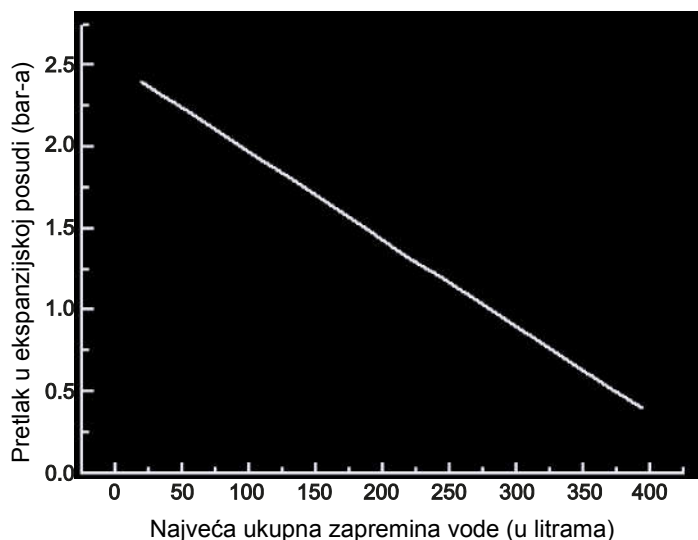
Wilo-Stratos PARA 25/1-11

Eksterno upravljanje preko analognog ulaza 0–10 V



Napomena: Tijekom rada cirkulacijska crpka svoju snagu prilagođava aktualnom opterećenju.

## 8.4 Količina vode i tlak u ekspanzijskoj posudi



Napomena:

- Zapremina ekspanzijske posude je 10 l, i pretlak 1 bar.
- Osnovna ukupna zapremina vode je 280 litara. Ako je ukupna količina vode izmijenjena zbog uvjeta ugradnje, pretlak treba prilagoditi tako da bude osigurano ispravno funkcioniranje uređaja.
- Najmanja ukupna zapremina vode je 20 litara.
- Za podešavanje pretlaka koristite plinoviti dušik od ovlaštenog dobavljača s važećim certifikatom.

## 8.5 Odabir ekspanzijske posude

Formula:

$$V = \frac{C \cdot e}{1 - \frac{1 + p_1}{1 + p_2}}$$

V – Zapremina ekspanzijske posude

C – Ukupna zapremina vode

P<sub>1</sub> – Pretlak u ekspanzijskoj posudi

P<sub>2</sub> – Najveći tlak sustava u radu (tj. tlak aktiviranja sigurnosnog ventila)

e – Koefficient rastezanja vode (razlika između koefficienta rastezanja vode na osnovnoj temperaturi i na najvećoj temperaturi vode).

Koefficient rastezanja vode na raznim temperaturama	
Temperatura °C	Koefficient rastezanja e
0	0,00013
4	0
10	0,00027
20	0,00177
30	0,00435
40	0,00782
45	0,0099
50	0,0121
55	0,0145
60	0,0171
65	0,0198
70	0,0227
75	0,0258
80	0,029
85	0,0324
90	0,0359

95	0,0396
100	0,0434

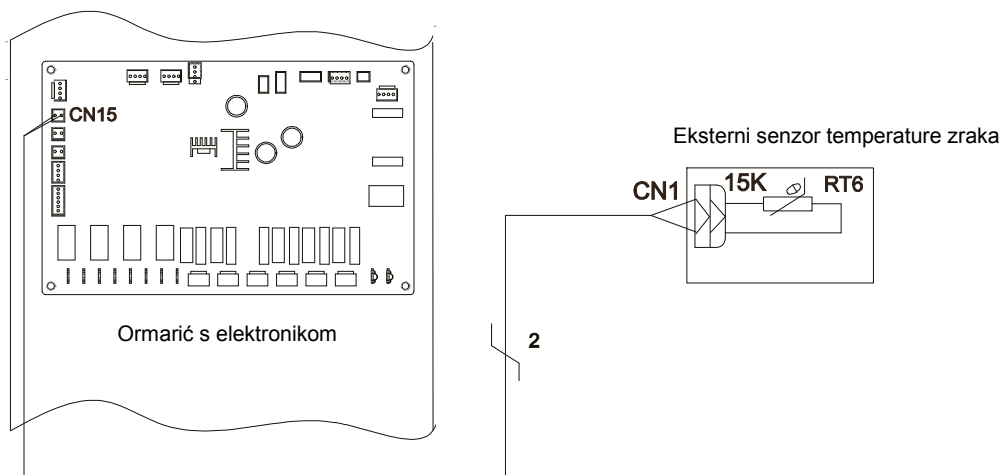
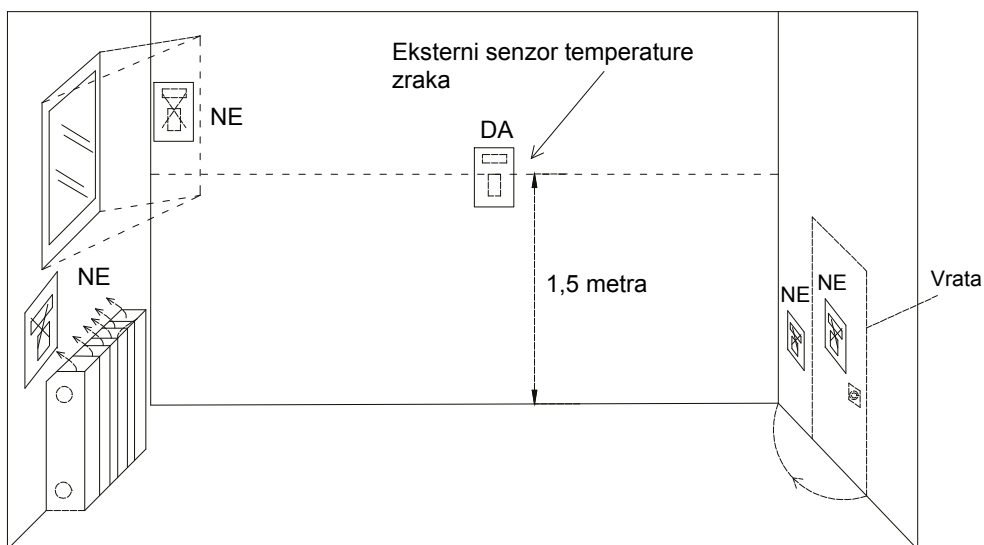
## 9 Eksterni senzor temperature zraka



Prednja strana



Stražnja strana



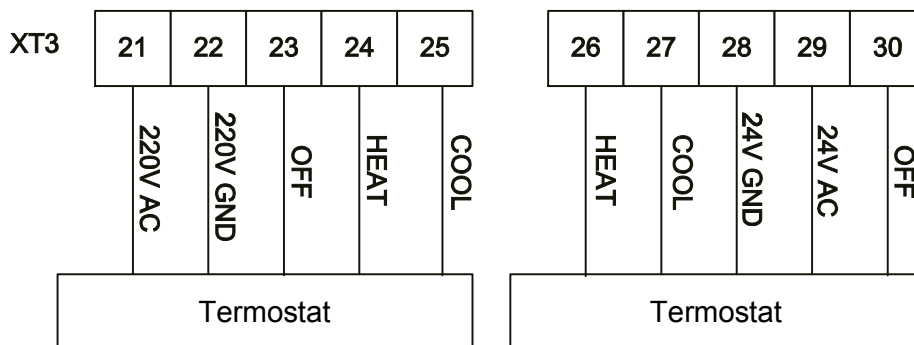
### Napomena:

- Udaljenost između monoblok jedinice i eksternog senzora temperature zraka treba biti manja od 15 m zbog duljine kabela senzora.
- Visina senzora iznad poda treba biti oko 1,5 m.
- Eksterni senzor temperature zraka treba biti smješten tako da bude prilikom zatvaranja vrata prekriven.
- Eksterni senzor temperature zraka ne smije biti ugrađen na mjestima na kojima bi bio izložen vanjskim utjecajima.
- Eksterni senzor temperature ugradite na mjestu glavnog prostora koji treba niti klimatiziran.

- Nakon ugradnje eksternog senzora temperature potrebno je podesiti traženi parametar na upravljačkoj ploči tako da klima uređaj radi prema postavkama eksternog senzora temperature.

## 10 Termostat

Ugradnja termostata je vrlo slična ugradnji eksternog senzora temperature zraka.



Priključenje termostata:

1. Skinite prednji poklopac monoblok jedinice i otvorite upravljački ormarić.
2. Utvrdite traženu vrijednost napona za napajanje termostata. Ako je termostat namijenjen za napon 230 V, potražite na rednim stezaljkama XT3 stezaljke br. 21–25. Ako je termostat namijenjen za napon 24 V, potražite na rednim stezaljkama XT3 stezaljke br. 26-30.
3. Ako je termostat namijenjen za grijanje i hlađenje, priključite ga prema gornjoj slici.

### ⚠ UPOZORENJE!

- Nikad ne koristite istovremeno termostate na 230 V AC i 24 V AC, postoji opasnost od kratkog spoja i prekida napajanja zbog prorade zaštitnog prekidača.
- Tražena temperatura (grijanja ili hlađenja) može se podesiti na termostatu samo u rasponu podesivih vrijednosti ovog uređaja.
- Druga ograničenja su ista kao i za eksterni senzor temperature (vidi prethodne stranice).
- Ne priključujte druge eksterne električne uređaje. Stezaljke 220V AC (24V AC) i 220V GND (24V GND) smiju se koristiti samo za električni termostat.
- Nikad ne priključujte na stezaljke druge električne uređaje kao na primjer ventile, fancoil jedinice itd. Prilikom odspajanja može doći do ozbiljnog oštećenja upravljačke ploče.
- Ugradnja termostata je vrlo slična ugradnji eksternog senzora temperature zraka.

## 11 2-putni ventil

Moguće je upravljati dvjema 2-putnim ventilima. Na raspolaganju je 2-putni ventil 1, a 2-putni ventil 2 je rezerviran. 2-putni ventil 1 služi za upravljanje protokom vode kod hlađenja. 2-putni ventil 1 služi za prekid strujanja vode u cijevi ispod poda u režimu Hlađenja ako se za hlađenje koristi fancoil jedinica.

Opće informacije

Tip	Napajanje	Režim rada	Podržan
NO (normalno otvoren) 2 vodiča	230 V~, 50 Hz	Zatvaranje protoka vode	Da
		Otvaranje protoka vode	Da
NC (normalno zatvoren) 2 vodiča	230 V~, 50 Hz	Zatvaranje protoka vode	Da
		Otvaranje protoka vode	Da

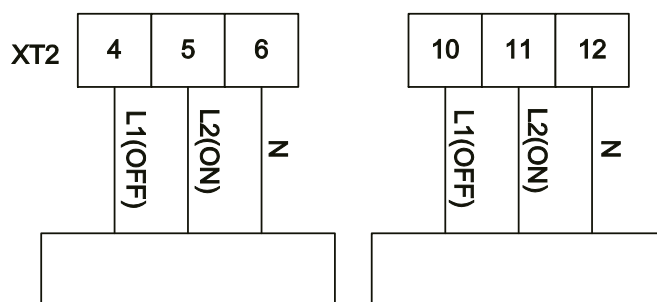
- Ventil koji je u normalnom položaju otvoren: Ventil je otvoren ako NIJE pod naponom. (Ako je pod naponom, ventil je zatvoren.)
- Ventil koji je u normalnom položaju zatvoren: Ventil je zatvoren ako NIJE pod naponom. (Ako je pod naponom, ventil je otvoren.)

Priključenje 2-putnog ventila:

Za priključenje 2-putnog ventila postupajte prema koracima 1 i 2.

Korak 1: Skinite prednji poklopac jedinice i otvorite upravljački ormarić.

