



PRIRUČNIK ZA INSTALIRANJE

# DIZALICATOPLINEZRAK- VODA

---



Pročitajte cijeli priručnik za postavljanje prije postavljanja samog uređaja.

Prijevod originalnih uputa

## HR HRVATSKI

Vanjska jedinica

HM121 / 141 / 161HF UB60

HM123 / 143 / 163HF UB60

HM093HFX UB60

HM071 / 091HF UB40

HM073 / 093HF UB40

Unutarnja jedinica

HN1616HC NK0

HN1639HC NK0

[www.lg.com](http://www.lg.com)

Autorsko pravo © 2023 - 2025 LG Electronics Inc. Sva prava pridržana.

# SADRŽAJ

SIGURNOSNE UPUTE .....	5
PRIJE UPOTREBE PROČITAJTE SVE UPUTE.....	5
Sigurnosne napomene.....	5
Napomene za zapaljivo rashladno sredstvo .....	6
ISPORUČENI DIJELOVI .....	20
OPĆE INFORMACIJE .....	22
Informacije o modelu .....	22
Dijelovi i dimenzije.....	23
Upravljački dijelovi.....	29
Upravljačka ploča.....	31
Tipičan primjer instalacije.....	32
Dijagram ciklusa.....	33
Shema ožičenja.....	35
INSTALACIJA VANJSKE JEDINICE .....	41
Uvjeti koje treba uzeti u obzir prilikom postavljanja vanjske jedinice .....	41
Minimalni razmak oko uređaja .....	42
Sigurnosna zona .....	43
Instalacija u priobalju.....	45
Sezonski vjetar i mjere opreza zimi.....	46
Transportiranje uređaja .....	47
Podloga za ugradnju .....	49
INSTALACIJA UNUTARNJE JEDINICE .....	51
Uvjeti na mjestu instalacije unutarnje jedinice.....	51
ELEKTRIČNO OŽIČENJE .....	54
Opća razmatranja i upozorenja.....	54
CIJEVI ZA VODU.....	68
Cijevi za vodu i priključak vodenog kruga .....	68
Kako ugraditi cijevi za vodu nagnute prema dolje.....	70
Kapacitet pumpe za vodu.....	74
Pad tlaka .....	74
Krivulja učinka .....	75
Kvaliteta vode.....	77
Zaštita od smrzavanja antifriz .....	77
Zaštita od smrzavanja ventilom protiv smrzavanja .....	78
Volumen vode i tlak ekspanzijske posude.....	80
INSTALACIJA DODATNE OPREME .....	81
Prije instalacije .....	84
Termostat .....	84
2. krug .....	88
Grijači kotao drugog proizvođača.....	91

Kontroler Drugog Proizvođača .....	92
Sučelje mjerača .....	93
Središnji regulator .....	95
Spremnik potrošne tople vode .....	96
Komplet za spremnik tople vode .....	99
Komplet za solarnu toplinu .....	101
Senzor temperature inercijskog spremnika .....	103
Beznaponski modul .....	104
Vanjski kontroler - Postavljanje rada programabilnog digitalnog ulaza .....	106
Daljinski senzor temperature .....	107
Solarna pumpa .....	109
Vanjska pumpa .....	110
Wi-fi modem .....	111
Energetsko stanje .....	112
Digitalni ulaz za uštedu energije (ESS, Smart Grid) .....	113
2-smjerni ventil .....	115
3-SMJERNI VENTIL (A) .....	116
Zidni senzor zraka .....	117
Završna provjera .....	118
<b>KONFIGURACIJA .....</b>	<b>119</b>
Postavka DIP prekidača .....	119
<b>SERVISNE POSTAVKE .....</b>	<b>125</b>
Kako ući u servisne postavke .....	125
Servisne postavke .....	125
Kontakt sa servisom .....	126
<b>POSTAVKA INSTALATERA .....</b>	<b>127</b>
Kako ući u postavku instalatera .....	127
Postavka instalatera .....	128
Detaljni opis postavki instalatera .....	154
Automatski način rada - Sezonska automatska temp. ....	169
Postavke temperature tople vode za kućanstvo - Postavke temperature PTV-a .....	170
Topla voda za kućanstvo - Termička dezinfekcija .....	171
Topla voda za kućanstvo - Trajanje zagrijavanja PTV spremnika .....	172
Topla voda za kućanstvo - Električno dogrijavanje PTV spremnika .....	172
Topla voda za kućanstvo - PTV recirkulacija .....	173
Solarni toplinski sustav - Podešena temp. solarnog kolektora .....	174
Solarni termalni sustav - Temp. solarnog spremnika ograničenje .....	174
Solarni toplinski sustav - dT razlika solara .....	174
Servis - Probni rad pumpe .....	175
Servis - Test aktuatora - Testni način rada .....	175
Servis - Test aktuatora - Test pumpe .....	175
Servis - Test aktuatora - Test ventila .....	175


Servis - Temperatura zaštite od smrzavanja .....	176
Povezivanje - Modbus adresa(HEX) .....	177
Modbus memorijska karta .....	177
Povezivost - CN_EXT .....	181
Povezivanje - Grijajući kotao drugog proizvođača .....	182
Povezivanje - Energetsko stanje .....	184
<b>PUŠTANJE U RAD .....</b>	<b>185</b>
Popis za provjeru prije početka rada .....	185
Početak rada .....	187
Pokretanje dijagrama tijekom rada .....	187
Rješavanje problema .....	188
<b>DODATAK .....</b>	<b>197</b>

# SIGURNOSNE UPUTE

## PRIJE UPOTREBE PROČITAJTE SVE UPUTE

Sljedeće smjernice za sigurnost namijenjene su sprječavanju nepredviđenih rizika ili oštećenja uzrokovanih neopreznom ili nepravilnom upotrebom proizvoda.

### Sigurnosne napomene

 Ovaj se simbol prikazuje da bi ukazao na događaje i radnje koji mogu predstavljati opasnost. Pažljivo pročitajte dio s ovim simbolom i slijedite upute kako biste izbjegli rizik.

#### UPOZORENJE

Ovo označava da u slučaju nepridržavanja uputa može doći do težih ozljeda ili smrti.

#### OPREZ

Ovo označava da u slučaju nepridržavanja uputa može doći do lakših ozljeda ili oštećenja proizvoda.

## Napomene za zapaljivo rashladno sredstvo

Na jedinici su prikazani sljedeći simboli.



Ovaj simbol označava da uređaj upotrebljava zapaljivo rashladno sredstvo. Ako je rashladno sredstvo iscurilo, a izloženo je vanjskom izvoru paljenja, postoji opasnost od požara.



Ovaj simbol označava da treba pažljivo pročitati priručnik za ugradnju.



Ovaj simbol označava da servisno osoblje treba ovu opremu koristiti prema uputama u priručniku za postavljanje.



Ovaj simbol označava da su dostupne informacije u korisničkom priručniku ili priručniku za postavljanje.

## UPOZORENJE

### Postavljanje

- Ne upotrebljavajte neispravan ili nedovoljno snažan osigurač. Ovaj uređaj priključite na zasebni strujni krug.
  - Postoji opasnost od požara ili strujnog udara.
- Za električne radove obratite se trgovcu, prodavaču, kvalificiranom električaru ili ovlaštenom servisnom centru.
  - Postoji opasnost od požara ili strujnog udara.
- Uređaj obavezno uzemljite.
  - Postoji opasnost od požara ili strujnog udara.
- Čvrsto postavite ploču i poklopac upravljačke kutije.
  - Postoji opasnost od požara ili strujnog udara.
- Obavezno postavite zasebni strujni krug i prekidač.
  - Nepravilno ožičenje ili instalacije mogu izazvati požar ili strujni udar.

- Upotrebljavajte prekidač ili osigurač potrebne nazivne vrijednosti.
  - Postoji opasnost od električnog udara ili požara.
- Nemojte mijenjati ili produljivati kabel za napajanje.
  - Postoji opasnost od požara ili strujnog udara.
- Nikada nemojte sami postavljati, uklanjati, mijenjati, pregledavati i održavati, popravljati ili ponovno postavljati uređaj (kupac).
  - Postoji opasnost od požara, strujnog udara, eksplozije ili ozljede
- Ne mijenjajte ni ne uklanjajte sigurnosne uređaje
  - Postoji opasnost od ozljeda sa smrtnim posljedicama
- Ako je potrebno sredstvo protiv smrzavanja, njime treba rukovati samo stručnjak. Antifriz se može smatrati otrovnim (Akutna toks.4, H302).
  - Postoji opasnost od ozljeda.
- Za ugradnju, uvijek se obratite dobavljaču ili ovlaštenom servisnom centru.
  - Postoji rizik od požara, strujnog udara, eksplozije ili ozljeda.
- Ne instalirajte jedinicu na neispravno postolje za montažu.
  - To može izazvati ozljede, nesreće ili oštećenje jedinice.
- Pazite da područje postavljanja ne oslabi s vremenom.
  - Ako se temelji uruše uređaj može pasti zajedno s njima i tako prouzročiti oštećenje imovine, kvar uređaja i tjelesne ozljede.
- Ne postavljajte sustav vodovodnih cijevi kao otvorenu petlju.
  - To može izazvati kvar uređaja.
- Koristite vakuumsku pumpu ili inertni plin (N<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>) prilikom izvođenja testa propusnosti ili ispuštanja zraka. Ne upotrebljavajte komprimirani zrak, kisik ili zapaljive plinove.
  - Postoji opasnost od smrti, ozljeda, strujnog udara ili požara.
- Nakon radova održavanja provjerite jesu li svi priključci na uređaju dobro spojeni.
  - U suprotnom, može prouzročiti oštećenje proizvoda.
- Rashladno sredstvo koje je procurilo ne dodirujte golim rukama.
  - Postoji opasnost od smrzotina.

- Bakar u dodiru s rashladnim sredstvima mora biti bez kisika ili deoksidiran, na primjer Cu-DHP kako je navedeno u EN 12735-1 i EN 12735-2.
- Treba poštivati nacionalne propise o plinu.
- Cjevovod za rashladno sredstvo mora biti zaštićen ili zatvoren kako bi se izbjegla šteta.
- Instalacija cijevi mora se svesti na minimum.
- Prije otvaranja ventila mora se provesti lemljenje, zavarivanje ili mehaničko spajanje kako bi se omogućilo da rashladno sredstvo prođe između dijelova rashladnog sustava. Mora se predvidjeti vakuumski ventil za pražnjenje spojne cijevi i/ili bilo kojeg nenapunjenog dijela rashladnog sustava.
- Svaka osoba uključena u održavanje ili prekidanje rashladnog kruga mora imati važeći certifikat koji izdaje ovlašteno tijelo, a koje joj daje ovlasti i nadležnost za siguran rad s rashladnim sredstvima u skladu sa ocjenjivačkim specifikacijama važećim u navedenoj djelatnosti. (Uključite odgovarajuće alate i potrebnu osobnu zaštitnu opremu)
- Sve osobe koje ulaze ili rade u krugu rashladnog sredstva moraju nositi odgovarajuću osobnu zaštitnu opremu i imati aparat za gašenje požara.
- Nemojte koristiti sredstva za ubrzavanje postupka odleđivanja ili čišćenja koja nisu preporučena od strane proizvođača.
- Ne probijajte i ne spaljujte.
- Imajte na umu da rashladna sredstva ne moraju imati miris.
- Tijekom rastavljanja i odlaganja uređaja, rashladnu tvar i ostale dijelove treba zbrinuti sukladno lokalnim i državnim standardima.
- Fleksibilne rashladne poveznice (kao što su spojne cijevi između unutarnje i vanjske jedinice) koje se mogu pomicati tijekom normalnog rada moraju biti zaštićene od mehaničkih oštećenja.
- Obavezno i uvijek ugradite potrebne sigurnosne uređaje.

- Ne dopustite da rashladno sredstvo uđe u sustav otpadnih voda.
- Cijevovod mora biti zaštićen od fizičkih oštećenja.
- Mehanički spojevi (mehanički priključci ili holenderski spojevi) moraju biti dostupni za održavanje
- Detektorom propuštanja plina uvijek provjerite nepropusnost (rashladnog sredstva) prije postavljanja ili popravka uređaja (detektor propuštanja mora biti prikladan za R290).
  - Postoji opasnost od eksplozije ili požara i kvara uređaja.

## **Rad**

- Pobrinite se da tijekom rada uređaja ne može doći do izvlačenja ili oštećenja kabela napajanja.
  - Postoji opasnost od požara ili strujnog udara.
- Ne stavljajte nikakve predmete na kabel napajanja.
  - Postoji opasnost od požara ili strujnog udara.
- Ne priključujte i ne izvlačite utikač napajanja tijekom rada uređaja.
  - Postoji opasnost od požara ili strujnog udara.
- Ne dirajte (ne rukujte) uređaj vlažnim rukama.
  - Postoji opasnost od požara ili strujnog udara.
- Ne stavljate grijač ili druge uređaje blizu kabela napajanja.
  - Postoji opasnost od požara ili strujnog udara.
- Ne dopustite da voda uđe u električne dijelove.
  - Postoji opasnost od požara, kvara uređaja ili električnog udara.
- Nemojte skladištiti ili upotrebljavati, pa čak niti dopustiti približavanje zapaljivih plinova ili tvari blizu vanjske jedinice (posebno u sigurnosnoj zoni)
  - Postoji opasnost od požara ili kvara jedinice
- Ne upotrebljavajte uređaj u dobro zatvorenom prostoru duže vrijeme.
  - To može izazvati oštećenje uređaja.

- U slučaju istjecanja zapaljivog plina, isključite plin i otvorite prozor kako biste prozračili prostoriju prije nego što uključite jedinicu.
  - Postoji opasnost od eksplozije ili požara.
- U slučaju pojave čudnih zvukova, mirisa ili dima iz uređaja, odmah isključitesklopku ili iskopčajte utikač kabela napajanja.
  - Postoji opasnost od električnog udara ili požara.
- Isključite uređaj i zatvorite prozor u slučaju oluje ili uragana. Ako je moguće, maknite proizvod s prozora prije nego dolaska uragana.
  - Postoji opasnost od oštećenja imovine, kvarova jedinice ili strujnog udara.
- Ne otvarajte prednji poklopac uređaja tijekom rada. (Ne dirajte elektrostatički filter ako je uređaj opremljen tom vrstom filtra.)
  - Postoji opasnost od tjelesnih ozljeda, strujnog udara ili kvara jedinice.
- Nikada ne dirajte električne dijelove mokrim rukama. Prije dodirivanja električnih dijelova potrebno je odspojiti električno napajanje.
  - Postoji opasnost od električnog udara ili požara.
- Ne dirajte rashladnu cijev i cijev za vodu ili bilo koje unutarnje dijelove dok uređaj radi ili odmah nakon rada.
  - Postoji opasnost od opekline, ozeblina ili tjelesnih ozljeda.
- Ako dodirujete cijev ili unutarnje dijelove, nosite zaštitne rukavice ili pričekajte da se temperatura vrati u normalu.
  - U protivnom postoji opasnost od smrzotina i tjelesnih ozljeda.
- Uključite glavno napajanje 6 sati prije puštanja proizvoda u rad, kako bi ulje kompresora postalo tekuće.
  - U protivnom može prouzročiti oštećenje kompresora.
- Ne dodirujte električne dijelove još 10 minuta nakon isključivanja napajanja.
  - Postoji opasnost od tjelesnih ozljeda i strujnog udara.

- Pomoćni grijač ugrađen u hidrojedinicu unutarnje jedinice može raditi dok je proizvod isključen. Namjera mu je zaštita proizvoda.
- Vodite računa o tome da su neki dijelovi upravljačke kutije vrući.
  - Postoji opasnost od ozljeda ili opekline.
- Kada je uređaj natopljen vodom (poplavljen ili potopljen u vodi), kontaktirajte ovlaštenu servisnu centar.
  - Postoji opasnost od požara ili strujnog udara.
- Pazite da se voda ne može izravno izliti na jedinicu.
  - Postoji opasnost od požara, strujnog udara ili oštećenja uređaja.
- S vremena na vrijeme prozračite prostoriju u kojoj se nalazi unutarnja jedinica.
  - Postoji opasnost od požara ili strujnog udara.
- Tijekom čišćenja ili održavanja uređaja isključite glavno napajanje.
  - Postoji opasnost od električnog udara.
- Pazite i pobrinite se da nitko ne može nagaziti ili pasti na uređaj.
  - To može prouzročiti ozljede i oštećenje uređaja.
- Ako se proizvod neće koristiti duže vrijeme, izrazito preporučamo neprekidajte dovod električne energije uređaju.
  - Postoji opasnost od zamrzavanja vode.
- Ako se jedinica neće dulje vrijeme koristiti i napajanje jedinice će biti dulje vrijeme isključeno, izričito se preporučuje da ovlaštena osoba ispusti svu vodu iz jedinice.
  - Postoji opasnost od zamrzavanja vode.
- Uređaj valja držati u dobro prozračenom prostoru gdje veličina prostorije odgovara površini prostorije navedenoj u operativnim specifikacijama.

## **Sigurnost prilikom skladištenja proizvoda**

- Pridržavajte se svih lokalnih propisa i zahtjeva za skladištenje proizvoda.
- Čuvajte proizvode na mjestima koja nisu izložena opasnosti od požara i daleko od izvora topline i paljenja.
- Čuvajte dalje od zapaljivih materijala.
- Čuvajte odvojeno od oksidirajućih plinova i drugih oksidirajućih materijala.
- Vanjsku jedinicu treba držati u prostoriji (posebna sigurnosna zona) u kojoj nema stalno aktivnih otvorenih plamena (na primjer uključenog plinskog uređaja) ili drugih mogućih izvora paljenja (na primjer električni grijač koji radi).
- Održavanje se vrši isključivo prema preporukama proizvođača opreme. Održavanje I popravak koji iziskuju pomoć dodatnih kvalificiranih kadrova obavljat će se pod nadzorom osobe nadležne za rad sa zapaljivim rashladnim sredstvima.
- Prilikom ponovne upotrebe mehaničkih priključaka potrebno je obnoviti dijelove za brtvljenje. Prilikom ponovne upotrebe holenderskih spojeva, prošireni konusni dio treba ponovno izraditi.
- Periodično (više od jednom godišnje), vodom očistite prašinu i sol s izmjenjivača topline.
- Držite sve potrebne ventilacijske otvore bez opstrukcije.
- Prije ulaska u sustav ili izvođenja bilo kakvih toplinskih radova osigurajte rad na otvorenom ili prostoru koji se na odgovarajući način prozračuje. Tijekom izvođenja radova potrebno je održavati određeni stupanj prozračivanja. Ventilacija bi trebala sigurno raspršiti ispušteno rashladno sredstvo i po mogućnosti izbaciti ga van u atmosferu.
- Kabeli ne smiju biti podložni trošenju, koroziji, prekomjernom pritisku, vibracijama, oštrim rubovima ili bilo kakvim štetnim utjecajima okoliša. Provjera mora uzeti u obzir i učinke starenja ili stalnih vibracija iz izvora kao što su kompresori ili ventilatori.
- Prilikom traženja ili otkrivanja mjesta istjecanja rashladnog sredstva ni u kom se slučaju ne smiju koristiti potencijalni izvori zapaljenja. Ne smije se koristiti halogeni plamenik (ili bilo koji drugi detektor koji koristi otvoreni plamen).

## **Načini otkrivanja istjecanja**

Sljedeći načini otkrivanja istjecanja smatraju se prihvatljivima za sustave koji sadrže zapaljiva rashladna sredstva.

Za otkrivanje istjecanja zapaljivih rashladnih sredstava treba koristiti elektroničke detektore istjecanja, no osjetljivost možda neće odgovarati pa bi možda bilo potrebno ponovno kalibriranje. (Opremu za otkrivanje istjecanja treba kalibrirati u području bez rashladnog sredstva.)

Provjerite da detektor nije potencijalan izvor zapaljenja i da je prikladan za rashladno sredstvo koje se koristi.

Detektor istjecanja mjeri PPM plina, a ne mješavinu sa zrakom.

To vrši osobni detektor plina. To vas štiti na 10 % i 20 % donje granice zapaljivosti (LFL).

Tekućine za otkrivanje istjecanja prikladne su i za korištenje s većinom rashladnih sredstava, ali treba izbjegavati korištenje deterdženata koji sadrže klor jer bi on mogao reagirati s rashladnim sredstvom i nagrizati bakrene cijevi.

---

### NAPOMENA

Primjeri tekućine za otkrivanje istjecanja su

- korištenje mjehurića za otkrivanje
- tvari za fluorescentni način otkrivanja

---

Ako postoji sumnja na istjecanje rashladnog sredstva, svaki otvoreni plamen treba otkloniti/ugasiti.

Ako se pronađe istjecanje rashladnog sredstva koje zahtijeva lemljenje potrebno je potpuno ukloniti rashladno sredstvo iz sustava ili izolirati (pomoću zapornih ventila) dio sustava koji je udaljen od mjesta istjecanja.

## **Uklanjanje i pražnjenje**

Prilikom ulaska u krug rashladnog sredstva radi popravaka – ili u bilo koju drugu svrhu – potrebno je koristiti uobičajene postupke. Međutim, ako je riječ o zapaljivim rashladnim sredstvima vrlo je važno primjenjivati najbolje prakse jer treba uzeti u obzir zapaljivost.

Treba se pridržavati sljedećeg slijeda postupaka:

Ukloniti rashladno sredstvo;

Isperite krug plinom CO<sub>2</sub>;

Isprazniti;

Pročistiti inertnim plinom;

Otvaranje kruga rezanjem ili lemljenjem

Ukupna količina rashladnog sredstva mora se vratiti u pravilne spremnike za povrat. Prilikom prijenosa rashladnog sredstva u spremnike uvjerite se da se koriste samo odgovarajući spremnici za povrat rashladnog sredstva.

Uvjerite se da vam je na raspolaganju dovoljan broj spremnika potreban za cjelokupnu količinu rashladnog sredstva u sustavu. Svi spremnici koji će se koristiti namijenjeni su za povrat rashladnog sredstva i označeni su za to rashladno sredstvo (na primjer posebni spremnici za vraćanje rashladnog sredstva).

Spremnici moraju biti opremljeni sigurnosnim tlačnim ventilom i pripadajućim zapornim ventilima u dobrom radnom stanju.

Prazni spremnici za povrat isprazne se i po mogućnosti ohlade prije provođenja oporavka.

Za pročišćavanje rashladnih sustava ne smije se koristiti komprimirani zrak niti kisik. Postupak za uređaje koji sadrže zapaljiva rashladna sredstva A3 i plin koji nije zapaljiv.

Pročišćavanje rashladnog sredstva može se postići tako da se najprije što više ukloni pomoću vakuumske spremnika za obnavljanje.

Osigurajte da se koriste samo odgovarajući spremnici za obnavljanje rashladnog sredstva. Nastavite izvlačiti što je više moguće pomoću N<sub>2</sub> ili isperite sustav sa CO<sub>2</sub>.

Elektronički detektor istjecanja može se koristiti za provjeru izlazi li rashladno sredstvo na kraju crijeva.

Ako elektronički detektor istjecanja pokazuje 0 PPM, protok N<sub>2</sub> ili CO<sub>2</sub> može se zaustaviti, a ako vrijednost na kraju crijeva poraste iznad 0 PPM potrebno je ponovno provjeriti izlaz crijeva. Ako to nije slučaj, rad se može sigurno nastaviti.

Provjerite da izlaz crijeva nije u blizini bilo kakvog potencijalnog izvora zapaljenja te da je ventilacija raspoloživa.

Ako je obnovljeno rashladno sredstvo čisto i dobre kvalitete, može se ponovno upotrijebiti za punjenje.

## **Postupci punjenja**

Uz uobičajene postupke punjenja potrebno je ispuniti i sljedeće zahtjeve.

- Prilikom korištenja opreme za punjenje pazite da se ne kontaminira različitim rashladnim sredstvima. Crijeva ili vodovi moraju biti što kraći kako bi u njima bilo što manje rashladnog sredstva.
- Spremnike treba držati u pravilnom položaju u skladu s uputama.
- Prije punjenja rashladnog sustava rashladnim sredstvom provjerite je li sustav uzemljen.
- Označite sustav nakon završetka punjenja (ako već nije).
- Posebno treba paziti da se rashladni sustav ne prepuni.

Prije ponovnog punjenja sustava potrebno ga je ispitati odgovarajućim inertnim plinom. Nakon završetka punjenja i prije puštanja u pogon obavezno treba ispitati nepropusnost sustava. Sljedeće ispitivanje istjecanja treba provesti prije napuštanja mjesta ugradnje.

## **Povrat**

Prilikom uklanjanja rashladnog sredstva iz sustava radi servisiranja ili stavljanja izvan pogona, preporučuje se dobra praksa uklanjanja svih rashladnih sredstava na siguran način.

Za obnavljanje tijekom servisa pridržavajte se poglavlja o uklanjanju i pražnjenju.

Prilikom stavljanja izvan pogona jedinice koja sadrži prirodne rashladne tvari (nezapaljivi plin), rashladno sredstvo nije potrebno ispuštati u spremnik, a cijela količina rashladnog sredstva može se izvući pomoću N<sub>2</sub> ili isprati sa CO<sub>2</sub>.

Elektronički detektor istjecanja može se koristiti za provjeru izlazi li rashladno sredstvo na kraju crijeva. Ako elektronički detektor istjecanja pokazuje 0 PPM, protok N<sub>2</sub> ili CO<sub>2</sub> može se zaustaviti, a ako vrijednost na kraju crijeva poraste iznad 0 PPM potrebno je ponovno provjeriti izlaz crijeva. Ako to nije slučaj, rad se može sigurno nastaviti.

Provjerite da izlaz crijeva nije u blizini bilo kakvog potencijalnog izvora zapaljenja te da je ventilacija raspoloživa.

Oprema za oporavak mora biti u dobrom radnom stanju s kompletom uputa za opremu koja je pri ruci i mora biti prikladna za oporavak zapaljivih rashladnih sredstava. Nadalje, mora biti dostupan i u dobrom radnom stanju komplet kalibriranih vaga. Crijeva moraju biti cjelovita s nepropusnim rastavnim spojnicama i u dobrom stanju.

Prije uporabe stroja za oporavak provjerite je li u zadovoljavajućem radnom stanju, pravilno održavan i jesu li sve sastavnice električnih komponenti zabrtvljene kako bi se spriječilo zapaljenje u slučaju ispuštanja rashladnog sredstva. Ako imate sumnji obratite se proizvođaču.

Ako kompresore ili kompresorska ulja treba ukloniti provjerite jesu li ispražnjeni do prihvatljive razine kako biste bili sigurni da zapaljivo rashladno sredstvo ne ostaje unutar maziva. Postupak pražnjenja treba izvršiti prije vraćanja kompresora dobavljačima. Kada se ulje ispušta iz sustava, to treba provesti na siguran način.

## OPREZ

### **Postavljanje**

- Pazite da jedinica stoji vodoravno, čak i prilikom instalacije.
  - Radi izbjegavanja vibracija i istjecanja vode.
- Dvije ili više osoba moraju podići i transportirati proizvod.
  - Izbjegavajte ozljede.
- Ne postavljajte jedinicu u potencijalno eksplozivne atmosfere.
- Spojite vodu za punjenje ili punjenje sustava grijanja kako je navedeno u EN 1717 / EN 61770 kako biste izbjegli onečišćenje pitke vode povratnim protokom.

