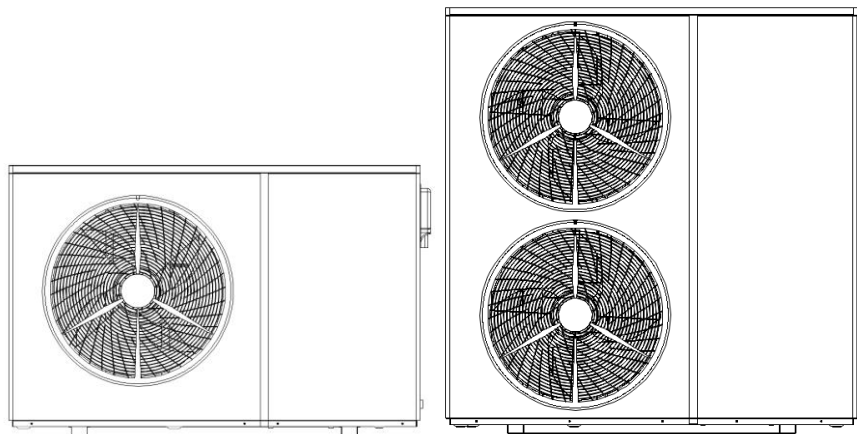


# Uputstvo za instalaciju i upotrebu

**MIKOTERM**  
electronic

**Monoblock Jedinica**



**VAŽNA NAPOMENA:**

Hvala vam puno što ste kupili naš proizvod. Pre upotrebe uređaja, pažljivo pročitajte ovo uputstvo i sačuvajte ga za buduću upotrebu



## SADRŽAJ

1. PREDGOVOR.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1. Pročitajte uputstvo pre upotrebe.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2. Objašnjenje simbola.....	7
1.3. Izjava .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4. Faktori sigurnosti.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5. Pribor .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.PREGLED JEDINICE.....	12
2.1. Dimenzije jedinice .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2. Glavni delovi jedinice .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3. Parametar jedinice .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.INSTALACIJA I POVEZIVANJE.....	22
3.1. Transport.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2. Uputstvo za instalaciju .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.1. Preduslovi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.2. Lokacija i prostor.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.3. Raspored instalacije.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.4. Električne instalacije.....	31
3.2.5. Električni priključak.....	31
3.3. Proba nakon instalacije .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.1. Provera pre puštanja u rad.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.2. Probno puštanje .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. ODRŽAVANJE I STAVLJANJE PUMPE VAN POGONA U ZIMSKOM PERIODU .....	41
4.1. Održavanje.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2. Stavljanje pumpe van pogona u zimskom periodu.....	42
5. POSTUPCI RASKLAPANJA SPOLJNE JEDINICE.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1. Uputstvo za uklanjanje spoljnih panela.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

# 1. PREGOVOR

## 1.1. Pročitajte uputstvo pre upotrebe

### UPOZORENJE

Nemojte koristiti druga sredstva osim onih koje preporučuje proizvođač da biste ubrzali proces odmrzavanja ili za čišćenje. Uređaj treba čuvati u prostoriji bez izvora paljenja (na primer: otvoreni plamen, gasni uređaj ili električni grejač).

Nemojte bušiti ili spaljivati.

Imajte na umu da rashladni fluidi možda ne sadrže miris.

### Inicijalne bezbednosne provere će uključiti:

- ① Kondenzatori su ispražnjeni: ovo treba da se uradi na bezbedan način kako bi se izbegla mogućnost varničenja.
- ② Nijedna električna komponenta i ožičenje pod naponom nisu izloženi tokom punjenja, oporavka ili čišćenja sistema.
- ③ Postoji kontinuitet uzemljenja.

### Oblast provere

Pre početka rada na sistemima koji sadrže zapaljiva rashladna sredstva, neophodne su bezbednosne provere kako bi se rizik od požara sveo na minimum. Za popravku rashladnog sistema, potrebno je poštovati sledeće mere predostrožnosti pre izvođenja radova na sistemu.

### Radna procedura

Radovi se obavljaju po kontrolisanoj proceduri kako bi se smanjio rizik od prisustva zapaljivog gasa ili para tokom izvođenja radova.

### Opšte područje rada

Svo osoblje za održavanje i ostali koji rade u lokalnom području biće upućeni u prirodu posla koji se obavlja. Rad u skućenim prostorima treba izbegavati.

### Provera prisustva rashladnog sredstva

Područje će biti provereno odgovarajućim detektorom rashladnog sredstva pre i tokom rada, kako bi se osiguralo da je tehničar svestan potencijalno zapaljivih atmosfera. Uverite se da je oprema za otkrivanje curenja koja se koristi pogodna za upotrebu sa zapaljivim rashladnim fluidima, tj. da ne varniče, da je adekvatno zaptivena ili suštinski bezbedna.

### Prisustvo aparata za gašenje požara

Ako se na rashladnoj opremi ili bilo kojim povezanim delovima treba obaviti bilo kakav rad, pri ruci mora biti dostupna odgovarajuća oprema za gašenje požara. Postavite suvi prah ili CO2 aparat za gašenje požara u blizini mesta za punjenje.

### **Nema izvora paljenja**

Nijedna osoba koja izvodi radove u vezi sa rashladnim sistemom koji podrazumevaju izlaganje cevovoda koji sadrži ili je sadržao zapaljivo rashladno sredstvo ne sme da koristi bilo kakve izvore paljenja na takav način da može dovesti do rizika od požara ili eksplozije. Svi mogući izvori paljenja, uključujući pušenje cigareta, treba da budu dovoljno udaljeni od mesta ugradnje, popravke, uklanjanja i odlaganja, tokom kojih se zapaljivo rashladno sredstvo može ispustiti u okolni prostor. Pre početka rada potrebno je pregledati područje oko opreme kako bi se uverilo da nema zapaljivih opasnosti ili opasnosti od paljenja. Znakovi „Zabranjeno pušenje“ će biti istaknuti.

### **Ventilisani prostor**

Uverite se da je prostor na otvorenom ili da je adekvatno provetren pre nego što uđete u sistem ili izvršite bilo kakve vruće radove. Određeni stepen ventilacije treba da se nastavi tokom perioda izvođenja radova. Ventilacija bi trebalo da bezbedno rasprši sve oslobođeno rashladno sredstvo i po mogućnosti da ga izbací spolja u atmosferu.

### **Provere rashladne opreme**

Tamo gde se menjaju električne komponente, one moraju da odgovaraju svrsi i da odgovaraju tačnoj specifikaciji. U svakom trenutku će se poštovati uputstva za održavanje i servis proizvođača. Ako ste u nedoumici, obratite se tehničkom odeljenju proizvođača za pomoć. Sledeće provere će se primeniti na instalacije koje koriste zapaljiva rashladna sredstva:

- ① Veličina punjenja je u skladu sa veličinom prostorije u kojoj su ugrađeni delovi koji sadrže rashladno sredstvo;
- ② Mašina za ventilaciju i otvori funkcionišu adekvatno i nisu ometani;
- ③ Ako se koristi indirektno rashladno kolo, sekundarni krug će se proveriti na prisustvo rashladnog sredstva;
- ④ Oznake opreme i dalje su vidljive i čitljive. Oznake i znakovi koji su nečitki se ispravljaju;
- ⑤ Cevi ili komponente za hlađenje se postavljaju u položaj gde je malo verovatno da će biti izložene bilo kojoj supstanci koja može da korodira komponente koje sadrže rashladno sredstvo osim ako su komponente napravljene od materijala koji su inherentno otporni na korodiju ili su odgovarajuće zaštićeni od korozije.

### **Popravke zaptivenih komponenti**

**DD.5.1** Tokom popravke zapečaćenih komponenti, sva električna napajanja moraju biti isključena sa opreme na kojoj se radi pre bilo kakvog uklanjanja zapečaćenih poklopaca itd. Ako je neophodno da se oprema električnom energijom obezbedi tokom servisiranja, tada će se na najkritičnijoj tački nalaziti trajno funkcionalni oblik detekcije curenja da bi upozorio na potencijalno opasnu situaciju.

**DD.5.2** Posebnu pažnju treba obratiti na sledeće kako bi se osiguralo da se radom na električnim komponentama kućište ne promeni na način da se utiče na nivo zaštite. Ovo uključuje oštećenje kablova, preveliki broj priključaka, terminale koji nisu napravljeni prema originalnoj specifikaciji, oštećenje zaptivki, nepravilno postavljanje uvodnica itd.

Uverite se da je uređaj bezbedno montiran.

Uverite se da zaptivke ili materijali za zaptivanje nisu degradirani do te mere da više ne služe za sprečavanje ulaska zapaljive atmosfere. Zamenski delovi moraju biti u skladu sa specifikacijama proizvođača.

### **Popravka suštinski bezbednih komponenti**

Nemojte primenjivati nikakva trajna induktivna ili kapacitivnost opterećenja na strujno kolo bez obezbeđivanja da ono neće premašiti dozvoljeni napon i struju dozvoljene za opremu koja se koristi. Samosigurne komponente su jedine vrste na kojima se može raditi dok su pod naponom u prisustvu zapaljive atmosfere. Aparat za ispitivanje treba da ima ispravnu ocenu. Zamenite komponente samo delovima koje je odredio proizvođač. Ostali delovi mogu dovesti do paljenja rashladnog sredstva u atmosferi usled curenja.

NAPOMENA Upotreba silikonskog zaptivača može inhibirati efikasnost nekih vrsta opreme za otkrivanje curenja.

Samosigurne komponente ne moraju biti izolovane pre rada na njima.

### **Kabliranje**

Proverite da kablovi neće biti izloženi habanju, koroziji, preteranom pritisku, vibracijama, oštrim ivicama ili bilo kojim drugim štetnim uticajima na okolinu. Provera će takođe uzeti u obzir efekte starenja ili stalne vibracije iz izvora kao što su kompresori ili ventilatori.

### **Detekcija zapaljivih rashladnih sredstava**

Ni u kom slučaju se potencijalni izvori paljenja ne smeju koristiti za traženje ili otkrivanje curenja rashladnog sredstva. Halogenidna lampa (ili bilo koji drugi detektor koji koristi otvoreni plamen) se ne sme koristiti.

### **Metode otkrivanja curenja**

Sledeće metode otkrivanja curenja se smatraju prihvatljivim za sisteme koji sadrže zapaljive rashladne fluide.

Elektronski detektori curenja će se koristiti za otkrivanje zapaljivih rashladnih sredstava, ali osetljivost možda neće biti adekvatna ili će možda biti potrebna ponovna kalibracija. (Oprema za detekciju će biti kalibrisana u oblasti bez rashladnog sredstva.) Uverite se da detektor nije potencijalni izvor paljenja i da je pogodan za rashladno sredstvo koje se koristi. Oprema za otkrivanje curenja će biti podešena na procenat LFL rashladnog sredstva i biće kalibrisana prema upotrebljenom rashladnom sredstvu i potvrđen odgovarajući procenat gasa (maksimalno 25 %).

Tečnosti za otkrivanje curenja su pogodne za upotrebu sa većinom rashladnih sredstava, ali treba izbegavati upotrebu deterdženata koji sadrže hlor jer hlor može da reaguje sa rashladnim sredstvom i korodira bakarne cevi.

Ako se sumnja na curenje, sav otvoreni plamen treba ukloniti/ugasiti.

Ako se otkrije curenje rashladnog sredstva koje zahteva lemljenje, sva rashladna sredstva će biti izvučena iz sistema, ili izolovana (pomoću zapornih ventila) u delu sistema koji je udaljen od mesta curenja. Azot bez kiseonika (OFN) se zatim propušta kroz sistem i pre i tokom procesa lemljenja.

### **Uklanjanje i evakuacija**

Prilikom provale u krug rashladnog sredstva radi popravke – ili u bilo koju drugu svrhu – koristiće se konvencionalni postupci. Međutim, važno je da se poštuje najbolja praksa jer se uzima u obzir zapaljivost. Pridržavati se sledećeg postupka:

- ① Uklonite rashladno sredstvo
- ② Napunite krug inertnim gasom
- ③ Isprazniti
- ④ Napuniti ponovo inertnim gasom
- ⑤ Otvorite krug sečenjem ili lemljenjem

Punjenje rashladnog sredstva će se vratiti u ispravne cilindre za prikupljanje. Sistem će biti "ispran" sa OFN da bi se jedinica učinila bezbednom. Ovaj proces će možda morati da se ponovi nekoliko puta. Za ovaj zadatak se ne sme koristiti komprimovani vazduh ili kiseonik. Ispiranje se postiže razbijanjem vakuuma u sistemu sa OFN i nastavljanjem sa punjenjem dok se ne postigne radni pritisak, zatim ispuštanjem u atmosferu i konačno povlačenjem do vakuuma. Ovaj proces se ponavlja sve dok u sistemu ne bude rashladnog sredstva. Kada se koristi konačno punjenje OFN-a, sistem će se ispustiti do atmosferskog pritiska kako bi se omogućio rad. Ova operacija je od vitalnog značaja ako treba da se odvijaju operacije lemljenja na cevovodu.

Uverite se da izlaz za vakuum pumpu nije u blizini izvora paljenja i da postoji ventilacija.

### **Procedure punjenja**

Pored konvencionalnih procedura punjenja, moraju se poštovati i sledeći zahtevi:

- ① Uverite se da ne dođe do kontaminacije različitih rashladnih sredstava kada koristite opremu za punjenje. Creva ili vodovi moraju biti što je moguće kraći kako bi se količina rashladnog sredstva u njima svela na minimum. Cilindri se drže uspravno.
- ② Uverite se da je sistem za hlađenje uzemljen pre punjenja sistema rashladnim sredstvom.
- ③ Označite sistem kada je punjenje završeno (ako već nije).
- ④ Posebno obratiti pažnju da se sistem za hlađenje ne prepuni. Pre ponovnog punjenja sistema, mora se testirati pritisak sa OFN. Sistem će biti testiran na curenje po završetku punjenja pre puštanja u rad. Pre napuštanja gradilišta potrebno je izvršiti naknadni test curenja.

## Razgradnja

Pre sprovođenja ove procedure, neophodno je da tehničar bude u potpunosti upoznat sa opremom i svim njenim detaljima. Preporučuje se dobra praksa da se sva rashladna sredstva bezbedno povrate. Pre izvođenja zadatka, potrebno je uzeti uzorak ulja i rashladnog sredstva u slučaju da je potrebna analiza pre ponovne upotrebe regenerisanog rashladnog sredstva. Neophodno je da električna energija bude dostupna pre nego što se zadatak započne.

- ① Upoznajte se sa opremom i njenim radom.
  - ② Izolujte sistem električno.
  - ③ Pre pokušaja procedure uverite se da:
    - Dostupna je mehanička oprema za rukovanje, ako je potrebna, za rukovanje cilindrima rashladnog sredstva.
    - Sva lična zaštitna oprema je dostupna i pravilno se koristi.
    - Proces oporavka u svakom trenutku nadgleda kompetentna osoba.
    - Oprema i cilindri za oporavak su u skladu sa odgovarajućim standardima.
  - ④ Ispumpajte sistem rashladnog sredstva, ako je moguće.
  - ⑤ Ako vakuum nije moguć, napravite razvodnik tako da se rashladno sredstvo može ukloniti iz različitih delova sistema.
  - ⑥ Uverite se da se cilindar nalazi na vagi pre nego što se izvrši oporavak.
  - ⑦ Pokrenite mašinu za oporavak i radite prateći uputstva proizvođača.
  - ⑧ Nemojte prepuniti cilindre. (Ne više od 80% zapreminskog punjenja tečnosti).
  - ⑨ Ne prekoračite maksimalni radni pritisak cilindra, čak ni privremeno.
  - ⑩ Kada su cilindri pravilno napunjeni i proces završen, uverite se da su cilindri i oprema odmah uklonjeni sa lokacije i da su svi izolacioni ventili na opremi zatvoreni.
- 11 Oporavljeno rashladno sredstvo se ne sme puniti u drugi rashladni sistem osim ako nije očišćeno i provereno.

## Etiketiranje

Oprema mora biti označena da je povučena iz upotrebe i da je ispražnjena od rashladnog sredstva. Etiketa mora imati datum i potpis. Uverite se da na opremi postoje etikete na kojima se navodi da oprema sadrži zapaljivo rashladno sredstvo.