Korak 2: Potražite redne stezaljke i priključite vodiče prema donjoj slici.



### **⚠ OPREZI!**

- Ventil koji je u normalnom položaju otvoren treba biti priključen na stezaljku (ON) i stezaljku (N) da bi se ventil zatvorio u režimu hlađenja.
- Ventil koji je u normalnom položaju zatvoren treba biti priključen na stezaljku (OFF) i stezaljku (N) da bi se ventil zatvorio u režimu hlađenja.

(ON): Upravljački signal iz glavne upravljačke ploče u 2-putni ventil (ventil je normalno u otvorenom položaju)

(OFF): Upravljački signal iz glavne upravljačke ploče u 2-putni ventil (ventil je normalno u zatvorenom položaju)

(N): Zajednički nulti vodič iz glavnog modula u 2-putni ventil (oba tipa).

2-putni ventil br. 2 rezerviran je za ugradnju u budućnosti i nije upravljan programom. Kod povezivanja ovaj ventil treba biti spojen na stezaljke za 2-putni ventil.

## **12 3-putni ventil**

Moguće je upravljati dvjema 3-putnim ventilima. 3-putni ventil 1 je rezerviran. 3-putni ventil 2 služi za korištenje spremnika potrošne vode. Ovaj 3-putni ventil služi za preusmjeravanje protoka vode u cijevi podnog grijanja ili u grijnu spiralu spremnika vode.

Opće informacije

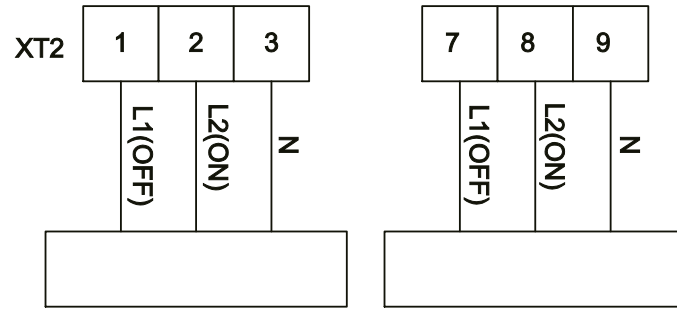
Tip	Napajanje	Režim rada	Podržano
SPDT 3 vodiča	230 V~, 50 Hz	Podešenost „Protok A“ između „Protok A“ i „Protok B“	Da
		Podešenost „Protok B“ između „Protok A“ i „Protok B“	Da

- SPDT = Single Pole Double Throw (jednopolni dvopoložajni). Tri vodiča su: fazni vodič 1 (za protok A), fazni vodič 2 (za protok B) i N (zajednički vodič).
- Protok A znači „strujanje vode iz monoblok jedinice u krug podnog grijanja“.
- Protok B znači „strujanje vode iz monoblok jedinice u spremnik tehničke vode“.

Za priključenje 3-putnog ventila postupajte prema sljedećim koracima 1 i 2.

Korak 1: Skinite prednji poklopac jedinice i otvorite upravljački ormarić.

Korak 2: Potražite redne stezaljke i priključite vodiče prema donjoj slici.



## **⚠ OPREZI!**

- 3-putni ventil treba biti podešen na krug spremnika vode ako je napon napajanja između stezaljki (OFF) i (N).
- 3-putni ventil treba biti podešen na krug podnog grijanja ako je napon napajanja između stezaljki (ON) i (N).

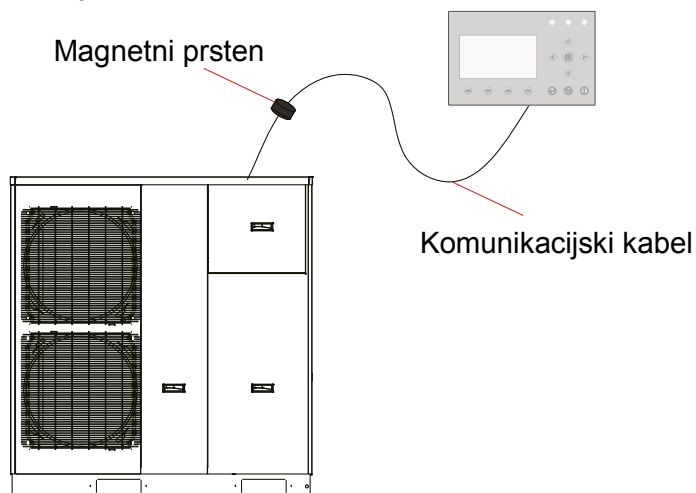
(ON): Upravljački signal (zagrijavanje vode) iz glavnog modula u 3-putni ventil

(OFF): Upravljački signal (podno grijanje) iz glavnog modula u 3-putni ventil

(N): Zajednički nulti vodič iz glavnog modula u 3-putni ventil.

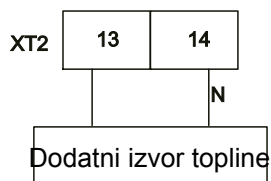
## **13 Kabelski upravljač**

Način priključenja kabelskog upravljača:



## **14 Drugi pomoćni izvori topline**

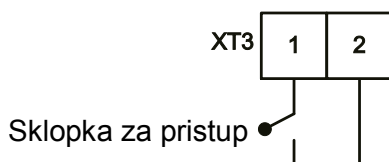
Na uređaj se mogu priključiti pomoćni izvori topline koji su upravljani na način da ako je vanjska temperatura niže od definirane temperature paljenja pomoćnog izvora topline, na stezaljke je doveden napon od 230 V.



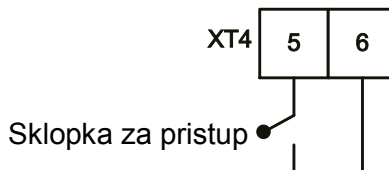
## **15 Kontrola pristupa**

Ako imate na raspolaganju uređaj za kontrolu pristupa u prostoriju/zgradu (na primjer čitač kartica za pristup, sklopka za vrata), možete ga koristiti za upravljanje toplotnom crpkom. Ožičenje izvršite na sljedeći način:

1. SMH-100IRA



2. SMH-140IRA

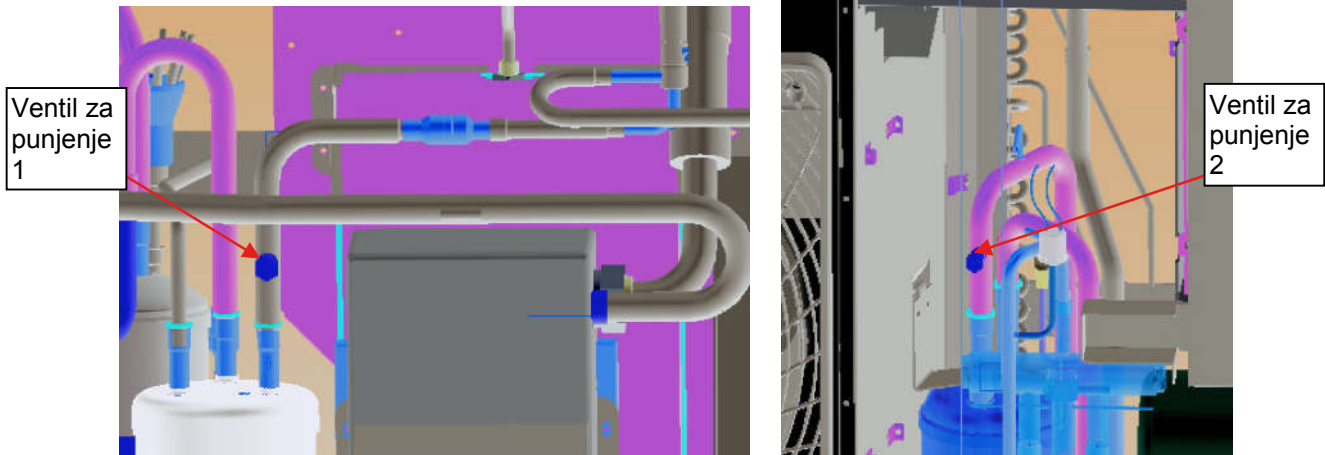




## 16 Punjenje i ispuštanje rashladnog sredstva

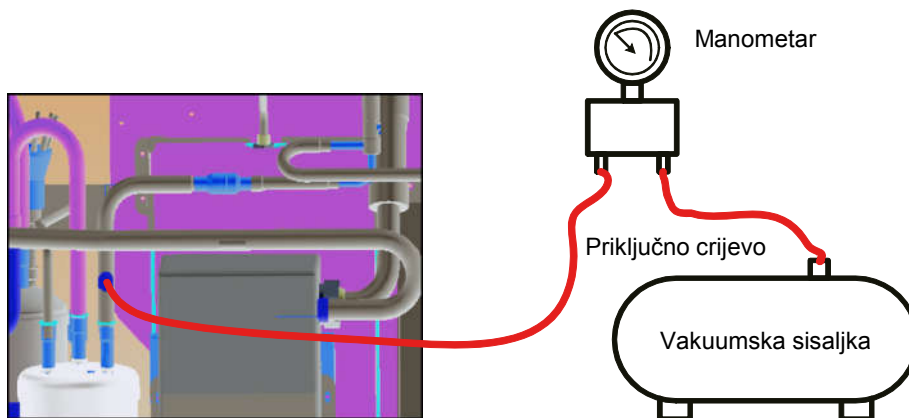
Jedinica je tvornički napunjena rashladnim sredstvom prije otpreme. Prevelika ili premala količina rashladnog sredstva uzrokuje nepravilno funkcioniranje ili oštećenje kompresora. Ako je potrebno dodati ili oduzeti određenu količinu rashladnog sredstva zbog ugradnje, održavanja ili iz drugih razloga, postupajte prema dolje navedenim uputama i uzmite u obzir nazivnu količinu rashladnog sredstva navedenu na natpisnoj pločici.

- 1. Ispuštanje rashladnog sredstva:** Skinite metalne panele na kućištu jedinice, priključite crijevo na ventil za punjenje i ispustite rashladno sredstvo.



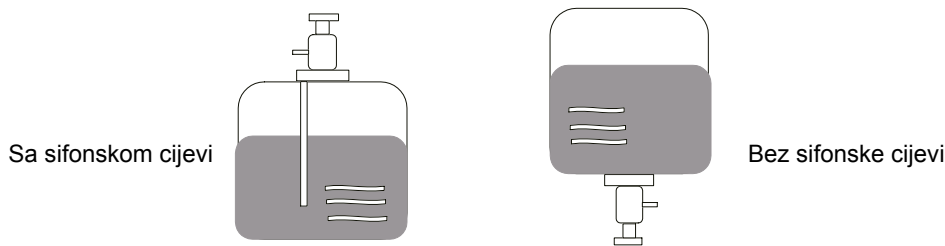
Napomene:

- Ispuštanje je dopušteno samo dok jedinica je zaustavljena. (Isključite napajanje, i nakon 1 minute ga ponovo uključite.)
  - Prilikom ispuštanja rashladnog sredstva koristite sredstva za osobnu zaštitu od ozeblina.
  - Nakon završetka ispuštanja rashladnog sredstva, ako nije moguće odmah izvršiti stvaranje vakuuma, skinite crijevo radi sprječavanja prodora zraka ili prljavštine u jedinicu.
- 2. Stvaranje vakuuma:** Nakon završetka ispuštanja rashladnog sredstva koristite crijevo priključeno na ventil za punjenje, manometar i vakuumsku sisaljku za stvaranje vakuuma u jedinici.



Napomena: Radi provjere zabrtvljenosti, nakon završetka stvaranja vakuuma tlak u jedinici treba biti ispod 80 Pa tijekom najmanje 30 minuta. Za stvaranje vakuuma može se koristiti ventil za punjenje 1 ili 2.