### **Sigurnosne upute**

- Samo osobe odgovarajuće kvalifikacije i iskustva smiju rukovati plinom pod tlakom.
- Držati dalje od izvora paljenja (uključujući elektrostatski naboj).
- Zabranjeno je pušenje tijekom rukovanja proizvodom.
- Procijenite potencijalne opasnosti eksplozivnih atmosfera i potrebu za protueksplozivnom opremom.
- Upotrebljavajte samo alate koji ne iskre (dok radite unutar sigurnosne zone oko vanjske jedinice.).
- Poduzmite mjere protiv elektrostatsičkog pražnjenja (npr. odgovarajuća odjeća)
- Zaštitite vanjsku jedinicu od fizičkog oštećenja, pazite da ne padne.
- Ne uklanjajte i pazite da ne oštetite naljepnice koje isporučuje dobavljač za identifikaciju sadržaja obuhvaćenih proizvodom.
- Upotrebljavajte isključivo navedenu opremu prikladnu za ovaj proizvod, njegov tlak i radnu temperaturu.

### **Sigurnost prilikom ugradnje proizvoda**

- Svaki odzračnik koji se nalazi unutar nastanjenog prostora treba zatvoriti nakon ispuštanja zraka. Automatski odzračnici moraju biti zatvoreni poklopcem. Ako rashladno sredstvo koje je isteklo uđe u krug vode, plin se ne smije automatski ispuštati u nastanjeni prostor.
- Sigurnosni ventili moraju imati izlaz izvan zgrade.

### **Sigurnost prilikom puštanja proizvoda u rad**

- Poklopac na separatoru zraka koji se nalazi u vanjskoj jedinici nikada se ne smije zatvoriti.

### **Sigurnost prilikom korištenja/održavanja proizvoda**

- Prije upotrebe potrebno je osigurati provjeru (ili redovito provjeravanje) nepropusnosti cijele plinske instalacije.
- Kada su radovi na popravku završeni na rashladnom krugu, potrebno ga je isprazniti pomoću vakuumske pumpe kako bi se iz sustava uklonili zrak i nekondenzirajući plinovi prije nego što se napuni rashladnim sredstvom.
- kada postoji vjerojatnost ispuštanja zapaljivih plinova/para potrebno je koristiti detektore plina.
- Prije izvođenja bilo kakvih radova na održavanju, vlasnik nekretnine treba potpisati dozvolu za radove.

### **Rad**

- Ne koristite jedinicu za posebne svrhe, kao što je održavanje hrane, umjetničkih djela i sl.
  - Postoji opasnost od oštećenja ili gubitka imovine.
- Za čišćenje koristite meku krpu. Ne upotrebljavajte jake deterdžente, otapala itd.
  - Postoji opasnost od požara, strujnog udara ili oštećenja plastičnih dijelova jedinice.

- Ne stojte na jedinici i ne postavljajte predmete na nju.
  - Postoji opasnost od ozljeda i kvara jedinice.
- Koristite čvrsti stolac ili ljestve prilikom čišćenja ili održavanja jedinice.
  - Budite pažljivi kako se ne biste ozlijedili.
- Ne uključujte osigurač ili napajanje ako su prednja ploča kutije, gornji poklopac ili poklopac kontrolne kutije skinuti ili otvoreni.
  - U protivnom, može doći do požara, strujnog udara, eksplozije ili smrti.
- Uređaj treba odvojiti od izvora napajanja tijekom servisiranja i zamjene dijelova.
- Sredstva za odspajanje moraju se ugraditi u fiksno ožičenje u skladu s pravilima ožičenja.
- Mora se koristiti komplet za ugradnju koji je isporučen s uređajem, a bilo koji stari komplet za ugradnju ne smije se ponovno koristiti.
- Ako je kabel napajanja oštećen, mora ga zamijeniti proizvođač, serviser ili druga kvalificirana osoba kako bi se izbjegla opasnost. Postavljanje mora obaviti isključivo ovlašteno osoblje u skladu s nacionalnim standardima ožičenja.
- Ova oprema mora biti opremljena vodom za napajanje koji udovoljava nacionalnim propisima.
- Upute za servisiranje koje obavlja specijalizirano osoblje, koje je ovlašteno od proizvođača ili ovlaštenog predstavnika, može se dostaviti samo na jednom jeziku zajednice kojeg stručno osoblje razumije.
- Ovaj uređaj nije prilagođen da se njime koriste osobe (uključujući djecu) sa smanjenim fizičkim, osjetilnim ili mentalnim sposobnostima ili manjkom iskustva i znanja, osim ako nisu pod nadzorom ili primaju upute u vezi uporabe ovog uređaja od osobe koja je odgovorna za njihovu sigurnost. Djecu treba nadgledati kako bi se osiguralo da se ne igraju s uređajem.

# ISPORUČENI DIJELOVI

Prije početka instalacije provjerite nalaze li se svi dijelovi u kutiji s proizvodom.

## Kutija Unutarnje Jedinice

Stavka	Slika	Količina
Unutarnja jedinica		1
Instalacijski list		1
Prilagodljivi kabel		1
Priručnik za instaliranje (za 1Sheet)		1
Korisnički priručnik / Priručnik za postavljanje (Jednostavno)		1

## Kutija Vanjske Jedinice

Stavka	Slika	Količina
Vanjska jedinica		1
Ispusni poklopac		6
Ispusna mlaznica		1
Sito		1
Prigušivač		4* 6**
Remen za podizanje		2

## Komplet cijevi prema dolje (opcionalno)

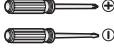











Stavka	Slika	Količina
Gumena cijev		1
Gumena cijev		1
Stežaljka		4

※ Može se razlikovati prema modelu.

\*: UB40

\*\* : UB60

## ALAT ZA POSTAVLJANJE

Slika	Naziv	Slika	Naziv
	Odvijač		Ommetar
	Električna bušilica		Instrument za mjerenje struje
	Traka za mjerenje, nož		Detektorom propuštanja plina (prikladan za R290)
	Svrdlo za bušenje		Termometar, vodoravni metar
	Ključ		Kliješta
	Momentni ključ		Aparat za gašenje požara

# OPĆE INFORMACIJE

## Informacije o modelu

Dodatne informacije o svim mogućim kombinacijama uključujući energetske oznake i ErP podatkovne tablice mogu se pronaći na sljedećoj web stranici:  
<https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc>

## NAPOMENA

Na toj web-stranici tražite prema nazivu modela vanjske jedinice.

## Radni uvjeti

- Maksimalna radna temperatura vode: 75 °C
- Minimalna radna temperatura vode: 15 °C
- Maksimalni tlak ulaznog voda: 0.3 MPa
- Minimalni tlak ulaznog voda: 0.03 MPa

## Naziv modela kupca

### Vanjska jedinica

Rashladno sredstvo	Br.							
	1	2	3	4	5	6	7	8
R290	H	M	16	1	H	F	-	UB60

Br.	Značenja
1	Toplinska crpka zrak-voda
2	Klasifikacija - M : Monoblok
3	Kapacitet grijanja - npr. 9 : 09 kW - npr. 16 : 16 kW
4	Električni podaci - 1 : 1Ø 220-240 V~ 50 Hz - 3 : 3Ø 380-415 V~ 50 Hz
5	Kombinacija odlazne vode - H: Visoka temperatura
6	Rashladno sredstvo - F : R290
7	Funkcija -X: Modeli za određene kupce
8	šifra postolja - UB40: kućište UN36B - UB60: kućište UN60B

### Unutarnja jedinica

Rashladno sredstvo	Br.								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
R290	H	N	16	1	6	H	C	NK	0

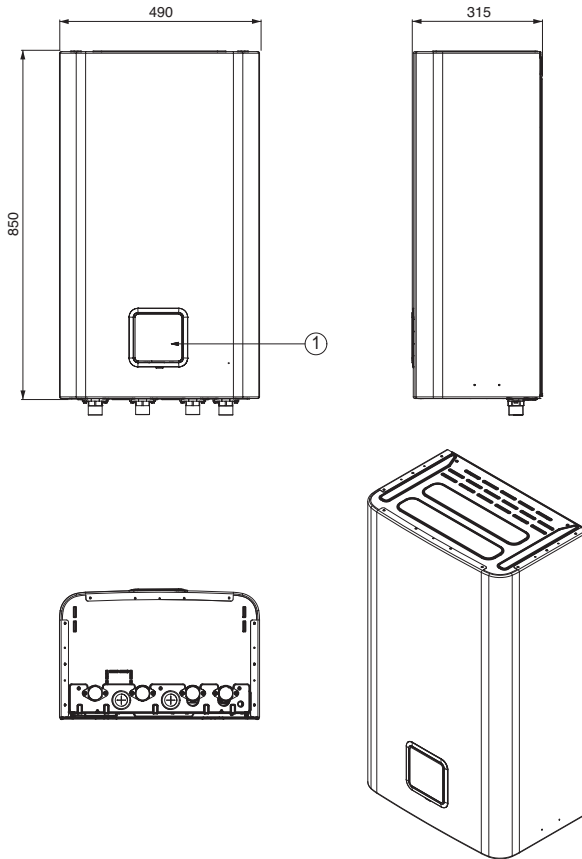
Br.	Značenja
1	Toplinska crpka zrak-voda
2	Klasifikacija - N : Unutarnja jedinica
3	Kapacitet grijanja - npr. 16 : 16 kW
4	Električni podaci - 0 : Za oba 1Ø, 220-240 V 50 Hz i 3Ø, 380-415 V 50 Hz - 1 : 1Ø, 220-240V, 50 Hz - 3 : 3Ø, 380-415V, 50 Hz
5	Kapacitet grijača (kW) - 0 : dodatni pribor - 6 : Grijač od 6 kW - 9 : Grijač od 9 kW * Za R32 serije 5 : Grijač od 6 kW
6	Kombinacija odlazne vode - H: Visoka temperatura
7	Funkcija - B : opća funkcija Hydrosplit 1-Pipe - C : opća funkcija Hydrosplit 2-Pipe
8	šifra postolja - NK : kućište K1
9	Serijski broj (kupac)

## Dijelovi i dimenzije

Unutarnja jedinica : Izvana

(jedinica: mm)

HRVATSKI



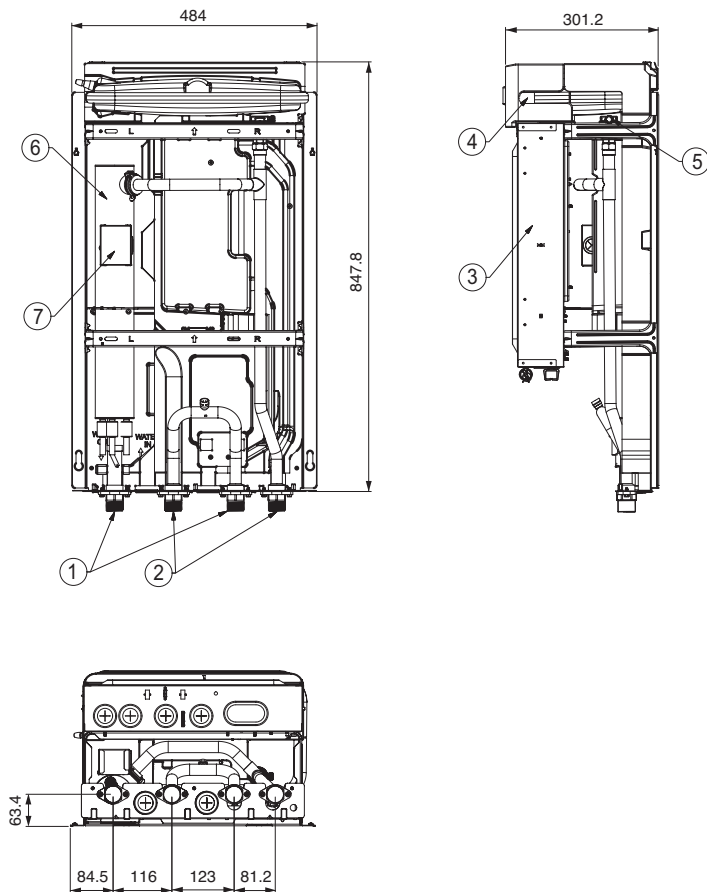
\* Značajka se može razlikovati prema vrsti modela.

### Opis

Br.	Naziv	Napomena
1	Upravljačka ploča	Ugrađeni daljinski upravljač

## Unutarnja jedinica : Iznutra

(jedinica: mm)



## Opis

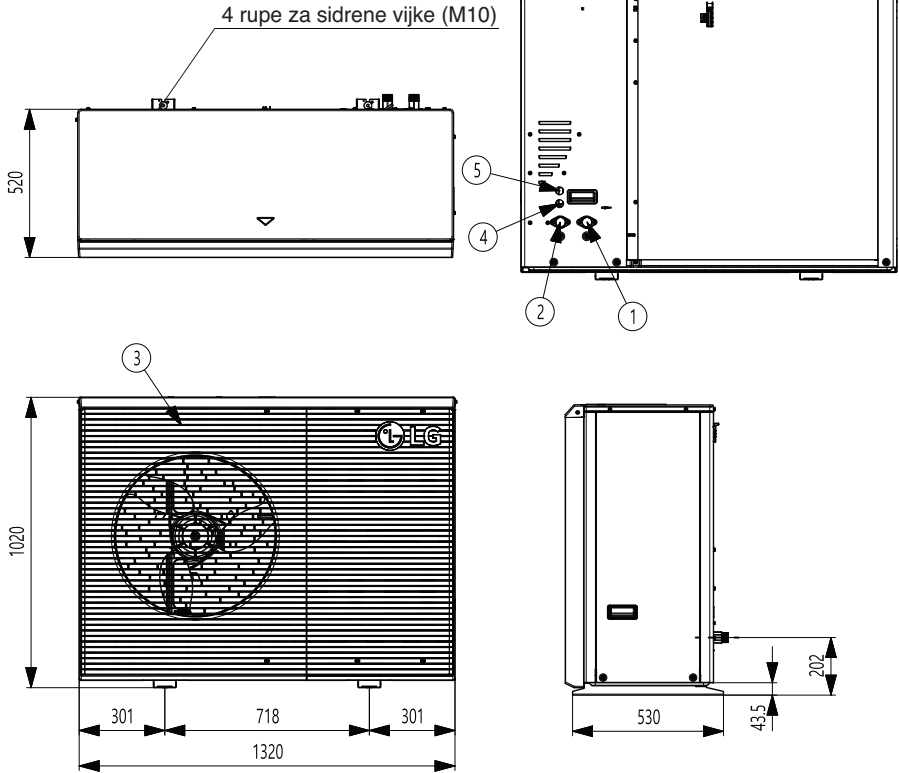
Br.	Naziv	Napomena
1	Cijev za izlaz vode	Muški PT 1 inčni
2	Cijev za ulaz vode	Muški PT 1 inčni
3	Upravljačka kutija	PCB i spojni terminali
4	Ekspanzijska posuda	Apsorbira promjenu volumena zagrijane vode
5	Odzračnik	Pumpanje zraka prilikom punjenja vodom
6	Potporni grijač	Kapacitet: 6 kW (1Ø), 9 kW (3Ø)
7	Termoprekidač	Isključuje ulaz napajanja za pomoćni grijač pri 90 °C (ručni povrat na 55 °C)

## Vanjska jedinica : Izvana

[UN36B]

(jedinica: mm)

HRVATSKI

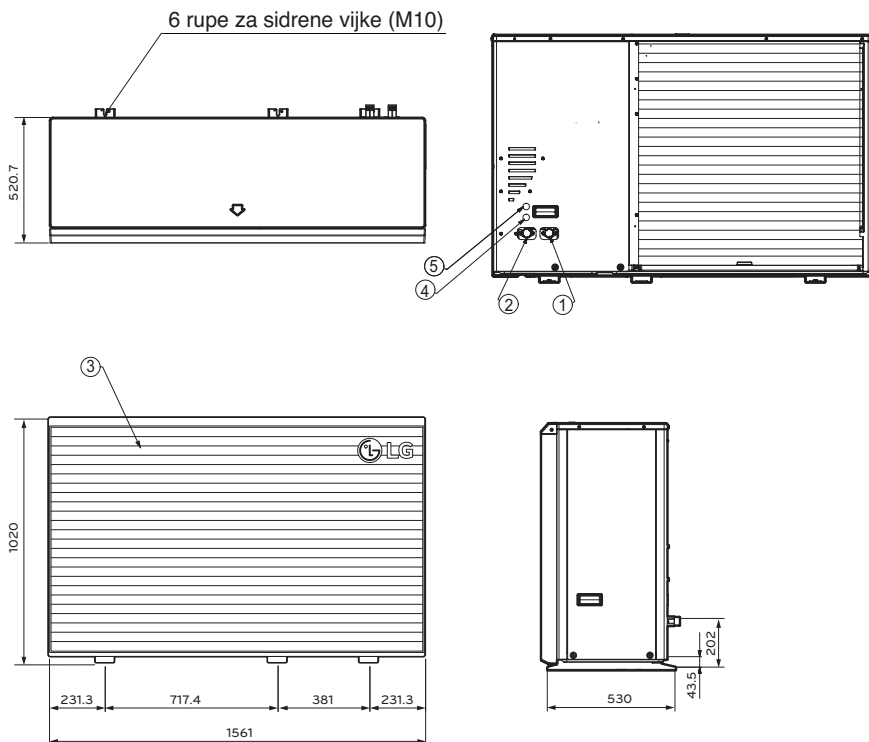


## Opis

Br.	Naziv
1	Cijev za ulaz vode (muški PT 1-inčni)
2	Cijev za izlaz vode (muški PT 1-inčni)
3	Rešetka za ispuštanje zraka
4	Kabelska kanalica (napajanje)
5	Kabelska kanalica (komunikacija)

**Vanjska jedinica : Izvana****[UN60B]**

(jedinica: mm)

**Opis**

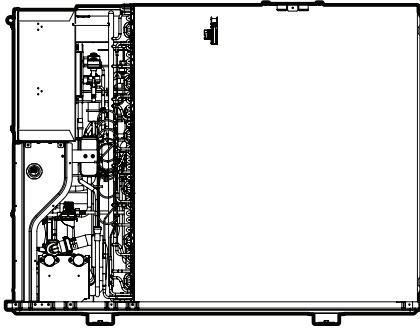
Br.	Naziv
1	Cijev za ulaz vode (muški PT 1-inčni)
2	Cijev za izlaz vode (muški PT 1-inčni)
3	Rešetka za ispuštanje zraka
4	Kabelska kanalica (napajanje)
5	Kabelska kanalica (komunikacija)

## Vanjska jedinica : Iznutra

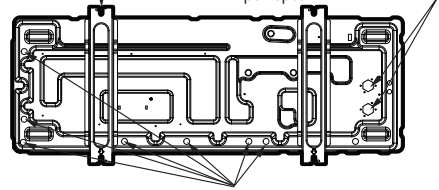
[UN36B]

(jedinica: mm)

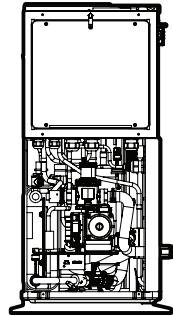
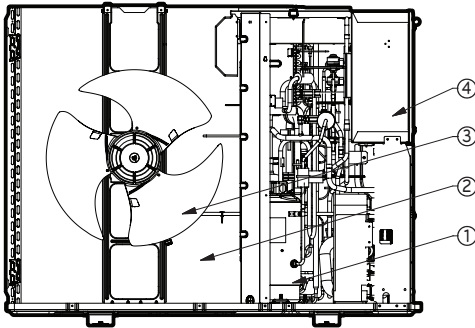
HRVATSKI



4 rupa za sidrene vijke (M10) Rupe za spajanje prema dolje.  
Napomena: prije rada na cjevovodu, uklonite nosače poklopcu.



Rupe odvoda zatvorene poklopcima (7 kom.)  
Napomena: ako trebate više odvoda, uklonite ih.



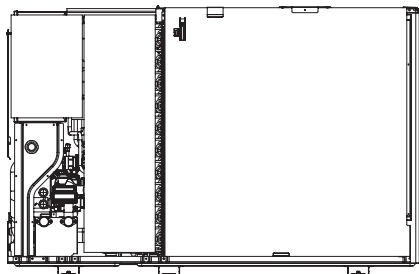
### Opis

Br.	Naziv	Napomena
1	Kompresor	Povećava tlak rashladnog sredstva
2	Rebrasti cijevni izmjenjivač topline	Izmjena topline između rashladnog sredstva i zraka.
3	Ventilator	Cirkulacija zraka.
4	Upravljačka kutija	Tiskana pločica PCB i priključni blokovi.

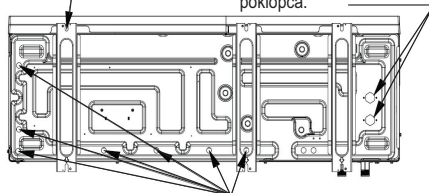
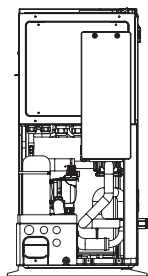
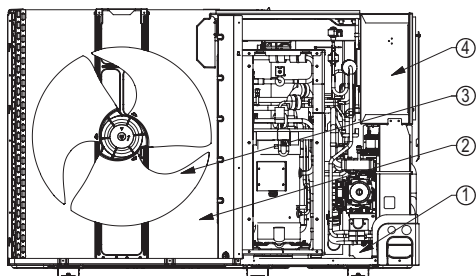
## Vanjska jedinica : Iznutra

[UN60B]

(jedinica: mm)



6 rupa za sidrene vijke (M10)

Rupe za spajanje prema dolje.  
Napomena: prije rada na cjevovodu, uklonite nosače poklopca.Rupe odvoda zatvorene poklopcima (7 kom.)  
Napomena: ako trebate više odvoda, uklonite ih.

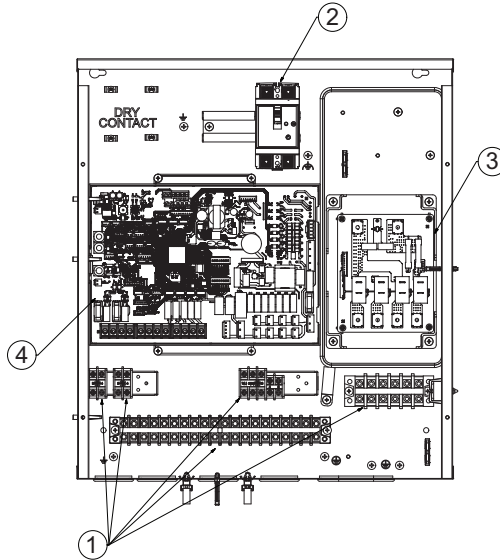
## Opis

Br.	Naziv	Napomena
1	Kompresor	Povećava tlak rashladnog sredstva
2	Rebrasti cijevni izmjenjivač topline	Izmjena topline između rashladnog sredstva i zraka.
3	Ventilator	Cirkulacija zraka.
4	Upravljačka kutija	Tiskana pločica PCB i priključni blokovi.

## Upravljački dijelovi

### Upravljačka kutija : unutarnja jedinica

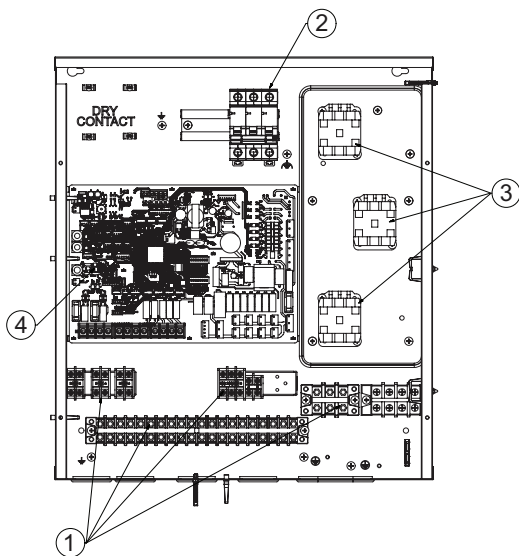
1Ø model električnog grijača



#### Opis

Br.	Naziv	Napomena
1	Spojni terminali	Spojni terminali omogućuju jednostavno povezivanje ožičenja na mjestu instalacije
2	Odvodnik prenapona jedinice	ELB štiti jedinicu od preopterećenja ili kratkog spoja
3	PCB grijača	PCB grijača (tiskana pločica) upravlja funkcioniranjem pomoćnog grijača
4	Glavna PCB	Glavni PCB (tiskana pločica) upravlja funkcioniranjem jedinice i priključene dodatne opreme

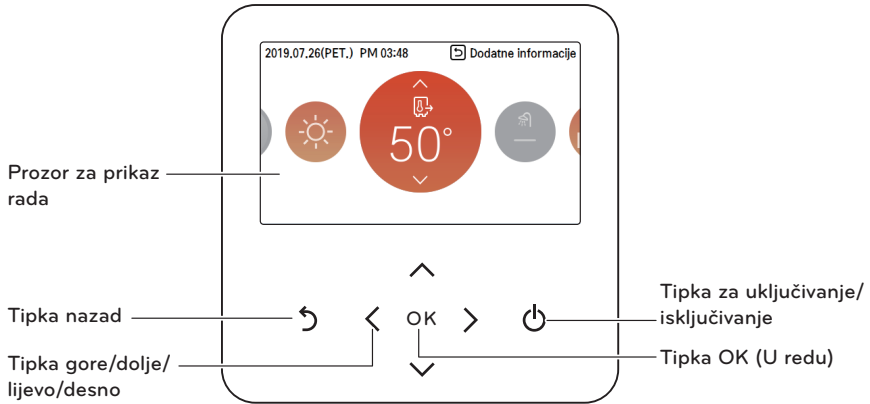
## 3Ø model električnog grijača



## Opis

Br.	Naziv	Napomena
1	Spojni terminali	Spojni terminali omogućuju jednostavno povezivanje ožičenja na mjestu instalacije
2	Odvodnik prenapona jedinice	ELB štiti jedinicu od preopterećenja ili kratkog spoja
3	Magnetski prekidač	Magnetski prekidač upravlja funkcioniranjem pomoćnog grijača
4	Glavna PCB	Glavni PCB (tiskana pločica) upravlja funkcioniranjem jedinice i priključene dodatne opreme

## Upravljačka ploča

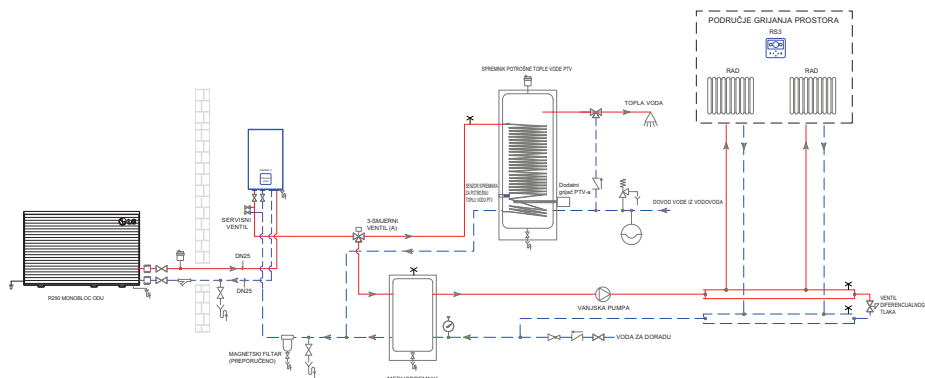


Prozor za prikaz rada	- Prikaz statusa rada i postavki
Tipka nazad	- Početni zaslon: prikazuje „Nadzorni zaslon“ - Drugi slučajevi: pomak na prethodnu fazu
Tipka gore/dolje/lijevo/desno	- Kretanje po mogućnostima izbornika i postavki - Promjena vrijednosti
Tipka OK (U redu)	- Otvaranje izbornika - Potvrda postavki
Tipka za uključivanje/isključivanje	- Uključivanje/isključivanje toplinske pumpe - Omogućavanje/onemogućavanje načina rada (grijanje/hlađenje/PTV/tihi rad)

## Tipičan primjer instalacije

### ⚠ OPREZ

Za precizno električno ožičenje i provođenje cijevi za vodu obratite se ovlaštenom instalateru. Preporuča se ugradnja međuspremnika - osim ako se na drugi način ne može zajamčiti minimalni protok. Osobito u starijim kućama preporuča se korištenje magnetskog filtra.