## Oporavak

Prilikom uklanjanja rashladnih sredstava iz sistema, bilo radi servisiranja ili stavljanja van pogona, preporučuje se dobra praksa da se sva rashladna sredstva bezbedno uklone. Kada prenosite rashladno sredstvo u cilindre, uverite se da se koriste samo odgovarajući cilindri za rekuperaciju rashladnog sredstva. Uverite se da je na raspolaganju tačan broj cilindara za držanje ukupnog punjenja sistema. Svi cilindri koji će se koristiti su označeni za rekuperirano rashladno sredstvo i označeni za to rashladno sredstvo (tj. specijalni cilindri za rekuperaciju rashladnog sredstva). Cilindri moraju biti kompletirani sa ventilom za smanjenje pritiska i pripadajućim zapornim ventilima u dobrom radnom stanju. Prazni cilindri za oporavak se evakušu i, ako je moguće, ohlade pre nego što dođe do oporavka.

Oprema za oporavak treba da bude u dobrom radnom stanju sa kompletnom uputstava koja se odnose na opremu koja je pri ruci i biće pogodna za rekuperaciju zapaljivih rashladnih sredstava.

Pored toga, set kalibrisanih vaga će biti dostupan i u dobrom radnom stanju.

Creva moraju biti kompletna sa spojnicama za odvajanje bez curenja i u dobrom stanju. Pre upotrebe mašine za oporavak, proverite da li je u zadovoljavajućem radnom stanju, da li je pravilno održavana i da li su sve povezane električne komponente zapečaćene kako bi se sprečilo paljenje u slučaju ispuštanja rashladnog sredstva. Konsultujte proizvođača ako ste u nedoumici.



Regenerisano rashladno sredstvo će biti vraćeno dobavljaču rashladnog sredstva u odgovarajućem cilindru za prikupljanje, i biće uređena relevantna beleška o prenosu otpada. Nemojte mešati rashladne fluide u jedinicama za oporavak, a posebno ne u cilindrima.




Ako kompresori ili kompresorska ulja treba da se uklone, uverite se da su evakuisani do prihvatljivog nivoa kako biste bili sigurni da zapaljivo rashladno sredstvo ne ostane unutar maziva. Proces evakuacije će se izvršiti pre vraćanja kompresora dobavljačima. Za ubrzanje ovog procesa koristi se samo električno zagrevanje tela kompresora. Kada se ulje ispusti iz sistema, to se mora obaviti bezbedno.

## 1.2. Opis simbola uređaja

Mere predostrožnosti koje su ovde navedene su podeljene u sledeće vrste. Oni su prilično važni, pa ih pažljivo pratite.

### Objašnjenje simbola prikazanih na unutrašnjoj ili spoljašnjoj jedinici

Simboli	Značenje	Opis
	UPOZORENJE	Simbol pokazuje da ovaj uređaj koristi zapaljivo rashladno sredstvo. Ako rashladno sredstvo procuri i bude izloženo spoljašnjem izvoru paljenja, postoji opasnost od požara.
	UPOZORENJE	Simbol pokazuje da ovaj uređaj koristi materijal male brzine sagorevanja. Molimo da se držite dalje od izvora vatre.

Simboli	Značenje	Opis
	<b>OPREZ</b>	Ovaj simbol pokazuje da uputstvo za upotrebu treba pažljivo pročitati.
	<b>OPREZ</b>	Ovaj simbol pokazuje da servisno osoblje treba da rukuje ovom opremom u skladu sa uputstvom za instalaciju.
	<b>OPREZ</b>	Ovaj simbol pokazuje da su dostupne informacije kao što su uputstvo za upotrebu ili uputstvo za instalaciju.

### 1.3. Izjava

Da biste držali korisnike u bezbednim uslovima rada i bezbednosti imovine, pratite uputstva u nastavku:

- ① Pogrešan rad može dovesti do povreda ili oštećenja.
- ② Molimo vas da instalirate jedinicu u skladu sa lokalnim zakonima, propisima i standardima.
- ③ Potvrdite napon i frekvenciju napajanja.
- ④ Uređaj se koristi samo sa utičnicama za uzemljenje.
- ⑤ Nezavisni prekidač mora biti ponuđen uz jedinicu.

### 1.4. Faktori sigurnosti

Treba uzeti u obzir sledeće bezbednosne faktore:

- ① Pročitajte sledeća upozorenja pre instalacije.
- ② Obavezno proverite detalje na koje treba obratiti pažnju, uključujući bezbednosne faktore.
- ③ Nakon što pročitate uputstva za instalaciju, obavezno ih sačuvajte za buduću upotrebu.



**UPOZORENJE**

Uverite se da je jedinica instalirana bezbedno i pouzdano.

- Ako jedinica nije bezbedna ili nije instalirana, može doći do oštećenja. Minimalna težina

potpore potrebna za ugradnju je 21 g/mm<sup>2</sup>.

- Ako je jedinica postavljena u zatvorenom prostoru ili u ograničenom prostoru, obratite pažnju na veličinu prostorije i ventilaciju kako biste sprečili gušenje izazvano curenjem rashladnog sredstva.

① Upotrebite određenu žicu i pričvrstite je na terminalni blok tako da veza spreči pritisak na delove.

② Pogrešno povezivanje može prouzrokovati požar.

Molimo vas da tačno povežete žicu za napajanje prema dijagramu ožičenja u uputstvu da biste izbegli pregorevanje jedinice ili požar.

③ Uverite se da koristite ispravan materijal tokom instalacije.

Pogrešni delovi ili pogrešni materijali mogu dovesti do požara, strujnog udara ili pada jedinice.

④ Bezbedno instalirajte na zemlju, pročitajte uputstva za instalaciju.

Nepravilna instalacija može dovesti do požara, strujnog udara, pada jedinice ili curenja vode.

⑤ Koristite profesionalne alate za obavljanje električnih radova.

Ako kapacitet napajanja nije dovoljan ili kolo nije završeno, to može izazvati požar ili strujni udar.

⑥ Uređaj mora imati uređaj za uzemljenje.

Ako napajanje nema uređaj za uzemljenje, uverite se da ne povezujete jedinicu.

⑦ Jedinicu treba da uklanja i popravlja samo profesionalni tehničar.

Nepravilno pomeranje ili održavanje jedinice može izazvati curenje vode, strujni udar ili požar. Molimo pronađite profesionalnog tehničara da to uradi.

⑧ Ne isključujte ili uključujte napajanje tokom rada. To može izazvati požar ili strujni udar.

⑨ Ne dodirujte niti rukujte jedinicom kada su vam ruke mokre. To može izazvati požar ili strujni udar.

⑩ Ne postavljajte grejače ili druge električne uređaje blizu žice za napajanje. To može izazvati požar ili strujni udar.

11 Voda se ne sme sipati direktno iz jedinice. Ne dozvolite da voda prodre u električne komponente.



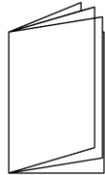
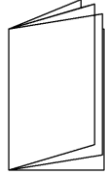
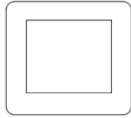
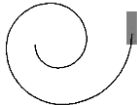
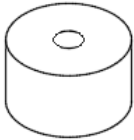
## UPOZORENJE

- ① Ne instalirajte jedinicu na mestu gde može biti zapaljivog gasa.
- ② Ako se oko jedinice nalazi zapaljivi gas, to će izazvati eksploziju.  
Prema uputstvu za izvođenje drenažnih i cevovodnih radova. Ako je sistem za odvodnjavanje ili cevovod neispravan, doći će do curenja vode. I treba ga odmah odložiti kako bi se sprečilo da se drugi proizvodi za domaćinstvo pokvase i oštete.
- ③ Ne čistite jedinicu dok je napajanje uključeno. Isključite napajanje pre čišćenja jedinice. U suprotnom to može dovesti do povrede od ventilatora velike brzine ili strujnog udara.
- ④ Prestanite da koristite jedinicu kada dođe do problema ili koda greške.  
Isključite napajanje i prestanite sa radom jedinice. U suprotnom, može izazvati strujni udar ili požar.
- ⑤ Budite oprezni kada jedinica nije upakovana ili nije instalirana.  
Obratite pažnju na oštre ivice i peraja izmenjivača toplote.
- ⑥ Posle instalacije ili popravke, proverite da rashladno sredstvo ne curi.  
Ako rashladno sredstvo nije dovoljno, jedinica neće raditi ispravno.
- ⑦ Instalacija spoljne jedinice mora biti ravna i čvrsta.  
Izbegavajte nenormalne vibracije i buku.
- ⑧ Ne stavljajte prste u ventilator i isparivač.

Ventilator koji radi velikom brzinom dovešće do ozbiljnih povreda.

- ⑨ Ovaj uređaj nije namenjen osobama koje su fizički ili mentalno slabe (uključujući decu) i koje nemaju iskustva i znanja o sistemu grejanja i hlađenja. Osim ako se ne koristi pod upravom i nadzorom profesionalnog tehničara ili ako je prošao obuku o korišćenju ove jedinice. Deca ga moraju koristiti pod nadzorom odrasle osobe kako bi se osiguralo da bezbedno koriste jedinicu. Ako je strujna žica oštećena, mora da je zameni profesionalni tehničar da bi se izbegla opasnost.

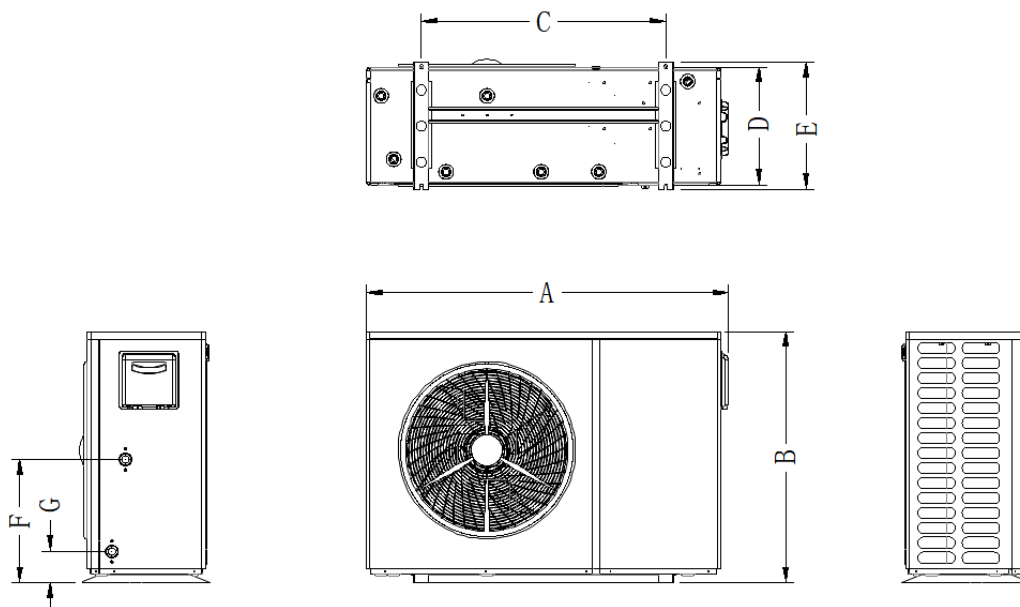
## 1.5. Pribor

Ime		Količina
Uputstvo za instalaciju i uputstva		1
Uputstvo za upotrebu		1
Žičani kontroler		1
Senzor temperature		4
Gumena podloška		4

## 2.PREGLED JEDINICE

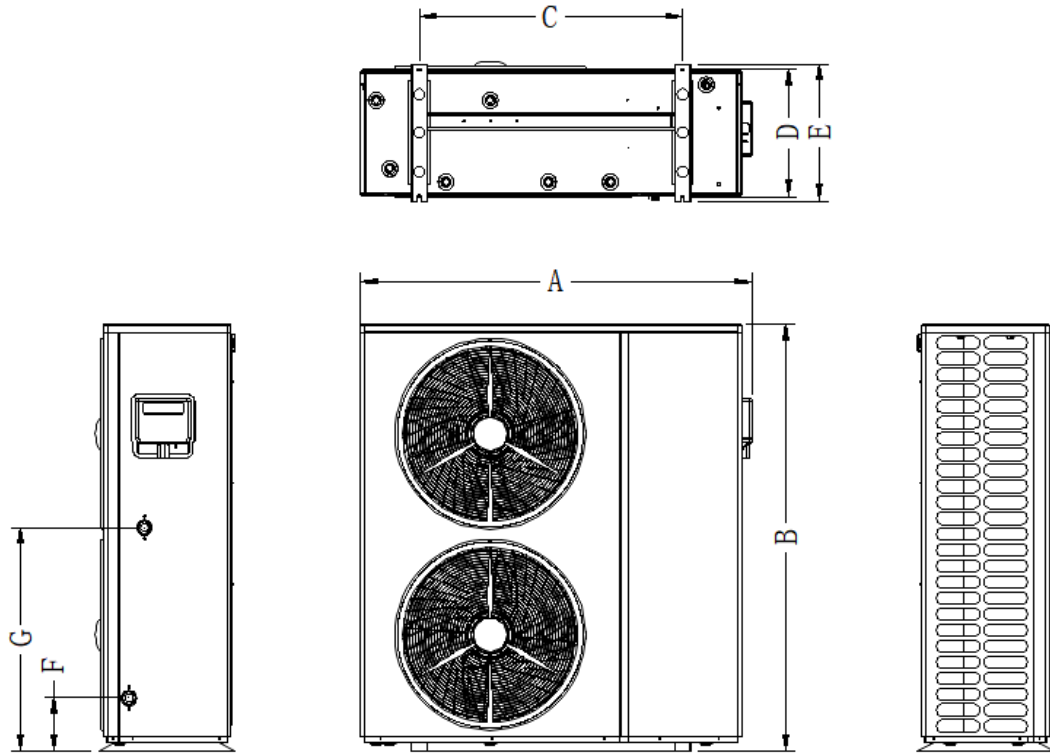
### 2.1. Dimenzije jedinice

Dimenzije jedinice : (mm)



Dimension Unit : (mm)

Model	A	B	C	D	E	F	G
mHP09M/02	1263	875	848	410	440	429	109
mHP09T/02							
mHP13M/02							
mHP13T/02							



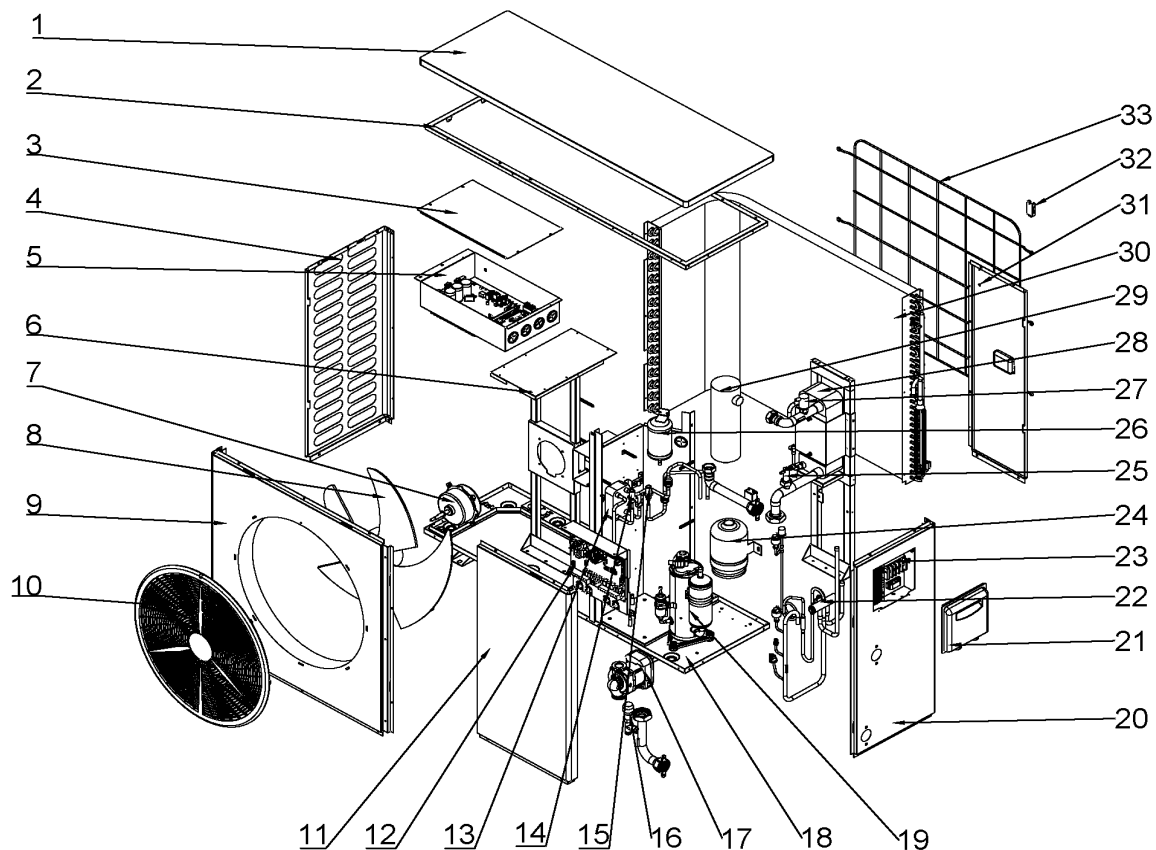
Dimension Unit : (mm)