- 3. Punjenje:** Nakon stvaranja vakuuma, ako ste provjerili zabrtvljenost sustava, možete sustav napuniti rashladnim sredstvom.
  - Napunite sustav navedenom količinom rashladnog sredstva.
  - Rashladno sredstvo se sastoji od smjese tvari i njegovo dodavanje u plinovitom stanju moglo bi uzrokovati promjenu sastava rashladnog sredstva i smetnje u funkciji uređaja.
  - Prije dopunjavanja rashladnog sredstva provjerite je li u spremniku ugrađen sifon.

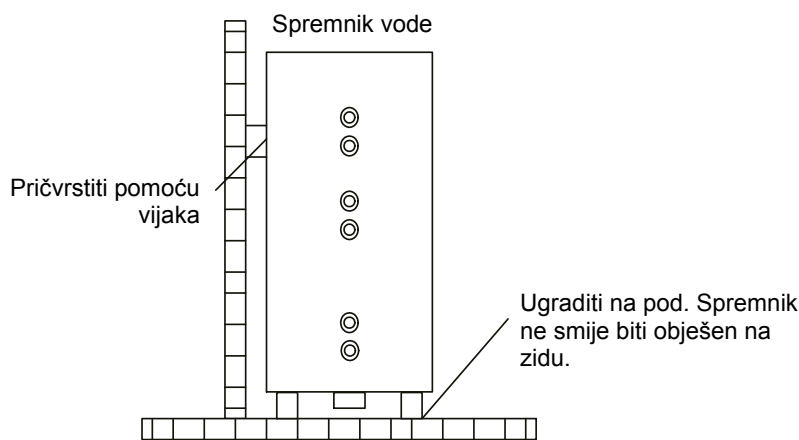


## 17 Ugradnja izoliranog spremnika vode

### 17.1 Upute za ugradnju

Spremnik vode treba biti smješten na udaljenosti od najmanje 5 m horizontalno i 3 m vertikalno od glavne jedinice. Spremnik može biti ugrađen u prostoriji.

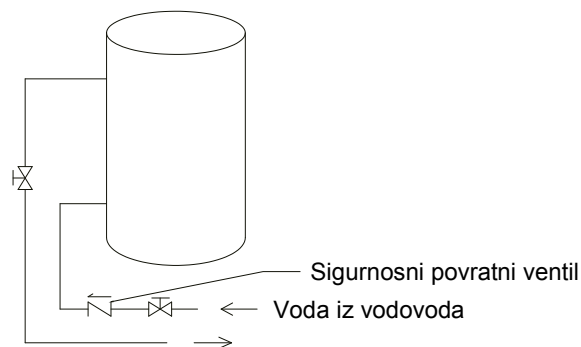
Spremnik stojećeg tipa ne smije biti obješen na zidu već treba biti ugrađen na podu u vertikalnom položaju. Spremnik mora biti ugrađen na čvrstom mjestu i pričvršćen uz zid vijcima radi ograničenja vibracija, vidi donju sliku. Prilikom ugradnje u obzir treba uzeti masu spremnika.



Razmak između spremnika vode i bilo kojeg zapaljivog predmeta mora biti najmanje 500 mm.

Na mjestu ugradnje na raspolaganju mora biti vodovodna cijev za dovod vode u spremnik, priključak tople vode za razvod tople vode te odvodni kanal u podu za ispuštanje vode iz spremnika.

Priključenje cijevi za dovod/odvod vode: priključite isporučeni sigurnosni povratni ventil na dovod vode u spremnik (strelica na ventilu mora biti obrnuta prema spremniku) pomoću PPR cijevi prema donjoj slici, i zabrtvite spoj pomoću trake. Drugi kraj sigurnosnog ventila priključite na vodovodnu cijev. Cijev za razvod tople vode priključite pomoću PPR cijevi na izlaz vode iz spremnika.

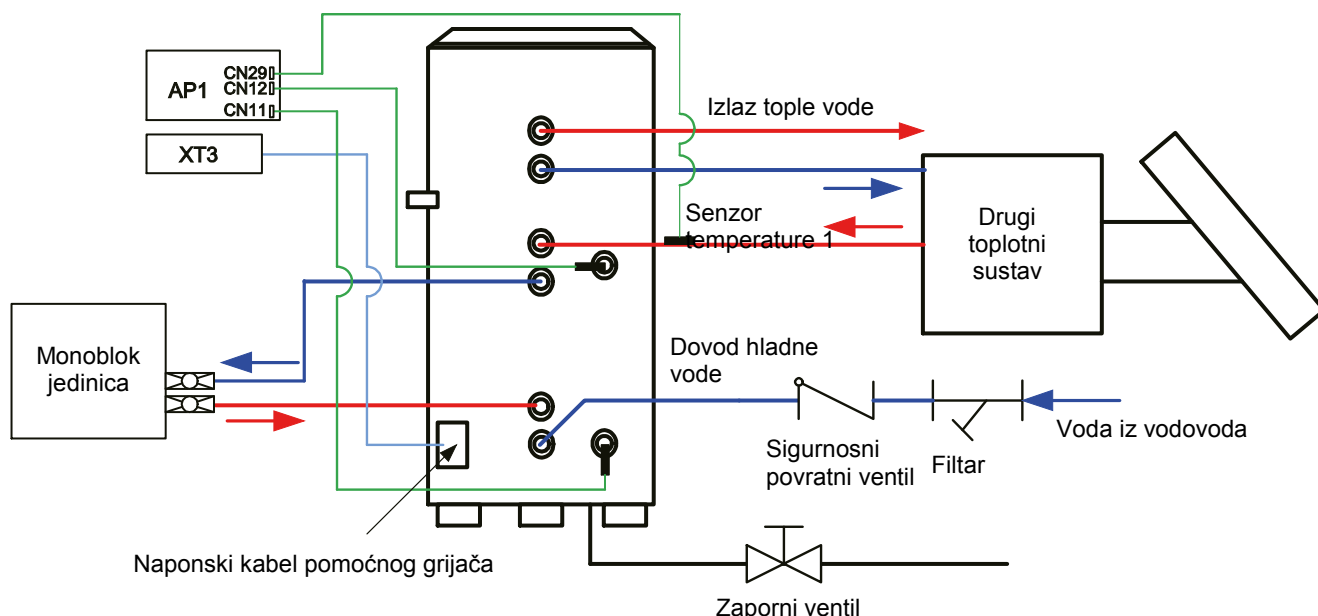


Napomena:

Radi sigurne upotrebe vode ulaz i izlaz vode moraju biti izvedeni pomoću PPR cijevi duljine od  $L \geq 70 \times R^2$  (cm, R je unutarnji polumjer cijevi). Cijev mora biti zaštićena toplinskom izolacijom. Ne smije se koristiti metalna cijev. Prije prve upotrebe spremnik mora napunjen vodom prije priključenja uređaja u mrežu.

## 17.2 Priključenje vodenog kruga

1. Ukoliko priključne cijevi između spremnika vode i monoblok jedinice moraju prolaziti preko zida, izbušite u zidu otvor  $\varnothing$  70 mm.
2. Priprema cijevi: Cjevovod za dovod/odvod cirkulirajuće vode treba biti izveden od cijevi za toplovodne instalacije. Preporučivo je koristiti PPR cijev nazivnog vanjskog presjeka DN 25 serije S2.5 (debljina stjenke cijevi 4,2 mm). Cijev za dovod hladne vode i cijev odvod tople vode također moraju biti prikladne za toplovodne instalacije. Preporučivo je koristiti PPR cijev nazivnog vanjskog presjeka DN 20 serije S2.5 (debljina stjenke cijevi 3,4 mm). U slučaju ugradnje izoliranih cijevi drugog tipa, uzmite u obzir navedene vrijednosti vanjskog presjeka i debljine stjenke cijevi.
3. Ugradnja cijevi za dovod/odvod cirkulirajuće vode: Spojite dovod vode na jedinici na izlaz cirkulirajuće vode na spremniku, i izlaz vode na jedinici spojite na dovod vode na spremniku.
4. Ugradnja cijevi za dovod/odvod vode na spremniku za vodu: Na cijevi za dovod vode mora biti ugrađen sigurnosni povratni ventil, filter i zaporni ventil prema crtežu ugradnje jedinice. Na cijevi za izlaz vode potrebno je ugraditi makar zaporni ventil.
5. Postavljanje ispusne cijevi u donjem dijelu spremnika vode: Spojite PPR cijev na izlaz za pražnjenje spremnika na odvodnu cijev u podu. U sredini odvodne cijevi potrebno je ugraditi zaporni ventil na dostupnom mjestu tako da se sa njim može lako upravljati.
6. Nakon priključenja svih vodovodnih cijevi prvo je potrebno izvršiti ispitivanje zabrtvljenosti. Zatim pomoću isporučениh traka međusobno povežite vodovodne cijevi, senzor temperature vode i kablove.
7. Za više detalja vidi crtež ugradnje jedinice.



Opis	Navoj priključne cijevi
Ulaz/izlaz cirkulirajuće vode u glavnoj jedinici	1" vanjski BSP navoj
Dovod hladne vode kod spremnika vode	1/2" unutarnji BSP navoj
Ulaz/izlaz cirkulirajuće vode na spremniku	3/4" unutarnji BSP navoj
Izlaz tople vode kod spremnika	1/2" unutarnji BSP navoj

### Napomena:

- Udaljenost između monoblok jedinice i spremnika vode ne smije biti veća od 5 m u horizontalnom smjeru i 3 m u vertikalnom smjeru. Ukoliko je udaljenost veća, obratite se dobavljaču za savjet. Preporučivo je postaviti spremnik vode na nižem mjestu u odnosu na razinu glavne jedinice.
- Pripremite materijale prema gore navedenim dimenzijama priključaka. Ukoliko je zaporni ventil ugrađen van prostorije, preporučivo je ugraditi PPR cijev radi sprječavanja oštećenja uslijed djelovanja mraza.
- Vodovodne cijevi se ne mogu ugraditi dok nije fiksirana jedinica grijača vode. Spriječite prodor prašine ili druge prljavštine u cjevovod tijekom ugradnje spojnih cijevi.

- Nakon priključenja svih vodovodnih cijevi prvo je potrebno izvršiti ispitivanje zabrtvljenosti. Zatim je potrebno izvesti toplinsku izolaciju vodovodne instalacije. Posebnu pozornost posvetite ventilima i cijevnim spojevima. Cijevi izolirajte izolacijskim materijalom dovoljne debljine. Prema potrebi ugradite grijač cijevi radi zaštite od zamrzavanja.
- Dovod tople vode iz izoliranog spremnika vode ovisi o tlaku u vodoopskrbnoj mreži, zbog toga je potrebno dovoditi vodu u spremnik.
- Tijekom upotrebe zaporni ventil na dovodu hladne vode treba ostaviti normalno otvoren.

## 17.4 Električno ožičenje

### 17.4.1 Načela električnog ožičenja

#### Opća načela:

- Kablovi, pribor i konektori isporučeni za upotrebu na mjestu ugradnje moraju ispunjavati važeće propise i zahtjeve za montažu.
- Ugradnju uređaja smiju izvoditi samo stručno osposobljene osobe.
- Prije električnog ožičenja uređaja neophodno je prekinuti dovod struje.
- Osoba koja je izvršila električno ožičenje uređaja odgovara za štete uzrokovane uslijed nepravilnog priključenja vanjskih strujnih krugova.
- Upozorenje: Ožičenje smije biti izvedeno isključivo bakrenim vodičima.

#### Priključenje naponskog kabela na električni ormarić jedinice:

- Priključni kablovi moraju se voditi preko zaštitne cijevi ili kablenskog kanala.
- Priključni kablovi koji trebaju biti priključeni na električni ormarić, moraju biti zaštićeni gumenom ili plastičnom zaštitom radi zaštite od oštećenja uslijed dodira s metalnim rubovima.
- Priključni kablovi moraju biti dobro pričvršćeni u blizini električnog ormarića tako da ne opterećuju stezaljke.
- Naponski kabel mora biti propisno uzemljen.