※ Može se razlikovati prema modelu.

### NAPOMENA

Ogledna shema ne uključuje sve potrebne sigurnosne i instalacijske uređaje. To nije nacrt ugradnje.

### Opis

	Cirkulacijska pumpa		Motorizirani 3-smjerni ventil		Nepovratni ventil		RS3 daljinski upravljač
	Ekspanzijska posuda		Motorizirani 2-smjerni ventil		Sigurnosni odušni ventil ekspanzijske posude s odvodom		Daljinski senzor zraka u sobi
	Automatski odzračnik		Ventil diferencijalnog tlaka		Filtrar Y-vrste		Suhi kontakt
	Manometar		Termostatski ventil za miješanje		Senzor protoka		Wi-Fi modem
	Fleksibilan spoj		Zaporni ventil		Magnetski kontaktor		Termostat
	Odvod		Ventil za ograničavanje tlaka		Posuda za odvod		Pokrovna ploča
	Ručni odzračnik						

※ Za više primjera načina ugradnje prikaza posjetite <http://partner.lge.com/> ili kontaktirajte lokalnog zastupnika tvrtke LG.  
Odaberite regiju → Biblioteka dokumenata → (Proizvod) Grijanje → Vodič za primjenu → Referentni nacrt za primjenu.



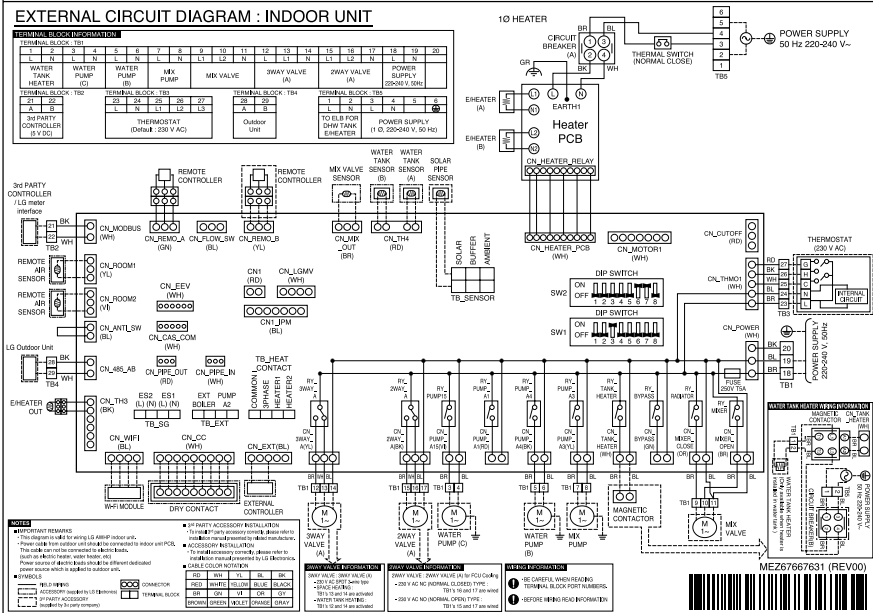
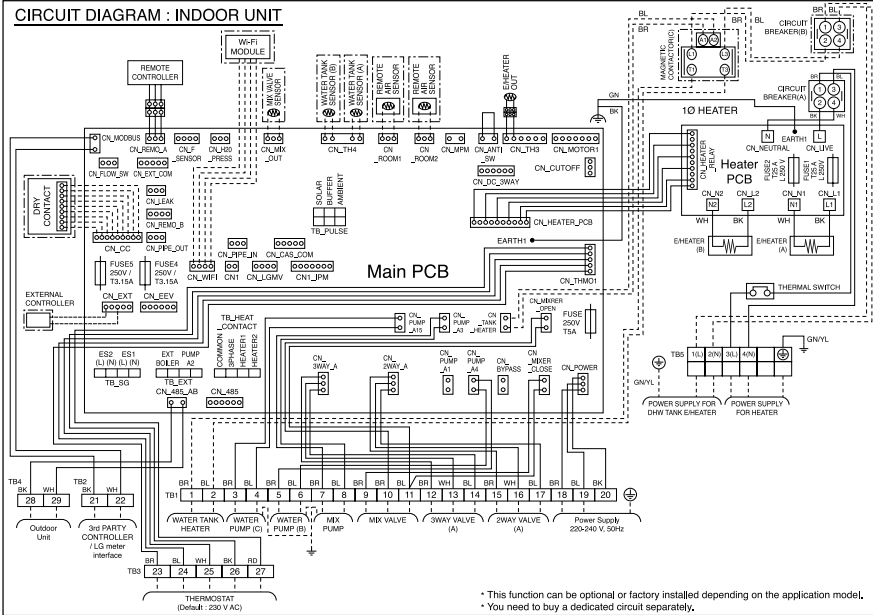


# Schema ožičenja

## Unutarnja jedinica: 1 faza(Ø)

■ FHNW16606C0 [HN1616HC NK0]

HRVATSKI

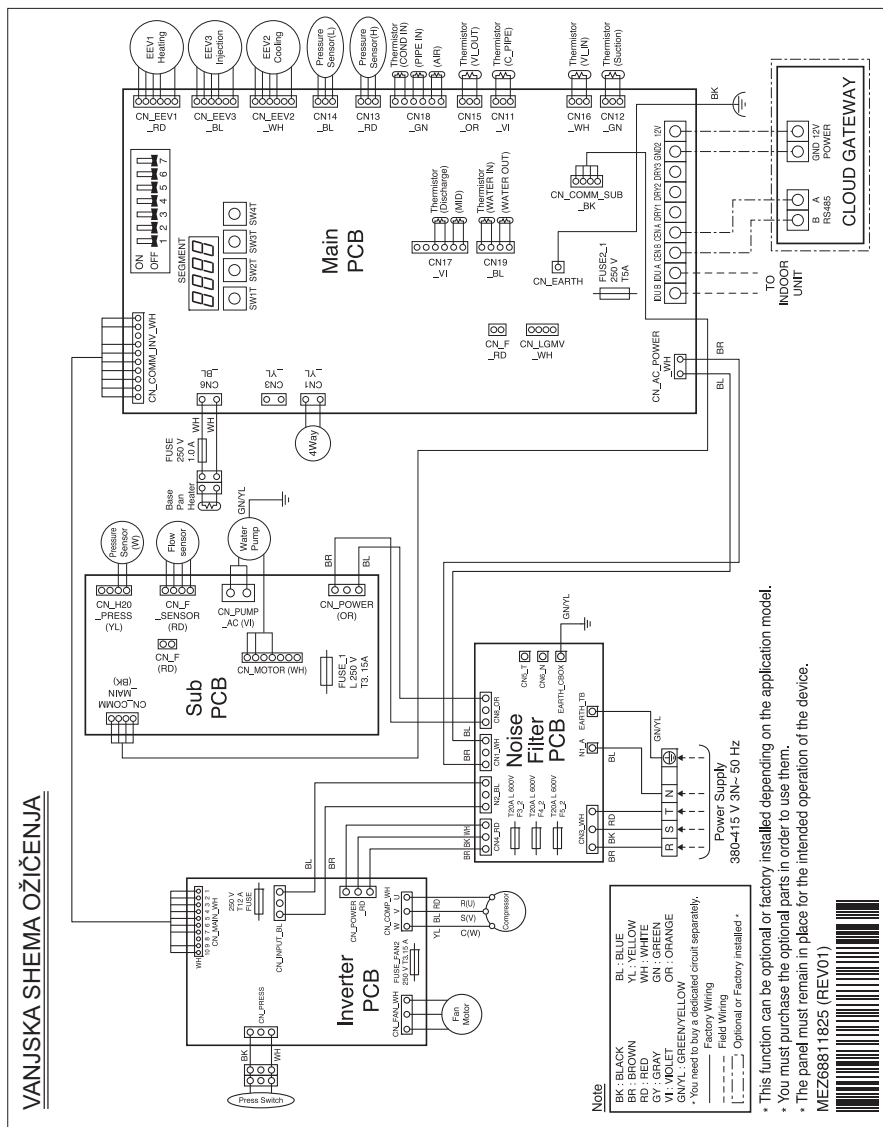






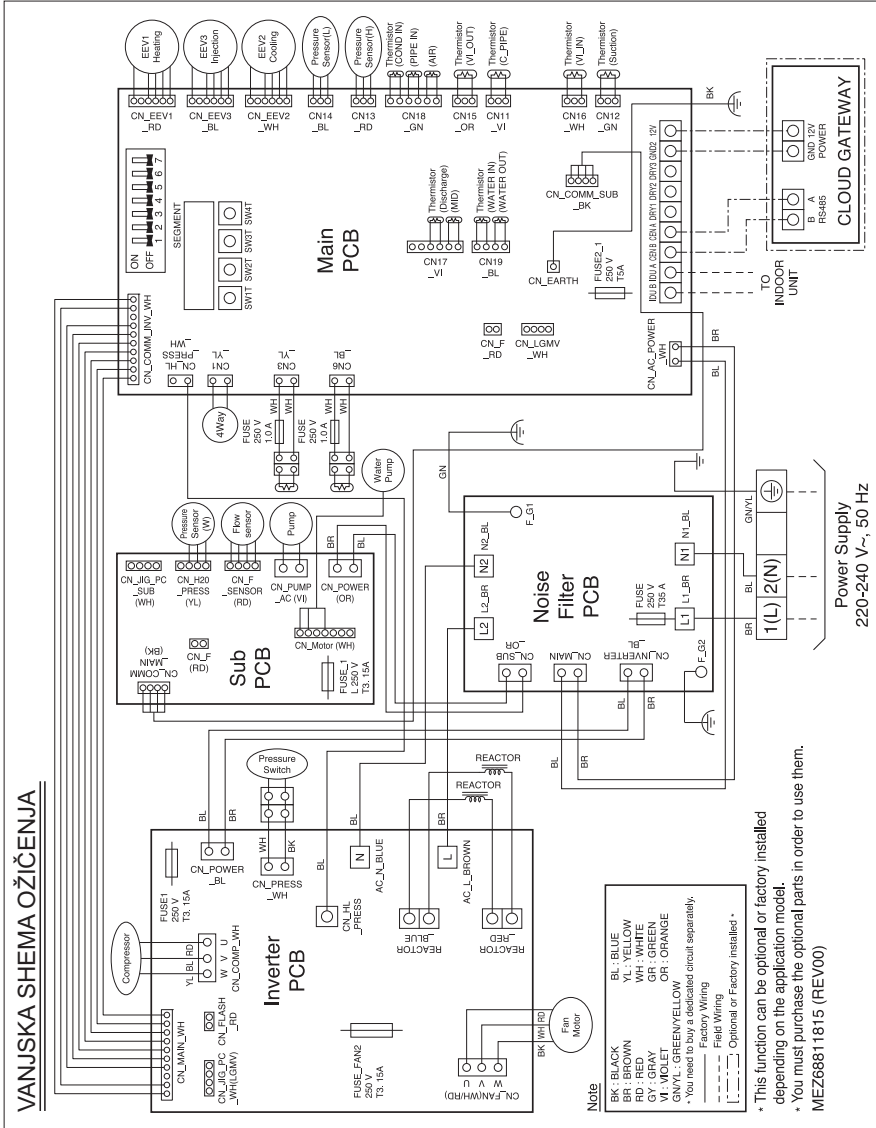
## Vanjska jedinica: 3 faza(Ø)

■ FHBW078B0 [HM073HF UB40] / FHBW098B0 [HM093HF UB40]



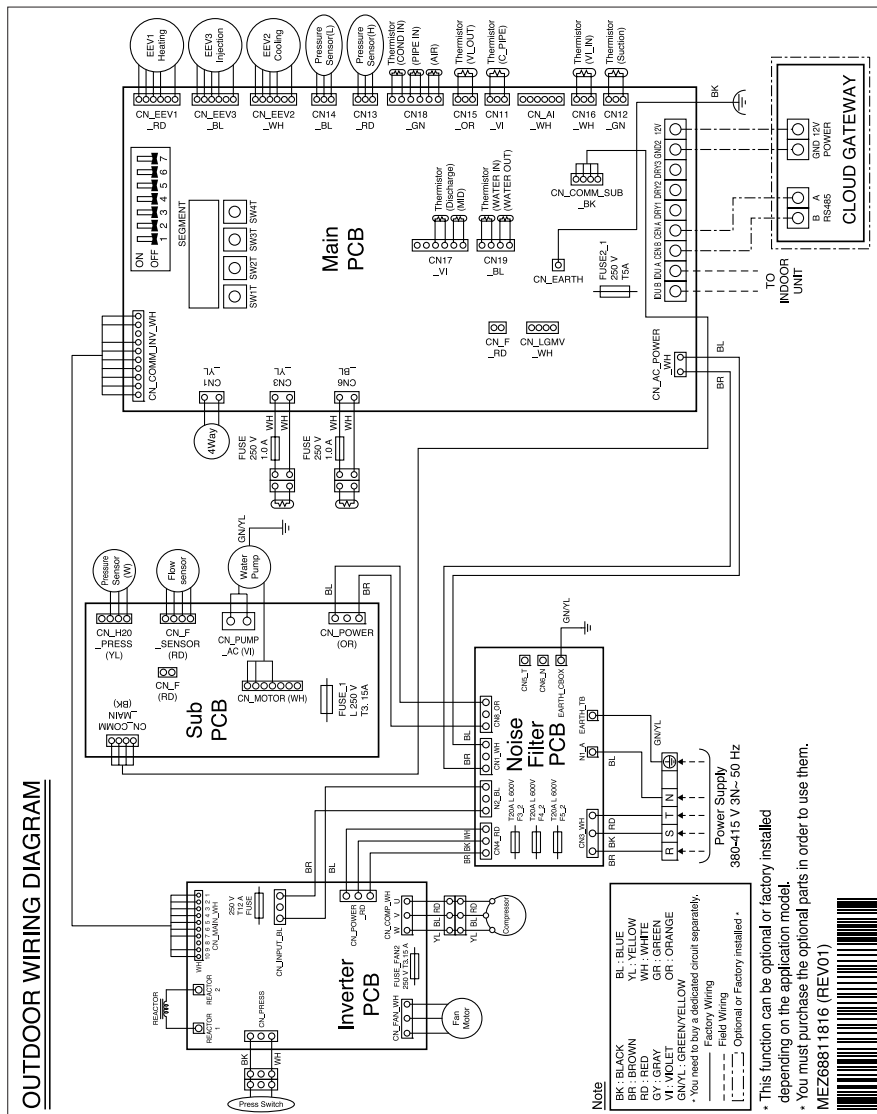
## Vanjska jedinica: 1 faza(Ø)

- FHBW126B0 [HM121HF UB60] / FHBW146B0 [HM141HF UB60] / FHBW166B0 [HM161HF UB60]



## Vanjska jedinica: 3 faza(Ø)

- FHBW098X0 [HM093HFX UB60] / FHBW128B0 [HM123HF UB60]  
FHBW148B0 [HM143HF UB60] / FHBW168B0 [HM163HF UB60]

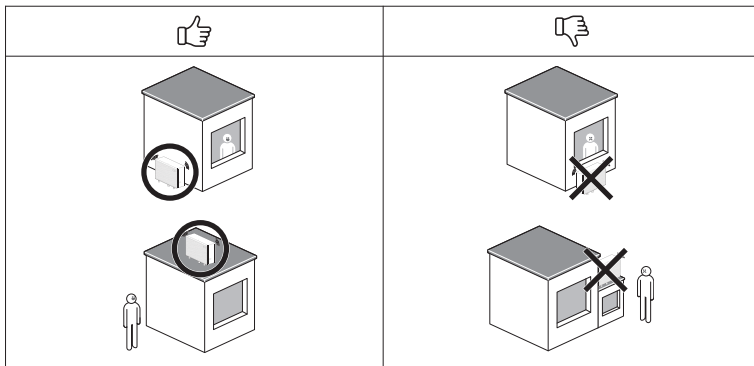


# INSTALACIJA VANJSKE JEDINICE

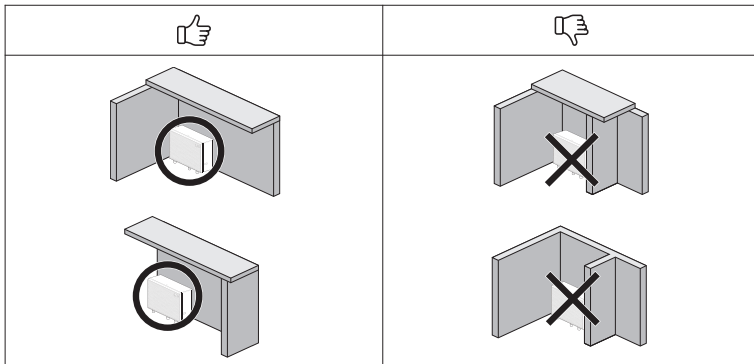
Vanjska jedinica postavljena je vani za izmjenu topline s okolnim zrakom. Zbog toga je važno osigurati odgovarajući prostor oko vanjske jedinice i pobrinuti se za posebne vanjske uvjete. Ovo poglavlje predstavlja vodič za instalaciju vanjske jedinice, način povezivanja s unutarnjim prostorom i što učiniti kada se instalira u primorju.

## Uvjeti koje treba uzeti u obzir prilikom postavljanja vanjske jedinice

### Za smanjenje buke



### Za dobru ventilaciju



## NAPOMENA

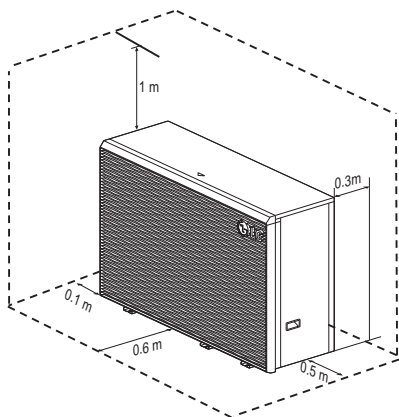
- Nemojte blokirati proreze na vanjskim pločama.

※ Može se razlikovati prema modelu.

## Minimalni razmak oko uređaja

Za normalan rad potrebno je u svim uvjetima osigurati sljedeće udaljenosti oko vanjske jedinice. Udaljenosti su samo za rad i ne smatraju se sigurnosnom zonom.

Prostor za postavljanje oko svake jedinice



## Postavljanje više jedinica


※ Može se razlikovati prema modelu.

## Sigurnosna zona

Vanjska jedinica sadrži zapaljivo rashladno sredstvo pa u blizini vanjske jedinice treba definirati posebnu sigurnosnu zonu.



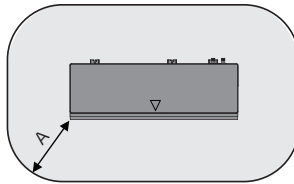
### ⚠ OPREZ

#### Budite vrlo pažljivi u vezi sigurnosne zone

- Ne smije biti nikakvih građevinskih otvora. (prozori, vrata, krovni prozori i sl.)
- Ne smije biti vanjskih i izlaznih otvora za zrak. (npr. usisni otvori centralnog ventilacijskog sustava)
- Ne bi trebalo biti u opsegu zgrada, susjednih zgrada, prolaza ili cesta.
- Ne smiju biti prisutni ulazi u sustav otpadnih voda i odvodnje, okna pumpi, odvodi i jezera za kupanje.
- Ne smiju biti prisutni drugi utori, dna i osovine
- Ne bi trebalo biti krovnih zaštita od snijega.
- Ne smiju se koristiti izvori paljenja.
- Ne smiju se koristiti izvori paljenja (kao na primjer električne sklopke ili svjetiljke).
- Nijedan dio ne smije imati površinsku temperaturu višu od 360 °C.
- Otvoreni plamen strogo je zabranjen!

Gore navedene sigurnosne mjere treba poduzeti unutar dolje označenih područja.

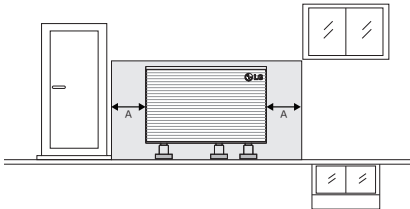
#### 1 Prizemna ugradnja bez prepreka



(jedinica: mm)

A	1 000
---	-------

#### 2 Prizemna ugradnja ispred zida

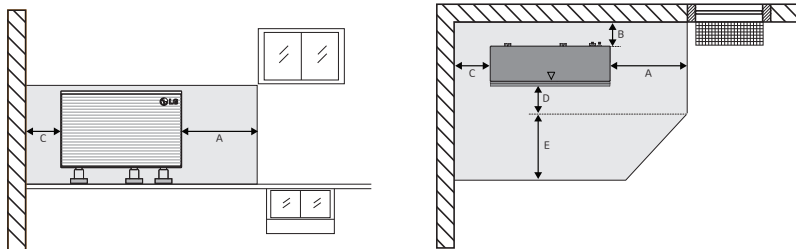


(jedinica: mm)

A	1 000
B	300

※ Može se razlikovati prema modelu.

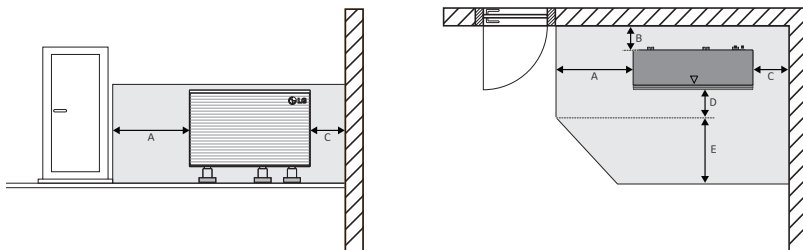
## 3 Prizemna instalacija u kutu sa zidom na lijevoj strani



(jedinica: mm)

A	1 000
B	300
C	500
D	600
E	1 800

## 4 Prizemna instalacija u kutu sa zidom na desnoj strani



(jedinica: mm)

A	1 000
B	300
C	500
D	600
E	1 800

※ Može se razlikovati prema modelu.

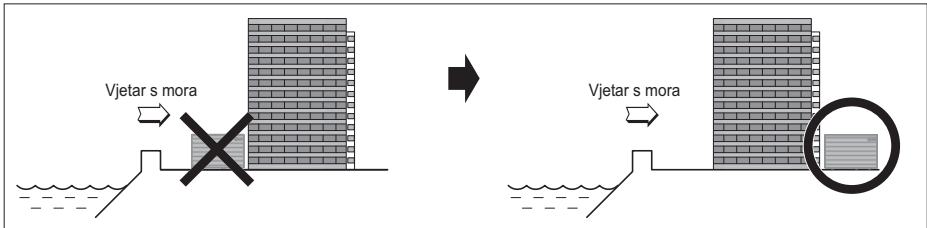
## Instalacija u priobalju

### ⚠ OPREZ

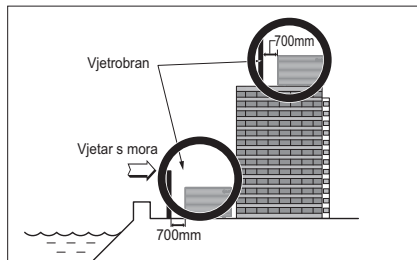
- Klima-uređaji se ne trebaju postavljati na mjesta gdje se proizvode korozivni plinovi, poput kiselih ili alkalnih plinova.
- Nemojte postavljati uređaj na mjesto gdje bi mogao biti izravno izložen vjetru s mora (slani vjetar). To može prouzročiti koroziju uređaja. Korozija, osobito na kondenzatoru i stijenkama isparivača, može prouzročiti neispravan ili neučinkovit rad uređaja.
- Ako se vanjska jedinica postavlja u neposrednoj blizini mora, istu treba postaviti na mjesto gdje nije izravno izložena vjetru s mora. U suprotnom izmjenjivač topline mora imati antikorozivnu zaštitu.

### Odabir lokacije (vanjska jedinica)

- Ako se vanjska jedinica instalira u blizini mora, valja izbjegavati njezino izravno izlaganje morskom vjetru. Postavite vanjsku jedinicu na suprotnu stranu od smjera vjetra s mora.



- U slučaju instalacije vanjske jedinice u priobalju, postavite vjetrobran kako ne bi bila izložena vjetru s mora.



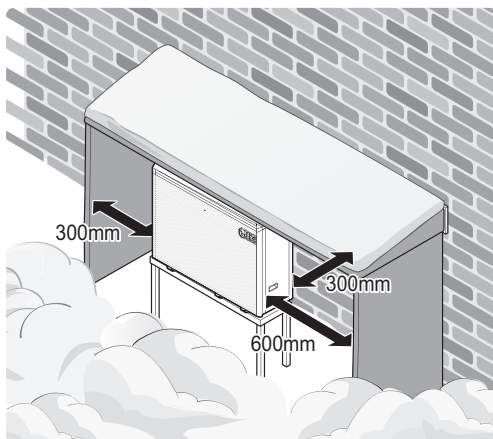
- Treba biti dovoljno čvrst poput betona za sprječavanje utjecaja vjetra s mora.
- Visina i širina treba iznositi više od 150 % dimenzija vanjske jedinice.
- Između vanjske jedinice i vjetrobrana mora biti više od 700 mm prostora kako bi bio omogućen nesmetani protok zraka.
- Odaberite mjesto s dobrom drenažom.  
Povremeno (češće od jednom godišnje) vodom očistite prašinu i čestice soli zalijepljene na izmjenjivaču topline.
- Ako niste u stanju ispuniti gore navedene smjernice, pri ugradnji na morskoj obali, molimo kontaktirajte vašeg dobavljača radi dodatnog postupka za zaštitu od korozije.

## Sezonski vjetar i mjere opreza zimi

- Potrebne su posebne mjere u snježnom području ili području s velikim hladnoćama, kako bi proizvod ispravno radio.
- Budite spremni za sezonski vjetar ili snijeg čak i u drugim područjima.
- Postavite kanala za usis i ispuh kao zaštitu od kiše i snijega.
- Ugradite vanjsku jedinicu na način da ne može doći u izravan kontakt sa snijegom. Ako dođe do gomilanja snijega i do zamrzavanja otvora za ulaz zraka, sustav možda neće ispravno raditi. Ako je uređaj postavljen u snježnom području, napravite zaštitu iznad sustava.
- Instalirajte vanjsku jedinicu na instalacijsku konzolu na visini od 500 mm višoj od prosječne razine snijega (prosječna godišnja razina snijega) ako se instalira na područje s puno snijega.
- Na mjestima gdje se snijeg nakuplja na gornjem dijelu vanjske jedinice za više od 100 mm, uvijek uklonite snijeg kako bi uređaj mogao raditi.