Model	A	B	C	D	E	F	G
mHP16T/02	1263	1377	848	410	440	173	722
mHP20T/02							
mHP26T/02							

## 2.2. Glavni delovi jedinice

mHP09M/02, mHP09T/02

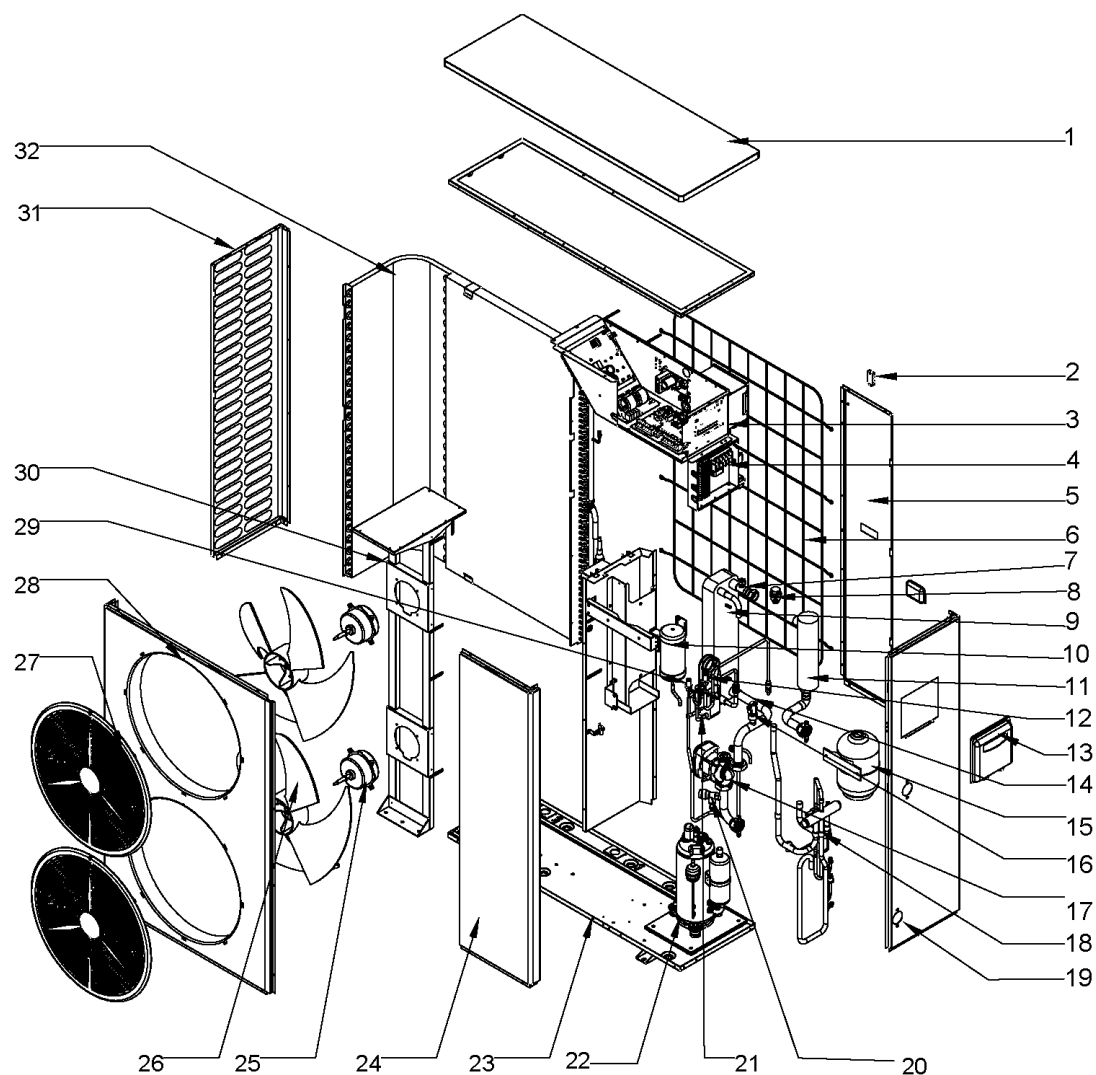
mHP13M/02, mHP13T/02



①	Gornji poklopac	⑫	Glavna ploča	⑳	Razvodna kutija
②	Fiksni okvir	⑬	Pločasti izmenjivač toplote EVI	㉑	Ekspanziona posuda
③	Poklopac električne kutije	⑭	Ekspanzioni ventil EVI	㉒	Indikator protoka vode
④	Leva ploča	⑮	Ekspanzioni ventil	㉓	Rezervoar tečnosti
⑤	Električna kutija	⑯	Sigurnosni ventil	㉔	Izduvni ventil
⑥	Držać motora ventilatora	⑰	Cirkulaciona pumpa	㉕	Pločasti izmenjivač toplote
⑦	Motor ventilatora	⑱	Šasija	㉖	Električni grejač
⑧	Elisa ventilatora	㉒	Kompresor	㉗	Rebrasti izmenjivač toplote
⑨	Ploča za vođenje vazduha	㉓	Desna ploča	㉘	Zadnja servisna ploča
⑩	Prednja maska	㉔	Ručica	㉙	Držać senzora temperature ambijenta
⑪	Prednja servisna ploča	㉕	Četvorokraki ventil	㉚	Zadnja mreža



mHP16T/02, mHP20T/02, mHP26T/02



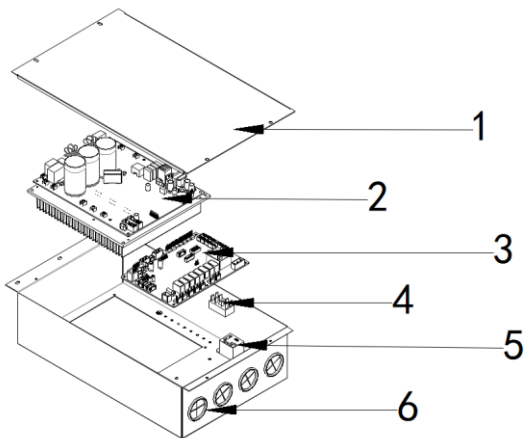
①	Gornji poklopac	⑫	Ekspanzioni ventil	⑳	Šasija
②	Držač senzora temperature ambijenta	⑬	Ručica	㉑	Prednja servisna ploča
③	Električna kutija	⑭	Senzor temperature povratne vode	㉒	Motor ventilatora
④	Razvodna kutija	⑮	Ekspanziona posuda	㉓	Elisa ventilatora
⑤	Zadnja servisna ploča	⑯	Indikator protoka vode	㉔	Prednja maska
⑥	Zadnja mreža	⑰	Cirkulaciona pumpa	㉕	Ploča za vođenje vazduha
⑦	Senzor temperature izlazne vode	⑱	Četvorokraki ventil	㉖	Ekspanzioni ventil EVI
⑧	Izduvni ventil	⑲	Desna ploča	㉗	Držač motora ventilatora
⑨	Pločasti izmenjivač toplote	㉔	Sigurnosni ventil	㉘	Leva ploča

⑩	Rezervoar tečnosti	⑳	Pločasti izmenjivač toplote EVI	㉓	Rebrasti izmenjivač toplote
⑪	Električni grejač	㉔	Kompresor		

### Glavni delovi električne kutije toplotne pumpe

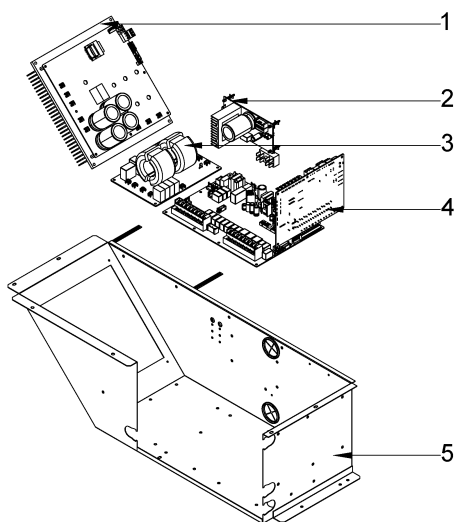
mHP09M/02, mHP09T/02

mHP13M/02, mHP13T/02



1	Poklopac električne kutije
2	Ploča sa drajverima
3	Glavna ploča
4	Terminalni blok
5	Rele
6	Električna kutija

mHP16T/02, mHP20T/02, mHP26T/02



1	Ploča sa drajverima
2	Ploča ventilatora
3	Filter ploča
4	Glavna ploča
5	Električna kutija

## 2.3. Parametri jedinice

Model	mHP09M/02	mHP13M/02
Napajanje	220-240V~/50Hz	
Tip rashladnog sredstva	R32	
[Grejanje prostora] Ambijentalna temp. (DB/WB): 7°C/6°C, Temperatura vode (povrat/napoj): 30°C/35°C.		
Maksimalni kapacitet grejanja(kW)	4.52~9.40	4.52~12.60
Ulazna snaga(kW)	0.89~2.03	0.89~2.74
COP	5.08~4.62	5.08~4.60
[Grejanje prostora] Ambijentalna temp. (DB/WB): 7°C/6°C, Temperatura vode (povrat/napoj): 50°C/55°C.		
Maksimalni kapacitet grejanja(kW)	3.69~9.30	3.73~12.23
Ulazna snaga(kW)	1.50~3.31	1.59~4.31
COP	2.46~2.81	2.35~2.84
[Hlađenje prostora] Ambijentalna temp. (DB/WB): 35°C / -, Temperatura vode (Napoj/Povrat): 12°C/7°C.		
Max. Cooling Capacity (kW)	2.80~7.60	3.25~9.76
Ulazna snaga(kW)	1.10~2.22	0.87~3.74
EER	2.55~3.42	3.74~2.61
[Hot Water] Ambijentalna temp. (DB/WB): 20°C/15°C, Temperatura vode od 15°C to 55°C.		
Maksimalni kapacitet grejanja(kW)	11.04	13.50
Ulazna snaga(kW)	2.43	3.06
COP	4.54	4.41
Nazivna snaga elektro grejača(kW)	3	
Max. Ulazna snaga(kW)	6.8(3.8+3)	7.7(4.7+3)
Max.radna struja(A)	31(17.3+13.7)	35.1(21.4+13.7)
Marka kompresora	Panasonic	
Cirkulaciona pumpa	Ugrađena	
Izmenjivač toplote vodene strane	Pločasti izmenjivač toplote	
Izmenjivač toplote vazdušne strane	Rebrasti izmenjivač toplote	
Ekspanzionna posuda (L)	2	
Displej	Displej osetljiv na dodir 4"	
Nazivni protok vode(m <sup>3</sup> /h)	1.6	2.1
Pad pritiska vode(kPa)	20	22
Priključak vodovodne cevi(inch)	G1 1/4"	
Nivo zvuka dB(A) at 1m	43~55	43~55

Nivo snage zvukadB(A) at 1m	58~69	58~69
Opseg rada(°C)	-25~43	
Max. Povrat Temperatura vode. (°C)	60	
Klasa vodootpornosti	IPX4	
Zaštita od strujnog udara	I	
Dimenzije(LxWxH) (mm)	1263x 440 x 875	
Težina(kg)	107	111

Model	mHP09T/02	mHP13T/02	mHP16T/02
Napajanje	380V-415V/3N ~/ 50Hz		
Tip rashladnog sredstva	R32		
[Grejanje prostora] Ambijentalna temp. (DB/WB): 7°C/6°C, Temperatura vode. (Napoj/Povrat): 30°C/35°C.			
Maksimalni kapacitet grejanja(kW)	4.52~9.40	4.52~12.60	4.81~15.88
Ulazna snaga(kW)	0.89~2.03	0.89~2.74	0.81~3.91
COP	5.08~4.62	5.08~4.60	5.94~4.06
[Grejanje prostora] Ambijentalna temp. (DB/WB): 7°C/6°C, Temperatura vode. (Napoj/Povrat): 50°C/55°C.			
Maksimalni kapacitet grejanja(kW)	3.69~9.30	3.73~12.23	3.90~15.99
Ulazna snaga(kW)	1.50~3.31	1.59~4.31	1.03~5.92
COP	2.46~2.81	2.35~2.84	3.79~2.70
[Hlađenje prostora] Ambijentalna temp. (DB/WB): 35°C / -, Temperatura vode. (Napoj/Povrat): 12°C/7°C.			
Max. kapacitet hlađenja(kW)	2.80~7.60	3.25~9.76	2.63~13.66
Ulazna snaga(kW)	1.10~2.22	0.87~3.74	0.59~4.81
EER	2.55~3.42	3.74~2.61	4.46~2.84
[Topla voda] Ambijentalna temp. (DB/WB): 20°C/15°C, Temperatura vode. from 15°C to 55°C.			
Maksimalni kapacitet grejanja(kW)	11.04	13.50	16.81
Ulazna snaga(kW)	2.43	3.06	3.94
COP	4.54	4.41	4.27
Nazivna snaga elektro grejača(kW)	3/6/9(opciono)		3/6/9(opciono)
Max. Ulazna snaga(kW)	6.8(3.8+3) 9.8(3.8+6) 12.8(3.8+9)	7.7(4.7+3) 10.7(4.7+6) 13.7(4.7+9)	9.6(6.6+3) 12.6(6.6+6) 15.6(6.6+9)

Max.radna struja(A)	19.2(5.5+13.7) 14.6(5.5+9.1) 19.2(5.5+13.7)	21.5(7.8+13.7) 16.9(7.8+9.1) 21.5(7.8+13.7)	25.2(11.5+13.7) 20.6(11.5+9.1) 25.2(11.5+13.7)
Marka kompresora	Panasonic		Mitsubishi
Cirkulaciona pumpa	Ugrađena		
Izmenjivač toplote vodene strane	Pločasti izmenjivač toplote		
Izmenjivač toplote vazdušne strane	Rebrasti izmenjivač toplote		
Ekspanziona posuda(L)	2		5
Displej	Displej osetljiv na dodir 4"		
Nazivni protok vode(m <sup>3</sup> /h)	1.6	2.1	2.7
Pad pritiska vode(kPa)	20	22	24
Priključak vodovodne cevi(inch)	G1 1/4"		
Nivo zvuka dB(A) at 1m	43~51	43~53	44~53
Nivo snage zvuka dB(A) at 1m	58~66	58~67	60~68
Opseg rada(°C)	-25~43		
Max. Povrat Temperatura vode. (°C)	60		
Klasa vodootpornosti	IPX4		
Zaštita od strujnog udara	I		
Dimenzije(LxWxH) (mm)	1263x 440 x 875		1263x 440 x 1377
Težina(kg)	121	125	130

Model	mHP20T/02	mHP26T/02
Napajanje	380V-415V/3N ~/ 50Hz	
Tip rashladnog sredstva	R32	
[Grejanje prostora] Ambijentalna temp. (DB/WB): 7°C/6°C, Temperatura vode. (Napoj/Povrat): 30°C/35°C.		
Maksimalni kapacitet grejanja(kW)	6.36~20.49	8.54~26.08
Ulazna snaga(kW)	1.08~4.89	1.46~6.26
COP	5.89~4.19	5.85~4.17
[Grejanje prostora] Ambijentalna temp. (DB/WB): 7°C/6°C, Temperatura vode. (Napoj/Povrat): 50°C/55°C.		