### 17.4.2 Parametri naponskog kabela i zaštitnih prekidača

U donjoj tablici navedeni su parametri preporučenih kablova i zaštitnih prekidača.

Model	Napajanje	Zaštitni prekidač	Najmanji presjek vodiča za uzemljenje	Najveći presjek vodiča za uzemljenje
	U, faza, Hz	(A)	(mm <sup>2</sup> )	(mm <sup>2</sup> )
SMH-100IRA	220–240 / 1 / 50	63	16	5 × 25
SMH-140IRA	380-400 / 3 / 50	40	10	5 × 10

#### Napomena:

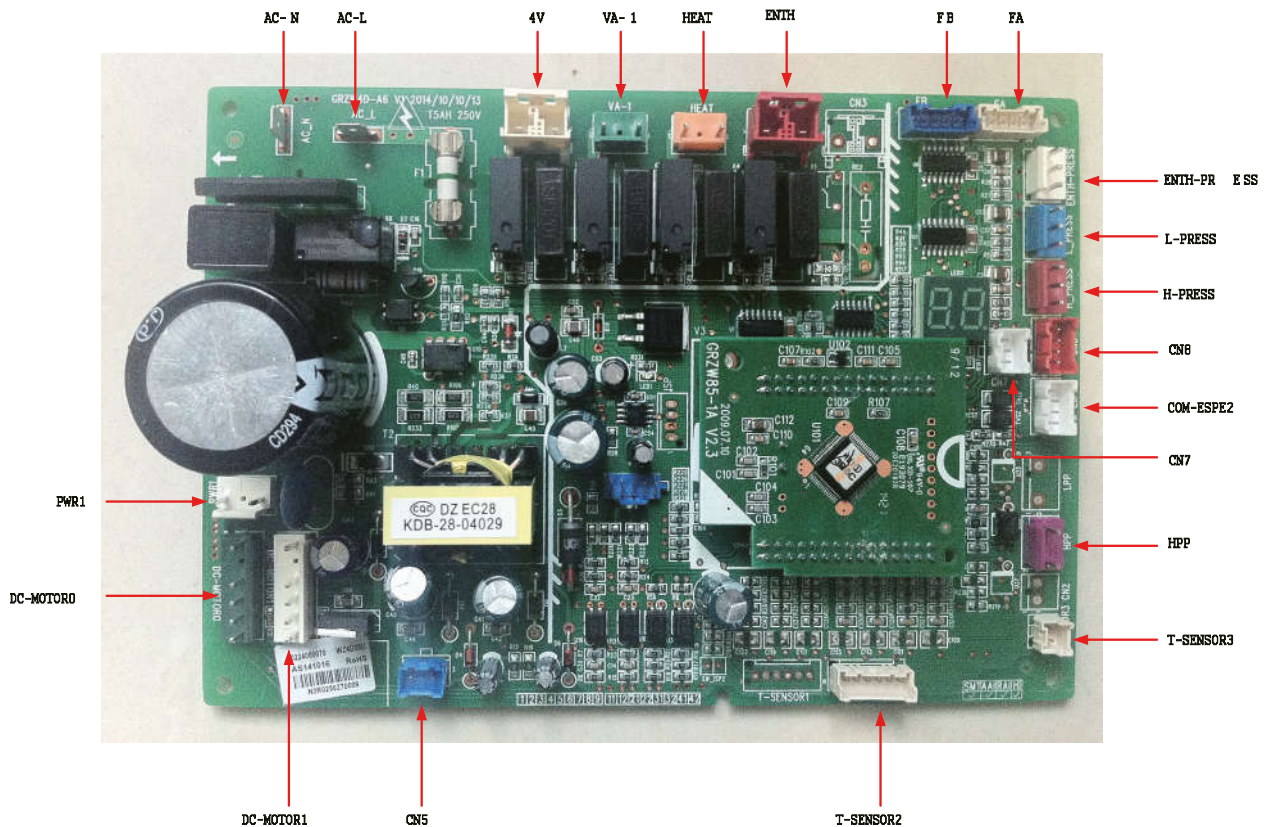
- Potrebno je naknadno ugraditi prekidač s diferencijalnom zaštitom. Ukoliko su ugrađeni zaštitni prekidači s funkcijom diferencijalne sklopke, vrijeme odziva (prorade) mora biti kraće od 0,1 sekunde, i diferencijalna struja (proradna struja) mora biti 30 mA.
- Gore navedeni presjeci priključnih kablova utvrđeni su na temelju pretpostavke da je udaljenost između rasklopnog ormarića i jedinice manja od 75 m. Ako su postavljeni kablovi duljine od 75 do 150 m, presjek oba vodiča naponskog kabela mora biti povećan za jedan stupanj.
- Napon izvora napajanja mora odgovarati nazivnom naponu jedinice. Jedinica treba biti priključena na poseban strujni krug.
- Sve radove na ožičavanju smiju vršiti samo stručno osposobljeni električari u skladu s važećim lokalnim standardima i propisima.
- Osigurajte propisno uzemljenje. Vodič za uzemljenje treba biti spojen na uzemljenu točku sustava zgrade, s time da ožičenje smiju vršiti samo stručno osposobljeni električari.
- Parametri zaštitnog prekidača i naponskog kabela navedeni u gornjoj tablici utvrđeni su na temelju najveće ulazne snage (najveće struje) jedinice.

- Parametri naponskog kabela navedeni u gornjoj tablici važe za izolirani višezilni kabel s bakrenim vodičima (na primjer YJV XLPE izolirani naponski kabel) koji se koristi na temperaturi od 40 °C a koji je otporan na temperaturu od 90 °C (vidi IEC 60364-5-52). U slučaju promjene uvjeta rada jedinice neophodno je uzeti u obzir važeće lokalne standarde i propise.
- Parametri zaštitnog prekidača navedeni u gornjoj tablici utvrđeni su za zaštitni prekidač pri radnoj temperaturi od 40 °C. U slučaju promjene uvjeta rada jedinice neophodno je uzeti u obzir važeće lokalne standarde i propise.

## 18.2 Električno ožičenje

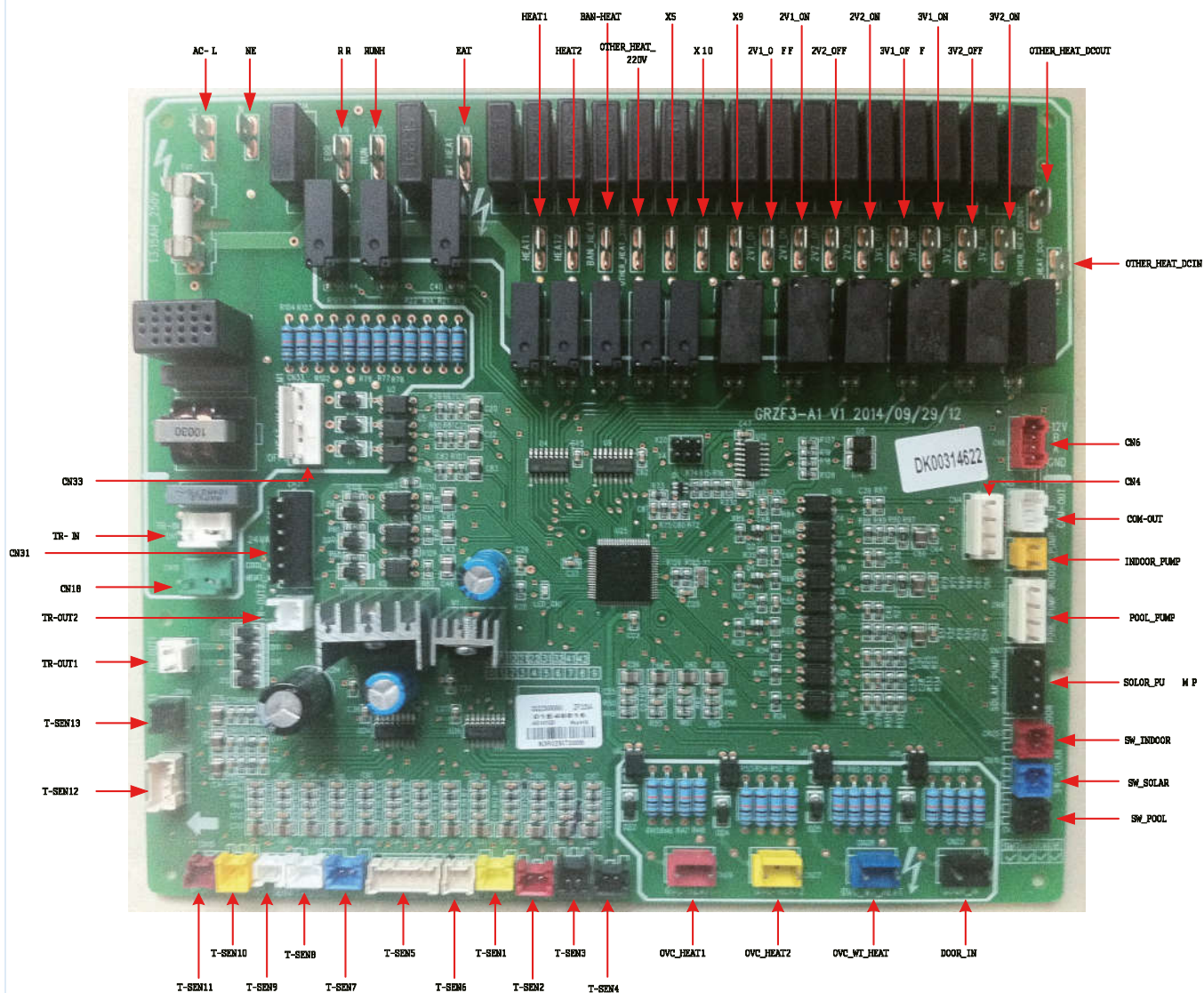
### 18.1 Upravljački modul

#### 1. Glavni upravljački modul (AP2): SMH-100IRA; SMH-140IRA



Oznake	Opis
AC_N	Nulti vodič ulaza za napajanje
AC_L	Fazni vodič (pod naponom) ulaza za napajanje
4V	4-putni ventil
VA-1	Električni grijač postolja
HEAT	Električna traka za grijanje
ENTH	Elektromagnetski ventil
FB	Za EXV2, električni ekspanzijski ventil, kontakt 1–4: izlaz upravljačkih impulsa; 5: +12 V
FA	Za EXV1, električni ekspanzijski ventil, kontakt 1–4: izlaz upravljačkih impulsa; 5: +12 V
ENTH-PRESS	Ulaz signala senzora tlaka: kontakt 1: uzemljenje (GND); 2: ulaz signala; 3: +5 V
L-PRESS	Ulaz signala senzora tlaka: kontakt 1: uzemljenje (GND); 2: ulaz signala; 3: +5V
H-PRESS	Ulaz signala senzora tlaka: kontakt 1: uzemljenje (GND); 2: ulaz signala; 3: +5V
CN8	Komunikacijski kabel prema upravljaču: kontakt 1: uzemljenje (GND); 2: B; 3: A; 4: +12 V napajanje;
CN7	Komunikacija između modula AP1 i AP2, komunikacijski kabel: kontakt 2: B; 3: A
COM-ESPE2	Kontakt za komunikaciju s upravljačkim modulom
HPP	Visokotlačna sklopka
T-SENSOR3	Kontakt 1: 3,3 V; 2: senzor temperature na usisu
T-SENSOR2	Kontakt 1, 2: temperatura cijevi; 3, 4: temperatura sredine; 5, 6: temperatura na izlazu
CN5	Napajanje 18 V DC za upravljački modul.
DC-MOTOR1	DC ventilator: kontakt 1: napajanje; 3: uzemljenje ventilatora (GND); 4: +15 V; 5: upravljački signal; 6: signal povratne sprege;
DC-MOTOR0	DC ventilator: kontakt 1: napajanje; 3: uzemljenje ventilatora (GND); 4: +15 V; 5: upravljački signal; 6: signal povratne sprege;