### ⚠ OPREZ

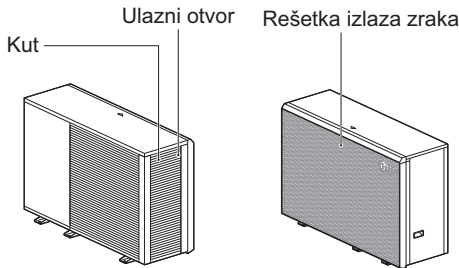
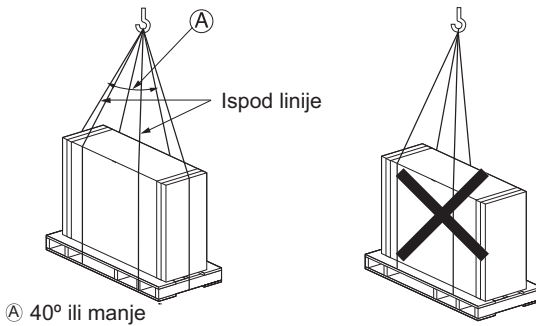
- Visina V okvira mora biti viša 2 puta od snježnih padalina, a njegova širina neće prekoračivati širinu proizvoda. (Ako je širina okvira šira od toga, može doći do nakupljanja snijega.)
- Ne postavljajte otvor za ulaz i izlaz zraka na unutarnjoj jedinici tako da gleda prema sezonskom vjetru.



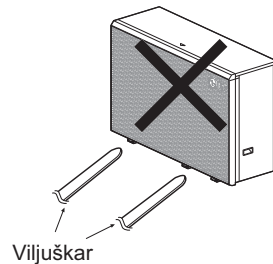
※ Može se razlikovati prema modelu.

## Transportiranje uređaja

- Kada prenosite uređaj, provucite užad između nožica na osnovnoj ploči ispod uređaja.
- Uređaj obavezno podignite konopcima koji su postavljeni na četiri točke, tako da se sila ne prenosi na uređaj.
- Konopce postavite na uređaj pod kutom  $\textcircled{A}$  od  $40^\circ$  ili manje.
- Kod postavljanja koristite samo onaj dodatni pribor i dijelove za uređaj koji su naznačeni u specifikacijama.
- Nemojte koristiti viljuškar bez palete ispod jedinice.
- Pazite da ne oštetite proizvod prilikom pomicanja viličara.



Jedinicu uvijek držite za kutove, jer držanje za ulazne otvore na bočnoj stranici može uzrokovati njihovo deformiranje.



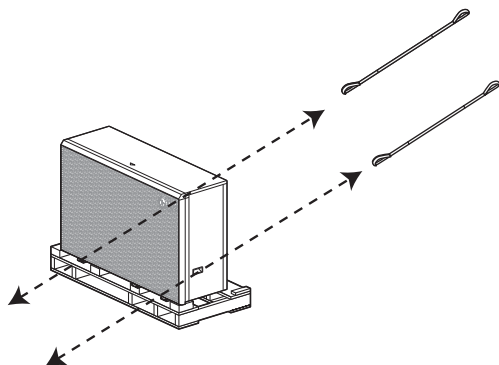
※ Može se razlikovati prema modelu.

## ⚠ OPREZ

### Budite izrazito pažljivi kod prenošenja uređaja.

- Ako je proizvod teži od 20 kg, za prenošenje je potrebno više od jedne osobe.
- Neki su proizvodi zapakirani plastičnim trakama. Tijekom nošenja ne služite se plastičnim trakama jer to može biti opasno.
- Ne dirajte golim rukama stijenke izmjenjivača topline. Tako možete porezati ruke.
- Poderite plastičnu vreću za pakiranje kako se djeca ne bi mogla igrati njome. U protivnom, plastična vreća za pakiranje može uzrokovati smrtno gušenje djece.
- Kod prenošenja uređaja, teret obavezno poduprite u četiri točke. Prenošnje i podizanje koje podržavaju tri točke može utjecati na stabilnost vanjske jedinice te završiti njezinim padom.
- Upotrijebite dva remena od najmanje 8 m dužine.
- Postavite dodatnu tkaninu ili ploče na mjestima na kojima remen za prenošenje dodiruje kućište radi sprječavanja mogućeg oštećenja.
- Podignite uređaj napravom za dizanje kako biste se uvjerali da ga podižete u sredini njegova težišta.
- Nemojte naginjati proizvod više od maksimalnog kuta od 45°.

- 1 Provucite remen (isporučuje se kao dodatak) kroz podnožje jedinice.
- 2 Jedinicu nosite pomoću remena i ručke jedinice (desno) i postavite je na strukturu za ugradnju.
- 3 Uklonite remene i bacite ih.



※ Može se razlikovati prema modelu.

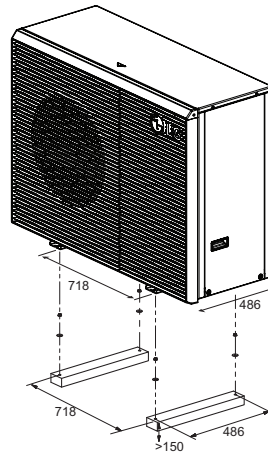
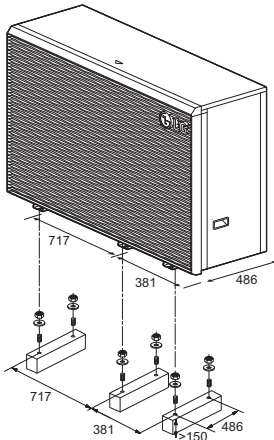
## Podloga za ugradnju

- Provjerite jačinu i ravninu podloge za instalaciju kako jedinica ne bi uzrokovala vibracije u radu ili buku nakon instalacije.
- Jedinicu čvrsto fiksirajte vijcima za temelje. Pripremite 6 kompleta (4 kompleta) usadnih vijaka za temelje M12, matice i podloške dostupne na tržištu.
- Najbolje je zategnuti temeljne vijke dok njihova duljina ne bude 20 mm iznad površine temelja.
- Kada postavljate jedinicu na tlo, postavite zasebno postolje s dovoljnom visinom za ugradnju odvodne spojnice i višim od prosječne količine snijega u vašem području.

HM121 / 141 / 161HF UB60  
HM123 / 143 / 163HF UB60  
HM093HFX UB60

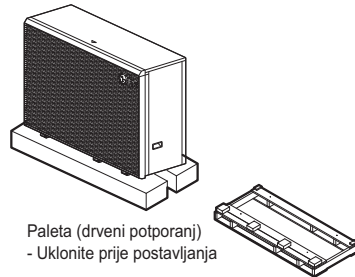
HM071 / 091HF UB40  
HM073 / 093HF UB40

(jedinica: mm)



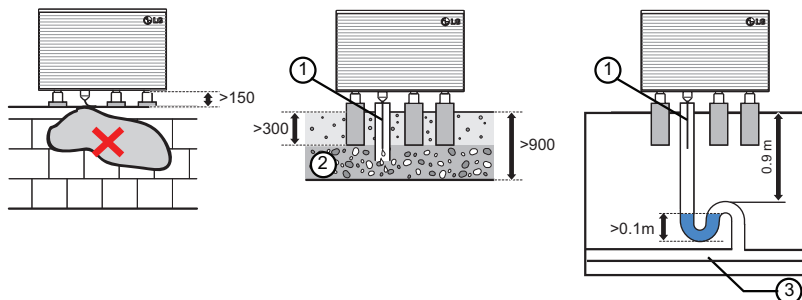
## ⚠ UPOZORENJE

- Pazite da se kondenzat ne ispušta na cestu kako biste izbjegli smrzavanje nakupljenog kondenzata



Paleta (drveni potporanj)  
- Uklonite prije postavljanja

- 1 Treba izolirati dio cijevi za odvod kondenzata koji je izložen na otvorenom.
- 2 Ako se kondenzat odvodi u šljunčanu podlogu, cijev mora biti usmjerena u područje koje nije podložno smrzavanju. Šljunak mora imati sposobnost apsorbirati do 100 litara kondenzata dnevno.
- 3 Ako se kondenzirana voda odvodi u odvod oborinskih voda ili drugu odvodnu cijev, zabilježite nagib cijevi i provjerite je li cijev zaštićena od smrzavanja.



## OPREZ

- Ne spajajte se na kanalizaciju koja je spojena na unutarnje prostorije jer rashladno sredstvo koje je isteklo može ući u zgradu.

# INSTALACIJA UNUTARNJE JEDINICE

Unutarnju jedinicu treba postaviti u prostoriju koja omogućuje jednostavan pristup vanjskoj jedinici i sustavu grijanja.

U ovom su poglavlju opisani uvjeti za mjesto instalacije. Osim toga, opisane su i napomene prilikom instaliranja dodatnog pribora ili dodatne opreme drugih proizvođača.

## Uvjeti na mjestu instalacije unutarnje jedinice

Potrebni su posebni uvjeti za postavljanje, kao što su prostor za servisiranje, montaža na zid, duljina i visina cjevovoda, ukupni volumen vode, podešavanje ekspanzijskog posuda i kakvoća vode.

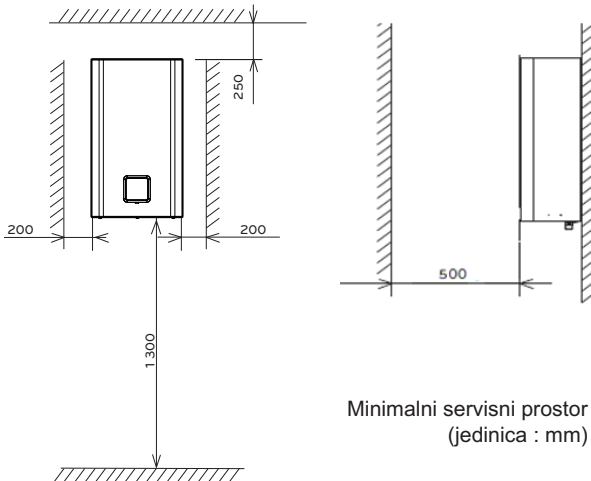
### Opća razmatranja

Prije instalacije unutarnje jedinice potrebno je razmotriti sljedeće.

- Odaberite mjesto s voodootpornim podom i pristupom odvodnom sustavu kuće.
- Potrebno je osigurati prostor za servisiranje.
- Oko unutarnje jedinice ne smije biti zapaljivih materijala.
- Miševi ne smiju sprečavati ulaz u unutarnju jedinicu ili nagrizati žice.
- Ne stavljajte ništa ispred unutarnje jedinice kako biste osigurali cirkulaciju zraka oko unutarnje jedinice.
- Ispod jedinice ne stavljajte ništa što bi se moglo oštetiti zbog propuštanja vode.

### Servisni prostor

- Provjerite jesu li prostori - označeni strelicama - oko jedinice slobodni.
- Širi prostori su preporučeni za jednostavno održavanje i cjevovode.
- Ako se ne osigura minimalni servisni prostor, cirkulacija zraka može biti otežana i unutarnji dijelovi unutarnje jedinice mogu se oštetiti zbog pregrijavanja.

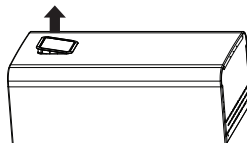


### NAPOMENA

- Zadana postavka proizvoda namijenjena je samo za grijanje. Ako se koristi funkcija hlađenja, DIP sklopka DIP S / W 4 treba biti postavljena na UKLJUČENO i potrebno je postaviti dodatnu odvodnu posudu.

**Montaža na zid**

- 1. korak.** Odvojite kućište daljinskog upravljača s prednje strane i odspojite kabel daljinskog upravljača.

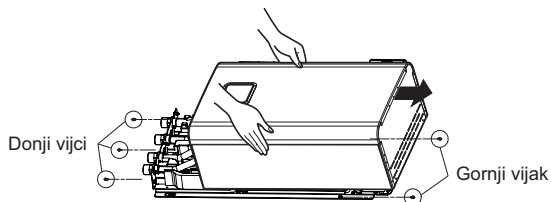
**⚠ OPREZ**

Nakon završetka instalacije vratite daljinski upravljač u izvorno stanje.

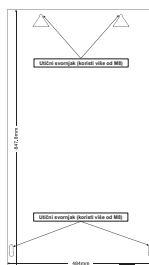
**NAPOMENA**

Koristite ravni odvijač ili novčić za uklanjanje kutije daljinskog upravljača.

- 2. korak.** Nakon otpuštanja pet vijaka, odvojite prednji poklopac od unutarnje jedinice. Prilikom odvajanja prednjeg poklopca, uhvatite lijevu i desnu stranu poklopca. Zatim povucite prema gore.



- 3. korak.** Pričvrstite „Instalacijski list“ na zid i označite mjesta vijaka. Na ovom listu možete pronaći pravilna mjesta za vijke.

**⚠ OPREZ**

Pričvršćena „Ploča za postavljanje“ treba biti vodoravna.

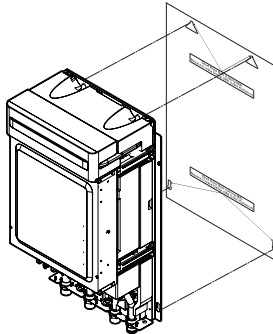
List treba pričvrstiti vodoravno. Ako nije, noseća ploča i unutarnja jedinica neće se ispravno montirati.

**4. korak.** Odvojite instalacijski list. Zavrnite vijke na oznakama rupa na zidu. Prilikom zavrtnja vijaka, koristite sidrene vijke M8 ~ M11 kako biste pričvrstili unutarnju jedinicu.

### NAPOMENA

Kao alternativa za M8 ~ M11 sidrene vijke mogu se koristiti samobušajući vijci. Ipak, preporučuju se M8 ~ M11 sidreni vijci.

**5. korak.** Objesite unutarnju jedinicu na noseću ploču.



# ELEKTRIČNO OŽIČENJE

## Opća razmatranja i upozorenja

- Follow ordinance of your governmental organization for technical Pridržavajte se uputa vladine organizacije za tehničke standarde povezane s električnom opremom, propisima za električne instalacije i uputa pojedinih elektroenergetskih poduzeća.

---

### UPOZORENJE

- Električne radove trebaju izvoditi ovlašteni električari primjenjujući posebne strujne krugove u skladu s odredbama i uputama u ovom priručniku za ugradnju. Ako strujni krug za električno napajanje nema potrebnu snagu ili je rad na električnim instalacijama bio nepravilan, može doći do strujnog udara ili požara.
- 
- Prijenosni vod uređaja ugradite dalje od električnih vodova napajanja tako da ne dođe do električnih smetnji od izvora napajanja. (Nemojte ga izvoditi kroz isti kanal.)
  - Pazite da izvedete potrebne radove na uzemljenju uređaja.

---

### OPREZ

- Obavezno spojite jedinicu na uzemljenje. Ne priključujte vod uzemljenja na cijev za plin, cijev za tekućinu, gromobransku šipku ili uzemljenje telefonskog voda. Ako uzemljenje nije potpuno, to može uzrokovati strujni udar.
- 
- Ostavite mjesta za ožičenje za kutiju s električnim dijelovima uređaja, jer se zna dogoditi da je kutija uklonjena tijekom servisiranja.
  - Nikada ne priključujte glavni izvor napajanja na nosač stezaljki prijenosnog voda. Ako to napravite, doći će do pregaranja električnih dijelova.
  - Samo se navedeni prijenosni vod može spojiti na nosač stezaljki za prijenos uređaja.

---

### OPREZ

- Ovaj proizvod ima detektor zaštite protufaze koji radi samo kada je uređaj uključen. Ako tijekom rada uređaja dolazi do blokade ili nestanka i povratka napajanja, lokalno postavite krug zaštite protufaze. Pokretanje proizvoda kad su zamijenjene faze može oštetiti kompresor i druge dijelove.
  - Za komunikacijske vodove koristite 2-žilne oklopljene kablove. Nikada ih ne koristite zajedno s vodovima napajanja.
  - Oklopljeni sloj kabela koji služi kao vodič potrebno je uzemljiti na metalne dijelove obiju jedinica.
  - Nikada ne koristite višežilne kabele.
  - Budući da je ovaj uređaj opremljen inverterom, instaliranje faznog kondenzatora neće samo umanjiti učinak poboljšanja iskoristivosti električne energije, nego može izazvati i veliko zagrijavanje kondenzatora. Zato nikada ne instalirajte fazni kondenzator.
  - Pazite da omjer neravnoteže električnog napona ne bude veći od 2 %. Ako je veći, radni vijek uređaja će biti skraćen.
  - Pokretanje uređaja kada nema N-faze ili kada je N-faza pogrešno priključena prouzročit će kvar na opremi.
-

**Opća razmatranja**

Prije početka spajanja žica unutarnje jedinice potrebno je razmotriti sljedeće.

- Električne komponente kao što su prekidači, osigurači, žice, priključne kutije itd. trebaju se ispravno odabrati sukladno nacionalnim zakonima ili propisima o električnoj energiji.
- Pobrinite se da je isporučena struja dovoljna za rad uređaja, uključujući vanjsku jedinicu, električni grijač, grijač spremnika za vodu itd. Kapacitet osigurača također treba odabrati prema potrošnji energije.
- Glavna opskrba električnom energijom treba biti na zasebnoj liniji. Dijeljenje glavnog napajanja električnom energijom s drugim uređajima kao što su perilica rublja ili usisivač nije dopušteno.

**⚠ OPREZ**

- Prije započinjanja spajanja žica, potrebno je isključiti glavno napajanje sve dok se spajanje žica ne završi.
- Prilikom podešavanja ili promjene ožičenja, glavni izvor napajanja treba isključiti, a žice za uzemljenje moraju biti čvrsto spojene.
- Instalacijsko mjesto ne smije biti izloženo napadima divljih životinja. Primjerice miševa koji mogu pregristi žice ili žabe koje mogu ući u unutarnju jedinicu i prouzročiti kritične električne nesreće.
- Svi električni priključci moraju biti zaštićeni od kondenzacije pomoću toplinske izolacije.
- Svi električni kabeli moraju biti u skladu s nacionalnim ili lokalnim propisima o električnoj energiji.
- Uzemljenje treba ispravno povezati. Ne uzemljujte proizvod na bakrene cijevi, čelične ograde na verandama, izlaz gradske vode ili bilo koji drugi vodljivi materijal.
- Čvrsto pritegnite sve kabele koristeći kableske spojnice. (Ako kabel nije fiksiran kableskom spojnicom, koristite dodatno isporučene kableske vezice.)

Kada je linija spajanja između unutarnje i vanjske jedinice veća od 40m, zasebno spojite telekomunikacijsku i električnu liniju.

Kako bi se izbjegla opasnost od nenamjernog ponovnog pokretanja termičkog osigurača, uređaj se ne smije napajati kroz vanjski preklopni uređaj, kao što je programator, ili biti povezan na strujni krug koji sustav redovito uključuje i isključuje.

Ako je kabel napajanja oštećen, mora ga zamijeniti proizvođač, serviser ili druga kvalificirana osoba kako bi se izbjegla opasnost.

### **Napomene o kvaliteti javne opskrbe električnom energijom**

- Europski/međunarodni tehnički standard postavlja granice za promjene napona, fluktuacijenapona i treperenje u javnim niskonaponskim sustavima opskrbe za opremu s nazivnom strujom  $\leq 75$  A.
  - Europski/međunarodni tehnički standard postavlja granice za harmonijske struje proizvedene u opremi spojenoj na javne niskonaponske sustave s ulaznom strujom  $\leq 16$  A od  $>75$  A po fazi.
- 

### **Vanjska jedinica (HM091HF UB40, HM071HF UB40)**

Oprema je sukladna standardu IEC (EN) 61000-3-12 o ograničenjima emisija harmoničkih struja koje odgovaraju  $R_{sce} = 33$ .

Oprema je sukladna standardu IEC (EN) 61000-3-3.

---

### **Vanjska jedinica (HM093HF UB40, HM073HF UB40)**

Ova oprema je sukladna IEC (EN) 61000-3-12 pod uvjetom da je snaga kratkog spoja veća od ilijednaka 1339 kVA na točki sučeljenja korisničkog uređaja i javnog sustava. Instalater ili korisnikopreme snosi odgovornost da osigura, savjetujući se, ako je to potrebno, s elektrodistributerom, da se oprema priključuje samo ne napajanje koje ima snagu kratkog spoja veću ili jednaku 1339kVA.

Oprema je sukladna standardu IEC (EN) 61000-3-3.

---

### **Vanjska jedinica (HM161HF UB60, HM141HF UB60, HM121HF UB60)**

Oprema je sukladna standardu IEC (EN) 61000-3-12 o ograničenjima emisija harmoničkih struja koje odgovaraju  $R_{sce} = 33$ .

Oprema je sukladna standardu IEC (EN) 61000-3-3.

---

### **Vanjska jedinica (HM163HF UB60, HM143HF UB60, HM123HF UB60, HM093HFX UB60)**

Oprema je sukladna standardu IEC (EN) 61000-3-12.

Oprema je sukladna standardu IEC (EN) 61000-3-3.

---

### **Unutarnja jedinica (HN1616HC NK0)**

Oprema je sukladna standardu IEC (EN) 61000-3-2.

Oprema je sukladna standardu IEC (EN) 61000-3-12 o ograničenjima emisija harmoničkih struja koje odgovaraju  $R_{sce} = 33$ .

Oprema je sukladna standardu IEC (EN) 61000-3-3.

Ovaj uređaj namijenjen je za spajanje na sustav opskrbe električnom energijom s maksimalnom dopustivom impedancijom sustava  $Z_{MAX}$  od  $0.4305 \Omega$  na točki površine zemlje (razvodni ormarić). Korisnik treba osigurati spajanje uređaja samo na sustav opskrbe električnom energijom koji zadovoljava gore navedene zahtjeve. Ako je potrebno, korisnik može upitati elektrodistributera za impedanciju sustava na točki površine zemlje.

---

### **Unutarnja jedinica (HN1639HC NK0)**

Oprema je sukladna standardu IEC (EN) 61000-3-2.

Oprema je sukladna standardu IEC (EN) 61000-3-3.

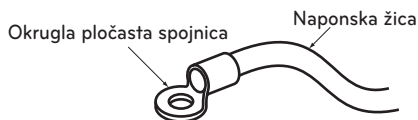
## OPREZ

### **Nakon provjere i potvrde sljedećih uvjeta, započnite s ožičenjem.**

- Osigurajte poseban izvor napajanja za toplinsku pumpu zrak-voda. Dijagram ožičenja (pričvršćen unutar upravljačke kutije unutarnje jedinice) prikazuje relevantne informacije.
- Instalirajte osigurač između izvora napajanja i vanjske jedinice.
- Iako je to vrlo rijedak slučaj, ponekad se vijci koji se koriste za pričvršćivanje unutarnjih žica mogu otpustiti zbog vibracija tijekom transporta proizvoda. Provjerite ove vijke i provjerite jesu li svi čvrsto zategnuti. Ako nisu zategnuti, može doći do pregaranja žice.
- Provjerite specifikacije izvora napajanja kao što su faza, napon, frekvencija, itd.
- Provjerite jesu li strujni kapaciteti dovoljni za uređaj.
- Uvjerite se da se početni napon održava na više od 90 posto nazivnog napona označenog na natpisnoj pločici.
- Provjerite odgovara li debljina kabela debljini navedenoj u specifikacijama izvora napajanja. (Posebnu pažnju obratite na odnos između dužine i presjeka kabela.)
- Jedinica uvijek mora biti opremljena zaštitnom sklopkom diferencijalne struje (ECLB)!
- Sljedeće poteškoće mogu prouzročiti nepravilnosti u opskrbi naponom, kao što su nagli porast ili pad napona.
  - Treperenje magnetske sklopke (često uključivanje i isključivanje)
  - Fizičko oštećenje dijelova priključenih na magnetsku sklopku
  - Okidanje osigurača
  - Kvar dijelova za zaštitu od preopterećenja ili srodnih upravljačkih algoritama.
  - Neuspjeh pokretanja kompresora
- Žica uzemljenja za vanjsku jedinicu kako bi se spriječio strujni udar.

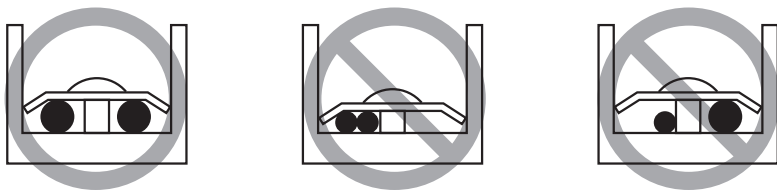
## Mjere opreza prilikom polaganja ožičenja

Koristite okrugle pločaste spojnice za spajanje na terminale bloka za napajanje.



Ako nisu dostupne, slijedite upute u nastavku.

- Ne spajajte žice različitih debljina na priključne terminale napajanja. (Labavi spoj može prouzročiti nenormalnu toplinu.)
- Prilikom spajanja žica iste debljine, učinite kako je prikazano na donjoj slici.



- Za radove na ožičenju upotrijebite označeni električni vod i čvrsto ga spojite, a zatim učvrstite tako da se spriječi vanjski pritisak na priključni blok.
- Za pritezanje vijaka terminala koristite odgovarajući ručni odvijač umjesto električnog. Odvijač s malenom glavom oštetit će glavu vijka i onemogućit će njegovo pravilno zatezanje.
- Prevelika sila zatezanja priključnih vijaka može slomiti vijke.

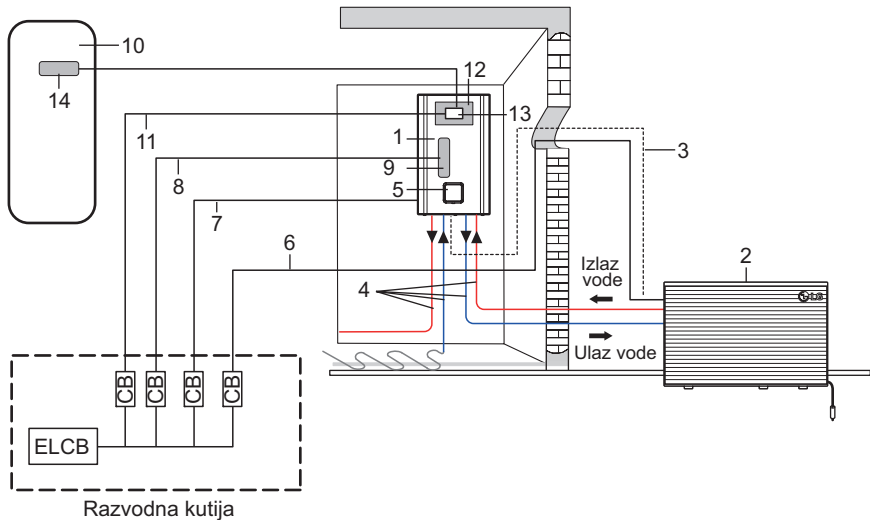
## ⚠ UPOZORENJE

Pazite da vijci na klemama budu dobro zategnuti.