Maksimalni kapacitet grejanja(kW)	3.41~18.8	4.67~25.9
Ulazna snaga(kW)	0.89~7.13	1.04~9.62
COP	3.83~2.64	4.49~2.69
[Hlađenje prostora] Ambijentalna temp. (DB/WB): 35°C / -, Temperatura vode. (Napoj/Povrat): 12°C/7°C.		
Max. kapacitet hlađenja(kW)	3.31~17.4	4.37~21.4
Ulazna snaga(kW)	0.76~6.14	1.02~7.32
EER	4.36~2.83	4.28~2.92
[Topla voda] Ambijentalna temp. (DB/WB): 20°C/15°C, Temperatura vode. from 15°C to 55°C.		
Maksimalni kapacitet grejanja(kW)	23.97	26.98
Ulazna snaga(kW)	5.65	6.47
COP	4.24	4.17
Nazivna snaga elektro grejača(kW)	3/6/9(opciono)	
Max. Ulazna snaga(kW)	10.5(7.5+3)	14.5(11.5+3)
	13.5(7.5+6)	17.5(11.5+6)
	16.5(7.5+9)	20.5(11.5+9)
Max.radna struja(A)	26.4(12.7+13.7)	33.2(19.5+13.7)
	21.8(12.7+9.1)	28.6(19.5+9.1)
	26.4(12.7+13.7)	33.2(19.5+13.7)
Marka kompresora	Mitsubishi	
Cirkulaciona pumpa	Ugrađena	
Izmenjivač toplote vodene strane	Pločasti izmenjivač toplote	
Izmenjivač toplote vazdušne strane	Rebrasti izmenjivač toplote	
Ekspanzionna posuda(L)	5	
Displej	Displej osetljiv na dodir 4"	
Nazivni protok vode(m <sup>3</sup> /h)	3.4	4.4
Pad pritiska vode(kPa)	28	51
Priključak vodovodne cevi(inch)	G1 1/4"	G1 1/4"
Nivo zvuka dB(A) at 1m	45~56	46~57
Nivo snage zvuka dB(A) at 1m	61~71	62~72
Opseg rada(°C)	-25~43	

Max. Povrat Temperatura vode. (°C)	60	
Klasa vodootpornosti	IPX4	
Zaštita od strujnog udara	I	
Dimenzije(LxWxH) (mm)	1263 x 440 x 1377	
Težina(kg)	135	140

## 3.INSTALACIJA I POVEZIVANJE

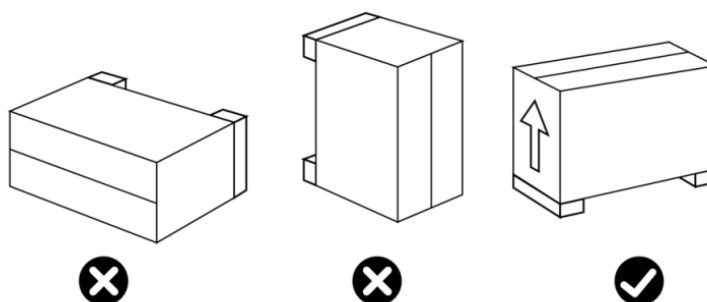
### UPOZORENJE

Toplotna pumpa mora biti instalirana od strane stručnog tima. Korisnici nisu kvalifikovani da ga sami instaliraju, u suprotnom bi toplotna pumpa mogla biti oštećena i rizična po bezbednost korisnika.

Ovaj odeljak je samo u informativne svrhe i mora se proveriti i po potrebi prilagoditi u skladu sa stvarnim uslovima instalacije

### 3.1. Transport

1. Prilikom skladištenja ili premeštanja toplotne pumpe, toplotna pumpa treba da bude u uspravnom položaju.



2. Kada pomerate toplotnu pumpu, nemojte podizati spoj za vodu jer će se titanijumski izmenjivač toplote unutar toplotne pumpe oštetiti.

### 3.2. Uputstvo za instalaciju

#### 3.2.1. Preduslovi

**Oprema neophodna za ugradnju vaše toplotne pumpe:**

- ① Kabl za napajanje pogodan za potrebe napajanja jedinice.
- ② Bi-Pass komplet i sklop PVC cevi pogodnih za vašu instalaciju, kao i traka za skidanje, PVC lepak i brusni papir.
- ③ Set zidnih utikača i ekspanzionih vijaka pogodnih za pričvršćivanje jedinice na vaš nosač.
- ④ Preporučujemo da povežete jedinicu sa svojom instalacijom pomoću fleksibilnih PVC cevi kako biste smanjili prenos vibracija.
- ⑤ Za podizanje jedinice mogu se koristiti odgovarajući klinovi za pričvršćivanje.



### 3.2.2. Lokacija i prostor

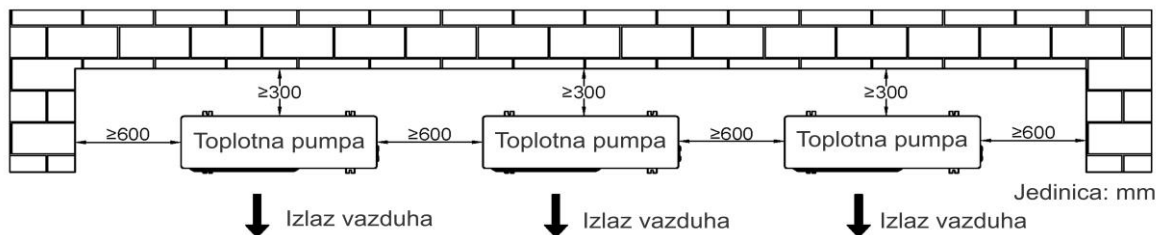
Molimo pridržavajte se sledećih pravila u vezi sa izborom lokacije toplotne pumpe.

- ① Buduća lokacija jedinice mora biti lako dostupna radi praktičnog rada i održavanja.
- ② Mora se postaviti na tlo, idealno fiksiran na ravnom betonskom podu. Uverite se da je pod dovoljno stabilan i da može izdržati težinu jedinice.
- ③ Uređaj za odvod vode mora biti obezbeđen blizu jedinice kako bi se zaštitio prostor u kome je instaliran.
- ④ Ako je potrebno, jedinica se može podići korišćenjem odgovarajućih podmetača za montažu dizajniranih da izdrže njegovu težinu.
- ⑤ Proverite da li je jedinica pravilno provetrena, da izlaz vazduha nije okrenut prema prozorima susednih zgrada i da se izduvni vazduh ne može vratiti. Pored toga, obezbedite dovoljno prostora oko jedinice za operacije servisiranja i održavanja.
- ⑥ Uređaj se ne sme instalirati u oblastima izloženim ulju, zapaljivim gasovima, korozivnim proizvodima, jedinjenjima sumpora ili blizu opreme visoke frekvencije.
- ⑦ Da biste sprečili prskanje blata, nemojte instalirati jedinicu blizu puta ili staze.
- ⑧ Da biste izbegli izazivanje smetnji susedima, uverite se da je jedinica instalirana tako da bude postavljena prema oblasti koja je najmanje osetljiva na buku.
- ⑨ Držite uređaj što je više moguće van domašaja dece.

#### Instalacioni prostor:

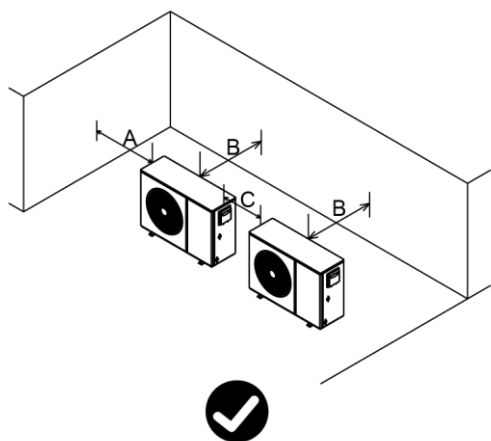
Jedinica se postavlja na mestu sa cirkulacijom vazduha, bez toplotnog zračenja ili drugih izvora toplote, a dozvoljeno minimalno rastojanje između jedinice i okolnih zidova ili drugih zaklona je: rastojanje između površine ulaza vazduha i površine ulaza vazduha je više od 300 mm, rastojanje između svake 2 jedinice je veće od 600 mm, kao što je prikazano na slici:

Jedinica: mm

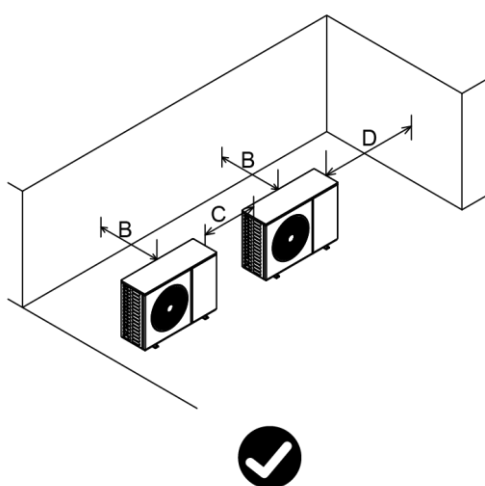


Šema instalacije jedinice:

1. Preporučuje se da se jedinica instalira u otvorenom položaju bez prepreka koje blokiraju izlaz vazduha iz jedinice, kao što je prikazano na dijagramu.



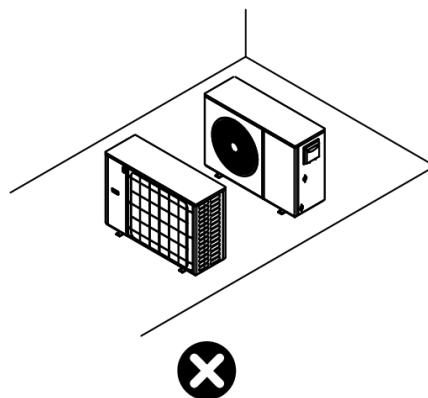
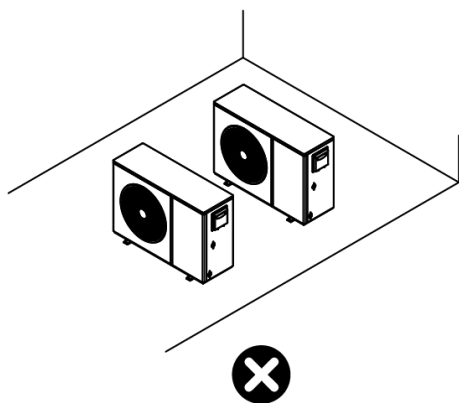
	Jedinica	Min. Razmak
A	mm	600
B	mm	300
C	mm	600



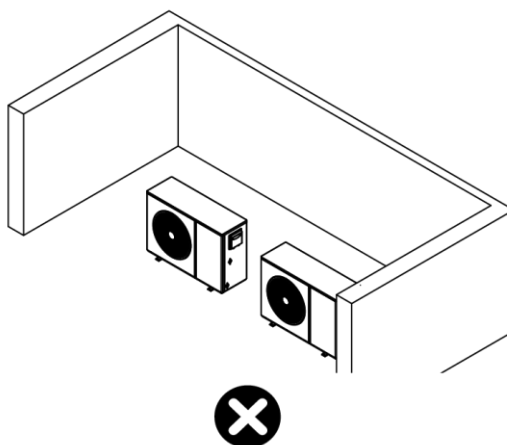
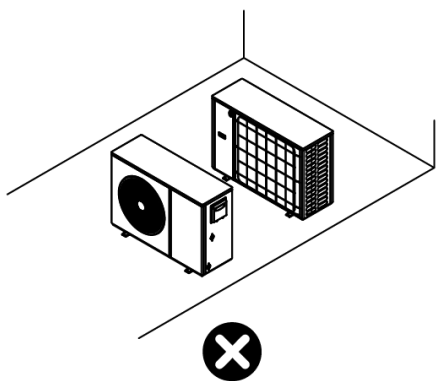
	Jedinica	Min. Razmak
B	mm	300
C	mm	600
D	mm	600

2. Ne preporučuje se instaliranje jedinice prema sledećem načinu instalacije.

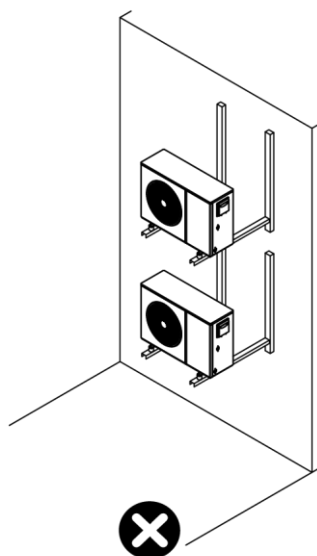
- a. Ne pravite da izlaz vazduha jedinice duva prema ulazu za vazduh druge jedinice i ne pravite da izlaz vazduha jedinice duva prema izlazu vazduha druge jedinice.



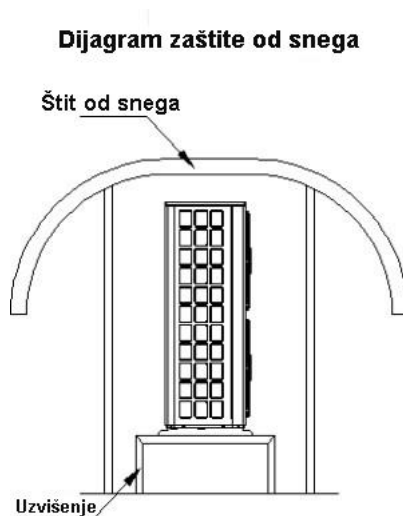
- b. Ne pravite ulaz za vazduh u jedinicu jedan naspram drugog i nemojte blokirati ulaz vazduha u jedinicu zidom.



- c. Ne postavljajte jedinicu vertikalno nagore i nadole. Kondenzat jedinice se ispušta iz šasije. Ako kondenzat iz jedinice kaplje na jedinicu ispod, to će lako dovesti do zamrzavanja jedinice ispod.



U snežnim područjima postavljaju se sredstva protiv snega. Da ne bi padao sneg, usvojena je podignuta platforma, a na ulazu i izlazu vazduha postavljena je protivsnežna ograda.

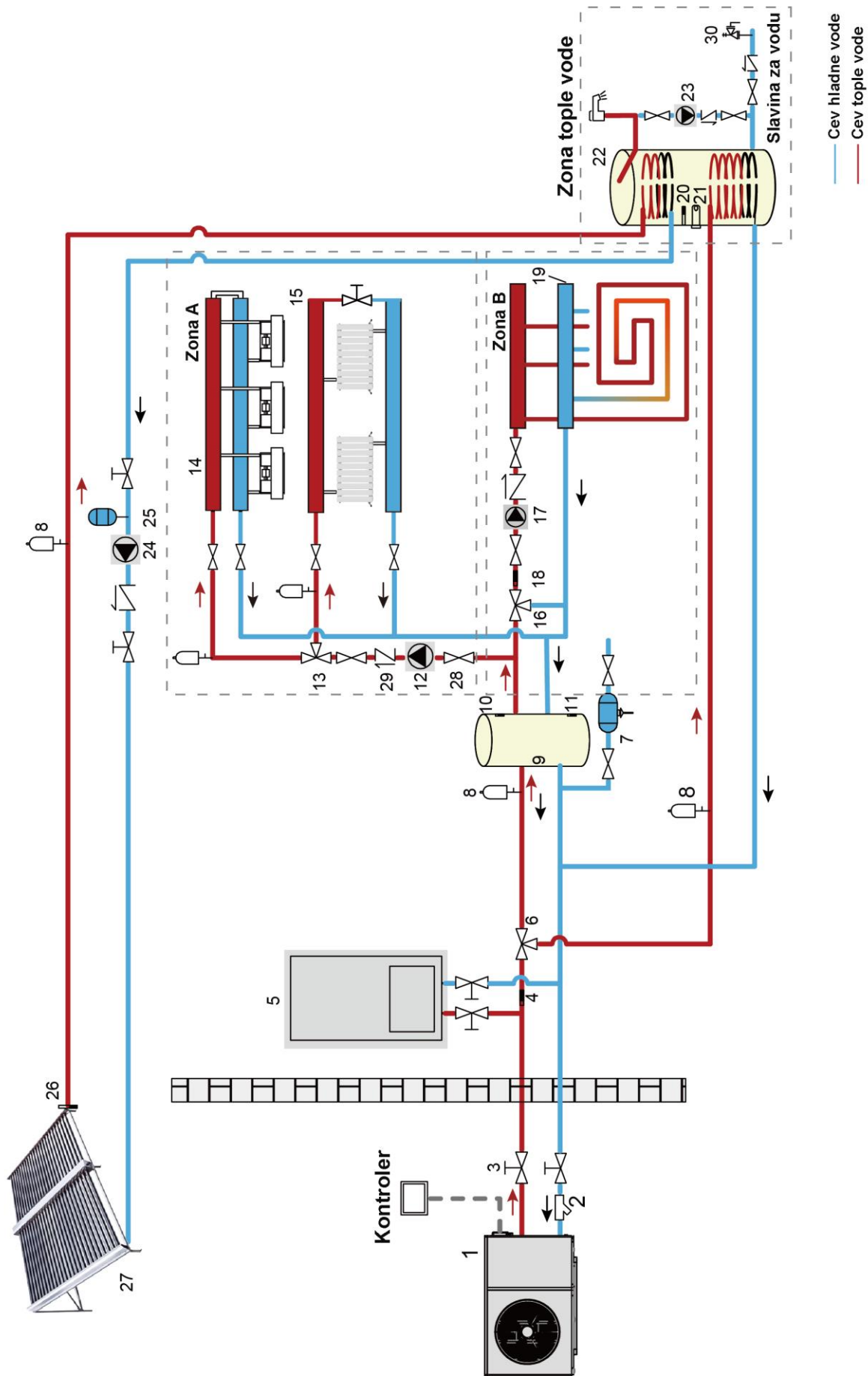


### 3.2.3. Raspored instalacije

Upozorenje:

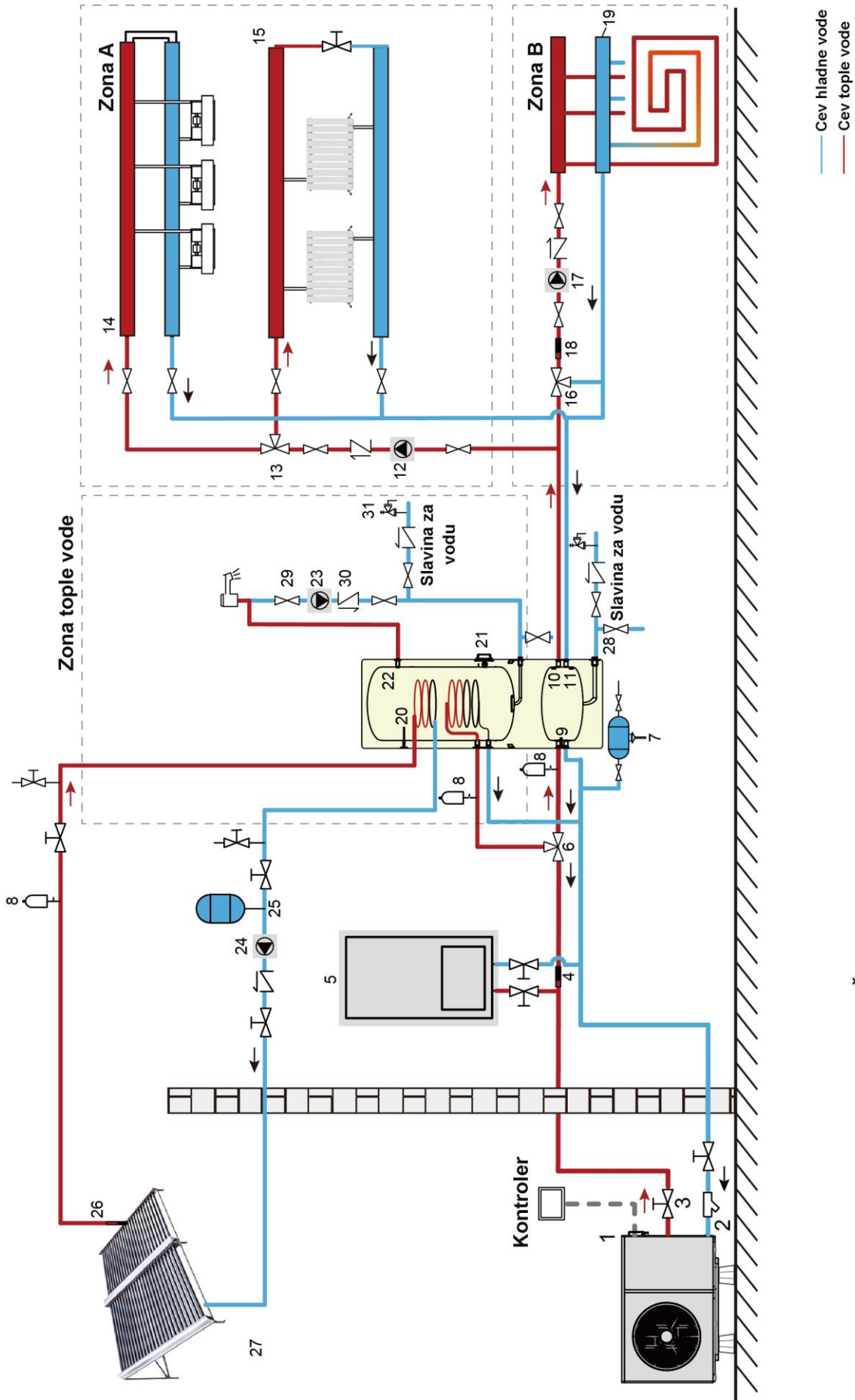
- ① Fleksibilna veza između jedinice i vodovodne cevi može sprečiti vibracije od jedinice do cevi za vodu.
- ② Zasun mora biti instaliran na izlazu/ulazu jedinice. Kada je ispitivanje pod pritiskom završeno nakon ugradnje kraja sistema za vodu, zasun se zatvara za ispitivanje pritiska.
- ③ Otvorite nakon pražnjenja.
- ④ "Y" filter (60 mesh) mora biti instaliran na izlaznoj cevi glavnog motora kako bi se efikasno sprečilo da nečistoće oštete jedinicu.
- ⑤ Redovno čistite i koristite kvalitetnu vodu.
- ⑥ Instalacija prelivnog ventila, bajpas ventila i drugih delova ventila mora biti u smeru strelice na telu ventila.
- ⑦ Nakon instalacije, potrebno je ubrizgavanje vode da bi se otkrilo curenje, potvrdilo da nema curenja i očistio filter.

Šema instalacije je prikazana na sledećoj slici:



Šema instalacije - grejanje&hladenje + sanitarna voda

BR.	Značenje	BR.	Značenje
1	Spoljna jedinica	16	3#Solenoid 3-kraki ventil (Snabdevanje na terenu)
2	Y-tip filtera (Snabdevanje na terenu)	17	Pumpa za mešanje vode(Snabdevanje na terenu)
3	Kugla ventil(Snabdevanje na terenu)	18	Senzor temp. vode na izlazu podnog grejanja(Pribor)
4	Senzor temperature vode napojnog voda(Pribor)	19	Krug podnog grejanja(Snabdevanje na terenu)
5	Spoljni izvor toplote(Snabdevanje na terenu)	20	Senzor temperature bojlera tople vode(Pribor)
6	1#Solenoid 3-kraki ventil(Snabdevanje na terenu)	21	Elektro grejač bojlera tople vode(Opciono)
7	Ventil za dopunu(Snabdevanje na terenu)	22	Bojler tople vode(Snabdevanje na terenu)
8	Automatsko odzračno lonče(Snabdevanje na terenu)	23	Pumpa povratnog voda(Snabdevanje na terenu)
9	Bafer(Snabdevanje na terenu)	24	Pumpa solarnog sistema(Snabdevanje na terenu)
10	Gornji senzor temperature bojlera(Opciono)	25	Ekspanziona posuda(Snabdevanje na terenu)
11	Donji senzor temperature bojlera(Opciono)	26	Senzor temperature solarnog kolektora(Pribor)
12	Spoljna cirkulaciona pumpa(Snabdevanje na terenu)	27	Solarni kolektor(Snabdevanje na terenu)
13	2#Solenoid 3-kraki ventil (Snabdevanje na terenu)	28	Ispusni ventil(Snabdevanje na terenu)
14	Fen koileri(Snabdevanje na terenu)	29	Nepovratni ventil(Snabdevanje na terenu)
15	Radijator (Snabdevanje na terenu)	30	Sigurnosni ventil(Snabdevanje na terenu)



Šema instalacije - grejanje&hlađenje + sanitarna voda

BR.	Značenje	BR.	Značenje
1	Spoljna jedinica	16	3#Solenoid 3-kraki ventil (Snabdevanje na terenu)
2	Y-tip filtera(Snabdevanje na terenu)	17	Pumpa za mešanje vode(Snabdevanje na terenu)
3	Kugla ventil(Snabdevanje na terenu)	18	Senzor temp. vode na izlazu podnog grejanja (Pribor)
4	Senzor temperature vode napojnog voda (Pribor)	19	Krug podnog grejanja (Snabdevanje na terenu)
5	Spoljni izvor toplote (Snabdevanje na terenu)	20	Senzor temp. vode bojlera tople vode (Pribor)
6	1#Solenoid 3-kraki ventil (Snabdevanje na terenu)	21	Elektro grejač bojlera tople vode (Opciono)
7	Ventil za dopunu (Snabdevanje na terenu)	22	Bojler tople vode (Snabdevanje na terenu)
8	Automatsko odzračno lonče (Snabdevanje na terenu)	23	Pumpa povratnog voda (Snabdevanje na terenu)
9	Bafer (Snabdevanje na terenu)	24	Pumpa solarnog sistema (Snabdevanje na terenu)
10	Gornja senzor temperature bojlera (Opciono)	25	Ekspanziona posuda(Snabdevanje na terenu)
11	Donji senzor temperature bojlera (Opciono)	26	Senzor temperature solarnog kolektora(Pribor)
12	Spoljna cirkulaciona pumpa (Snabdevanje na terenu)	27	Solarni kolektor(Snabdevanje na terenu)
13	2#Solenoid 3-kraki ventil (Snabdevanje na terenu)	28	Ovodni ventil(Snabdevanje na terenu)
14	Fen koileri(Snabdevanje na terenu)	29	Ispusni ventil (Snabdevanje na terenu)
15	Radijator (Snabdevanje na terenu)	30	Nepovratni ventil(Snabdevanje na terenu)
		31	Sigurnosni ventil(Snabdevanje na terenu)



### 3.2.4. Električne instalacije

Da bi funkcionisao bezbedno i održao integritet vašeg električnog sistema, jedinica mora biti povezana na glavno napajanje električnom energijom prema sledećim propisima:

- ① Glavno napajanje električnom energijom mora biti zaštićeno diferencijalnim prekidačem od 30mA.
- ② Toplotna pumpa mora biti povezana na odgovarajući prekidač D-krive u skladu sa važećim standardima i propisima u zemlji u kojoj je sistem instaliran.
- ③ Kabl za napajanje mora biti prilagođen tako da odgovara nazivnoj snazi jedinice i dužini ožičenja koja je potrebna za instalaciju. Kabl mora biti pogodan za spoljašnju upotrebu.
- ④ Za trofazni sistem, neophodno je povezati faze u ispravnom redosledu. Ako su faze obrnute, kompresor toplotne pumpe neće raditi.
- ⑤ Na mestima otvorenim za javnost, obavezno je instalirati dugme za zaustavljanje u nuždi blizu toplotne pumpe.

Model	Kabli za napajanje		
	Snabdevanje električnom energijom	Dimenzije kabla	Specifikacija
mHP09M/02	220-240V~/ 50Hz	3G 4mm <sup>2</sup>	AWG 8
mHP13M/02		3G 6mm <sup>2</sup>	AWG 8
mHP09T/02	380V-415V/3N ~/ 50Hz	5G 2.5mm <sup>2</sup>	AWG 12
mHP13T/02		5G 2.5mm <sup>2</sup>	AWG 12
mHP16T/02		5G 4mm <sup>2</sup>	AWG 10
mHP20T/02		5G 4mm <sup>2</sup>	AWG 10
mHP26T/02		5G 6mm <sup>2</sup>	AWG 8

### 3.2.5. Električni priključak



#### UPOZORENJE

- Delovi glavnog prekidača ili drugog prekidača koji imaju odvojeno priključno mesto na svim vodovima moraju biti ugrađeni u propisano ožičenje u skladu sa relevantnim lokalnim zakonima i propisima. Isključite napajanje pre bilo kakvog povezivanja. Može se koristiti samo bakarna žica. Nikada ne štipajte žice u paketu i uverite se da ne dodiruju cevi i oštre ivice. Uverite se da se na priključke terminala ne primenjuje spoljni pritisak. Svo ožičenje i komponente na terenu mora instalirati licencirani električar i moraju biti u skladu sa relevantnim lokalnim zakonima i propisima.
- Ožičenje na terenu mora biti obavljeno u skladu sa dijagramom ožičenja isporučenim sa jedinicom i uputstvima datim u nastavku.

Obavezno koristite preporučeni kalbi za napajanje. Nikada ne koristite izvor napajanja koji dele drugi uređaji.

- Obavezno izgradite temelj. Nemojte uzemljivati uređaj na komunalnu cev, štitnik od prenapona ili uzemljenje telefona. Nepotpuno uzemljenje može dovesti do strujnog udara.
- Obavezno instalirajte prekidač za strujno kolo (30 mA). Ako to ne učinite, može doći do strujnog udara.
- Obavezno instalirajte potreban osigurač ili prekidač.

### **Mere predostrožnosti za postavljanje žica**

- Osigurajte žice tako da ne dođu u kontakt sa cevima (posebno sa strane visokog napona)
- Pričvrstite žice vezicama za kablove kao što je prikazano tako da ne dodiruju cev, posebno stranu visokog napona.
- Uverite se da se na priključne konektore ne primenjuje spoljni pritisak.
- Kada instalirate prekidač uzemljenja, uverite se da je kompatibilan sa pretvaračem (anti-visokofrekventni električni šum) kako biste izbegli nepotrebno otvaranje prekidača uzemljenja.

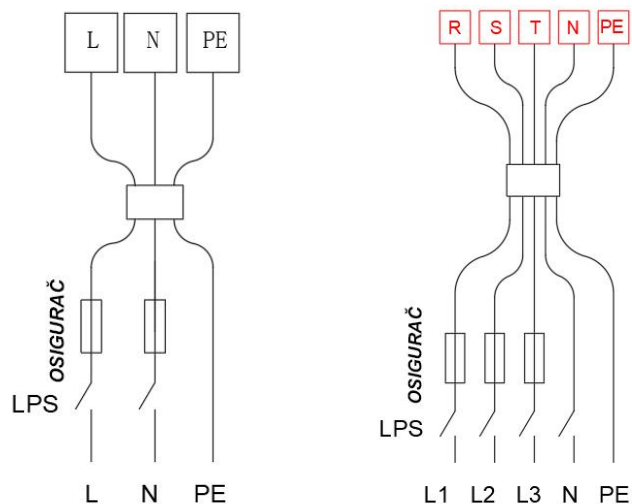
#### **BELEŠKA**

- Ova jedinica je opremljena pretvaračem. Instaliranje vodećeg kondenzatora ne samo da smanjuje efekat poboljšanja faktora snage, već može izazvati i abnormalno zagrevanje kondenzatora usled visokofrekventnih talasa. Nikada ne instalirajte kondenzator faznog kabla jer može izazvati nesreću.

### **Pregled ožičenja**

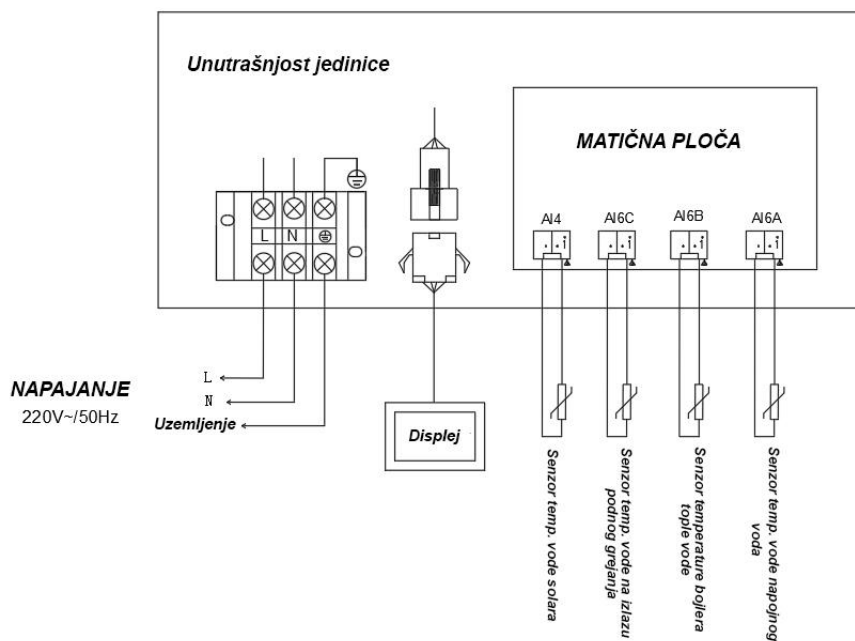
#### **BELEŠKA**

- Koristite kabl za napajanje H07RN-F, osim kabla termistora i kabla korisničkog interfejsa, sve ostale žice su povezane na kraj visokog napona. Oprema mora biti uzemljena.
- Sva spoljna opterećenja visokog napona, ako su metalna ili uzemljena, moraju biti uzemljena.
- Sve spoljne struje opterećenja moraju biti manje od 0,2A. Ako je struja pojedinačnog opterećenja veća od 0,2 A, opterećenje se mora kontrolisati preko AC kontaktora.
- Terminalni portovi „AHS1, AHS2“, „DFR1, DFR2“ i „ERR1, ERR2“ pružaju samo signale za prebacivanje.
- Priključci "DI2, G" i "SG, EVU, G" primaju signale za prebacivanje. Pogledajte sliku ispod za lokaciju porta na uređaju.