## 2. Glavni upravljački modul (AP1): SMH-100IRA; SMH-140IRA

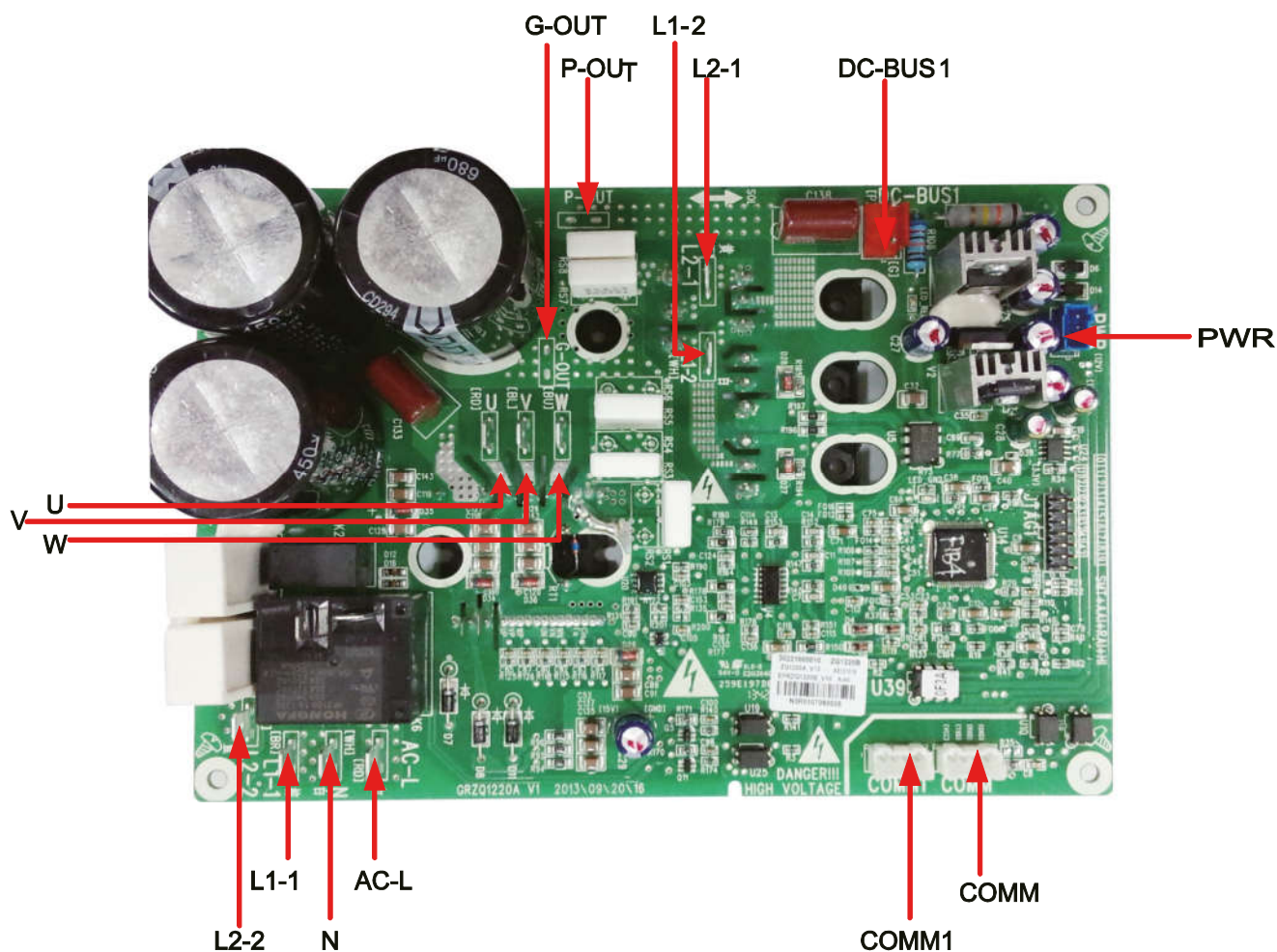


Oznake	Mjesto za postavljanje	Opis
AC-L	-	Fazni vodič (pod naponom) napajanja
N	-	Nulti vodič napajanja
ERR	X19	Indikator greške
RUN	X15	Indikator uključenja
WT_HEAT	X16	Električni grijač spremnika vode
HEAT1	X17	Električni grijač 1
HEAT2	X18	Električni grijač 2
BAN_HEAT	X3	Električni grijač za zaštitu od zamrzavanja izmjenjivača topline
OTHER_HEAT_220V	X6	Pomoćni grijač 220 V AC
X5	X5	Rezervirano
X10	X10	Rezervirano
X9	X9	Rezervirano
2V1_OFF	X8	Elektromagnetski 2-putni ventil 1 je u normalnom položaju zatvoren.
2V1_ON	X7	Elektromagnetski 2-putni ventil 1 je u normalnom položaju otvoren.

2V2_OFF	X14	Elektromagnetski 2-putni ventil 2 je normalno zatvoren.
2V2_ON	X13	Elektromagnetski 2-putni ventil 2 je u normalnom položaju otvoren.
3V1_OFF	X22	Elektromagnetski 3-putni ventil 1 je u normalnom položaju zatvoren.
3V1_ON	X21	Elektromagnetski 3-putni ventil 1 je u normalnom položaju otvoren.
3V2_OFF	X11	Elektromagnetski 3-putni ventil 2 je u normalnom položaju zatvoren.
3V2_ON	X12	Elektromagnetski 3-putni ventil 2 je u normalnom položaju otvoren.
OTHER_HEAT_DCOU	X1	DC izlaz za pomoćno grijanje
OTHER_HEAT_DCOU	X2	DC ulaz za pomoćno grijanje
COM-OUT	CN5	Za priključenje na AP2
CN6	CN6	Priključak kablenskog upravljača
INDOR_PUMP	CN4	Upravljanje i povratna sprega cirkulacijske crpke glavne jedinice
CN8	CN8	Povratna sprega cirkulacijske crpke glavne jedinice
POOL_PUMP	CN9	Upravljanje i povratna sprega cirkulacijske crpke bazena
SOLAR_PUMP	CN7	Upravljanje i povratna sprega cirkulacijske crpke solarnog sustava
SW_INDOOR	CN25	Ulaz sklopke protoka jedinice
SW_SOLAR	CN16	Ulaz sklopke protoka solarnog sustava
SW_POOL	CN17	Ulaz sklopke protoka bazena
DOOR_IN	CN23	Ulaz za sustav za kontrolu pristupa (na primjer čitač kartica)
OVC_WT_HEAT	CN28	Detektor zaštite za električni grijač spremnika vode
OVC-HEAT1	CN26	Detektor zaštite za električni grijač unutarnje jedinice 1
OVC-HEAT1	CN27	Detektor zaštite za električni grijač unutarnje jedinice 2
T-SEN4	CN20	Konektor senzora temperature 4
T-SEN3	CN22	Konektor senzora temperature 3
T-SEN2	CN21	Konektor senzora temperature 2
T-SEN1	CN11	Konektor senzora temperature 1
T-SEN1	CN12	Konektor senzora temperature 6
T-SEN5	CN10	Konektor senzora temperature 5
T-SEN7	CN29	Konektor senzora temperature 7
T-SEN8	CN32	Konektor senzora temperature 8
T-SEN9	CN30	Konektor senzora temperature 9
T-SEN10	CN24	Konektor senzora temperature 10
T-SEN11	CN15	Konektor senzora temperature 11
T-SEN12	CN13	Konektor senzora temperature 12
T-SEN13	CN14	Konektor senzora temperature 13
TR-OUT1	CN2	Izlaz transformatora 1 (12 V)
TR-OUT2	CN3	Izlaz transformatora 2 (24V)
CN18	CN18	Sučelje za napajanje termostata (220–240 V)
TR-IN	CN1	Ulaz 220 V u transformator
CN31	CN31	Sučelje sučelje za napajanje i upravljački signal termostata (24 V)
CN33	CN33	Upravljački signal termostata