**Izvedite električno ožičenje u skladu s priklučkom za električno ožičenje.**

- Svi žičani spojevi moraju biti u skladu s lokalnim zahtjevima.
- Odaberite izvor napajanja koji može davati struju koju zahtijeva uređaj.
- Upotrijebite priznati prekidač strujnog kruga (osigurač) između izvora napajanja i uređaja. Mora se postaviti uređaj za adekvatno iskapčanje svih napojnih linija.
- Model strujnog prekidača kojeg preporuča isključivo ovlašteno osoblje.

\*Cijevi i žice za ugradnju proizvoda potrebno je kupiti zasebno.



※ Može se razlikovati prema modelu.

**Opis**

Ne	Naziv	Ne	Naziv
1	Hidrojedinica	9	Pomoćni grijač*
2	Vanjska jedinica	10	Spremnik potrošne tople vode PTV*
3	Komunikacijski kabel	11	Napajanje dodatnog grijača potrošne tople vode PTV*
4	Cijevi vode za grijanje	12	Komplet za spremnik potrošne tople vode PTV (PHLTA/PHLTC)*
5	Daljinski upravljač	13	Strujni prekidač za dodatni grijač potrošne tople vode PTV*
6	Napajanje vanjske jedinice	14	Dotadni grijač potrošne tople vode PTV*
7	Napajanje unutarnje jedinice		*Neobavezno
8	Napajanje pomoćnog grijača*		

ELCB: odvodnik prenapona (od eng. Earth-leakage circuit breaker)

CB: strujni prekidač (od eng. Circuit breaker)

## Specifikacija vodiča i strujnih prekidača

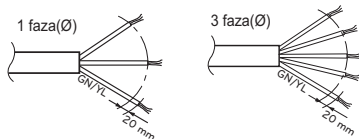
	Naziv modela (kupac)	Napajanje	Maks. struja	Strujni prekidač	Kabel napajanja (uklj. uzemljenje)	Specifik. kabela
Napajanje vanjske jedinice	HM163HF	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm <sup>2</sup> x 5C	H07RN-F
	HM143HF	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm <sup>2</sup> x 5C	H07RN-F
	HM123HF	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm <sup>2</sup> x 5C	H07RN-F
	HM093HFX	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm <sup>2</sup> x 5C	H07RN-F
	HM161HF	220-240 V 50 Hz	23 A	25 A	2.5 mm <sup>2</sup> x 3C	H07RN-F
	HM141HF	220-240 V 50 Hz	23 A	25 A	2.5 mm <sup>2</sup> x 3C	H07RN-F
	HM121HF	220-240 V 50 Hz	23 A	25 A	2.5 mm <sup>2</sup> x 3C	H07RN-F
	HM091HF	220-240 V 50 Hz	17 A	20 A	2.5 mm <sup>2</sup> x 3C	H07RN-F
	HM093HF	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm <sup>2</sup> x 5C	H07RN-F
	HM071HF	220-240 V 50 Hz	17 A	20 A	2.5 mm <sup>2</sup> x 3C	H07RN-F
HM073HF	380-415V 50 Hz	16.1 A	16 A	2.5 mm <sup>2</sup> x 5C	H07RN-F	
Komunikacijski kabel	-	-	-	-	0.75 mm <sup>2</sup> x 2C (oklopljen)	H07RN-F
Napajanje unutarnje jedinice	HN1616HC HN1639HC	220-240 V 50 Hz	0.6 A	10 A	0.75 mm <sup>2</sup> x 3C	H07RN-F
Napajanje pomoćnog grijača (IDU)	HN1616HC	220-240 V 50 Hz	26 A	32 A	4 mm <sup>2</sup> x 3C	H07RN-F
	HN1639HC	380-415V 50 Hz	13 A	16 A	2.5 mm <sup>2</sup> x 4C	
Napajanje dodatnog grijača (IDU/PTV)	PHLTA PHLTC	220-240 V 50 Hz	32A	40A	6 mm <sup>2</sup> x 3C	H07RN-F

※ Preporučeni promjer izvediv je do 20 m duljine kabela. U svakom slučaju promjer mora provjeriti profesionalni električar na temelju nacionalnih pravila i standarda

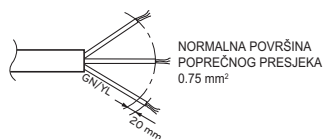
## ⚠ OPREZ

Kabel za napajanje mora biti kompatibilan s IEC 60245 ili HD 22.4 S4 (Ova oprema mora biti opremljena kompletom kabela usklađenim s nacionalnim propisima.)

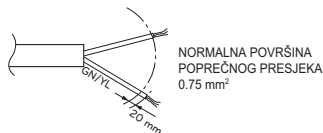
### - Napajanje vanjske jedinice



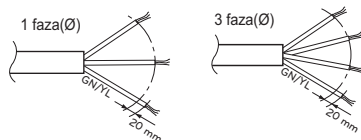
### - Napajanje unutarnje jedinice



### - Komunikacijski kabel



### - Napajanje pomoćnog grijača i dodatnog grijača (dodatno)

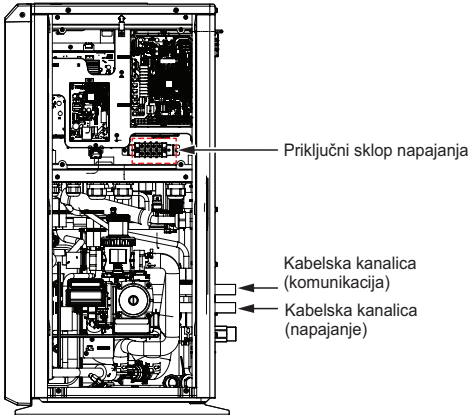


## Električno ožičenje vanjske jedinice

[UN36B]

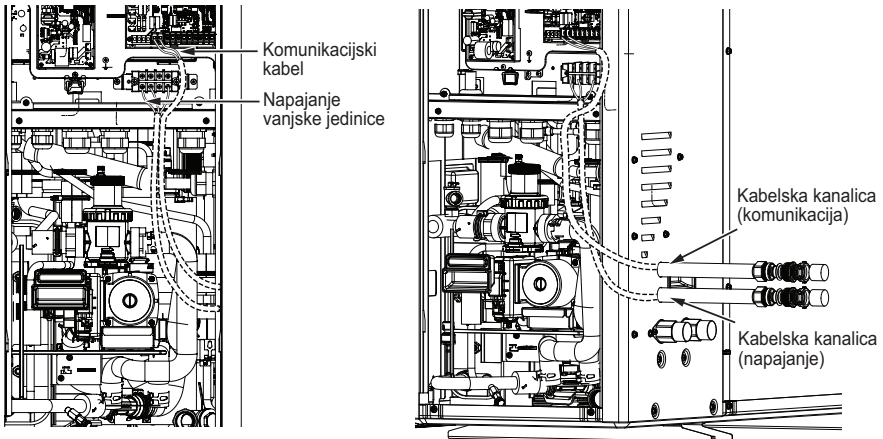
1. korak. Rastavite bočnu ploču i poklopac upravljačke kutije s vanjske jedinice

1 faza(Ø), 3 faza(Ø)



2. korak. Kabel napajanja priključite na glavni električni priključni sklop  
Kabel uzemljenja spaja se na kućište upravljačke kutije na mjestu gdje se nalazi simbol uzemljenja ⊕.
3. korak. Koristite stezaljke za kabel radi sprječavanja neželjenog pomicanja strujnog kabela.
4. korak. Ponovno postavite poklopac na vanjsku jedinicu pričvršćivanjem vijaka.

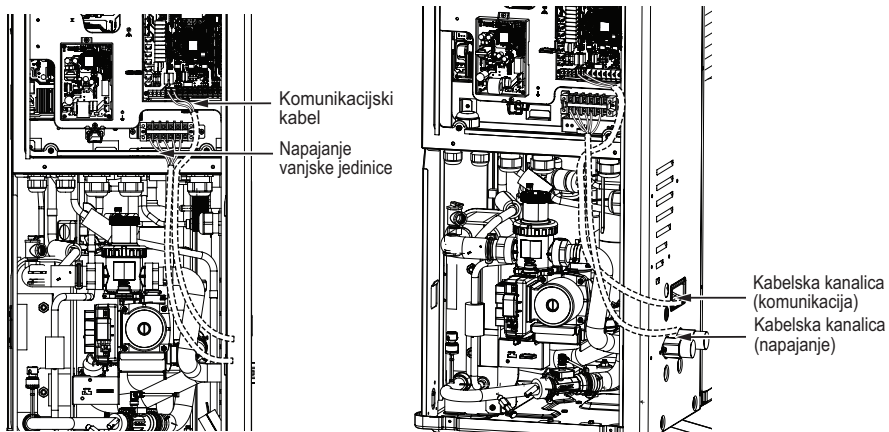
1 faza(Ø)



Ako se ne izvrše ove upute, može doći do požara, strujnog udara ili smrti

- Pazite da kabel napajanja ne dodiruje bakrenu cijev
- Pazite da čvrsto pričvrstite [stezaljku] kako biste održali vezu terminala

## 3 faza(Ø)



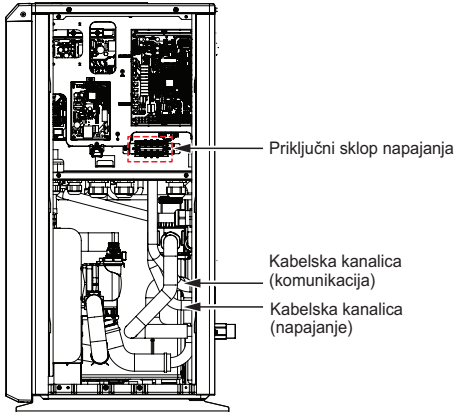
Ako se ne izvrše ove upute, može doći do požara, strujnog udara ili smrti

- Pazite da kabel napajanja ne dodiruje bakrenu cijev
- Pazite da čvrsto pričvrstite [stezaljku] kako biste održali vezu terminala

## [UN60B]

1. korak. Rastavite bočnu ploču i poklopac upravljačke kutije s vanjske jedinice

## 1 faza(Ø), 3 faza(Ø)



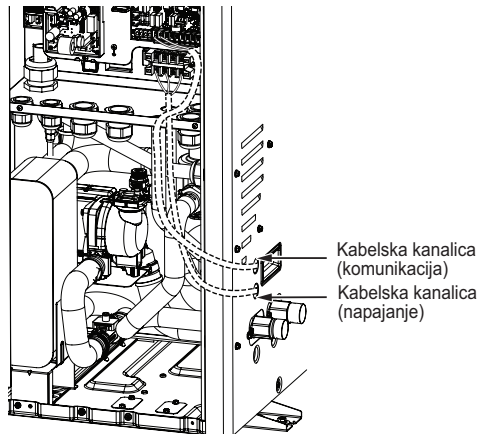
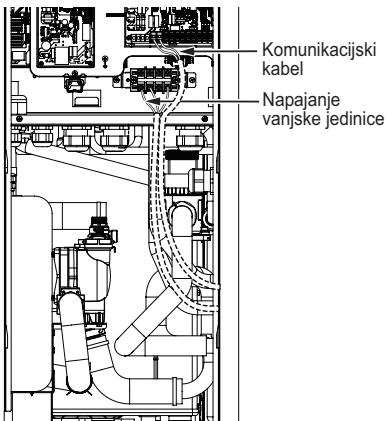
2. korak. Kabel napajanja priključite na glavni električni priključni sklop

Kabel uzemljenja spaja se na kućište upravljačke kutije na mjestu gdje se nalazi simbol uzemljenja ⊕.

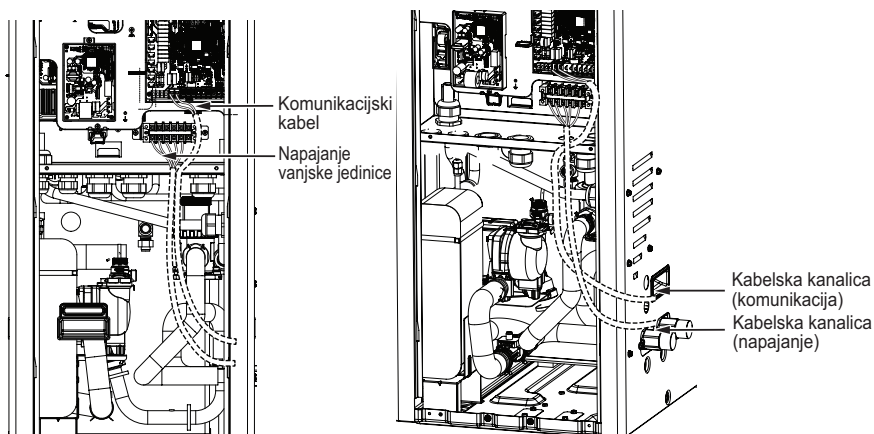
3. korak. Koristite stezaljke za kabel radi sprječavanja neželjenog pomicanja strujnog kabela.

4. korak. Ponovno postavite poklopac na vanjsku jedinicu pričvršćivanjem vijaka.

## 1 faza(Ø)



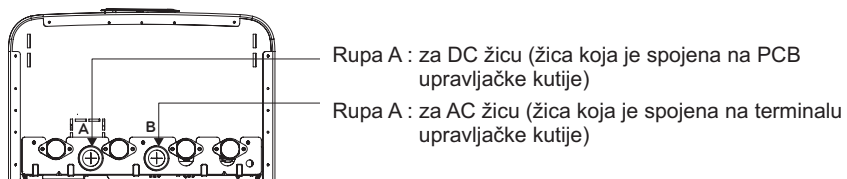
## 3 faza(Ø)



Ako se ne izvrše ove upute, može doći do požara, strujnog udara ili smrti

- Pazite da kabel napajanja ne dodiruje bakrenu cijev
- Pazite da čvrsto pričvrstite [stezaljku] kako biste održali vezu terminala

## Električni spojevi unutarnje jedinice

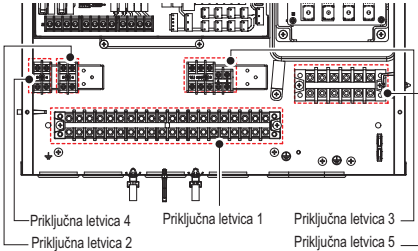


## Podaci o bloku s terminalima

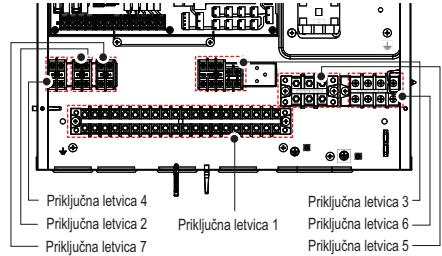
Simboli korišteni ispod slika su sljedeći:

- L, L1, L2 : faza (230 V AC)
- N : nula (230 V AC)
- BR : smeđa, WH : bijela, BL : plava, BK : crna

### 1 faza(Ø)



### 3 faza(Ø)



### Priključna letvica 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	N	L	N	L	N	L	N	L1	L2	N	L	L1	N	L1	L2	N	L	N	N
WATER TANK HEATER		WATER PUMP (C)		WATER PUMP (B)		MIX PUMP		MIX VALVE		3WAY VALVE (A)			2WAY VALVE (A)			POWER SUPPLY (10, 220-240 V, 50 Hz)			

1, 2: Uključni ili isključni pomoćni grijač  
 3, 4: Napajanje vodene pumpe za recirkulaciju PTV  
 5, 6: Električni spoj pumpe za vodu za solarni toplinski sustav  
 7, 8: Napajanje za komplet 2. kruga kompleta za grijanje  
 9, 10, 11: Izmjenjivanje protoka vode između grijanja prostora i grijanja spremnika potrošne tople vode PTV  
 12, 13, 14: Zatvaranje drugih krugova tijekom hlađenja  
 15, 16, 17: Napajanje unutarnje jedinice

### Priključna letvica 4

28	29
A	B

Spoj za komunikaciju

### Priključna letvica 2

21	22
A	B

Spoj za upravljač drugog proizvođača ili Modbus RTU ili modul za mjerenje (5 V DC)

### Priključna letvica 3

23	24	25	26	27
L	N	L1	L2	L3

THERMOSTAT (Default : 230 V AC)

### Priključna letvica 5

#### 1 faza(Ø)

1 (L)	2 (N)	3 (L)	4 (N)	⊕
-------	-------	-------	-------	---

Vanjsko električno napajanje za dodatni grijač

Vanjsko električno napajanje za pomoćni grijač

#### 3 faza(Ø)

R	S	T
---	---	---

Povezivanje vanjske opskrbe električnom energijom za pomoćni grijač

### Priključna letvica 6

#### 3 faza(Ø)

⊕		L	N
---	--	---	---

Povezivanje vanjske opskrbe električnom energijom za pomoćni grijač

Vanjsko električno napajanje za pomoćni grijač

Vanjsko električno napajanje za dodatni grijač

Vanjsko električno napajanje za pomoćni grijač

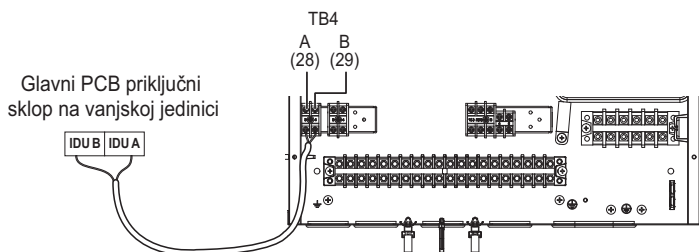
Povezivanje vanjske opskrbe električnom energijom za pomoćni grijač

Povezivanje vanjske opskrbe električnom energijom za pomoćni grijač

Vanjsko električno napajanje za pomoćni grijač

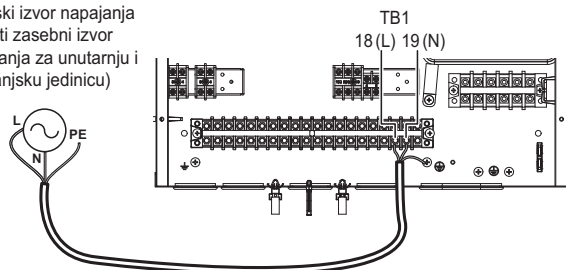
## 1 faza(Ø)

## Komunikacijski kabel



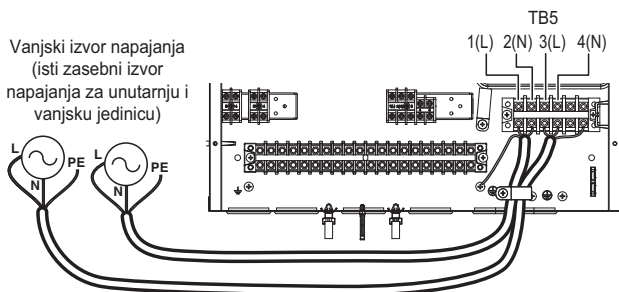
## Napajanje unutarnje jedinice

Vanjski izvor napajanja  
(isti zasebni izvor  
napajanja za unutarnju i  
vanjsku jedinicu)



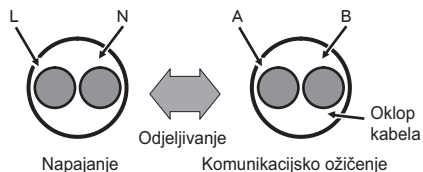
## Napajanje pomoćnog grijača i dodatnog grijača (dodatno)

Vanjski izvor napajanja  
(isti zasebni izvor  
napajanja za unutarnju i  
vanjsku jedinicu)



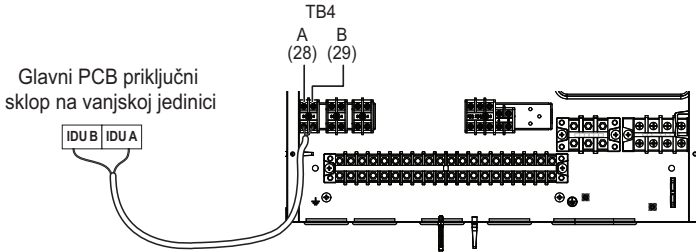
## ⚠ OPREZ

Treba odvojiti komunikacijske žice u slučaju da je duljina komunikacijskih žica veća od 40 m.



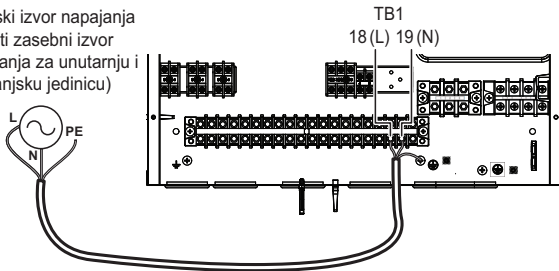
## 3 faza(Ø)

## Komunikacijski kabel



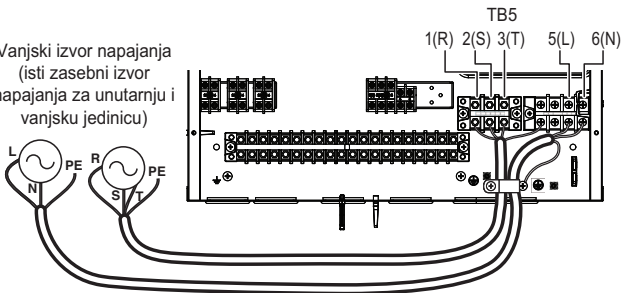
## Napajanje unutarnje jedinice

Vanjski izvor napajanja  
(isti zasebni izvor  
napajanja za unutarnju i  
vanjsku jedinicu)



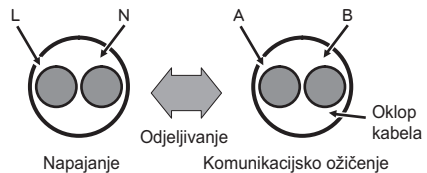
## Napajanje pomoćnog grijača i dodatnog grijača (dodatno)

Vanjski izvor napajanja  
(isti zasebni izvor  
napajanja za unutarnju i  
vanjsku jedinicu)



## ⚠ OPREZ

Treba odvojiti komunikacijske žice u slučaju da je duljina komunikacijskih žica veća od 40 m.



## CIJEVI ZA VODU

U ovom su poglavlju opisani postupci za spajanje cijevi za vodu i električno ožičenje na unutarnjoj jedinici. Za cijevi za vodu prikazani su spajanje cijevi za vodu i priključak vodenog kruga te punjenje vodom i izolacija cijevi.

Za ožičenje objašnjeno je priključivanje terminala, spajanje s vanjskom jedinicom i ožičenje električnog grijača. Spajanje dodatnog pribora, kao što je spremnik sanitarne vode, termostat, 3-smjerni ili 2-smjerni ventili, itd. opisani su u posebnom poglavlju.

### Cijevi za vodu i priključak vodenog kruga

---

#### OPREZ

##### Opća razmatranja

Prije početka spajanja vodenog kruga potrebno je razmotriti sljedeće.

- Potrebno je osigurati prostor za servisiranje.
  - Vodovodne cijevi i spojevi trebaju se očistiti vodom.
  - Treba osigurati prostor za instaliranje vanjske pumpe za vodu ako kapacitet unutarnje pumpe za vodu nije dovoljan za uvjete na mjestu instalacije.
  - Nikada ne priključujte struju tijekom punjenja vodom.
- 

##### Definicija termina kako slijedi :

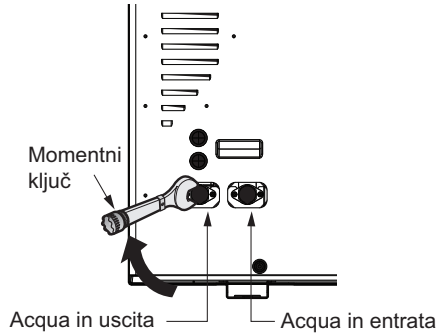
- Cijevi za vodu: Instaliranje cijevi u kojima voda teče unutar cijevi.
  - Spajanje vodenog kruga : Povezivanje proizvoda i vodovodnih cijevi ili između cijevi i cijevi. U ovoj su kategoriji npr. spojni ventili ili koljena.
- Svi spojevi moraju se pridržavati prikazanog dijagrama.

##### Prilikom instalacije cijevi za vodu treba uzeti u obzir sljedeće :

- Prilikom umetanja ili postavljanja cijevi za vodu, zatvorite kraj cijevi kapicom kako biste izbjegli ulazak prašine.
- Prilikom rezanja ili zavarivanja cijevi, uvijek pazite da unutarnji dio cijevi ne ostane neispravan. Na primjer, da se unutar cijevi ne nalaze komadići vara ili strugotine.
- Potrebno je osigurati odvodnu cijev za slučaj ispuštanja vode zbog rada sigurnosnog ventila, odvod kondenzata te snijega ili kiše. Ta se situacija može dogoditi ako je unutarnji tlak iznad 3.0 bara, a voda unutar unutarnje jedinice se ispušta u odvodno crijevo.
- U područjima s hladnom klimom odvod vode mora biti otporan na smrzavanje.

**Prilikom spajanja cijevi za vodu treba uzeti u obzir sljedeće:**

- Spojeve cijevi (npr. L-koljeno, T-spoj, reduktor promjera, itd.) treba čvrsto stegnuti kako bi se izbjeglo propuštanje vode.
- Spojeni dijelovi moraju se tretirati teflonskom vrpcom, gumenim čahurama, otopinama za brtvljenje, itd.
- Treba primijeniti odgovarajuće alate i metode kako bi se spriječilo mehaničko lomljenje spojeva.
- Odvodno crijevo treba povezati s odvodnim cijevima.
- Najveći dopušteni zakretni moment na priključku na vodovodnoj cijevi je 50 N·m

**! UPOZORENJE****Kondenzacija vode na podu**

Prilikom hlađenja upotrebom podnog grijanja vrlo je važno održavati temperaturu izlazne vode višom od 16 °C. Ako je poda u vlažnom okruženju, ne postavljajte temperaturu izlazne vode ispod 18 °C.

**Kondenzacija vode na radijatoru**

Tijekom hlađenja, hladna ne smije strujati kroz radijator. Ako hladna voda ulazi u radijator, može doći do kondenzacije na površini radijatora.

**Tretiranje drenaže**

Tijekom hlađenja, kondenzirana rosa može kapati na dno unutarnje jedinice. U tom slučaju pripremite tretiranje drenaže (na primjer, posudu za zadržavanje kondenzirane vode) kako bi se izbjeglo istjecanje vode. Potrebno je postaviti dodatnu posudu za odvod kako bi se spriječilo stvaranje rose.

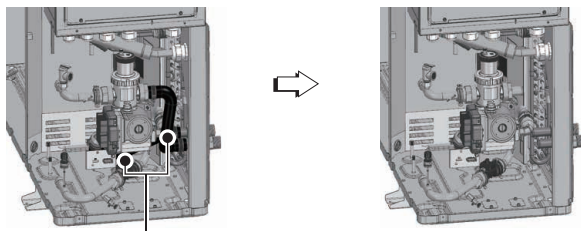
## Kako ugraditi cijevi za vodu nagnute prema dolje

Moguće je promijeniti smjer cijevi sa stražnje strane na dolje pomoću pribora za cijevi usmjerene prema dolje. Trebalo bi ga zasebno kupiti i ugraditi.