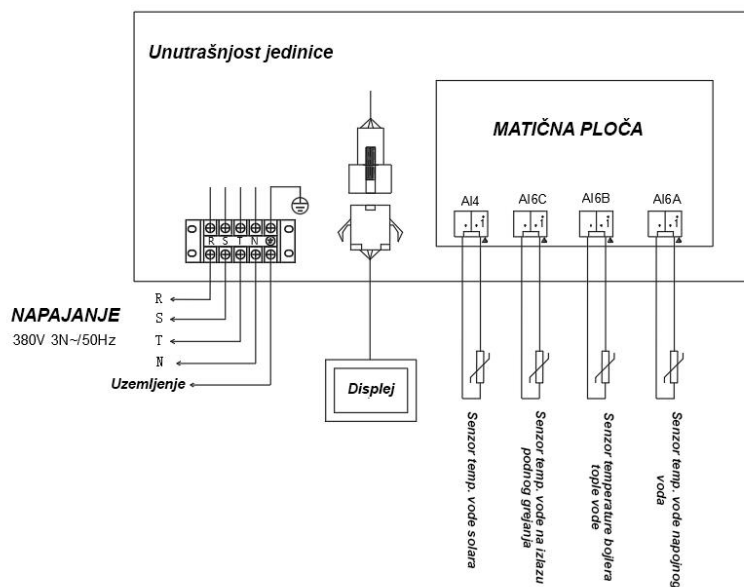


## 1. Odeljak ožičenja za instalaciju korisnika

- ① **Otvorite ručicu na desnoj strani jedinice**
- ② **Odeljak za ožičenje**



**Napajanje: 220V-240V~/50Hz**



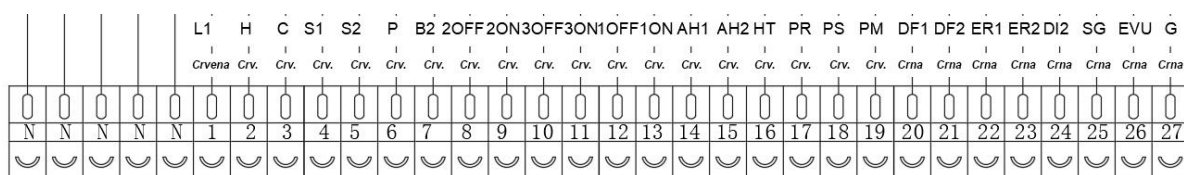
**Napajanje: 380V-415V/ 3N~/50Hz**

#### BELEŠKA

- Prekidač za kvar uzemljenja mora biti 30 mA (<0,1 s) brzi prekidač. Molimo koristite kabl sa odgovarajućim brojem žila i specifikacijama.
- Nazivna struja se zasniva na dozvoljenoj maksimalnoj radnoj temperaturi provodnika (105°C/70°C) i nominalnoj temperaturi okoline (40°C/25°C) i pretpostavlja da je pojedinačna žica slobodno odvojena u vazduh, a tabela za poređenje prečnika žice je sledeća.

Maksimalna radna struja jedinice (A)	Površina poprečnog preseka žice (AWG)	Maksimalna radna struja jedinice (A)	Površina poprečnog preseka žice (AWG)
≤3.0	≥24	≤15	≥14
≤4.6	≥22	≤21	≥12
≤6.5	≥20	≤28	≥10
≤8.5	≥18	≤40	≥8
≤11	≥16	≤55	≥6

## Povezivanje ostalih komponenti



Štampa	Povezati na	Štampa	Povezati na
N	Nula	14-15	Spoljni izvor toplote
1-2	Termostat (H Signal)	16-N	Pojasevi elek. grejača protiv smrz.
1-3	Termostat (C Signal)	17-N	Pumpa povratnog voda
4-5	Solarni signal	18-N	Pumpa solarnog sistema
6-N	Spoljašna cirkulaciona pumpa	19-N	Pumpa za mešanje vode
7-N	Električni grejač bafera	20-21	Indikacija odmrzavanja
8-N	2# trokraki ventil (smer grejanje)	22-23	Indikacija greške
9-N	2# trokraki ventil (smer hlađenje)	24-27	Prekidač veze
10-N	3# trokraki ventil (otvorena cirkulacija)	25-27	Pametna mreža (SG)
11-N	3# trokraki ventil (zatvorena cirkulacija)	26-27	Pametna mreža (EVU)
12-N	1# trokraki ventil (smer pripreme sanit. vode)		
13-N	1# trokraki ventil (smer hlađenja i grejanja)		

### Uputstva za funkciju:

1. Izlaz: metoda kontrole

**Tip 1:** Bez naponski suvi konektor.

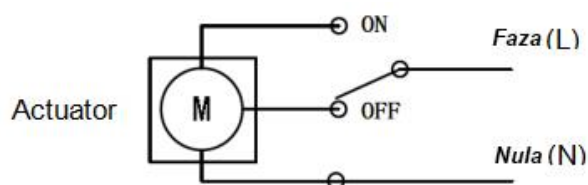
**Tip 2:** Port obezbeđuje signal napona 220V. Ako je struja opterećenja  $<0,2A$ , opterećenje se može direktno povezati na port.

Ako je struja opterećenja  $\geq 0,2A$ , potrebno je da spojite AC kontaktor na opterećenje.

#### 1) Za trokraki ventil

Koristite trožični ventil za kontrolu trosmernog ventila kada instalirate vodeni put.

Šema ožičenja trosmernog ventila prikazana je na slici ispod:



Specifikacije ožičenja trosmernog ventila su prikazane na slici ispod:

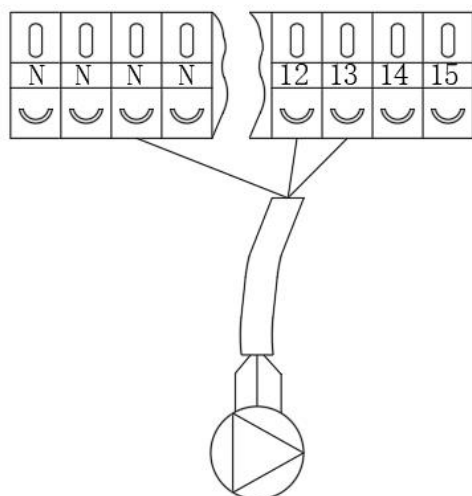
Napon	220-240VAC
Maksimalna struja	0.2A
Specifikacije žice	20AWG/0.75mm <sup>2</sup>
Kontrolni metod	Tip 2

### 1# Povezivanje elektromagnetnog trokrakog ventila

Elektromagnetni trosmerni ventil se koristi za prebacivanje vodenog puta za grejanje i hlađenje i tople vode.

Prilikom izgradnje i montaže potrebno je spojiti vod za upravljanje trosmernim ventilom na odgovarajuću tačku na terminalnom bloku jedinice.

Kada jedinica radi u režimu grejanja i hlađenja, tačka ožičenja 12# ima izlazni napon od 220V, a tačka 13# nema izlaz; kada jedinica radi u režimu tople vode, tačka 13# ima izlazni napon od 220V, a tačka 12# nema izlaz. Prilikom ožičenja, potrebno je potvrditi svaki interfejs vodenog puta elektromagnetnog trosmernog ventila kako bi se osiguralo da je trosmerni ventil prebačen na ispravan vodeni put kada jedinica radi.

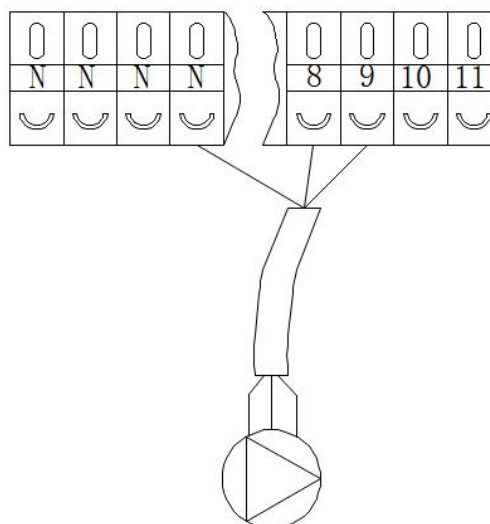


1#Elektromagnetni trokraki ventil

### 2# Povezivanje elektromagnetnog trokrakog ventila

2# elektromagnetni trosmerni ventil se koristi za prebacivanje kanala za grejanje i vodu za hlađenje klima uređaja. Tokom izgradnje i ugradnje, upravljački vod trosmernog ventila treba da bude povezan sa odgovarajućom tačkom na terminalnom bloku jedinice. Kada jedinica klima uređaja greje, 8#

tačka ožičenja ima izlaz napona 220V, a tačka 9# nema izlaz; kada jedinica hladi, tačka 9# ima izlazni napon od 220V, a tačka 8# nema izlaz. Prilikom ožičenja, potrebno je potvrditi svaki interfejs vodenog puta elektromagnetnog trosmernog ventila kako bi se osiguralo da je trosmerni ventil prebačen na ispravan vodeni put kada jedinica radi.



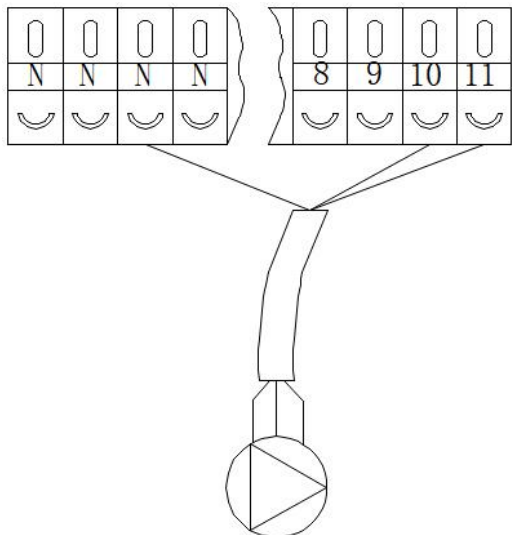
2#Elektromagnetni trokraki ventil

### 3# Povezivanje elektromagnetnog trokrakog ventila

3# elektromagnetni trosmerni ventil se koristi za kontrolu da li voda iz balansnog rezervoara vode ulazi u vodeni put podnog grejanja u oblasti B.

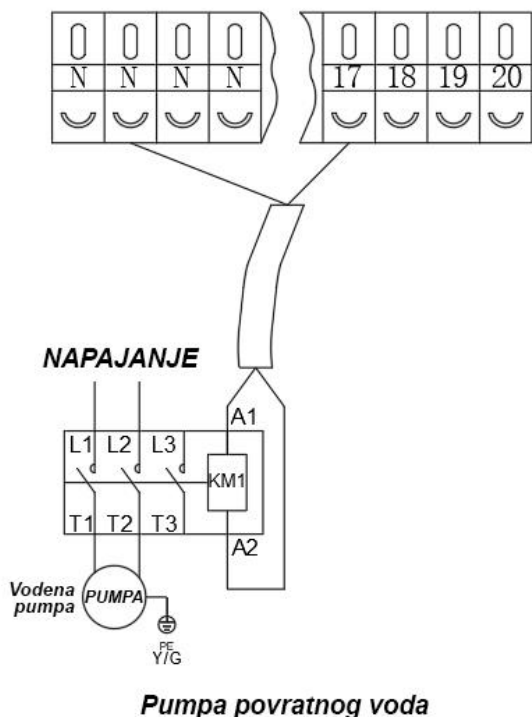
Kada je temperatura vode podnog grejanja previsoka, trosmerni ventil menja smer. U ovom trenutku, krug vode za podno grejanje cirkuliše u cevi za podno grejanje, a topla voda u balansnom rezervoaru ne ulazi u podno grejanje. Tačka 11# održava izlaz od 220V, a tačka 10# nema izlaz; lokalna temperatura vode za grejanje Ako je preniska, topla voda u rezervoaru za balansnu vodu će ući u podno grejanje u zoni B nakon što se trosmerni ventil obrne. U ovom trenutku, tačka 10# održava izlaz od 220V, a tačka 11# nema izlaz.

Prilikom ožičenja, potrebno je potvrditi svaki interfejs vodenog puta elektromagnetnog trosmernog ventila kako bi se osiguralo da je trosmerni ventil prebačen na ispravan vodeni put kada jedinica radi.

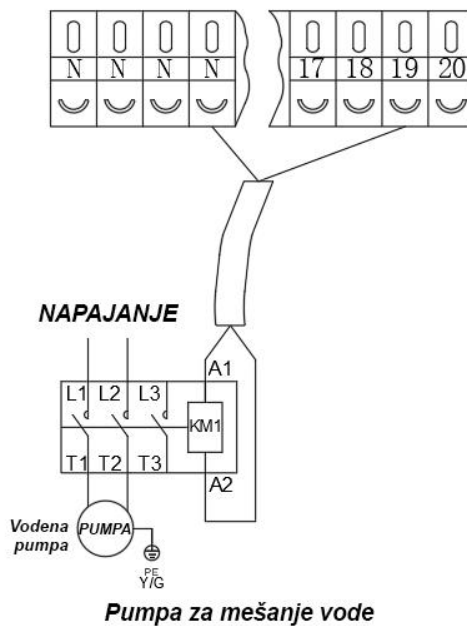


**3#Elektromagnetni trokraki ventil**

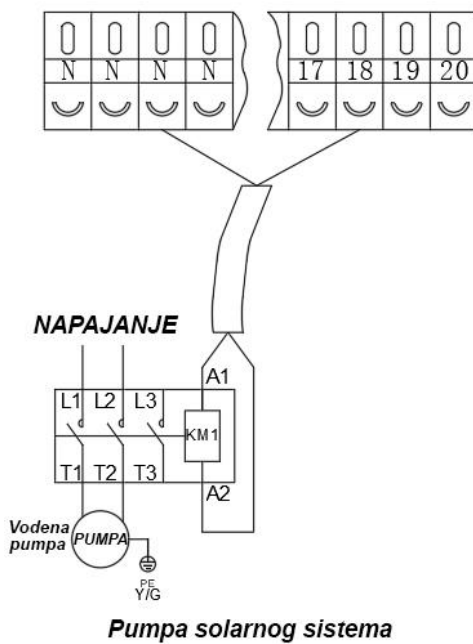
**2) Za vodenu pumpu**



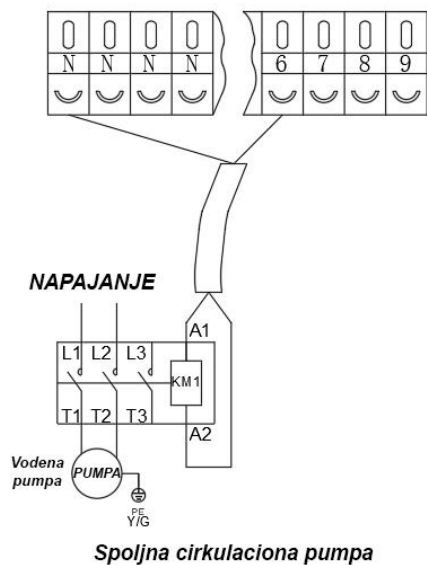
**Pumpa povratnog voda**



**Pumpa za mešanje vode**

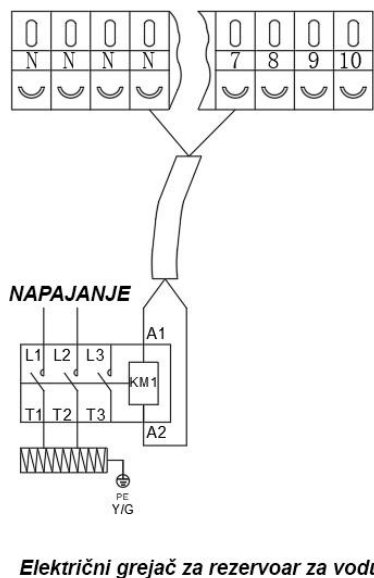


**Pumpa solarnog sistema**



Napon	220-240VAC
Maksimalna struja	0.2A
Specifikacija žice	20AWG/0.75mm <sup>2</sup>
Kontrolni metod	Tip 2

### 3) Električni grejač bojlera tople vode



Napon	220-240VAC
Maksimalna struja	0.2
Specifikacija žice	20AWG/0.75mm <sup>2</sup>
Kontrolni metod	Tip 2

### 4) 4) Za termostat

„Ulaz za napajanje“ obezbeđuje napon „termostata“, a ne napaja direktno interfejs matične ploče.