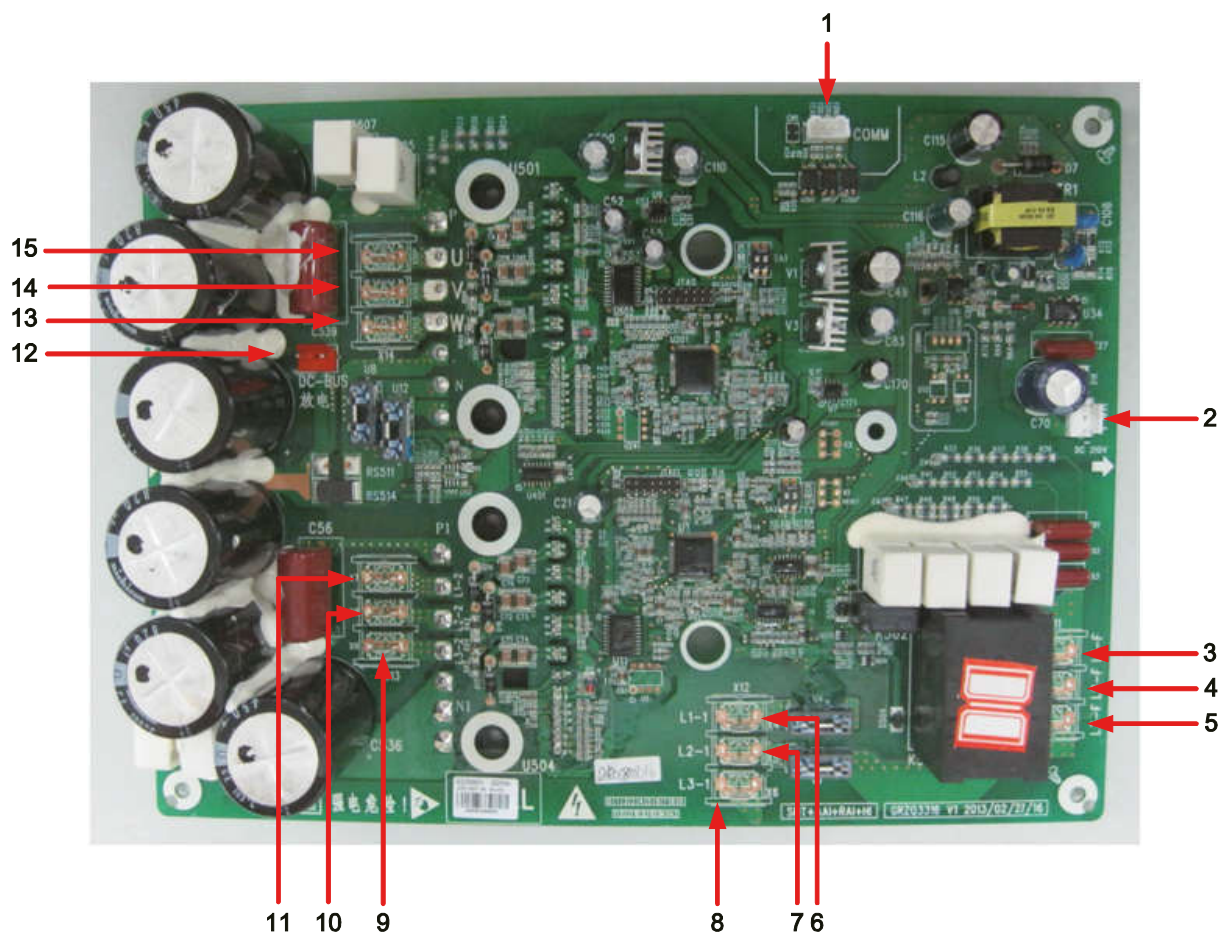


### 3. Upravljački modul (AP4): SMH-100IRA



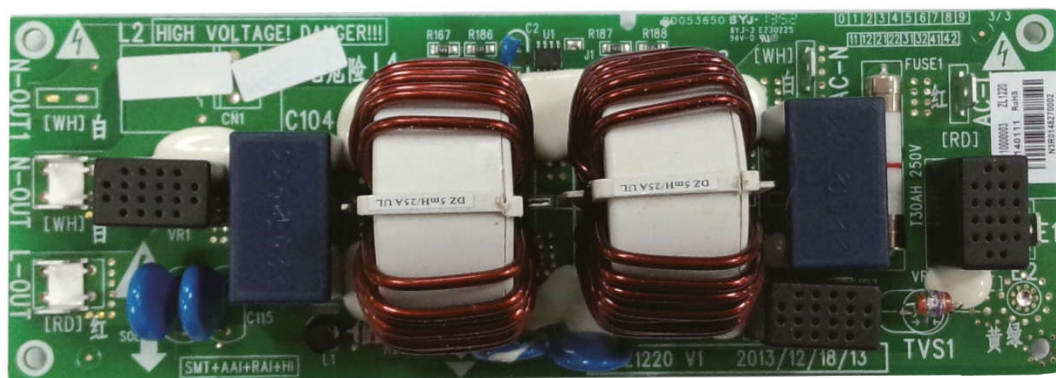
Oznake	Uvodne informacije
AC-L	Ulaz faznog vodiča (pod naponom) za napajanje upravljačkog modula
N	Ulaz nultog vodiča za napajanje upravljačkog modula
L1-1	Prema smeđem vodiču PFC prigušnice
L1-2	Prema bijelom vodiču PFC prigušnice
L2-1	Prema bijelom vodiču PFC prigušnice
L2-2	Prema plavom vodiču PFC prigušnice
U	U faza kompresora
V	V faza kompresora
W	W faza kompresora
DC-BUS1	Kontakt za pražnjenje napona na visokonaponskoj sabirnici kod ispitivanja.
P-OUT	Rezervirano
G-OUT	Rezervirano
COMM COMM1	Komunikacijsko sučelje [kontakt 1: 3,3 V; 2: TX; 3: RX; 4: uzemljenje (GND)]
PWR	Ulaz napona za napajanje upravljačkog modula [kontakt 1: GND; 2: 18 V; 3: 15 V]

#### 4. Upravljački modul (AP4): SMH-140IRA



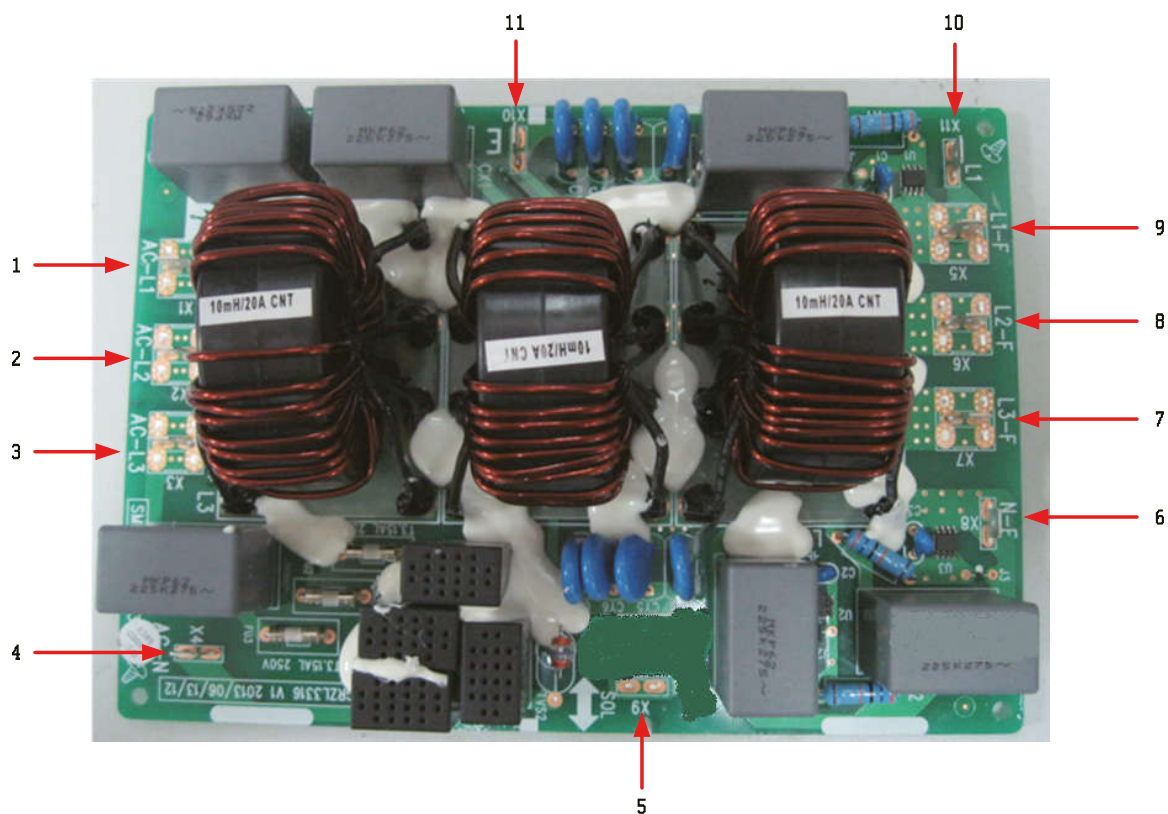
Br.	Oznake	Opis
1	COMM	Komunikacijsko sučelje [kontakt 1: 3,3 V; 2: TX; 3: RX; 4: uzemljenje (GND)]
2	PWR	Priključak sučelja za punjenje [kontakti 1: 310 V DC; 3: GND]
3	X1	Konektor za filter L1-F
4	X2	Konektor za filter L2-F
5	X3	Konektor za filter L3-F
6	X4	Konektor za izlaz L1-1 PFC prigušnice 1
7	X5	Konektor za izlaz L2-1 PFC prigušnice 2
8	X6	Konektor za izlaz L3-1 PFC prigušnice 3
9	X9	Konektor za izlaz L3-2 PFC prigušnice 3
10	X8	Konektor za izlaz L2-2 PFC prigušnice 2
11	X7	Konektor za izlaz L1-2 PFC prigušnice 1
12	DC-BUS	Kontakt za pražnjenje napona na visokonaponskoj sabirnici kod ispitivanja.
13	X501	Konektor za U fazu kompresora
14	X502	Konektor za V fazu kompresora
15	X503	Konektor za W fazu kompresora

## 5. Filtarski modul (AP3): SMH-100IRA



Oznake	Opis
AC-N	Nulti vodič napajanja glavne jedinice
AC-L	Fazni vodič (pod naponom) napajanja glavne jedinice
N-OUT	Izlaz nultog vodiča filternog modula (prema upravljačkom modulu)
	Izlaz nultog vodiča filternog modula (prema glavnom modulu)
N-OUT1	Rezervirano
L-OUT	Izlaz faznog vodiča (pod naponom) filternog modula (prema upravljačkom modulu i glavnom modulu)
E1	Prema vodiču uzemljenja glavne jedinice
E2	Rezervirano

## 6. Filtarski modul (AP3): SMH-140IRA



Br.	Oznake	Opis
1	X1	Konektor za izlazni vodič napajanja AC-L1
2	X2	Konektor za izlazni vodič napajanja AC-L2
3	X3	Konektor za izlazni vodič napajanja AC-L3
4	X4	Konektor za nulti vodič napajanja AC-N
5	X9	Konektor za vodič za uzemljenje E, rezervirano
6	X8	Konektor za nulti vodič napajanja N-F (glavni modul: AC-N)
7	X7	Konektor za izlazni vodič napajanja L3-F (upravljački modul: L3-F)
8	X6	Konektor za izlazni vodič napajanja L2-F (upravljački modul: L2-F)
9	X5	Konektor za izlazni vodič napajanja L1-F (upravljački modul: L1-F i AC-L)
10	X11	Konektor za izlazni vodič napajanja L1-F (upravljački modul: L1-F i AC-L)
11	X10	Konektor za vodič za uzemljenje E

## 18.2 Električno ožičenje

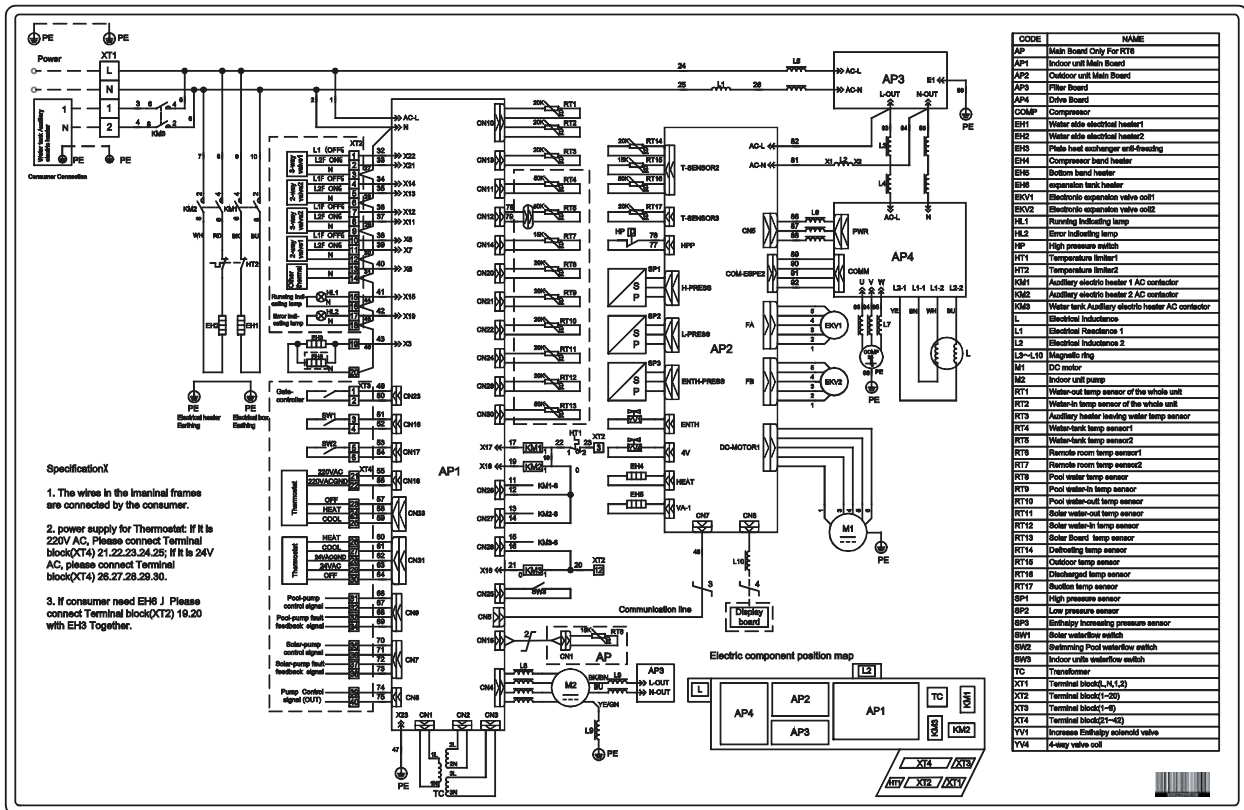
### 18.2.1 Načela električnog ožičenja

Vidi točku 16.4.