[HM071HF UB40 / HM073HF UB40 ]

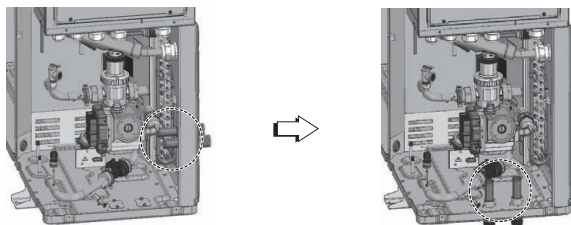
[HM091HF UB40 / HM093HF UB40]

1. Uklonite 2 postojeće gumene cijevi

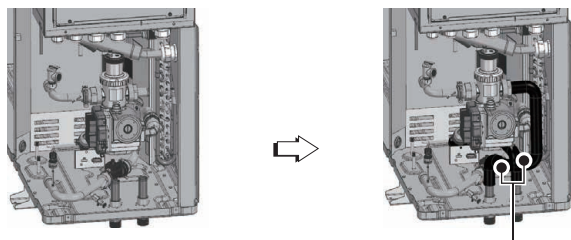


Postojeće gumene cijevi

2. Promijenite smjer 2 mesingana priključka



3. Ugradite isporučeni komplet gumenih cijevi



Isporučeni dijelovi

\*Potreban pribor: PHDW36B0

### ⚠ UPOZORENJE

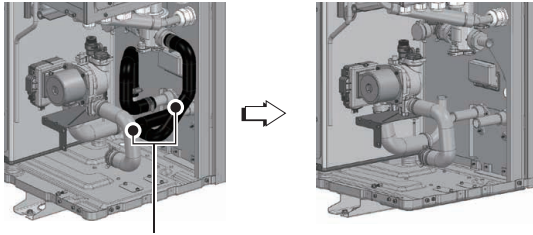
Ne zaboravite upotrijebiti isporučene stezaljke za pričvršćivanje gumenih cijevi, inače se može pojaviti propuštanje vode.

### NAPOMENA

Kada je posao dovršen, premjestite 2 nosača s bazne ploče na stražnju ploču i pričvrstite ih vijcima.

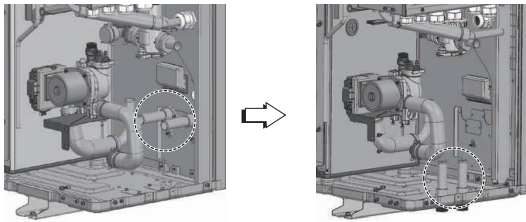
[HM121HF UB60 / HM123HF UB60]  
 [HM141HF UB60 / HM143HF UB60]  
 [HM161HF UB60 / HM163HF UB60 / HM093HFX UB60]

1. Uklonite 2 postojeće gumene cijevi

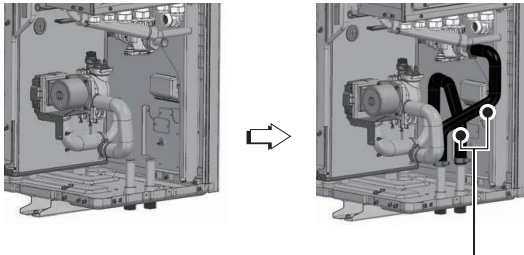


Postojeće gumene cijevi

2. Promijenite smjer 2 mesingana priključka



3. Ugradite isporučeni komplet gumenih cijevi



Isporučeni dijelovi

\*Potreban pribor: PHDW60B0

## ⚠ UPOZORENJE

Ne zaboravite upotrijebiti isporučene stezaljke za pričvršćivanje gumenih cijevi, inače se može pojaviti propuštanje vode.

## NAPOMENA

Kada je posao dovršen, premjestite 2 nosača s bazne ploče na stražnju ploču i pričvrstite ih vijcima.

## Punjenje vodom

Za punjenje vode slijedite postupke u nastavku.

- 1. korak.** Otvorite sve ventile cijelog vodenog kruga. Vodom ne treba napuniti samo unutarnju jedinicu, već i krugu vode podnog grijanja, krug spremnika sanitarne vode, vodeni krug konvektorskog rashladnog modula, te druge vodene krugove koje proizvod kontrolira.
- 2. korak.** Spojite dovodnu vodu na odvodni ventil i ventil za punjenje.
- 3. korak.** Započnite punjenje vodom. Tijekom punjenja vodom treba se pridržavati sljedećeg.
  - Tlak dovodne vode prethodno treba podesiti na približnu vrijednost.
  - Za tlak vode tijekom punjenja, vrijeme potrebno od 0 bara do prethodno podešene vrijednosti mora biti dulje od duže od 1 minute. Naglo punjenje vodom može prouzročiti ispuštanje vode kroz sigurnosni ventil.
  - Do kraja otvorite poklopac ventila za odzračivanje kako biste ispuštili zrak. Ako se u krugu vode nalazi zrak, smanjuje se učinak, stvara se buka u vodovodnoj cijevi, te nastaju mehanička oštećenja na površini električnog grijača.
  - Otvorite odzračnik u cijevi za vodi i odzračnik u pumpi.
- 4. korak.** Zaustavite opskrbu vodom kad manometar koji se nalazi ispred upravljačke ploče pokazuje prethodno podešenu vrijednost.  
Zaustavite opskrbu vodom kad manometar koji se nalazi u daljinskom upravljaču pokazuje prethodno podešenu vrijednost.
- 5. korak.** Zatvorite ventile za pražnjenje i punjenje. Zatim pričekajte 20 do 30 sekundi kako biste se uvjerali da se tlak vode stabilizirao.
- 6. korak.** Ako su sljedeći uvjeti zadovoljavajući, provjerite izolaciju cijevi. U protivnom, nastavite na korak 3.
  - Manometar pokazuje prethodno podešenu vrijednost. Imajte na umu da se ponekad pritisak smanjuje nakon 5 koraka zbog punjenja vode unutar ekspanzijske posude.
  - Ne čuje se zvuk izlaska zraka ili kapljice vode ne izlaze kroz zračni ventil.
- 7. korak.** Nakon što je punjenje vodom završeno, pobrinite se da su svi otvori za zrak unutar zgrade zatvoreni i da se više ne može izvršiti ispuštanje zraka.  
Poklopac zračnog ventila na pumpi također mora biti zatvoren.  
Poklopac na separatoru zraka unutar vanjske jedinice mora uvijek biti otvoren kako bi se osiguralo da u slučaju istjecanja R290 ne može prodrijeti u zgradu.

---

## OPREZ

Neka odzračnik u cijevi za vodu bude otvoren, a odzračnik pumpe zatvoren.

U suprotnom, pumpa bi mogla stvarati buku. Zatvorite sve ventilacijske otvore kada se voda prolje iz ventilacijskih otvora.

---

## Izolacija cijevi

### Svrha izolacije cijevi je :

- Sprečavanje gubitka topline u vanjski okoliš
- Sprečavanje stvaranja rose na površini cijevi tijekom hlađenja
- Preporuke za minimalnu debljinu izolacije osiguravaju ispravan rad proizvoda, ali lokalni propisi mogu varirati i moraju se poštovati.
- Ako se koristi funkcija hlađenja, vrsta izolacije mora biti prikladna za hladnu vodu i svi spojevi moraju biti čvrsto zabrtvljeni da bi se spriječilo vlaženje izolacije iznutra.

Duljina cjevovoda za vodu (m)	Minimalna debljina izolacije (mm)
<20	20
20~30	30
30~40	40
40~50	50

\*  $\lambda = 0.04 \text{ W/mk}$  (Toplinska vodljivost izolacije cijevi.)

## Kapacitet pumpe za vodu

Pumpa za vodu je varijabilnog tipa koji je sposoban promijeniti zadanu brzinu protoka, tako da može biti potrebno promijeniti zadani kapacitet pumpe za vodu u slučaju buke pri protoku vode. Međutim, u većini slučajeva preporučuje se postavljanje kapaciteta na maksimalno.

## Pad tlaka

### NAPOMENA

Prilikom instalacije proizvoda ugradite dodatnu pumpu uzimajući u obzir pad tlaka i performanse pumpe. Ako je protok slab, može doći do preopterećenja proizvoda.

#### Za pumpu za vodu GRUNDFOS

Kapacitet [kW]	Nazivni protok [LPM(m <sup>3</sup> /h)]	Dobavna visina pumpe [m] (pri nazivnom protoku)	Pad tlaka proizvoda [m] (pločasti izmjenjivač topline)	Servisna dobavna visina [m]
7	20.1 (1.2)	7.3	0.3	7.0
9*	25.9 (1.6)	6.1	0.4	5.7
9**	25.9 (1.6)	10.0	0.4	9.6
12	34.5 (2.1)	9.8	0.8	9.0
14	40.3 (2.4)	9.3	1.1	8.2
16	46.0 (2.8)	8.3	1.4	6.9

#### Za pumpu za vodu OH SUNG

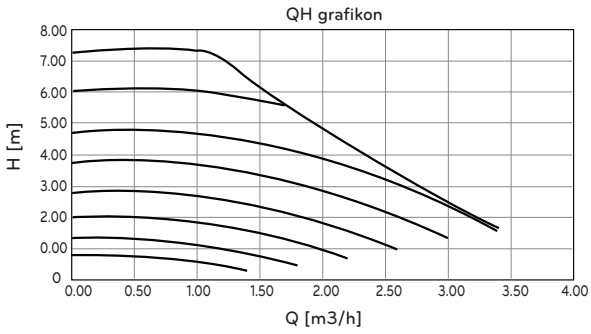
Kapacitet [kW]	Nazivni protok [LPM(m <sup>3</sup> /h)]	Dobavna visina pumpe [m] (pri nazivnom protoku)	Pad tlaka proizvoda [m] (pločasti izmjenjivač topline)	Servisna dobavna visina [m]
7	20.1 (1.2)	10.7	0.3	10.4
9	25.9 (1.6)	10.3	0.4	9.9
12	34.5 (2.1)	9.7	0.8	8.9
14	40.3 (2.4)	9.1	1.1	8.0
16	46.0 (2.8)	8.5	1.4	7.1

\*: UB40

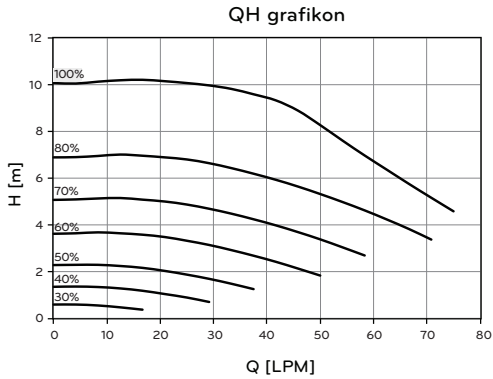
\*\* : UB60

## Krivulja učinka

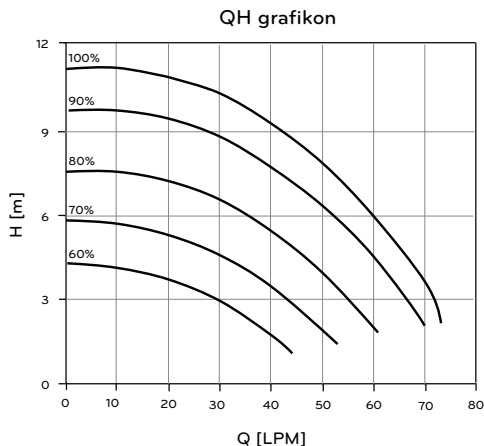
Za pumpu za vodu GRUNDFOS : UPM3K GEO 20 – 75 CHBL



Za pumpu za vodu GRUNDFOS : UPML GEO 20 – 105 CHBL



Za pumpu za vodu OH SUNG : ODM-061P



Ispitivanje performansi temelji se na standardu ISO 9906 s predtlakom od 2.0 bara i temperaturom tekućine od 20 °C.

## UPOZORENJE

- Ako je pad tlaka veći od onoga što pumpa može izdržati, brzina protoka će pasti i pojavit će se pogreška niskog protoka (CH14).

## Kvaliteta vode

Kvaliteta vode treba biti u skladu s direktivama Europske unije EN 98/83. Detaljne podatke o uvjetima kakvoće vode možete pronaći u direktivama EU EN 98/83.

### OPREZ

- Ako je proizvod instaliran na postojećoj hidrauličkoj vodenoj petlji, potrebno je očistiti hidrauličke cijevi za uklanjanje mulja i kamenca.
- Instaliranje filtra za mulj u vodenoj petlji vrlo je važno kako bi se spriječilo degradiranje performansi.
- Kemijski tretman za sprečavanje hrđe treba obaviti instalater.
- Preporučljivo je ugraditi dodatni filter u krug grijanja vode. Posebno za uklanjanje metalnih čestica iz cijevi za grijanje, savjetuje se upotrebljavati magnetski ili ciklonski filter koji može ukloniti male čestice. Male čestice mogu oštetiti uređaj i NEĆE se ukloniti standardnim filtrom sustava toplinske pumpe.

## Zaštita od smrzavanja antifriz

U područjima u kojima ulazne temperature vode padaju ispod 0 °C, cijev za vodu mora biti zaštićena pomoću odobrene otopine antifriz. Obratite se dobavljaču jedinice dizalice topline zrak-voda za lokalno odobrena rješenja u vašem području. Izračunajte približni volumen vode u sustavu (osim uređaja dizalice topline zrak-voda). Dodajte šest litara na taj ukupni volumen kako biste omogućili vodu koja se nalazi u uređaju dizalice topline zrak-voda.

Vrsta antifriz	Omjer miješanja antifriz					
	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-20 °C	-25 °C
Etilen glikol	0 %	12 %	20 %	30 %	-	-
Propilen glikol	0 %	17 %	25 %	33 %	-	-
Metanol	0 %	6 %	12 %	16 %	24 %	30 %

Ako koristite funkciju zaštite od smrzavanja, promijenite postavku DIP-sklopke i unesite temperaturne uvjete u načinu rada za instalaciju daljinskog upravljača. Pogledajte str. 109 i 161. Pogledajte pod 'KONFIGURACIJA> Postavke DIP prekidača> Informacije o DIP prekidaču> Opcijski prekidač 3' i 'POSTAVKA INSTALATERA> Temperatura antifriz'.

### OPREZ

- Koristite samo jedan od gore navedenih antifriz.
- Ako se koristi antifriz, može doći do pada tlaka i degradacije performansi sustava.
- Ako se koristi jedan od antifriz, može doći do korozije. Zato svakako dodajte inhibitor korozije.
- Povremeno provjerite koncentraciju antifriz kako biste zadržali istu koncentraciju.
- Kada se koristi antifriz (za ugradnju ili rad), pobrinite se da se antifriz ne dodiruje.
- Pobrinite se za poštivanje svih zakona i normi Vaše zemlje o korištenju antifriz.

## Zaštita od smrzavanja ventilom protiv smrzavanja

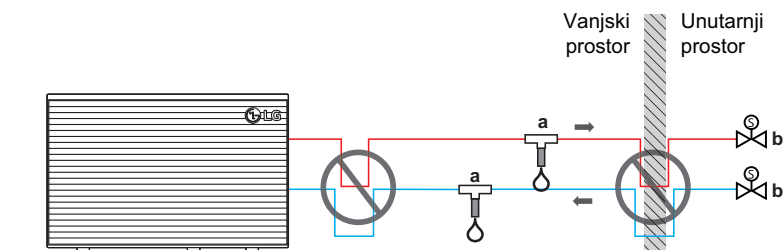
### O ventilu protiv smrzavanja

To je ventil koji sprečava smrzavanje zimi. Kad se vodi ne dodaje glikol, možete koristiti ventile protiv smrzavanja na najnižim točkama podzemnih cijevi za cijeđenje vode iz sustava prije nego se smrzne.

### Da biste instalirali ventil protiv smrzavanja



Da biste zaštitili vanjske cijevi od smrzavanja, instalirajte sljedeće dijelove:

### Ventil protiv smrzavanja



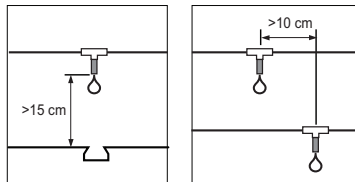
※ Može se razlikovati prema modelu.

- a Ventil protiv smrzavanja (opcija - isporučuje se korisnicima)
- b Normalno zatvoreni ventili (preporučeno - isporučuje se korisnicima)

Dio	Opis
	<p>Zaštita za vanjske cijevi. Ventili protiv smrzavanja moraju se instalirati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• okomito da bi se omogućilo pravilno oticanje vode i bez zapreka.</li> <li>• na najnižoj točki vanjskih cijevi.</li> <li>• na najhladnijem dijelu i daleko od izvora topline.</li> </ul>
	<p>Izolaciju vode unutar kuće kad nema prekida napajanja. Normalno zatvoreni ventili (nalaze se unutra pokraj ulaza cijevi/izlaznih točaka) mogu spriječiti da se sva voda iz unutarnjih cijevi ocijedi kad se otvore ventili protiv smrzavanja.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kad dođe do prekida napajanja:</b> Normalno izolirani ventili se zatvaraju i izoliraju vodu unutar kuće. Ako se otvori ventil protiv smrzavanja, cijedi se samo voda izvan kuće.</li> <li>• <b>U drugim okolnostima</b> (npr: kod kvara crpke): Normalno zatvoreni ventil ostaje otvoren. Ako se otvori ventil protiv smrzavanja, ispraznit će se i voda unutar kuće.</li> </ul>

## NAPOMENA

- Nemojte napraviti bilo kakve zamke. Ako zbog oblika priključne cijevi postoji opasnost da bi mogao nastati efekt zamke, dio cijevi neće se moći ocijediti, a više nećemo moći jamčiti zaštitu od smrzavanja.
- Ostavite razmak od tla od barem 15 cm da biste spriječili da led blokira izlaz vode.
- Održavajte razmak između ventila protiv smrzavanja od barem 10 cm.
- Da bi sustav radio ispravno, ventil ne smije imati izolaciju.
- Kada su instalirani ventili protiv smrzavanja, NEMOJTE odabrati minimalnu postavljenu točku za hlađenje nižu od 7 °C. Ako je niža, ventili protiv smrzavanja mogu ostati otvoreni tijekom rada.
- Kad je ugrađen vani, ventil protiv smrzavanja potrebno je zaštititi od kiše, snijega i izravne sunčane svjetlosti.



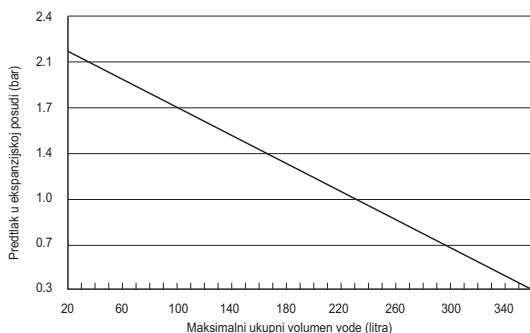
## Volumen vode i tlak ekspanzijske posude

Unutarnja ekspanzijska posuda je uključena, zapremine 8 litara s predtlakom od 1 bara. To znači da je, prema grafikonu volumena tlaka, po zadanom podržan ukupni volumen vode od 230 litara. Ako se ukupni volumen vode promijeni zbog uvjeta ugradnje, treba podesiti predtlak kako bi se osigurao pravilan rad.

Ako	Minimalni volumen vode
Sustav sadrži pomoćni grijač	20 L
Sustav NE sadrži pomoćni grijač	80 L

\* Unutarnji volumen vode vanjske jedinice NIJE uključen.

- Predtlak se podešava prema ukupnom volumenu vode. Ako se unutarnja jedinica nalazi na najvišem položaju vodenog kruga, nije potrebno podešavanje.
- Predtlak mora podesiti ovlašteni instalater pomoću dušika.



### Podešavanje predtlaka ekspanzijske posude kako slijedi:

**1. korak.** Pogledajte tablicu „Volumen-Visina“.

Ako je izgled instalacije Slučaj A, idite na korak 2.

U protivnom, ako je Slučaj B, nije potrebno. (podešavanje predtlaka nije potrebno.) U suprotnom, ako je slučaj C, idite na korak 3.

**2. korak.** Podesite predtlak koristeći sljedeću jednadžbu.

$$\text{Predtlak [bar]} = (0.1 \times H + 0.3) \text{ [bar]}$$

Tamo gdje je H: razlika između jedinice i najviše cijevi za vodu

0,3: minimalni tlak vode za osiguranje rada proizvoda.

**3. korak.** Volumen ekspanzijske posude manji je od izgleda instalacije. Postavite dodatnu ekspanzijsku posudu u vanjski krug vode.

### Tablica Volumen-Visina

	V < 230 litra	V ≥ 230 litra
H < 7 m	Slučaj B	Slučaj A
H ≥ 7 m	Slučaj A	Slučaj C

H: Razlika između unutarnje jedinice i najviše cijevi cjevovoda

V: Ukupni volumen vode izgleda instalacije

# INSTALACIJA DODATNE OPREME

Ovaj proizvod može se povezati s različitim dodatnom opremom kako bi se proširila funkcionalnost i poboljšala udobnost korisnika. U ovom su poglavlju navedene specifikacije dodatne opreme drugih proizvođača koju ovaj proizvod podržava i način na koji se ta oprema priključuje na proizvod.

Napominjemo da se ovo poglavlje odnosi samo na dodatnu opremu drugih proizvođača. Za dodatnu opremu tvrtke LG Electronics, molimo pogledajte priručnik za instalaciju dotičnog pribora.

## Dodatna oprema koju podržava tvrtka LG Electronics

Stavka	Namjena	Model
Komplet grijača potrošne tople vode (PTV)	Upravljanje spremnikom potrošne tople vode	PHLTA : 1Ø PHLTC : 3Ø
Daljinski senzor temperature	Za kontrolu temperaturom zraka	PQRSTA0
Jednostavan bezpotencijalni kontakt	Za prijam vanjskog signala za uključivanje i isključivanje	PDRYCB000
Bezpotencijalni kontakt termostata	Suhi kontakt za termostat	PDRYCB320
Komplet za solarnu toplinu	Za upravljanje sustavom solarnog grijanja	PHLLA
Spremnik potrošne tople vode (jednostruka grijača zavojnica)	Za proizvodnju i pohranu tople vode	OSHW-200F : 200 L, jedna zavojnica za grijanje, 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW pomoćni grijač OSHW-300F : 300 L, jedna zavojnica za grijanje, 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW pomoćni grijač OSHW-500F : 500 L, jedna zavojnica za grijanje, 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW pomoćni grijač
Spremnik potrošne tople vode (dvostruka grijača zavojnica)	Za proizvodnju i pohranu tople vode	OSHW-300F : 300 L, dvostruka zavojnica za grijanje, 1Ø 230 V 50 Hz 2.4 kW pomoćni grijač
Termistor za spremnik vode (inercijski spremnik, spremnik PTV)	Za kontrolu temperature tople vode spremnika PTV	PHRSTA0
Odvodna posuda unutarnje jedinice	Za sprečavanje istjecanja ispuštene vode	PHDPB
Sučelje mjerača*	Za mjerenje snage proizvodnje/potrošnje	PENKTH000

\* Istodobno se može povezati samo jedan uređaj.

Stavka	Namjena	Model
Zidni senzor vanjske temperature	Za upravljanje automatskim radom s točnijom vanjskom temperaturom Osnovni senzor vanjske temperature smješten je na stražnjoj strani vanjske jedinice. Na njega posebno utječe sunčevo svjetlo tijekom dana.	PHATS0
Mrežni prolaz u oblaku	Za korištenje znaka u oblaku	PWFMDB200
Wi-fi modem	Za omogućenje daljinskog rada sustava s pametnog telefona	PWFMD200
Wi-Fi produžni kabel	Za spajanje Wi-Fi modema na USB kabel.	PWYREW000
Termistor za 2. krug	Za povezivanje s radom 2. kruga i regulaciju temperature kruga za miješanje ili za povezivanje s električnim pomoćnim grijačem drugog proizvođača i regulaciju njegove izlazne temperature.	PRSTAT5K10
Produžni kabel	Za produljenje kabela daljinskog upravljača za 10 m.	PZCWRC1
Pokrovna ploča	Za premještanje daljinskog upravljača iz unutarnje jedinice	PDC-HK10
Ožičeni daljinski upravljač	Za upravljanje jedinicom pomoću 2 daljinska upravljača	PREMTW101
2-žica daljinskog upravljača	Žica za 2 daljinska upravljača	PZCWRC2
3-smjerni ventil	Za preusmjeravanje protoka vode između grijanja prostora i grijanja PTV-a	OSHA-3 V
Termostatski ventil za miješanje	Za miješanje tople vode s hladnom kako bi se osigurala stalna, sigurna izlazna temperatura vode za tuširanje i kadu.	OSHA-MV OSHA-MV1

\* Istodobno se može povezati samo jedan uređaj.

## OPREZ

- Instalirajte posudu za odvod ako se koristi hlađenje.
- Ako nije instaliran, može nastajati voda.
- Molimo pogledajte poseban priručnik za instalaciju ako se koristi posuda za odvod.

### Dotatna oprema koju podržavaju tvrtke treće strane

Stavka	Namjena	Tehnički podaci
Sustav solarnog grijanja	Za proizvodnju pomoćne toplinske energije za spremnik za vodu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solarni kolektor</li> <li>• Solarna pumpa</li> <li>• Senzor za solarnu toplinu : PT1000</li> </ul>
Termostat	Za upravljanje temperaturom zraka u prostoriji	Samo grijanje (230 V AC), grijanje/hlađenje (230 V AC s prekidačem za odabir načina rada)
Miješani pribor	Za uporabu 2. kruga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventil za miješanje</li> <li>• Pumpa za miješanje</li> </ul>
Grijači kotao drugog proizvođača	Za uporabu pomoćnog grijaćeg kotla.	
Kontroler drugog proizvođača *	Za spajanje vanjskog kontrolera pomoću modbus protokola	Modbus RTU, 9600 bps, Stopbit 1, Paritet nema
3-smjerni ventil i pokretač	(A) : Za kontrolu protoka vode za zagrijavanje tople vode ili podno grijanje / Za kontrolu protoka vode u slučaju instalacije kotla treće strane (B) : Za kontrolu zatvorenog/otvorenog načina solarnog kruga	3 žice, SPDT (Single Pole Double Throw) tip, 230 V AC
2-smjerni ventil i pokretač	Za blokiranje zavojnice podnog grijanja od ulaska vode za hlađenje	2 žice, NO (Normal Open) ili NC (Normal Closed) tip, 230 V AC
Vanjska pumpa	Za upravljanje protokom vode na stražnjem dijelu međuspremnik	
Pametna mreža	Za upravljanje načinom rada ovisno o ulaznom signalu davatelja	2 x 230VAC
ESS drugog proizvođača*	Za kontrolu načina rada prema stanju skladištenja energije	Modbus RTU
Ventil protiv smrzavanja	Da biste zaštitili izmjenjivač, obložite ga da biste spriječili zamrzavanje	
Recirkulacijska pumpa za toplu vode za domaćinstvo	Za kontrolu protoka vode recirkulacijske pumpe za toplu vodu za domaćinstvo	

\* Istodobno se može povezati samo jedan uređaj.

## Prije instalacije

### ! UPOZORENJE

Prije instalacije treba osigurati sljedeće

- Glavni izvor napajanja mora biti isključen tijekom instaliranja dodatne opreme
- Dodatna oprema treće strane mora biti u skladu s podržanim specifikacijama.
- Potrebno je odabrati odgovarajuće alate za instalaciju.
- Instalaciju nikada ne obavljajte s mokrim rukama.