Port "L1" napaja 220V na RT konektor.

Port "L1" je povezan na jednofazno napajanje sa glavnog priključka za napajanje jedinice L.

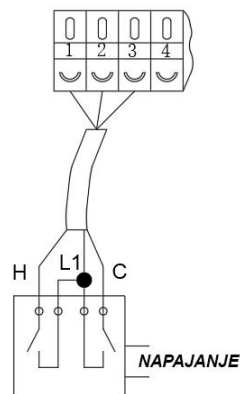
Postoje tri načina povezivanja kabla termostata (kao na slici iznad), u zavisnosti od primene.

**Metoda 1** Kada je „kontrola termostata“ podešena na „prekidač režima jedne zone“:

Kada je signal C zatvoren, zona A počinje sa radom hlađenja;

Kada je C signal isključen i H signal zatvoren, zona A počinje sa radom grejanja;

Kada su oba signala C i H signala isključeni, područje A je zatvoreno;



#### Metoda 1

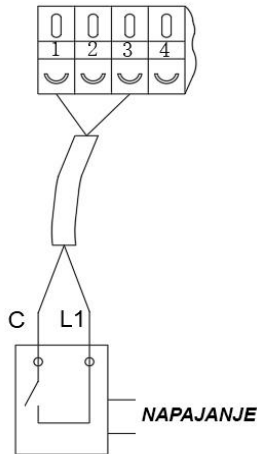
(Prekidač režima jedne zone)

**Metoda 2** Kada je „kontrola termostata“ podešena na „prekidač jedne zone“:

Kada je C signal zatvoren, oblast A je otvorena;

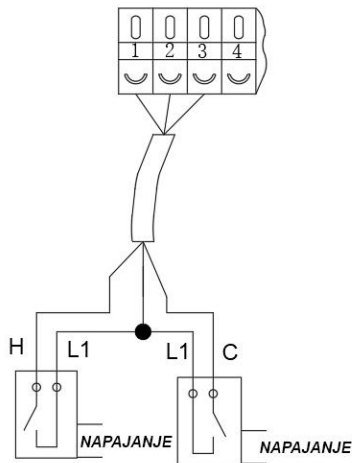
Kada je C signal isključen, područje A je zatvoreno;





Metoda 2  
(Prekidač jedne zone)

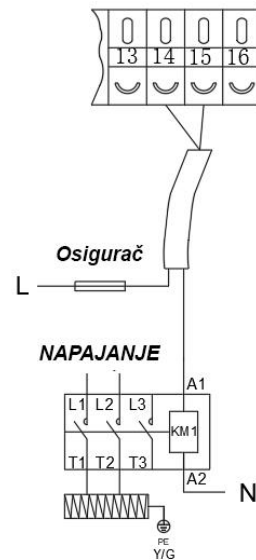
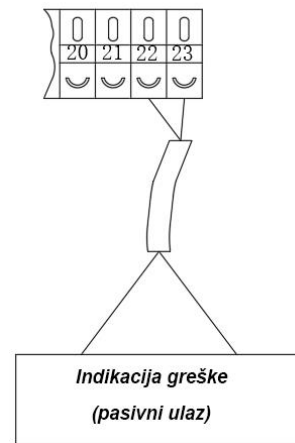
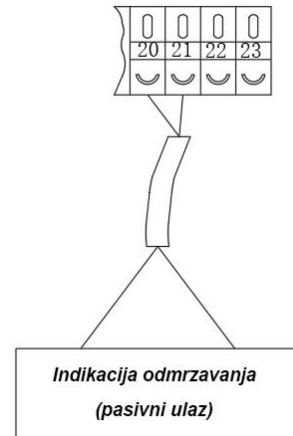
**Metoda 3** Kada je "kontrola termostata" podešena na "dvozonski prekidač":  
 Kada je C signal zatvoren, A oblast se otvara;  
 kada je C signal isključen, područje A je zatvoreno;  
 Kada je H signal zatvoren, B oblast se otvara;  
 kada je H signal isključen, B oblast je zatvorena;  
 (Napomena: zona B se koristi samo za grejanje)



Method 3  
(dvozonski prekidač)

Voltage	220-240VAC
Maximum Current	0.2A
Wire Specifications	20AWG/0.75mm <sup>2</sup>

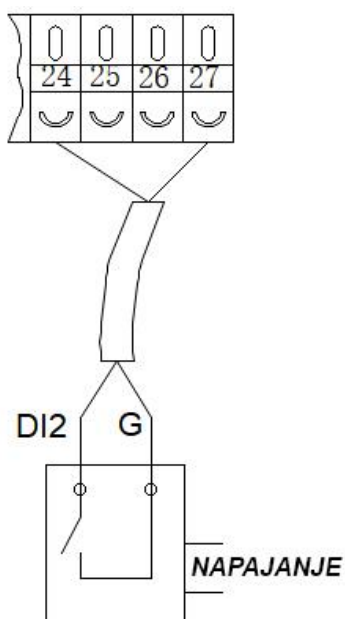
### 5) Za izlazni signal, spoljni izvor toplote



Spoljašnji izvor toplote

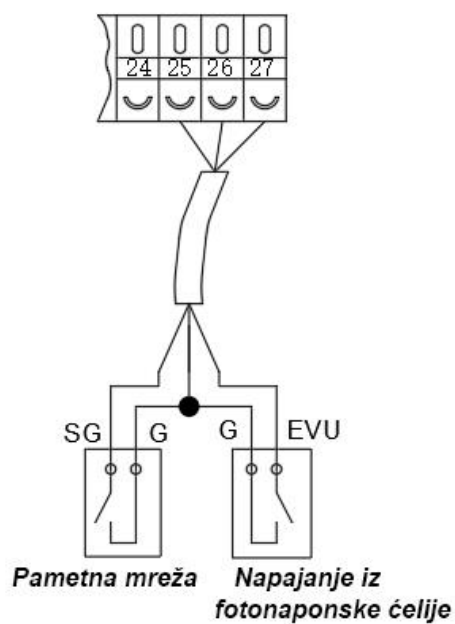
Voltage	220-240VAC
Maximum Current	0.2A
Wire Specifications	20AWG/0.75mm <sup>2</sup>
Control Method	Type 1

### 6) Prekidač za žičani kontroler



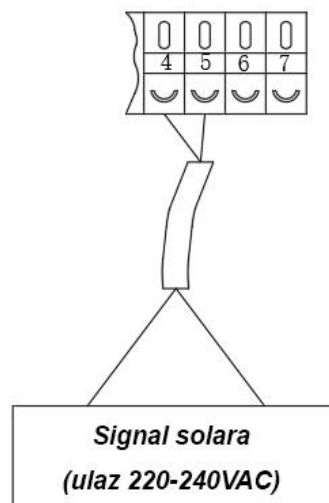
### Pametna mreža

Ožičenje pametne mreže je prikazano na slici ispod, SG je signal pametne mreže, EVU je fotonaponski signal.



### 7) Za solarni signal (220V ulaz za napajanje, L i N)

When [solar temperature probe] is set to "disabled", it is necessary to connect the solar signal to control the start and stop of the solar water pump. The wiring is shown in the figure below.



### 3.3. Proba nakon instalacije

#### UPOZORENJE

Pažljivo proverite sva ožičenja pre nego što uključite toplotnu pumpu.

#### 3.3.1. Kontrola pre početka probe

Pre testa rada, potvrdite sledeće stavke i upišite √ u blok;

<input type="checkbox"/>	Ispravna instalacija jedinice
<input type="checkbox"/>	Napon napajanja je isti kao nazivni napon jedinice
<input type="checkbox"/>	Ispravni cevovod i ožičenje
<input type="checkbox"/>	Izlazni i ulazni otvor za vazduh jedinice su deblokirani
<input type="checkbox"/>	Odvodnjavanje i ventilacija su deblokirani i nema curenja vode
<input type="checkbox"/>	Zaštita od curenja radi
<input type="checkbox"/>	Izolacija cevi radi
<input type="checkbox"/>	Žica za uzemljenje je ispravno povezana

#### 3.3.2. Probno uključivanje

Korak 1: Testiranje može da počne nakon završetka instalacije;

Korak 2: Svo ožičenje i cevovod treba dobro povezati i pažljivo proveriti, a zatim napunite rezervoar za vodu vodom pre nego što se napajanje uključi;

Korak 3: Ispraznite sav vazduh u cevima i rezervoaru za vodu, pritisnite dugme "ON/OFF" na kontrolnoj tabli da biste pokrenuli jedinicu na podešenoj temperaturi;

Korak 4: Stavke treba proveriti tokom testiranja:

- ① Tokom prvog pokretanja, struja jedinice je normalna ili ne;
- ② Svako funkcijsko dugme na kontrolnoj tabli je normalno ili ne;
- ③ Prikaz ekrana je normalan ili ne;
- ④ Da li postoji curenje u celom sistemu cirkulacije grejanja;
- ⑤ Odvod kondenzata je normalan ili ne;
- ⑥ Da li ima nenormalnih zvukova ili vibracija tokom trčanja.

## 4. ODRŽAVANJE I STAVLJANJE PUMPE VAN POGONA U ZIMSKOM PERIODU

### 4.1. ODRŽAVANJE



#### UPOZORENJE

Pre nego što započnete radove na održavanju jedinice, uverite se da ste isključili napajanje.

- **Čišćenje**

- a. Kućište toplotne pumpe mora se čistiti vlažnom krpom. Upotreba deterdženata ili drugih proizvoda za domaćinstvo može oštetiti površinu kućišta i uticati na njegova svojstva.
- b. Isparivač na zadnjoj strani toplotne pumpe mora se pažljivo očistiti usisivačem i mekom četkom.

- **Godišnje održavanje**

Sledeće operacije mora da preduzme kvalifikovana osoba najmanje jednom godišnje.

- a. Izvršite bezbednosne provere.
- b. Proverite integritet električnih instalacija.
- c. Proverite priključke za uzemljenje.
- d. Pratite stanje merača pritiska i prisustvo rashladnog sredstva.

### 4.2. STAVLJANJE PUMPE VAN POGONA U ZIMSKOM PERIODU

- **„ISKLJUČITE“ napajanje grejača pre čišćenja, pregleda i popravke**

Kada ne koristite:

- a. Prekinite dovod da biste sprečili bilo kakvo mehaničko oštećenje.
- b. Ispustite vodu iz mašine
- c. Pokrijte telo mašine kada nije u upotrebi.

- **BELEŠKA: Odvrnite mlaznicu za vodu na ulaznoj cevi da voda iscuri.**

## 5. POSTUPCI RASKLAPANJA SPOLJNE JEDINICE

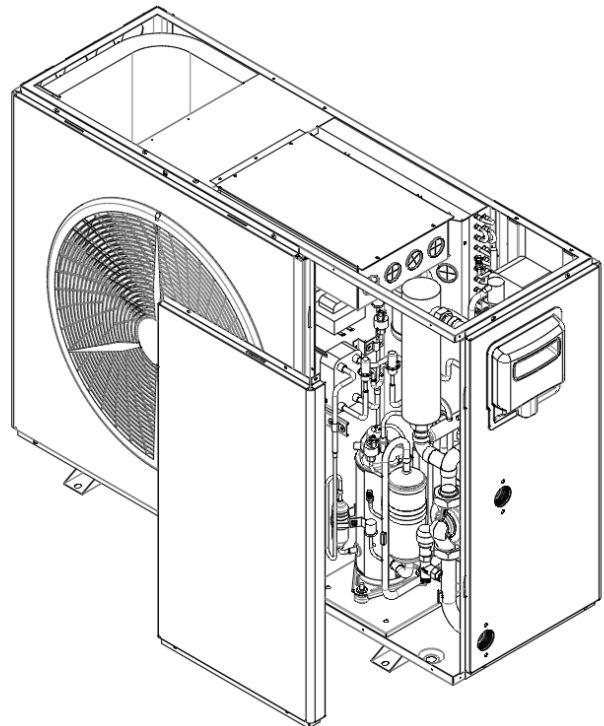
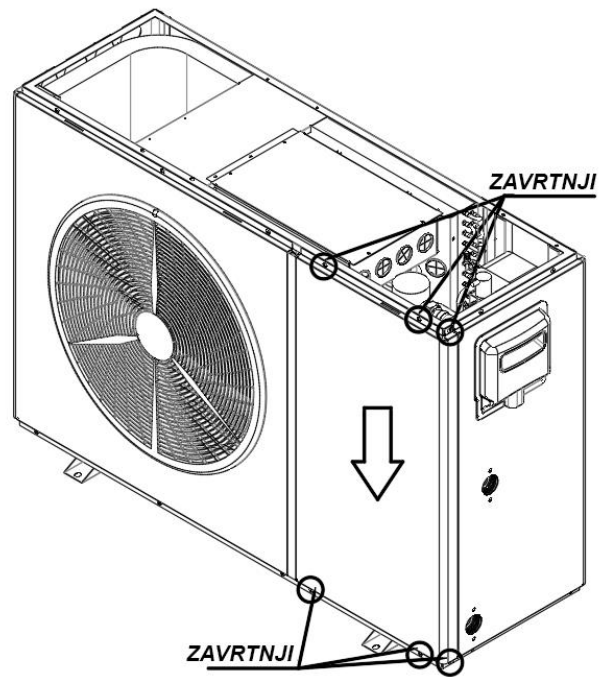
### 5.1. Uputstvo za uklanjanje spoljnih panela

- mHP09M/02, mHP09T/02, mHP13M/02, mHP13T/02

Procedura rada	
<b>1. Uklonite gornji poklopac</b>	
① Uklonite dva zavrtnja na levoj strani gornjeg poklopca.	
② Gurnite gornji poklopac udesno.	
③ Izvucite gornji poklopac nagore.	

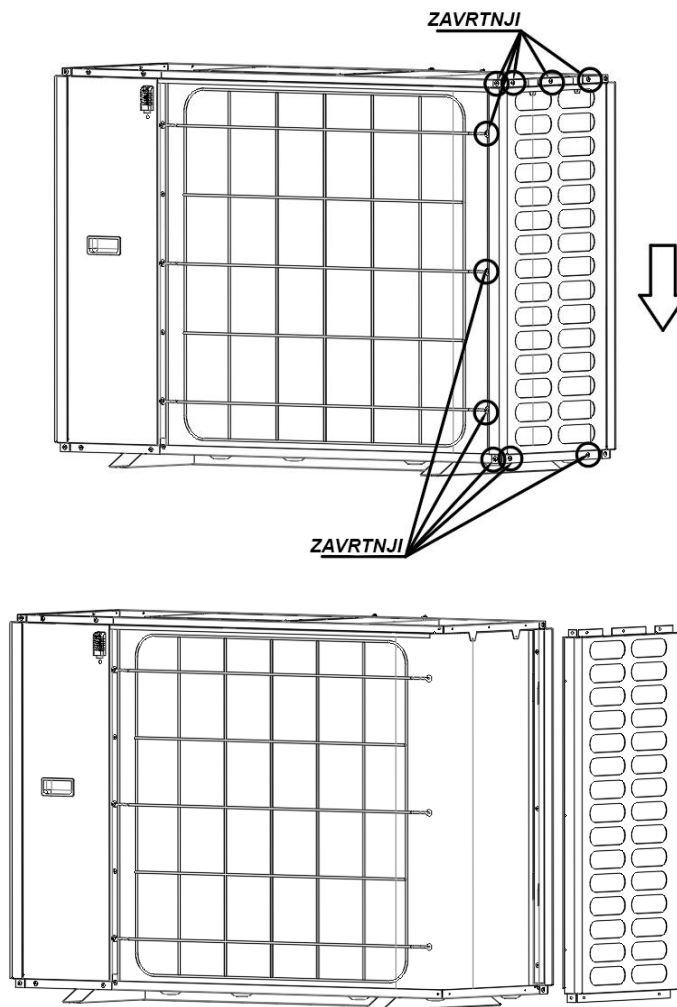
## 2. Uklonite prednju servisnu ploču

- ① Uklonite šest šrafova u gornjem i donjem delu prednje servisne ploče.
- ② Pritisnite i držite prednju servisnu ploču i povucite je nadole.
- ③ A zatim povucite udesno da biste ga uklonili.