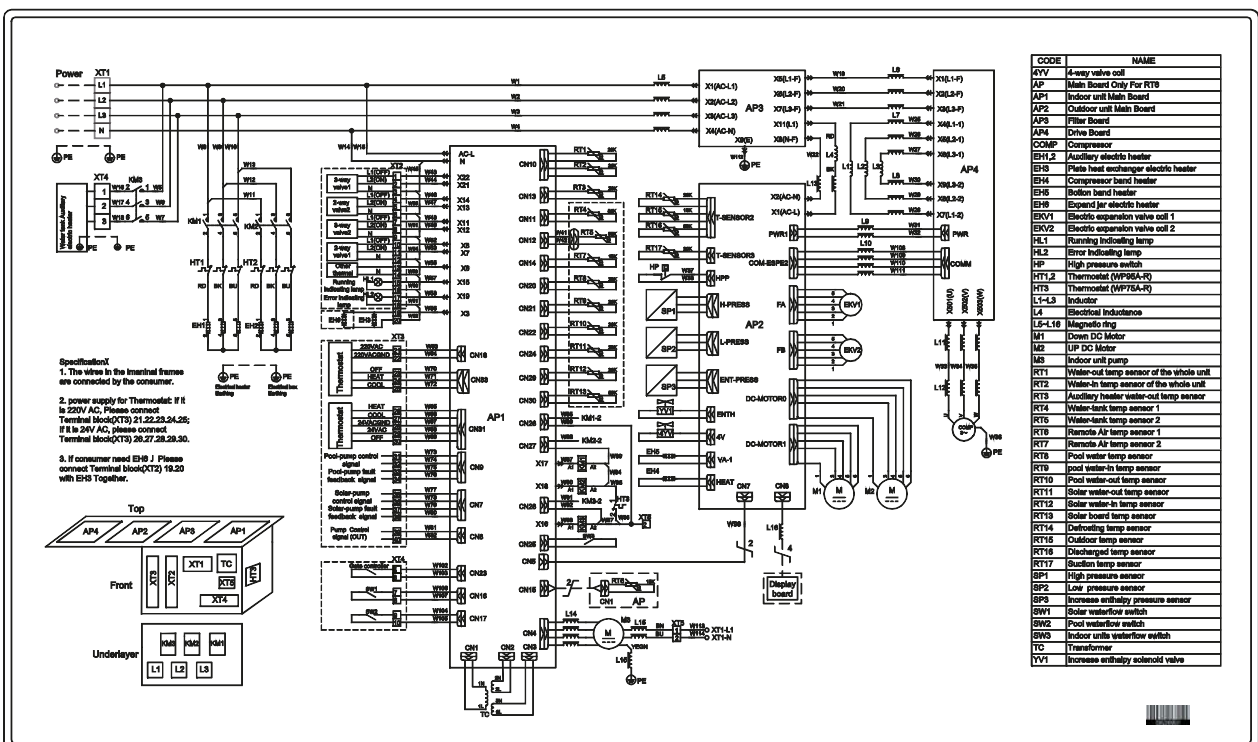
## 18.2 Dijagram spajanja

### Dijagram spajanja: monoblok jedinica

- SMH-100IRA



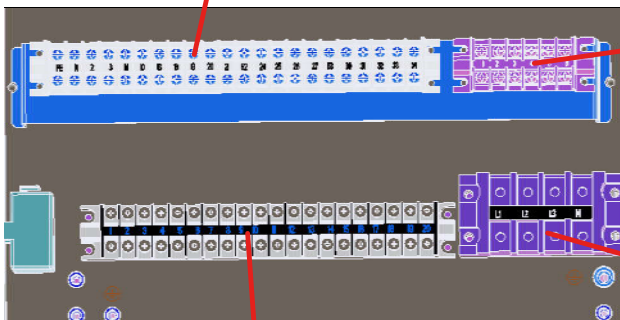
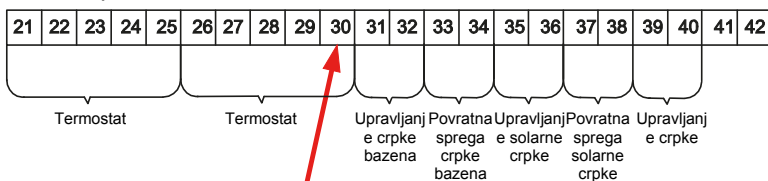
- SMH-140IRA



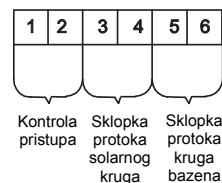
## 18.2.3 Redne stezaljke

### • SMH-100IRA

Redne stezaljke XT4



Redne stezaljke XT3



Redne stezaljke XT1

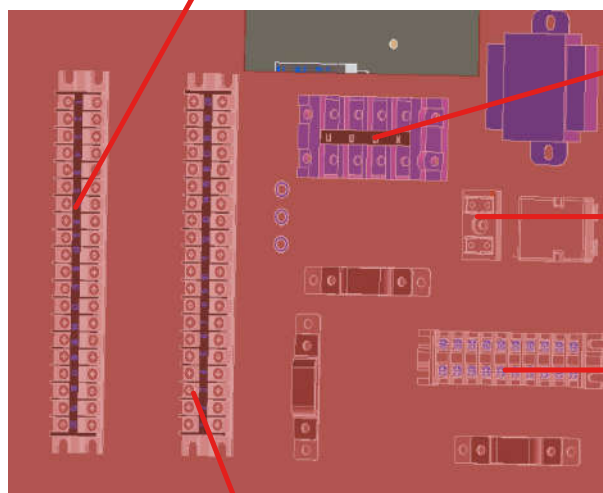
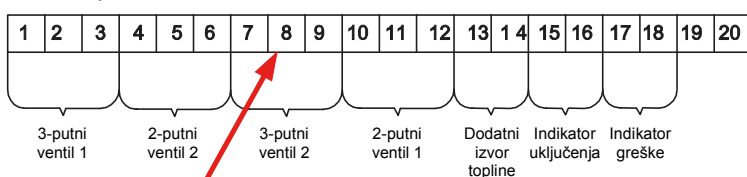


Redne stezaljke XT2



### • SMH-140IRA

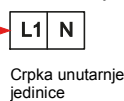
Redne stezaljke XT2



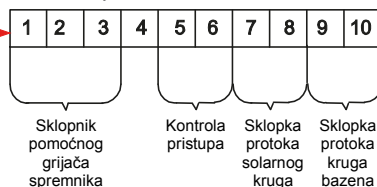
Redne stezaljke XT1



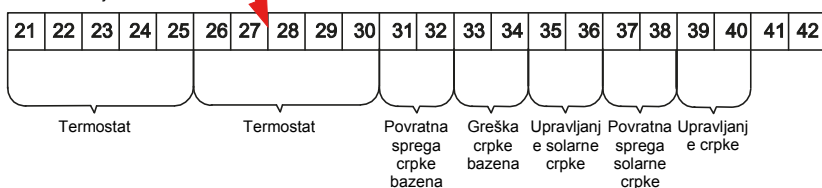
Redne stezaljke XT5



Redne stezaljke XT4



Redne stezaljke XT3



# 19 Puštanje u rad

## 19.1 Pregled prije puštanja u rad

Iz sigurnosnih razloga neophodno je izvršiti pregled jedinice prije puštanja u rad. Postupajte na sljedeći način:

Sljedeće radnje smiju izvoditi isključivo serviseri s odgovarajućom kvalifikacijom.		
Provjerite zajedno s djelatnikom Odjeljenja za tehničku podršku, prodavateljem, izvođačem priključka na struju i kupcima jesu li ispunjeni sljedeći zahtjevi.		
Br.	Potvrda ugradnje	√
1	Sadržaj zahtjeva za ožičenje jedinice od strane izvođača odgovara stvarnom stanju. Ako ne, puštanje u rad se odbija.	<input type="checkbox"/>
2	Sastavljen je zapisnik u kojem su navedene naknadne ili izmijenjene pozicije s obzirom na neprikladne uvjete ugradnje.	<input type="checkbox"/>
3	Je li zajednički popunjen zahtjev za ugradnju jedinice i zapisnik o puštanju u rad i otklanjanju grešaka?	<input type="checkbox"/>
Br.	Prethodni pregled	√
1	Je li u redu vanjski izgled jedinice i unutarnjeg cijevnog sustava nakon prijevoza, premještanja ili ugradnje?	<input type="checkbox"/>
2	Provjerite kvalitetu, količinu itd. isporučenog pribora.	<input type="checkbox"/>
3	Provjerite je li dostavljena sva dokumentacija te svi crteži za ožičenje, upravljanje, postavljanje cijevi itd.	<input type="checkbox"/>
4	Provjerite stabilnost ugrađene jedinice i ima li dovoljno mjesta za rukovanje i popravke.	<input type="checkbox"/>
5	Na svim jedinicama provjerite tlak rashladnog sredstva i nepropusnost cijevnog sustava.	<input type="checkbox"/>
6	Je li ugrađena jedinica stabilna i je li napunjeni spremnik vode dobro pričvršćen?	<input type="checkbox"/>
7	Je li pravilno izvedena toplinska izolacija spremnika vode, izolacija cijevi na izlazu/ulazu i cijevi za dopunjavanje vode?	<input type="checkbox"/>
8	Jesu li ispravno ugrađeni i funkcioniraju li pravilno indikator razine vode u spremniku, indikator temperature vode, upravljačka jedinica, manometar, sigurnosni ventil, automatski ispusni ventil itd.?	<input type="checkbox"/>
9	Odgovara li mrežni napon podacima navedenim na natpisnoj pločici? Odgovara li naponski kabel uvjetima na mjestu ugradnje?	<input type="checkbox"/>
10	Jesu li naponski i upravljački kabel pravilno priključeni prema shemi ožičenja? Je li uređaj propisno uzemljen? Jesu li svi kablovi pravilno priključeni na stezaljke i konektore?	<input type="checkbox"/>
11	Je li pravilno izvršena ugradnja spojnih cijevi, cirkulacijske crpke, manometra, termometra, ventila itd.?	<input type="checkbox"/>
12	Jesu li svi ventili u sustavu otvoreni odnosno zatvoreni prema tehničkim zahtjevima?	<input type="checkbox"/>
13	Provjerite jesu li prisutni kupci i djelatnici tehničke kontrole prema Dijelu A.	<input type="checkbox"/>
14	Je li uredno popunjena tablica pregleda izvršene ugradnje i je li potpisana od strane izvođača ugradnje?	<input type="checkbox"/>
Upozorenje: Ukoliko je neka pozicija označena kao nezadovoljavajuća (×), kontaktirajte izvođača. Gore navedene pozicije su samo orijentacijske.		
Potvrđene pozicije nakon prethodnog pregleda	<b>Opća ocjena: Puštanje u rad</b> <input type="checkbox"/> <b>Popravak</b> <input type="checkbox"/>	
	Ocijenite sljedeće pozicije (ako nije ništa navedeno, smatra se da je sve u redu).	
	a: Napajanje i električni upravljački sustav	b: Izračun količine punjenja
	c: Problemi s grijanjem jedinice	d: Problemi s bukom
	e: Problemi s cijevima	f: Ostalo
	Puštanje u rad ne može se izvršiti ukoliko nisu ispunjeni svi uvjeti ugradnje. Utvrđeni problemi moraju biti otklonjeni prije puštanja u rad. Izvođač ugradnje odgovara za sve troškove uzrokovane kašnjenjem ili ponovnim puštanjem u rad zbog problema koji nisu bili odmah otklonjeni.	
	Predajte izvođaču listu zahtjeva za izvršenje izmjena ili popravaka.	
	Je li izvođaču ugradnje predana lista zahtjeva koju je, nakon usuglašavanja potvrdio svojim potpisom? Da ( ) Ne ( )	