## Termostat

Termostat se uglavnom koristi za kontrolu proizvoda temperaturom zraka. Kada je termostat spojen na proizvod, radom proizvoda upravlja termostat.

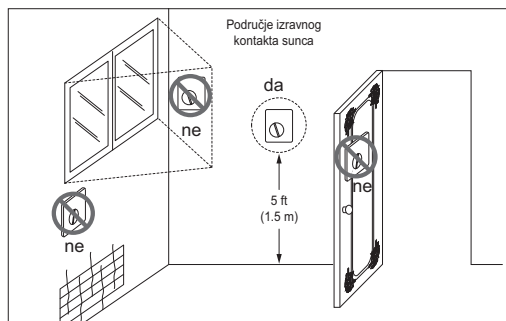
## Uvjeti instaliranja

### ! OPREZ

- UPOTREBLJAVAJU 220-240 V~ termostat
- Neki elektro-mehanički tipovi termostata imaju ugrađenu unutarnju vremensku zadržku kako bi se zaštitio kompresor. U tom slučaju vrijeme za promjenu načina rada može biti duže od vremena koje korisnik očekuje. Pažljivo pročitajte priručnik termostata ako proizvod ne reagira brzo.
- Postavljanje temperaturnog područja termostatom može biti različito od onog kod uređaja. Podešena temperatura grijanja ili hlađenja treba se odabrati unutar raspona podešavanja temperature uređaja.
- Preporučljivo je da se termostat instalira gdje se uglavnom koristi grijanje prostora.

Sljedeća mjesta treba izbjegavati kako bi se osigurao pravilan rad :

- Visina od poda je oko 1.5 m.
- Termostat se ne može nalaziti na mjestu koje je skriveno kada su vrata otvorena.
- Termostat se ne može nalaziti na mjestu na kojem može doći do vanjskih toplinskih utjecaja. (kao što je iznad radijatora grijanja ili otvorenog prozora)



Termostat

## Opće informacije

Dizalice topline podržava sljedeće termostate.

Vrsta	Napajanje	Način rada	Podržano
Mehanički (1)	230 V~	Samo grijanje (3)	Da
		Grijanje / Hlađenje (4)	
		Grijanje / Ventilacija / Grijanje DHW (5)	
Električki (2)	230 V~	Samo grijanje (3)	Da
		Grijanje / Hlađenje (4)	
		Grijanje / Ventilacija / Grijanje DHW (5)	

- (1) Ne postoji strujni krug unutar termostata i za termostat nije potreban izvor napajanja.
- (2) Termostat sadrži elektronički krug, kao što su zaslon, LED, zujalica itd., i potreban je izvor napajanja.
- (3) Termostat generira signal „UKLJUČI grijanje ili ISKLJUČI grijanje“ ovisno o ciljanoj temperaturi korisnika.
- (4) Termostat generira signale „UKLJUČI grijanje ili ISKLJUČI grijanje“ i „UKLJUČI hlađenje ili ISKLJUČI hlađenje“ ovisno o ciljanoj temperaturi korisnika.
- (5) Termostat generira signal "Grijanje UKLJ. ili Grijanje ISKLJ.", "Ventilacija UKLJ. ili Ventilacija ISKLJ.", "Grijanje DHW UKLJ. ili Grijanje DHW ISKLJ." u skladu s ciljanom temperaturom grijanja, hlađenja i grijanja DHW korisnika.

## OPREZ

Odabir termostata za grijanje / hlađenje

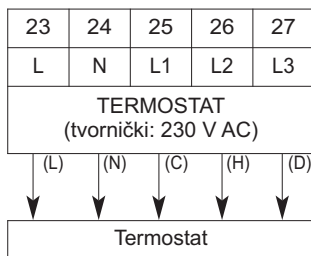
- Termostat za grijanje / hlađenje mora imati značajku „Odabir načina rada“ kako bi se mogao razlikovati način rada.
- Termostat za grijanje / hlađenje mora biti u stanju na drugačiji način dodijeliti ciljanu temperaturu grijanja i ciljanu temperaturu hlađenja.
- Ako gornji uvjeti nisu ispunjeni, jedinica ne može ispravno raditi.
- Termostat za grijanje / hlađenje mora odmah poslati signal hlađenja ili grijanja kada se zadovolji uvjet temperature. Nije dopušteno vrijeme kašnjenja tijekom slanja signala za hlađenje ili grijanje.

## Kako spojiti termostat za grijanje / hlađenje / grijanje DHW

Slijedite postupke u nastavku od 1. do 3. koraka.

- 1. korak.** Otvorite prednji poklopac jedinice i otvorite upravljačku kutiju.
- 2. korak.** Ustanovite naponske specifikacije termostata. Ako je 220-240 V~, idite na korak 3.
- 3. korak.** Pronađite terminal i spojite žicu kao u nastavku.

TB 1



- (L) : Faza signala s PCB na termostat  
 (N) : Nula signala s PCB na termostat  
 (C) : Signal hlađenja s termostata na PCB  
 (H) : Signal grijanja s termostata na PCB  
 (D) : Signal grijanja DHW iz termostata na PCB

## ! UPOZORENJE

Mehanički tip termostata

Ne spajajte žicu (N) jer mehanički tip termostata ne zahtijeva električno napajanje.

## ! OPREZ

Ne priključujte vanjska električna opterećenja.

Žica (L) i (N) koriste se samo za rad električnog termostata.

Nikada ne priključujte vanjske električne potrošače kao što su ventili, ventilatori, itd. Ako se spoje, glavna PCB (grijača) može se ozbiljno oštetiti.

## Završna provjera

### Postavke DIP prekidača:

- Postavite DIP prekidač br. 8 na 'ON'. U protivnom jedinica ne može prepoznati termostat.

### Daljinski upravljač :

- Na daljinskom se upravljaču prikazuje tekst 'Thermostat'.
- Dostupna je samo postavka temperature vode, a unos putem drugih gumba je spriječen.
- U slučaju termostata za grijanje / hlađenje / PTV, odaberite 'Grijanje i hlađenje/ PTV' kao tip upravljanja termostatom u postavkama instalatora daljinskog upravljača.
- Proizvod radi prema stanju termostata „Termostat uključen/isključen“ i daljinskog upravljača.

Stanje termostat uključen/isključen		Proizvod
Termostat	Daljinski upravljač	
Termostat isključen	Termostat isključen	Termostat isključen
Termostat isključen	Termostat uključen	Termostat isključen
Termostat uključen	Termostat isključen	Termostat isključen
Termostat uključen	Termostat uključen	Termostat uključen

## 2. krug

Drugi krug je funkcija kojom se može odvojeno upravljati Krug 1 koja zahtijeva visoku temperaturu i Krug 2 koja zahtijeva srednju temperaturu; potrebno je pripremiti zaseban komplet za miješanje. Komplet za miješanje treba postaviti u Krug 2.

### [Vodič za instalaciju kruga za miješanje za grijanje]

Krug 1 \ Krug 2	Pod (35 °C)	Konvektor (FCU, 45 °C)	Radijator (45 °C)	Radijator (55 °C)
Pod (35 °C)	x	x	x	x
Konvektor (FCU, 45 °C)	o	x	x	x
Radijator (45 °C)	o	o	x	x
Radijator (55 °C)	o	o	o	x

### [Vodič za instalaciju kruga za miješanje za hlađenje]

Krug 1 \ Krug 2	Pod (18 °C)	Konvektor (FCU, 5 °C)
Pod (18 °C)	x	x
Konvektor (FCU, 5 °C)	o	x

※ Krugovi grijanja koji nisu predviđeni za dovod rashladne vode moraju se blokirati dvosmjernim ventilom.

## NAPOMENA

Krug 1 = Izravni krug: zona gdje je temperatura vode prilikom grijanja najviša

Krug 2 = Krug za miješanje : druga zona

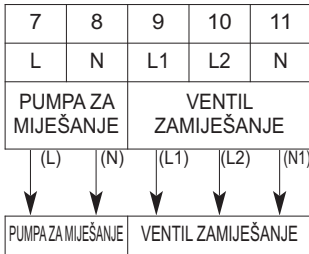
## Kako postaviti žice kompleta za miješanje

Slijedite postupke u nastavku od 1. do 3. koraka.

**1. korak.** Skinite prednji poklopac uređaja.

**2. korak.** Pronađite blok terminala i spojite žicu kao u nastavku

TB 1



(L) : Faza signala s PCB-a na pumpu za miješanje

(N) : Nula signala s PCB-a na pumpu za miješanje

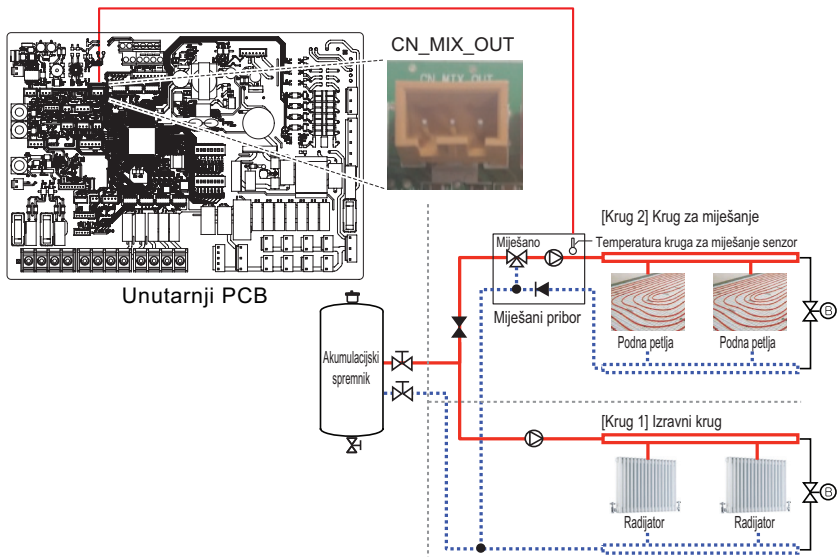
(L1) : Faza signala (za normalan zatvoreni tip) s PCB-a na ventil za miješanje

(L2) : Faza signala (za normalan otvoreni tip) s PCB-a na ventil za miješanje

(N1) : Nula signala s PCB-a na ventil za miješanje

\*Zatvoreno = NE miješano

**3. korak.** Umetnite senzor temperature u 'CN\_MIX\_OUT' (smeđi) glavne PCB kao što je prikazano dolje. Senzor bi trebao biti ispravno montiran na izlaznu cijev kompleta za miješanje za vodenu pumpu, kao što je prikazano ispod.



## NAPOMENA

- Položaj vanjske pumpe može se razlikovati ovisno o postavkama instalatera.
- Specifikacija senzora temperature:  
 LG-dodatna oprema PRSTAT5K10 pri 25 °C: 5 kΩ  
 Minimalni raspon radne temperature : -30 °C ~ 100 °C

**[Termistor za krug za miješanje]**

Senzor



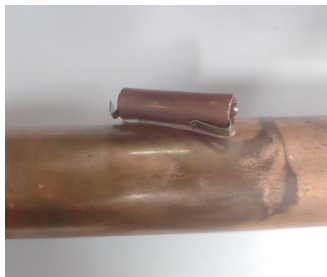
Nosач senzora



Priključak senzora

Slijedite postupke u nastavku od 1. do 4. koraka.

- 1. korak.** Ugradite priključak senzora na izlaznu cijev kompleta za miješanje vodene pumpe. (Zavarivanje se mora provesti kako bi se priključak senzora spojio na cijev)
- 2. korak.** Provjerite je li napajanje uređaja isključeno.
- 3. korak.** Pričvrstite konektor senzora na držač senzora kao što je prikazano na donjoj slici.
- 4. korak.** Potpuno umetnite svežanj u PCB (CN\_MIX\_OUT) i učvrstite toplinski senzor u priključnicu cijevi kao što je prikazano dolje.



## Grijaći kotao drugog proizvođača

Proizvod se može koristiti spajanjem pomoćnog kotla.

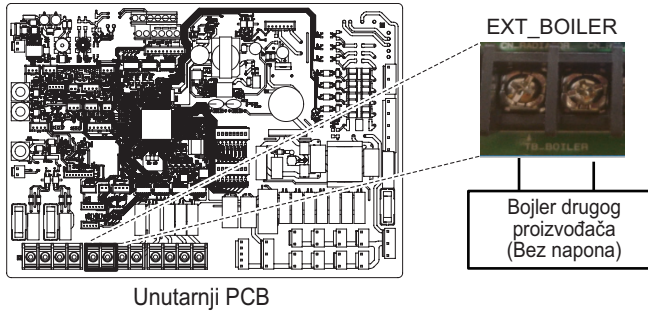
Kotao drugog proizvođača može se ručno omogućiti/onemogućiti daljinskim upravljačem ili automatski uspoređivanjem vanjske temperatura zraka i unaprijed postavljene temperature.

Moguć je samo bivalentni alternativni rad. Dok je kotao omogućen mora raditi pomoću vlastitih kontrola.

### Kako spojiti kotao treće strane

Slijedite postupke u nastavku od 1. do 3. koraka.

1. korak. Provjerite je li napajanje uređaja isključeno.
2. korak Rastavite prednje ploče i odredite spojnu letvicu na unutarnjoj PCB.
3. korak. Potpuno priključite kabel napajanja na spojnu letvicu (TB\_BOILER).



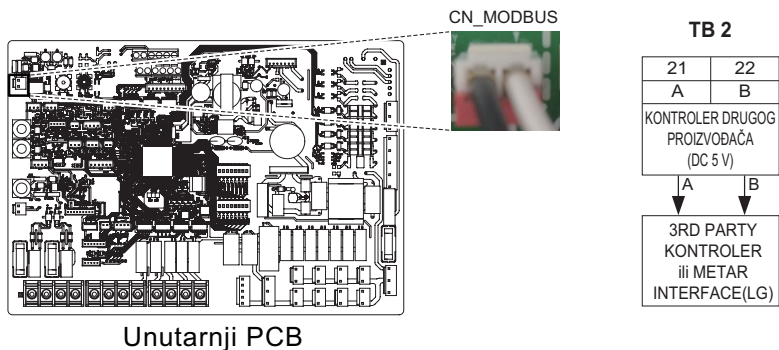
## Kontroler Drugog Proizvođača

Proizvod se putem Modbus RTU može povezati i s upravljačem drugog proizvođača. Putem Modbus protokola dostupne su razne podatkovne točke i postavljanje mogućnosti. Za više informacija obratite se svom ovlaštenom zastupniku.

### Kako instalirati kontroler drugog proizvođača

Slijedite postupke u nastavku od 1. do 4. koraka.

1. **korak.** Provjerite je li napajanje uređaja isključeno.
2. **korak.** Rastavite prednje ploče i odredite upravljačku kutiju (unutarnju) jedinice.
3. **korak.** Provjerite je li kabelski svežanj (bijeli) u potpunosti umetnut u PCB unutarnje jedinice (CN\_MODBUS).
4. **korak.** Potpuno priključite kontroler drugog proizvođača na spojnu letvicu 2(21/22).



### NAPOMENA

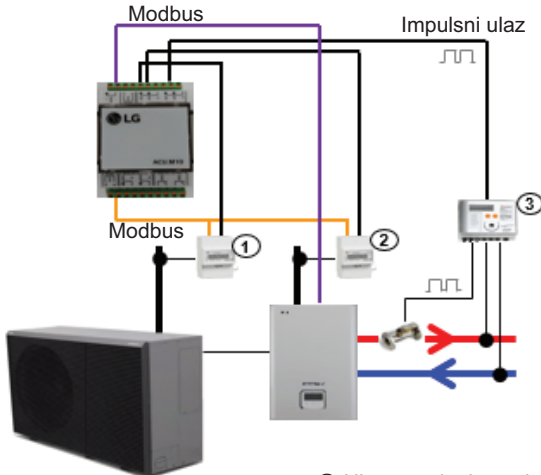
- Ako se CN\_MODBUS priključak koristi za međusobno povezivanje s LG mjernim modulom tada neće biti moguće istodobno povezati i upravljač drugog proizvođača.

## Sučelje mjerča

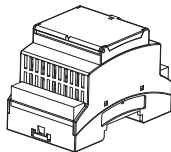
Ovaj прибор (PENKTH000) može se koristiti za spajanje vatmetara drugog proizvođača (maks. 3) pomoću impulsnog ulaza ili Modbusa i jednog mjerča topline pomoću impulsnog ulaza.

Na daljinskom upravljaču prikazuje se utrošena električna i/ili proizvedena toplinska energija.

### Kako instalirati sučelje mjerča



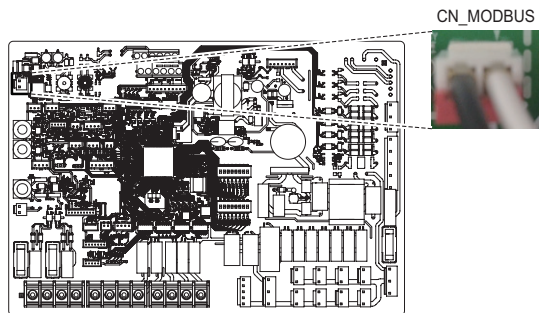
- ① Ulaz napajanja vanjske jedinice
- ② Ulaz napajanja pomoćnog grijača
- ③ Termički izlaz unutarnje jedinice

**[Dijelovi sučelja mjeraca]**

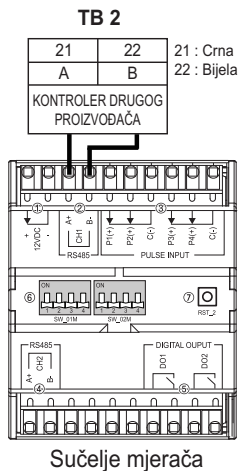
Tijelo sučelja mjeraca

Slijedite postupke u nastavku od 1. do 4. koraka.

- 1. korak.** Provjerite je li napajanje uređaja isključeno.
- 2. korak.** Rastavite prednje ploče i odredite upravljačku kutiju (unutarnju) jedinice.
- 3. korak.** Provjerite je li kabelski svežanj (bijeli) u potpunosti umetnut u PCB unutarnje jedinice (CN\_MODBUS).
- 4. korak.** Spojite vanjsku pumpu na spojnu letvicu 2(21/22).



Unutarnji PCB

**NAPOMENA**

- Ako se CN\_MODBUS priključak koristi za međusobno povezivanje s upravljačem drugog proizvođača tada neće biti moguće istodobno povezati i mjerni modul.
- Više informacija potražite u priručniku za PENKTH000.

## Središnji regulator

Proizvod može komunicirati i njime se može upravljati putem centralnog kontrolera. Sljedeće funkcije mogu se kontrolirati u povezanom stanju središnje kontrole (rad/zaustavljanje, željena temperatura, rad/zaustavljanje tople vode, temperatura tople vode, potpuno zaključavanje itd.)

### Kako instalirati središnji upravljač

Da biste koristili centralni upravljač, morate uspostaviti okruženje za međusobnu komunikaciju između centralnog upravljača i ovog proizvoda i registrirati odgovarajuće uređaje putem funkcija centralnog upravljača.

Da biste ga mogli koristiti, treba ga ugraditi prema sljedećem redoslijedu.

- 1. korak.** Pregled okoline za ugradnju i postavljanje adrese uređaja  
Prije instaliranja središnjeg upravljača, provjerite ima li na mreži međusobno povezanih uređaja i dodijelite adrese koje se ne preklapaju povezanim uređajima.
- 2. korak.** Veze  
Povežite PI485 i središnji upravljač putem RS-485 kabela.
- 3. korak.** Registracija pristupa i uređaja  
Prijavite se na centralni kontroler i registrirajte uređaj s postavljenom adresom.  
Za instalaciju središnjeg upravljača obratite se kvalificiranom inženjeru / tehničaru. Ako imate bilo kakvih pitanja oko instalacije, obratite se LG-ovom servisnom centru ili tvrtki LG Electronics.

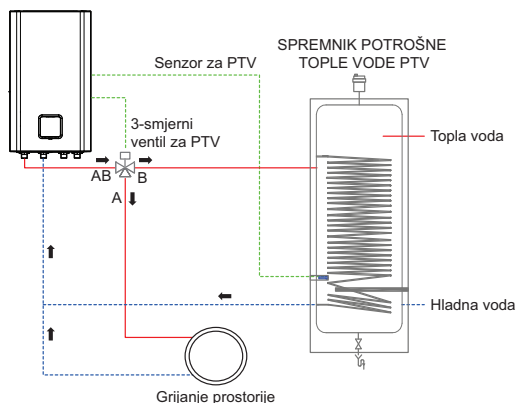
## Spremnik potrošne tople vode

Za uspostavljanje kruga potrošne tople vode PTV potreban je 3-smjerni ventil i senzor za PTV (PHRSTA0) ili komplet za PTV (PHLTA/PHLTC).

### Uvjeti instaliranja

Kod instaliranja spremnika potrošne tople vode treba razmotriti sljedeće :

- Spremnik za potrošnu toplu vodu mora biti smješten na ravnom mjestu.
- Kvaliteta vode treba biti u skladu s direktivama Europske unije EN 98/83.
- Budući da je spremnik namijenjen za sanitarnu vodu (neizravna izmjena topline), ne upotrebljavajte sredstvo protiv smrzavanja poput etilen glikola.
- Preporučujemo nakon instalacije isprati unutrašnjost spremnika za potrošnu toplu vodu. Osigurava stvaranje čiste tople vode.
- U blizini spremnika za potrošnu toplu vodu PTV treba postojati dovod i odvod vode radi jednostavnog pristupa i održavanja.
- Postavite maksimalnu vrijednost uređaja za regulaciju temperature spremnika za potrošnu toplu vodu.



※ Detaljnije o priključivanju pogledajte priručnik proizvođača spremnika potrošne tople vode PTV.

## ⚠ UPOZORENJE

Shema ne uključuje sve potrebne sigurnosne uređaje. Pojednosti pogledajte u hidroničkim shemama koje pruža lokalni zastupnik tvrtke LG.

## Opće informacije

**THERMAV** podržava sljedeće 3-smjerne ventile.

Vrsta	Napajanje	Način rada	Podržano
SPDT <sup>1)</sup> 3-žice	230 V AC	Odabir protok A <sup>2)</sup> između protok A i protok B	Da
		Odabir protok B <sup>3)</sup> između protok A i protok B	Da

1) SPDT = Jednog pola duplo bacanje. Tri žice sastoje se od Faze1 (za odabir Protok A), Faze 2 (za odabir Protok B) i Nule (zajedničke).

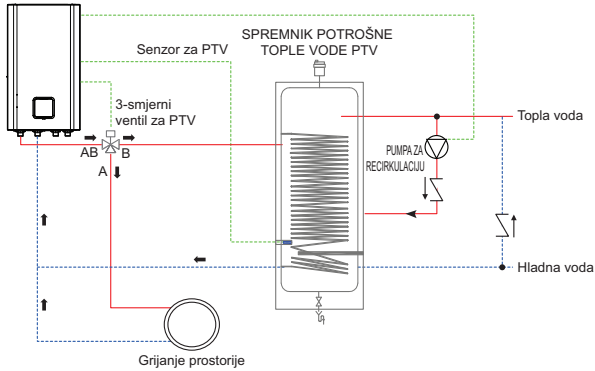
2) „Protok A“ znači protok vode iz jedinice u krug grijanja prostora.

3) 'Protok B' znači protok vode iz jedinice prema spremniku potrošne tople vode.

## Instalacija recirkulacijske pumpe

Može se priključiti pumpa za recirkulaciju potrošne tople vode PTV radi veće udobnosti jer će topla voda biti dostupna odmah nakon otvaranja slavine.

- Da bi se ograničila potrošnja energije potreban je vanjski programator vremena za određivanje kada se pumpa za recirkulaciju treba uključiti i isključiti.
- Vrijeme početka rada crpke trebalo bi biti prije potrebe za PTV-om.



※ Shema instalacije ulazne / izlazne vode može se razlikovati ovisno o modelu.

## ⚠ UPOZORENJE

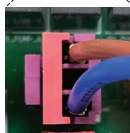
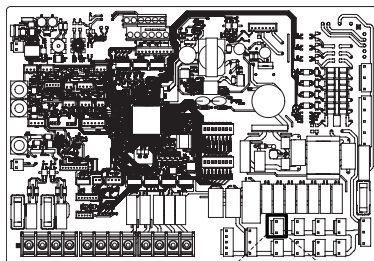
Shema ne uključuje sve potrebne sigurnosne uređaje. Pojednosti pogledajte u hidroničkim shemama koje pruža lokalni zastupnik tvrtke LG.

**Kako postaviti žice recirkulacijske pumpe**

Slijedite postupke u nastavku od 1. do 4. koraka.

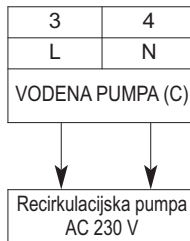
- 1. korak.** Provjerite je li napajanje uređaja isključeno.
- 2. korak.** Rastavite prednje ploče i odredite upravljačku kutiju (unutarnju) jedinice.
- 3. korak.** Provjerite je li kabelski svežanj (ljubičasti) u potpunosti umetnut u PCB unutarnje jedinice (CN\_PUMP\_A15).
- 4. korak.** Spojite pumpu za recirkulaciju tople vode za domaćinstvo na spojnu letvicu 1 (3/4).

Unutarnji PCB



CN\_PUMP\_A15

TB 1

**⚠ OPREZ**

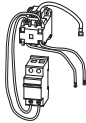
Prilikom priključivanja crpke od 1.05 A ili jače njezin se izlaz mora koristiti samo kao signalna linija.

## Komplet za spremnik tople vode

Ovaj pribor (PHLTA/PHLTC) koristi se za povezivanje dodatnog grijača potrošne tople vode PTV. Komplet se sastoji od diferencijalne sklopke, strujnog prekidača i unutarnjih vodiča. Uključuje i termistor za potrošnu toplu vodu PTV.

### Kako instalirati komplet za spremnik potrošne tople vode

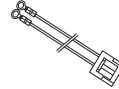
[Dijelovi kompleta za spremnik potrošne tople vode]



PHLTA / PHLTC



Senzor



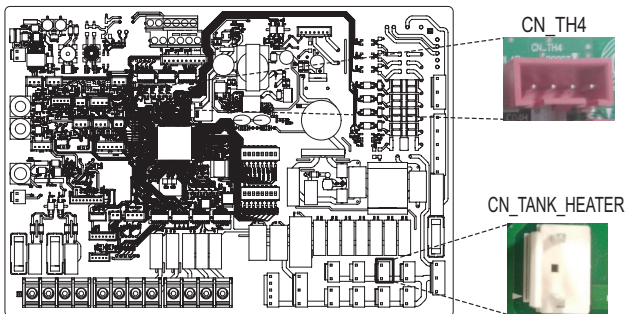
Višestruki nosač

Senzor temperature za spremnik tople vode koristi se za kontrolu temperature tople vode spremnika PTV. Ako je senzor neispravan ili vam ne treba dodatni grijač, možete ga kupiti zasebno. (Naziv modela: PHRSTA0)

Slijedite postupke u nastavku od 1. do 6. koraka.