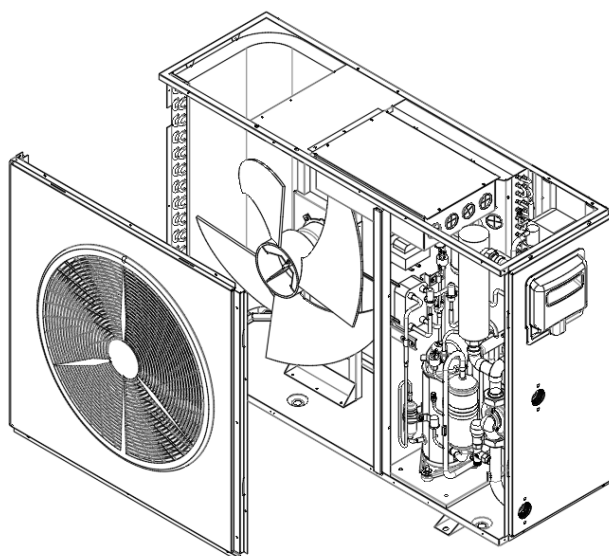
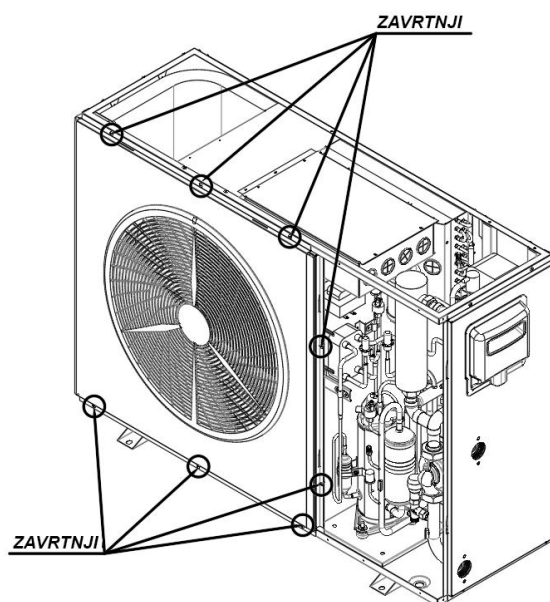
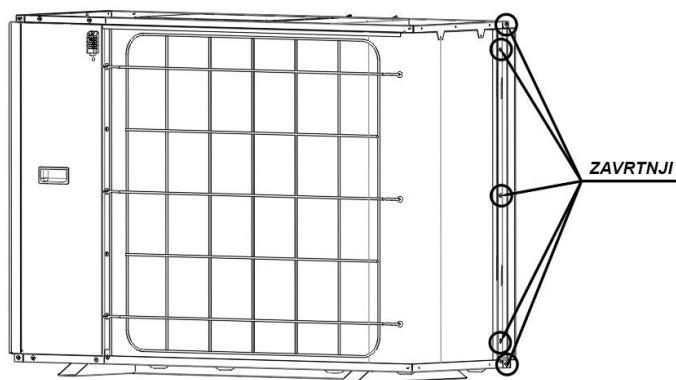
### 3. Uklonite levi panel

- ① Uklonite deset šrafova na levoj ploči.
- ② Uklonite levi panel tako što ćete ga povući nadole.



#### 4. Uklonite panel za vođenje vazduha

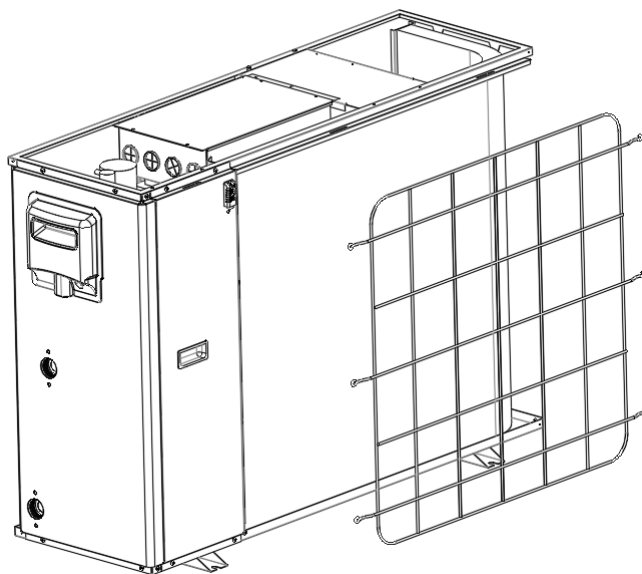
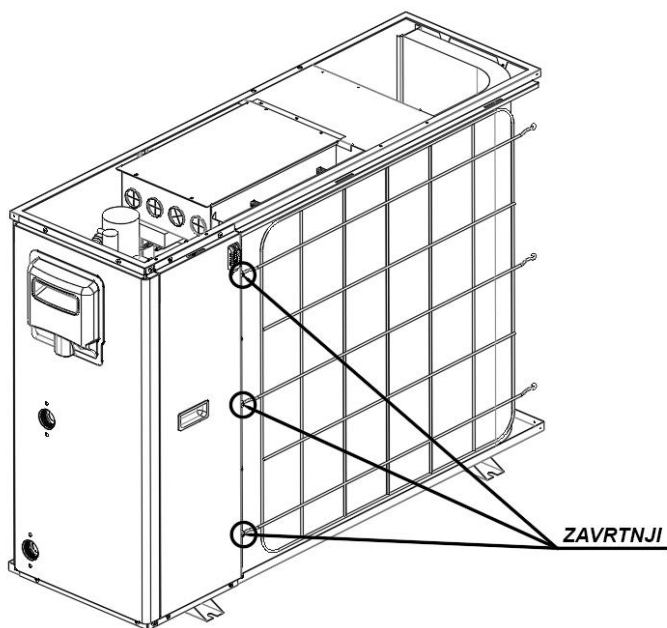
- ① Uklonite pet šrafova sa bočne strane panela za vođenje vazduha.
- ② Uklonite devet šrafova sa strane panela za vođenje vazduha.
- ③ Povucite levi vodič za vazduh napolje.





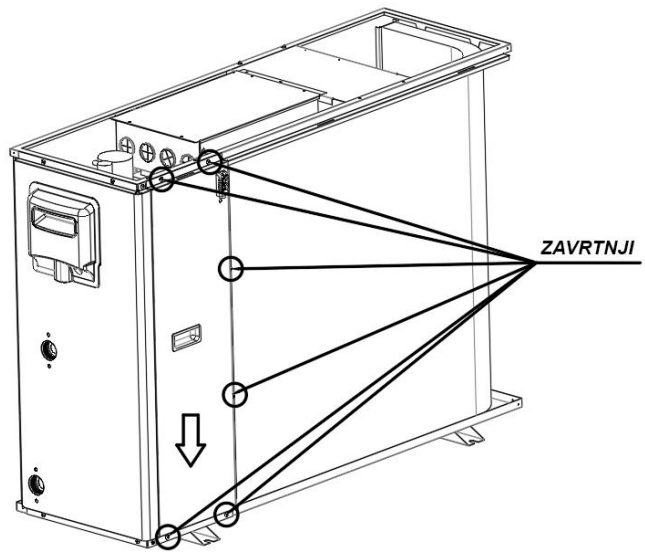
## 5. Uklonite poslednju mrežu

- ① Uklonite tri zavrtnja zadnje mreže.
- ② Uklonite zadnju mrežu.

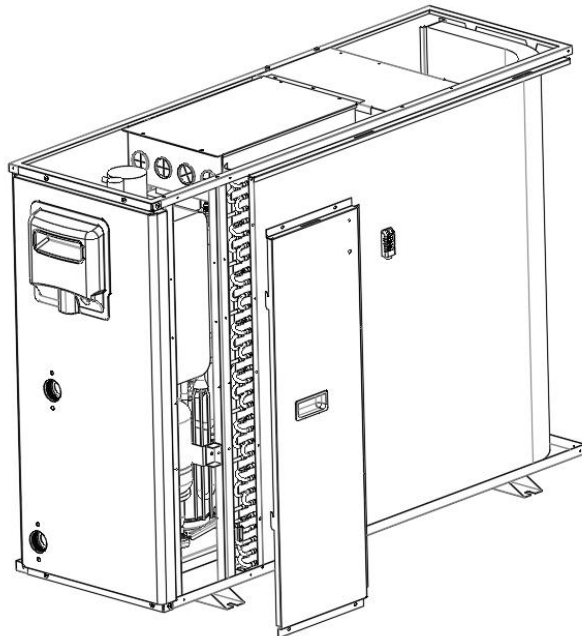


## 6. Uklonite zadnju servisnu ploču

① Uklonite šest šrafova sa zadnje servisne ploče.



② Uklonite zadnju servisnu ploču povlačenjem nadole.

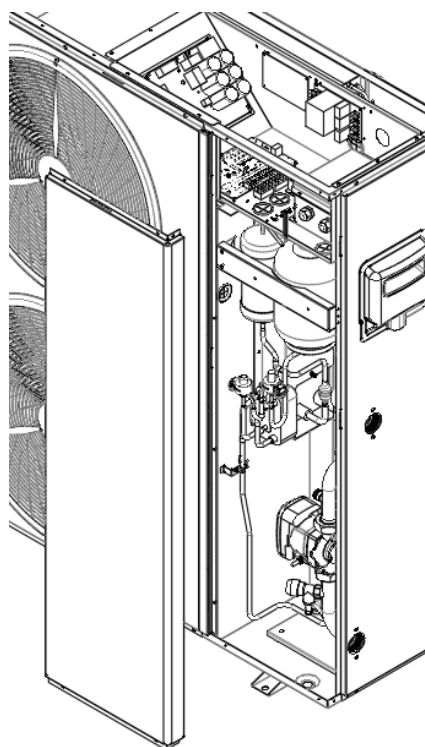
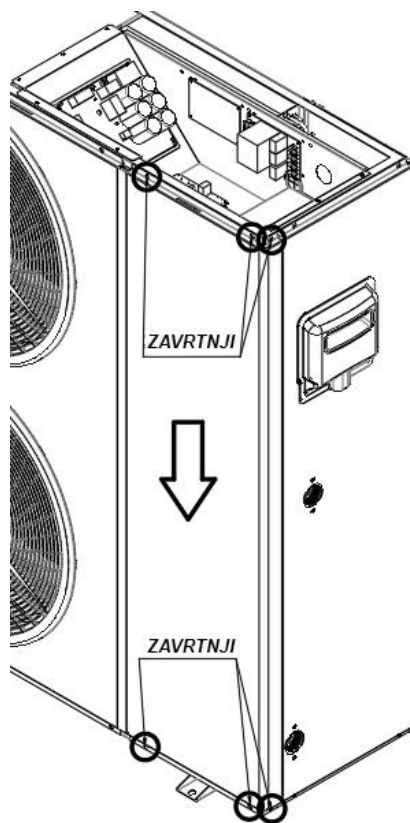


- mHP16T/02, mHP20T/02, mHP26T/02

Procedura rada	
<p><b>1. Uklonite gornji poklopac</b></p> <p>① Uklonite dva zavrtnja na levoj strani gornjeg poklopca.</p> <p>② Gurnite gornji poklopac udesno.</p> <p>③ Izvucite gornji poklopac nagore.</p>	

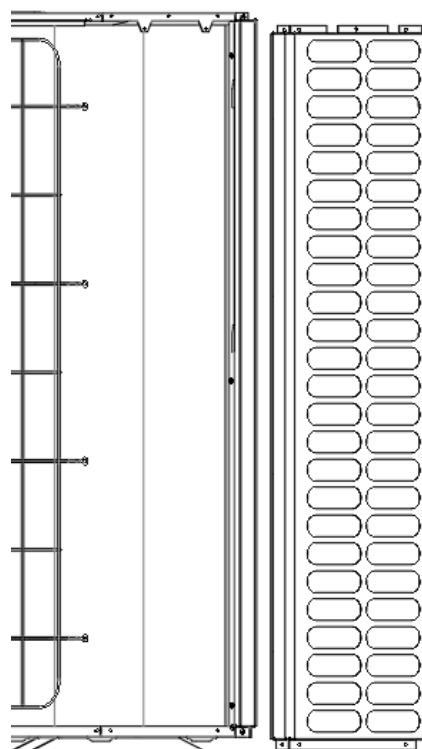
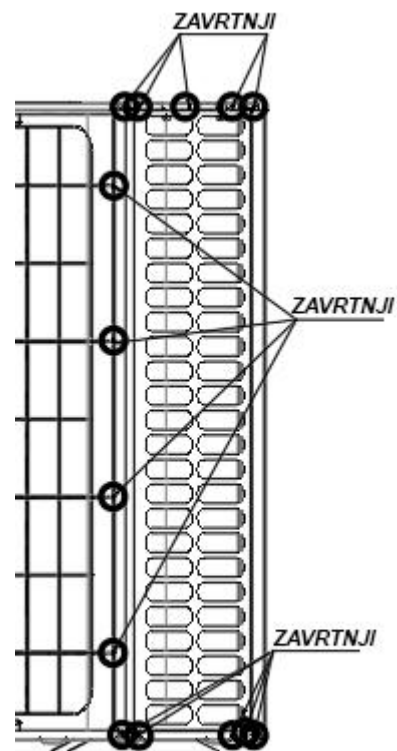
## 2. Uklonite prednju servisnu ploču

- ① Uklonite šest šrafova u gornjem i donjem delu prednje servisne ploče.
- ② Pritisnite i držite prednju servisnu ploču i povucite je nadole.
- ③ A zatim povucite udesno da biste je uklonili.



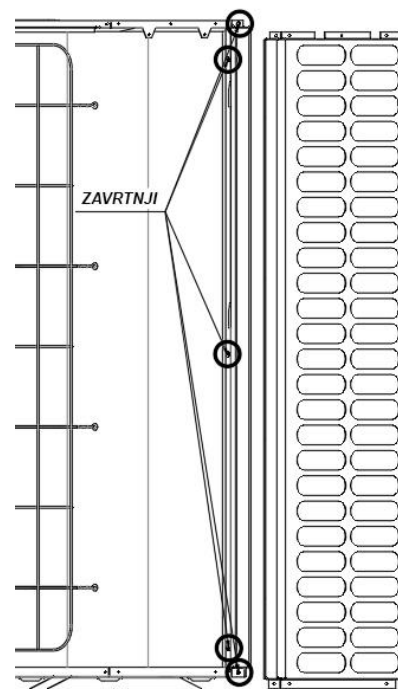
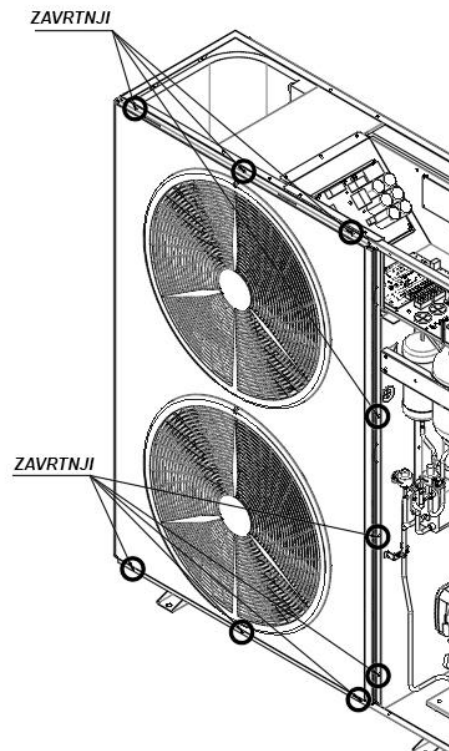
### 3. Uklonite levi panel

- ① Uklonite dvanaest šrafova na levoj ploči.
- ② Uklonite levi panel tako što ćete ga povući nadole.



#### 4. Uklonite panel za vođenje vazduha

- ① Uklonite devet šrafova sa panela za vođenje vazduha.
- ② Uklonite pet šrafova sa bočne strane panela za vođenje vazduha.
- ③ Izvucite vučnu šipku nagore da biste je uklonili.











**116-06-10-00591 A1**