## 19.2 Probni rad

Svrha probnog rada je provjera pravilnog funkcioniranja jedinice. Ako jedinica ne funkcionira pravilno, tražite i otklanjajte probleme sve dok funkcioniranje jedinice nije zadovoljavajuće. Prije probnog rada jedinice moraju biti ispunjeni svi uvjeti za puštanje u rad. Probni rad treba biti izvršen prema sljedećim koracima:

Sljedeće radnje treba izvršiti iskusni serviser s odgovarajućom kvalifikacijom.	
Br.	Početak postupka puštanja u rad
Napomena: Prije probnog rada provjerite da je prekinut dovod struje te da je isključen i glavni prekidač na dovodu struje, u protivnom postoji opasnost od ozbiljnih ozljeda.	
1	Provjerite je li izvršeno predgrijavanje kompresora jedinice tijekom 8 sati.
⚠ Upozorenje: Prije uključanja potrebno je zagrijavati ulje za podmazivanje najmanje 8 sati kako ne bi došlo do miješanja rashladnog sredstva i ulja, u protivnom postoji opasnost od oštećenja kompresora prilikom uključanja jedinice.	
2	Provjerite je li temperatura ulja u kompresoru znatno viša u odnosu na vanjsku temperaturu.
⚠ Upozorenje: Ako je temperatura u kompresoru znatno viša u odnosu na vanjsku temperaturu, to znači da je došlo do kvara grijne trake kompresora. U takvom slučaju može lako doći do oštećenja kompresora. Osigurajte popravak grijne trake prije uključanja jedinice.	
3	Provjerite pravilan redoslijed faza na dovodu struje. Ako nije, ispravite redoslijed faza prema specifikacijama.
⚠ Prije uključanja uređaja ponovo provjerite redoslijed faza kako ne bi došlo do vrtnje kompresora u obrnutom smjeru, u protivnom postoji opasnost od oštećenja jedinice.	
4	Izmjerite izolacijski otpor između faza i zemlje te između pojedinih faza pomoću univerzalnog mjerila.
Upozorenje: Nepravilno uzemljenje može uzrokovati ozljede uslijed strujnog udara.	
Br.	Priprema za puštanje u rad
1	Odspojite sve privremeno priključene izvore napajanja, ponovo aktivirajte sve zaštite i provjerite ožičenje.
	Provjerite napajanje i napon upravljačkog kruga. Napon mora biti u rasponu od $\pm 10\%$ nazivnog radnog napona.
Br.	Puštanje jedinice u rad
1	Provjerite sve uvjete neophodne za uključanje jedinice: temperatura ulja, režim rada, traženo punilo, opterećenje itd.
2	Uključite jedinicu i pratite rad kompresora, električnog ekspanzijskog ventila, motora ventilatora, cirkulacijske crpke itd.
	Napomena: Abnormalno funkcioniranje uzrokovat će oštećenje jedinice. Ne koristite jedinicu na visokom tlaku ili visokoj struji.
Ostalo:	
Pozicije za odobrenje nakon puštanja u rad	Ocijenite opće tehničko stanje: dobro, promjene
	Utvdite potencijalne probleme (ako nije ništa navedeno, smatra se da izvršena ugradnja i puštanje u rad ispunjavaju tražene zahtjeve).
	a. Problem s napajanjem ili električnim upravljačkim sustavom: b. Problem s izračunom količine punjenja i opterećenja:
	c. Vanjski rashladni sustav: d. Problemi s razinom buke:
	e. Problem s unutarnjom jedinicom i cijevnim sustavom: h. Drugi problemi:
	Tijekom korištenja obračunava se pristojba za održavanje koje je bilo neophodno zbog problema koji nisu uzrokovani kvalitetom uređaja, na primjer zbog problema uslijed nestručne ugradnje ili održavanja.
	<b>Odobrenje</b>
Je li korisnik obučen u skladu s traženim zahtjevima? Označite Da ( ) Ne ( )	



## 20 Svakodnevno korištenje i održavanje

- Jedinica je tvornički opremljena zaštitnim elementima za zaštitu od oštećenja. Nemojte mijenjati ili uklanjati ove zaštitne elemente.
- Prije prvog uključanja i prije upotrebe nakon duljeg vremena pauze (više od 1 dana) ako uređaj nije bio priključen na napajanje, prvo priključite napajanje i ostavite jedinicu da se prethodno zagrije - najmanje 8 sati.
- Ne polažite bilo kakve stvari na jedinice i dodatnu opremu. Prostor oko jedinice održavajte u suhom i čistom stanju i osigurajte odgovarajuće provjetranje.
- Uklanjajte na vrijeme prašinu sa rebara kondenzatora radi nesmetanog rada jedinice kako ne bi došlo do gašenja jedinice zbog prorade zaštite.
- Kako ne bi došlo do prorade zaštite ili oštećenja jedinice uslijed blokade vodenog kruga, čistite filter vodenog kruga u redovnim vremenskim intervalima i često provjeravajte odgovarajuću razinu vode.
- Radi zaštite od zamrzavanja nikad ne isključujte napajanje ako okolna temperatura u zimskom periodu padne ispod 0 °C.
- U slučaju dulje pauze neophodno je ispustiti vodu iz jedinice i cijevnog sustava kako ne bi došlo do oštećenja uslijed zamrzavanja. Pored toga otvorite ventil za pražnjenje i ispustite vodu.
- Nemojte previše često uključivati i isključivati jedinicu dok je u radu i ne zatvarajte ručni ventil vodenog kruga.
- Provjeravajte često tehničko stanje svih dijelova i provjerite da nema uljnih mrlja na spojevima cijevi ili na ventilu za punjenje kako ne bi dolazilo do curenja rashladnog sredstva.
- U slučaju kvarova koje ne možete sami otkloniti obratite se ovlaštenog servisu.

### **Napomene:**

Na cijevi povratne vode je montiran manometar. Održavajte hidraulički tlak u sistemu prema sljedećim uputama:

- Ako je tlak manji od 0,5 bar-a, odmah dopunite vodu.
- Prilikom dopunjavanja vode hidraulični tlak ne smije prekoračiti 2,5 bar-a.

## Otklanjanje problema

Greške	Uzroci	Otklanjanje problema
Kompresor se ne uključuje	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Problem s napajanjem</li> <li>2. Olabavljen vodič.</li> <li>3. Greška glavnog modula.</li> <li>4. Greška kompresora.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obrnut redoslijed faza.</li> <li>2. Provjerite ga i pričvrstite.</li> <li>3. Utvrdite uzrok i otklonite ga.</li> <li>4. Zamijenite kompresor.</li> </ol>
Visoka razina buke ventilatora	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Olabavljen pričvrtni vijak ventilatora.</li> <li>2. Lopatica ventilatora dodiruje poklopac ili rešetku.</li> <li>3. Ventilator ne radi pouzdano.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pritegnite pričvrtni vijak ventilatora.</li> <li>2. Utvrdite uzrok i otklonite ga.</li> <li>3. Zamijenite ventilator.</li> </ol>
Visoka razina buke kompresora	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tečno rashladno sredstvo ulazi u kompresor.</li> <li>2. Unutarnji dijelovi kompresora su oštećeni.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Provjerite je li ekspanzijski ventil u redu te nije li olabavljen senzor temperature. Ukoliko utvrdite kvar, otklonite ga.</li> <li>2. Zamijenite kompresor.</li> </ol>
Cirkulacijska crpka ne funkcionira ili ne funkcionira pravilno.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Greška napajanja ili rednih stezaljki.</li> <li>2. Greška releja.</li> <li>3. Zrak u vodovodnom cjevovodu.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utvrdite uzrok i otklonite ga.</li> <li>2. Zamijenite relej.</li> <li>3. Odzračite cjevovod.</li> </ol>
Kompresor se često uključuje ili isključuje.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Premala ili prevelika količina rashladnog sredstva.</li> <li>2. Nepravilna cirkulacija vode u vodenom krugu.</li> <li>3. Nisko opterećenje.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dopunite ili ispustite dio rashladnog sredstva.</li> <li>2. Vodovodni sustav je blokiran, ili ima zraka u sustavu. Provjerite stanje cirkulacijske crpke, ventila i cijevi. Očistite filter vode ili odzračite cjevovod.</li> <li>3. Promijenite opterećenje ili dodajte akumulacijski uređaj.</li> </ol>
Jedinica ne grije dovoljno iako je kompresor uključen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Curenje rashladnog sredstva.</li> <li>2. Greška kompresora.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Otklonite uzrok curenja i dopunite rashladno sredstvo.</li> <li>2. Zamijenite kompresor.</li> </ol>
Niska učinkovitost zagrijavanja vode.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Neispravna toplinska izolacija vodenog kruga.</li> <li>2. Loša izmjena topline u izmjenjivaču.</li> <li>3. Premala količina rashladnog sredstva u jedinici.</li> <li>4. Blokada izmjenjivač topline na strani vode.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poboljšajte toplinsku izolaciju sustava.</li> <li>2. Provjerite je li dovod i izlaz zraka na jedinice u redu, i očistite isparivač jedinice.</li> <li>3. Provjerite ne dolazi li do curenja rashladnog sredstva iz jedinice.</li> <li>4. Očistite ili zamijenite isparivač.</li> </ol>



# NAPOMENA O ZAŠTITI ŽIVOTNE SREDINE

---



Ovaj proizvod, nakon isteka njegovog vijeka trajanja, ne smije da bude likvidiran kao normalni kućni otpad, nego ga morate odvesti do specijaliziranog mjesta za reciklaciju električnih i elektronskih uređaja. Ovaj simbol na proizvodu u uputama o korištenju ili na omotu ukazuje na ovaj potreban način postupanja pri likvidaciji. Materijali su pogodni za reciklaciju prema svojim odgovarajućim simbolima. Obnavljanjem korištenja, reciklacijom materijala ili drugom formom reciklacije starih potrošača doprinosite na značajan način do zaštite naše životne sredine. Ukoliko niste upućeni, pitajte molimo Vas na vašem mjesnom uredu, gdje je najbliže mjesto za skupljanje takve vrste otpada.

## INFORMACIJE O SREDSTVU ZA HLAĐENJE

---

Ovaj uređaj sadrži fluorirane stakleničke plinove uključene u Kjotski protokol. Održavanje i likvidacija mora da bude provedena od strane kvalificiranoga personala.

Tip sredstva za hlađenje: R410A

Sastav sredstva za hlađenje R410A: (50% HFC-32, 50% HFC-125)

Količina sredstva za hlađenje: vidi etiketu uređaja.

Vrijednost GWP: 2088

GWP = Global Warming Potential (potencijal globalnoga zagrijavanja)

U slučaju problema sa kvalitetom ili nečim drugim kontaktirajte molimo mjesnog prodavača ili autorizirano servisno središte.

**Poziv u nuždi – telefonski broj: 112**

## PROIZVOĐAČ

---

SINCLAIR CORPORATION Ltd.

1-4 Argyll St.

London W1F 7LD

Great Britain

[www.sinclair-world.com](http://www.sinclair-world.com)

Uređaj je bio proizveden u Kini (Made in China).

## ZASTUPNIK, SERVIS

---

SINCLAIR d.o.o.

Sv. Mateja 21

10 000 Zagreb

Hrvatska

Tel.: +385 1 6608 009

Tel. servis: +385 1 6608 010

Fax: +385 1 6608 021

Fax servis: +385 1 6608 021

[www.sinclair-solutions.com](http://www.sinclair-solutions.com)

Prodaja: [prodaja@sinclair.hr](mailto:prodaja@sinclair.hr)

Servis: [info@sinclair.hr](mailto:info@sinclair.hr)