1. **korak.** Umetnite senzor za spremnik potrošne tople vode PTV u „CN\_TH4“ (crveni) na glavnom PCB-u kako je dolje navedeno.
2. **korak.** Umetnite sondu senzora u džep senzora u spremniku potrošne tople vode PTV.
3. **korak.** Ugradite komplet za potrošnu toplu vodu PTV na predviđeni prostor unutar hidro jedinice. 2)
4. **korak.** Priključite bijelu priključnicu na CN\_TANK\_HEATER na glavnom PCB-u. (Sl. 1/3)
5. **korak.** Spojite magnetski prekidač s TB1. (Sl. 2/3)
6. **korak.** Spojite strujni prekidač s TB5 ili TB6. (Sl. 2/3)

### Unutarnji PCB



Slici. 1

## Kako izvršiti ožičenje dodatnog grijača PTV-a

Ako se koristi LG spremnik [OSHW-x00F(D)], dodatni grijač nalazi se u spremniku.

**1. korak.** Otvorite poklopac na bočnoj strani spremnika.

**2. korak.** Pronađite priključni sklop i spojite vodiče kao dolje. Vodiči se nabavljaju zasebno na mjestu ugradnje.

(L): signal faze s dizalice topline za dodatni grijač.

(N): signal nule s dizalice topline za dodatni grijač.

## ⚠ UPOZORENJE

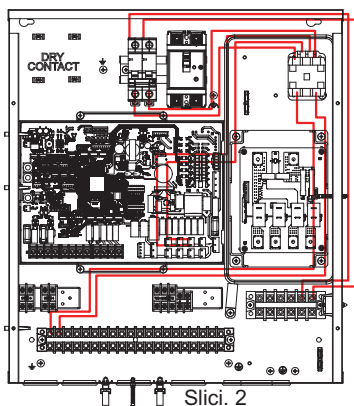
### Specifikacije žice

- Područje presjeka žice mora biti 6 mm<sup>2</sup>.

### Podešavanje temperature termostata

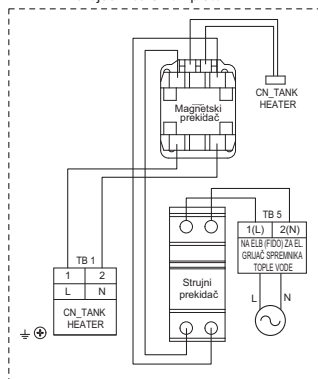
- Kako bi se osigurao pravilan rad, preporučuje se postavljanje temperature termostata na maksimalnu temperaturu

#### HN1616HC NK0



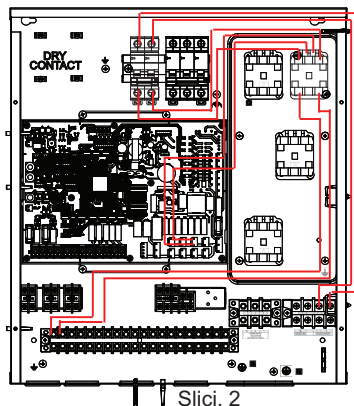
Slici. 2

#### Hidrojedinica s kompletom PHLTA



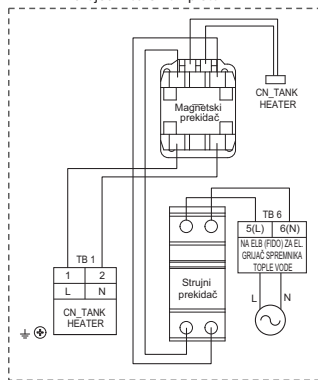
Slici. 3

#### HN1639HC NK0



Slici. 2

#### Hidrojedinica s kompletom PHLTA



Slici. 3

## Komplet za solarnu toplinu

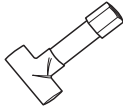
Ovaj proizvod se spajanjem solarne termalne komplet u polju. Moguće koristiti vruću vodu grije solarnom sustavu. Krajnji korisnik mora instalirati pribor za solarni termalni komplet (PHLLA) koji isporučuje LG.

### Kako instalirati set za solarnu toplinu

[Dijelovima Solarne Termalne Kit]



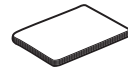
Držač senzora



Priključak za cijev



Solarni toplinski senzor



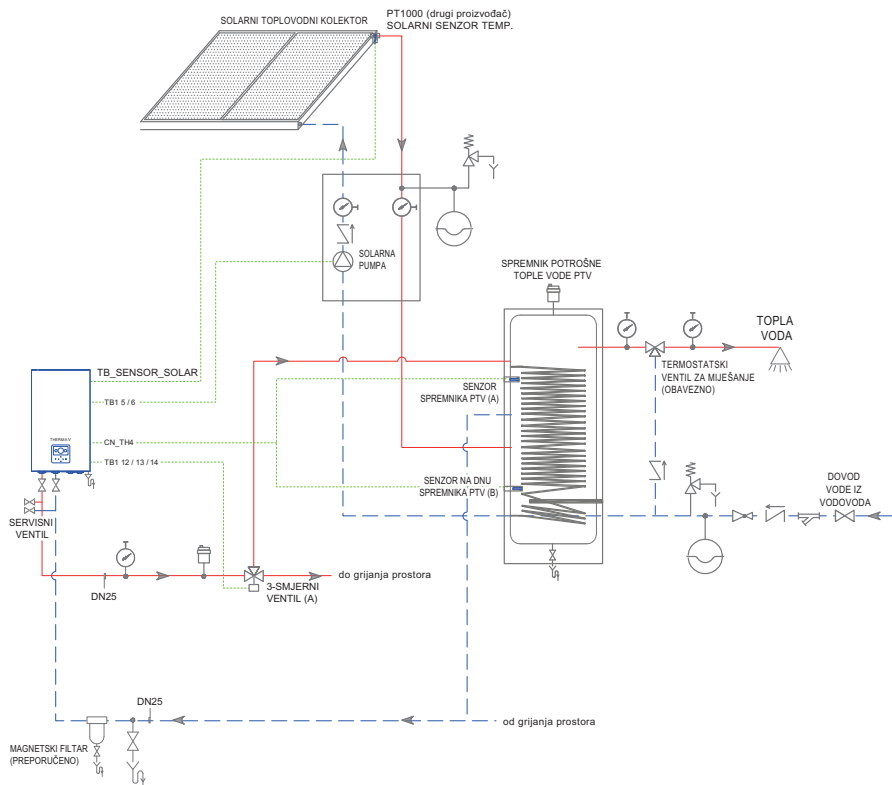
Priručnik za instaliranje

Slijedite postupke u nastavku od 1. do 4. koraka.

- 1. korak.** Provjerite je li napajanje uređaja isključeno.
- 2. korak.** Rastavite prednje ploče i odredite upravljačku kutiju (unutarnju) jedinice.
- 3. korak.** Ugradite senzor PT1000 drugog proizvođača na izlazu solarnog kolektora. Ako je potrebno može se koristiti priključak cijevi i držač senzora. Priključite vodič senzora na priključak CN\_SOLAR.
- 4. korak.** Na vrhu ugradite senzore spremnika isporučene s kompletom (SENZOR SPREMNIKA ZA VODU) i na dnu (SENZOR SOLARNE CIJEVI) i umetnite priključnicu na priključak CN\_TH4 na IDU-PCB.

### NAPOMENA

- Ako je na priključku CN\_TH4 već spojen jednostruki senzor za PTV, najprije ga odvojite, a zatim priključite dvostruki senzor.



\* Shema instalacije ulazne / izlazne vode može se razlikovati ovisno o modelu.

umetnite senzor sve dok kabel nije uvezan kao što je prikazano u nastavku.



## ⚠ OPREZ

Montaža senzora

Umetnite senzor u konektor senzora i dobro ga učvrstite.

## Senzor temperature inercijskog spremnika

Ako je veliki inercijski spremnik spojen paralelno s dizalicom topline, zasebni senzor može se spojiti na priključnicu PCB-a TB\_SENSOR/BUFFER.

On može očitavati temperaturu na vrhu spremnika ili na njegovoj izlaznoj cijevi.

Posljedično, željena ciljana temperatura vode (kako je postavio korisnik ili kako je definirana funkcijom ovisnom o vremenskim prilikama) uspoređuje se s temperaturom inercijskog spremnika.

## Kako izvršiti ožičenje senzora temperature inercijskog spremnika

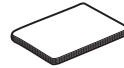
[Dijelovi senzora temperature inercijskog spremnika]



Senzor inercijskog spremnika



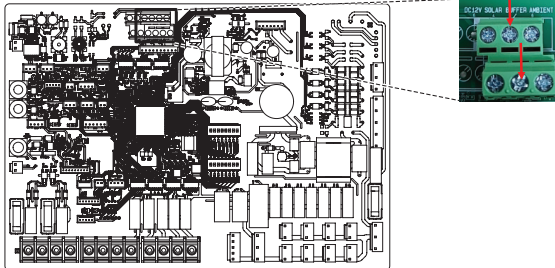
Spojni kabelski snop



Priručnik za ugradnju

Slijedite postupke u nastavku od 1. do 5. koraka.

1. **korak.** Provjerite je li napajanje uređaja isključeno.
2. **korak.** Rastavite prednje ploče i odredite upravljačku kutiju (unutarnju) jedinice.
3. **korak.** Umetnite spojni kabelski snop u PCB(TB\_SENSOR / BUFFER) kako je prikazano u nastavku.
4. **korak.** Spojite senzor inercijskog spremnika i spojni kabelski snop.
5. **korak.** Ugradite senzor inercijskog spremnika na vrh spremnika ili na njegovoj izlaznoj cijevi.



Unutarnji PCB

## Beznaponski modul

Beznaponski modul je rješenje za automatsko upravljanje HVAC sustavom na zahtjev korisnika. Jednostavnim riječima, to je prekidač koji se može koristiti za uključivanje / isključivanje uređaja nakon dobivanja signala iz vanjskih izvora.

### Kako instalirati beznaponski modul

[Dijelovi beznaponskog modula]



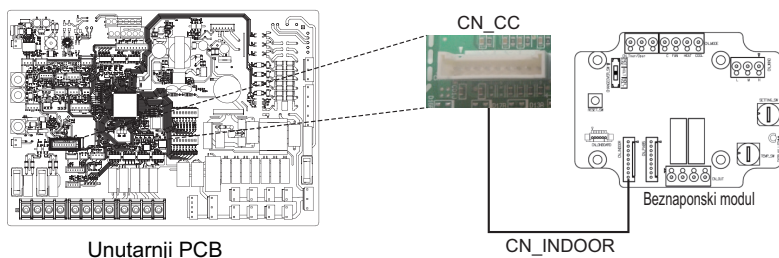
Tijelo suhog kontakta



Kabel (za povezivanje s IDU)

Slijedite postupke u nastavku od 1. do 4. koraka.

1. **korak.** Provjerite je li napajanje uređaja isključeno.
2. **korak.** Rastavite prednje ploče i odredite spojnu letvicu na unutarnjoj PCB.
3. **korak.** Potpuno spojite kabel na PCB jedinice (CN\_CC).
4. **korak.** Zatim čvrsto umetnite kabelski svežanj na PCB suhog kontakta (CN\_INDOOR) kao što je prikazano dolje.



Unutarnji PCB

CN\_INDOOR

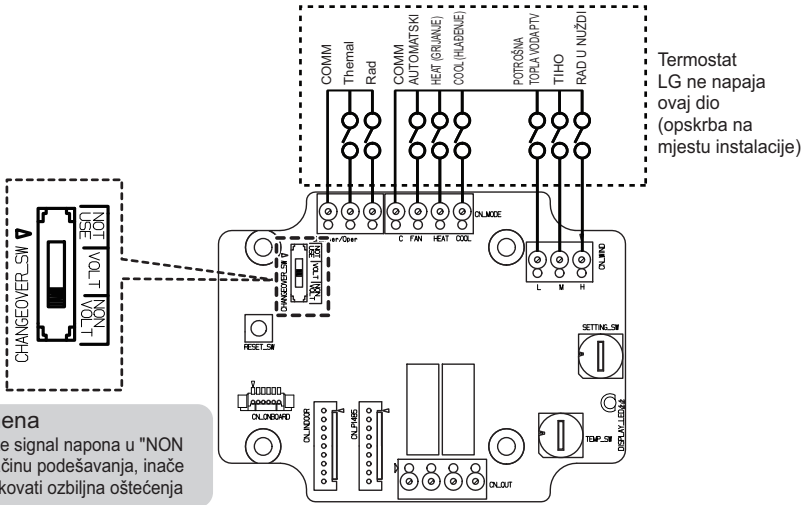
Beznaponski modul

### NAPOMENA

- Detaljnije informacije o instaliranju sustava beznaponski modul potražite u priručniku za instalaciju isporučenom uz beznaponski modul.
- Za više postavki u svezi suhog kontakta pogledajte „Način suhog kontakta / CN\_CC / CN\_EXT“ koji dio postavlja instalater.

[Postavljanje ulaza signala kontakta]

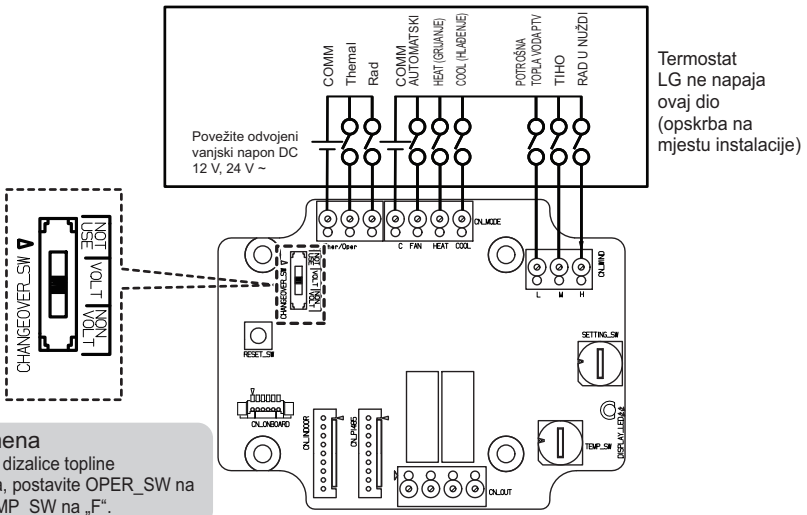
- Za unos kontakt zatvaranje samo (snage unosa)



**Napomena**

Ne unosite signal napona u "NON VOLT" načinu podešavanja, inače ćete uzrokovati ozbiljna oštećenja

- Za ulazni kontaktni napon: DC 12 V, 24 V ~



**Napomena**

U slučaju dizalice topline zrak-voda, postavite OPER\_SW na „0“, a TEMP\_SW na „F“.

**Postavka Setting\_SW**

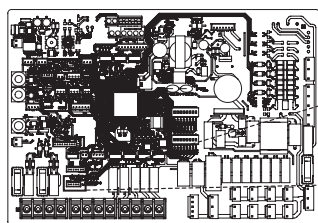
- Normalna (0): moguće je upravljanje daljinskim upravljačem
- Prisilna (1): nije moguće upravljati s daljinskog upravljača
- Ne postoji postavka OPER\_SW tako da je svaki ulazni signal onemogućen.

## Vanjski kontroler - Postavljanje rada programabilnog digitalnog ulaza

Ako trebate upravljati ovisno o vanjskom digitalnom ulazu (ON / OFF), spojite kabel na unutarnju PCB (CN\_EXT).

Slijedite postupke u nastavku od 1. do 4. koraka.

- 1. korak.** Provjerite je li napajanje uređaja isključeno.
- 2. korak.** Rastavite prednje ploče i odredite upravljačku kutiju (unutarnju) jedinice.
- 3. korak.** Potpuno spojite vanjski kontroler na PCB (CN\_EXT).
- 4. korak.** Spojite kabel i dio za instalaciju.



Unutarnji PCB



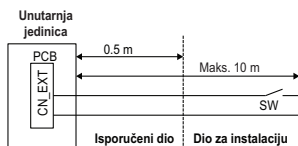
CN\_EXT



Adapter kabel

\*Isporučeni dio

### Primjer instalacije #1



#### • SW : Jednopolni prekidač

- Odaberite dio s kontaktima za ekstremno nisku amperažu
- Na kontaktnoj točki koristi se DC 5 V ~ 12 V
- Opterećenje prekidača je približno 0.5 ~ 1 mA

#### • Upravljački kabel

- Veličina kabela: 22 do 26 AWG
- Nemojte produživati kabel na više od 10 metara

### Primjer instalacije #2



#### • X : Releji (točka kontakta, fiksno DC 0.5 ~ 1 mA)

#### • SW : Daljinski prekidač za uključivanje i isključivanje

#### • Kontrolni kabel (unutarnja jedinica do relejnog kruga)

- Veličina kabela: 22 do 26 AWG
- Nemojte produživati kabel na više od 10 metara

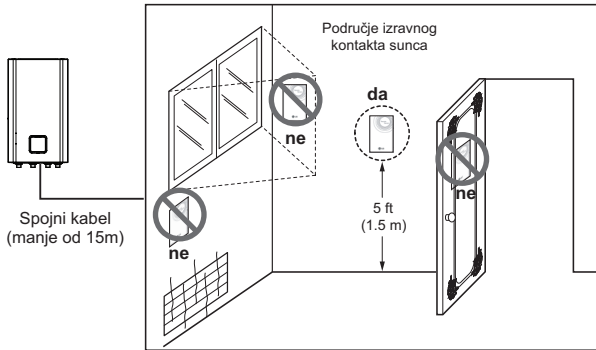
## Daljinski senzor temperature

Daljinski senzor temperature može se ugraditi na bilo koje mjesto na kojem korisnik želi detektirati temperaturu.

### Uvjeti instaliranja

Uloga i ograničenje pri instalaciji daljinskog senzora temperature zraka vrlo je slično kao kod termostata.

- Udaljenost između uređaja i daljinskog senzora za temperaturu zraka mora biti manja od 15 m zbog duljine priključnog kabela daljinskog senzora temperature zraka.



Daljinski senzor temperature zraka

## ⚠ OPREZ

- Odaberite mjesto na kojem se može mjeriti prosječna temperatura za rad uređaja.
- Izbjegavajte izravnu sunčevu svjetlost.
- Odaberite mjesto na kojem uređaji za grijanje/hlađenje neće utjecati na daljinski senzor.
- Odaberite mjesto na kojem izlazni zrak ventilatora hlađenja neće utjecati na daljinski senzor.
- Odaberite mjesto na kojem otvaranje vrata neće utjecati na daljinski senzor.

## NAPOMENA

- Za više informacija o ugradnji daljinskog temperaturnog senzora, pogledajte priručnik za instalaciju koji se nalazi uz daljinski temperaturni senzor.
- Više postavki u svezi daljinskog senzora temperature pogledajte poglavlje „Postavke instalatera“ (Konfiguracija / Odabir uređaja za prostoriju).

## Kako ugraditi daljinski senzor temperature

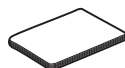
### [Dijelovi daljinskog senzora temperature]



Kabel



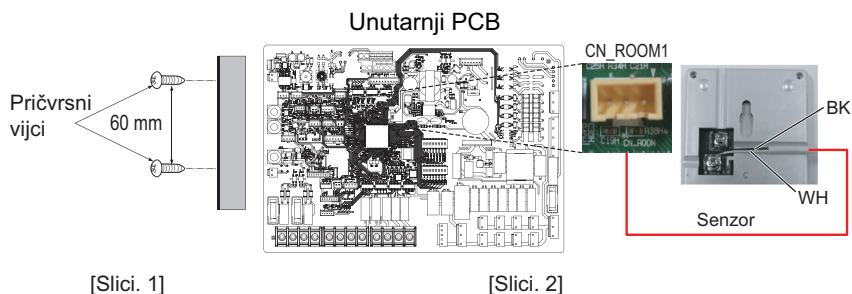
Vijak (za fiksiranje daljinskog senzora)



Priručnik za instaliranje

Slijedite postupke u nastavku od 1. do 5. koraka.

- 1. korak.** Odredite gdje će se instalirati daljinski temperaturni senzor. Zatim odredite položaj i visinu vijaka za pričvršćivanje na slici. 1 (Razmak između vijaka: 60 mm)
- 2. korak.** Provjerite je li napajanje uređaja isključeno.
- 3. korak.** Rastavite prednje ploče i odredite upravljačku kutiju (unutarnju) jedinice.
- 4. korak.** Umetnite senzor temperature u PCB (CN\_ROOM1) i sigurno pričvrstite senzor. (slici. 2)

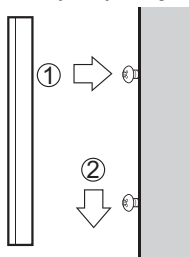


## NAPOMENA

- Ako se koristi daljinski senzor zraka za regulaciju kruga za miješanje upotrijebite priključak CN\_ROOM2.  
Ako trebate produljiti kabel, polaritet nije bitan.

- 5. korak.** Daljinski senzor temperature postavite na vijke prema redoslijedu strelica.

### Pričvršćivanje daljinskog senzora



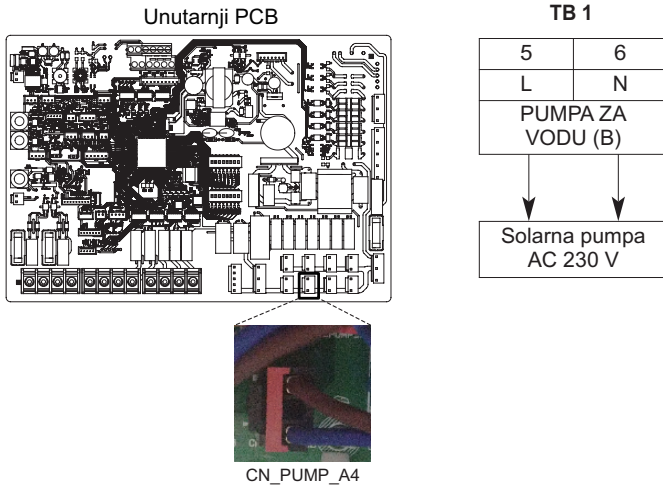
## Solarna pumpa

Solarna pumpa može biti potrebna za energiziranje protoka vode kada je instaliran solarni termalni sustav.

### Kako postaviti žice solarne pumpe

Slijedite postupke u nastavku od 1. do 4. koraka.

- 1. korak.** Provjerite je li napajanje uređaja isključeno.
- 2. korak.** Rastavite prednje ploče i odredite upravljačku kutiju (unutarnju) jedinice.
- 3. korak.** Provjerite je li kabelski svežanj (crni) u potpunosti umetnut u PCB unutarnje jedinice (CN\_PUMP\_A4).
- 4. korak.** Spojite vanjsku pumpu na spojnu letvicu 1(5/6).



## ⚠ OPREZ

Prilikom priključivanja crpke od 1.05 A ili jače njezin se izlaz mora koristiti samo kao signalna linija.

## NAPOMENA

Ovaj upravljač ne podržava pumpu s pulsnom modulacijom PWM.

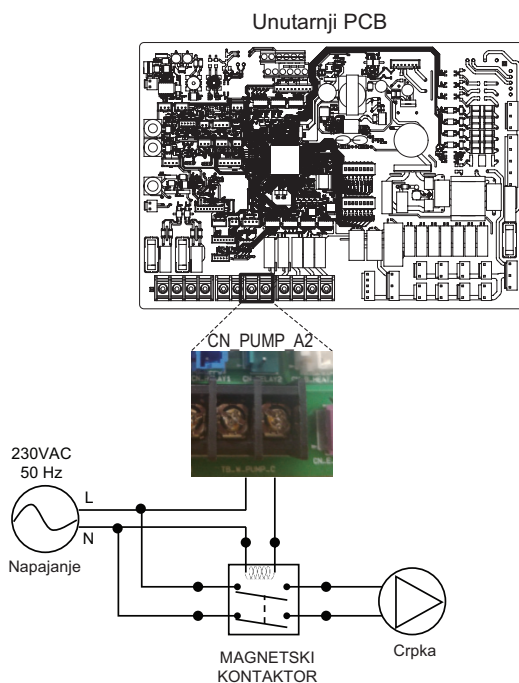
## Vanjska pumpa

Može se koristiti vanjska pumpa (drugog proizvođača) ako unutarnja pumpa ne može prevladati gubitke tlaka u sustavu; ako je potrebna sekundarna pumpa (u slučaju paralelnog međuspremnika) ili - ako su potrebna dva kruga grijanja - kao pumpa kruga za napajanje kruga hladnjaka.

### Kako postaviti žice vanjske pumpe

Slijedite postupke u nastavku od 1. do 3. koraka.

- 1. korak.** Provjerite je li napajanje uređaja isključeno.
- 2. korak.** Rastavite prednje ploče i odredite spojnu letvicu na unutarnjoj PCB.
- 3. korak.** Potpuno priključite signalni kabel na spojnu letvicu.

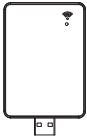


## Wi-fi modem

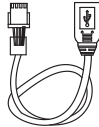
Wi-fi modem omogućuje daljinsko upravljanje sustavom s pametnog telefona. Dostupne funkcije uključuju odabir uključivanja / isključivanja, način rada, grijanje potrošne tople vode, podešavanje temperature i tjedni raspored itd. Za detaljne upute za instaliranje proučite priručnik priložen priboru.

### Kako instalirati Wi-fi modem

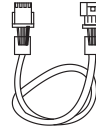
[Dijelovi Wi-fi modema]



Tijelo Wi-Fi modema



USB kabel

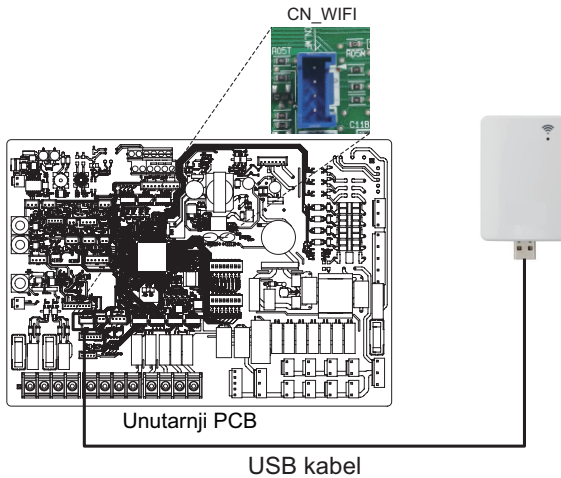


Produžni kabel

※ Produžni kabel za Wi-Fi modem : PWYREW000 (prodaje se zasebno)

Slijedite postupke u nastavku od 1. do 5. koraka.

1. **korak.** Provjerite je li napajanje uređaja isključeno.
2. **korak.** Rastavite prednje ploče i odredite upravljačku kutiju (unutarnju) jedinice.
3. **korak.** Spojite USB kabel na PCB unutarnje jedinice (CN\_WIFI; plavi) dok ne klikne na mjesto.
4. **korak.** Potpuno spojite Wi-Fi modem i USB kabel.
5. **korak.** Pogledajte donju sliku za instalaciju Wi-Fi modema u označenom položaju.



## Energetsko stanje

Ovaj proizvod pruža energetska stanja koja kupcima omogućuju korištenje što više vlastite obnovljive energije. Može prebaciti zadane vrijednosti ovisno o ulaznom signalu iz sustava za pohranu energije (Energy Storage System – ESS) ili s bilo kojeg drugog uređaja treće strane koristeći Modbus RTU ili digitalne 230V ulaze.

## Dostupna energetska stanja

Na raspolaganju je 8 energetskih stanja. 4 fiksna i 4 prilagodljiva, svaki s mogućnošću povećanja potrošnje obnovljive energije.

Energetsko stanje	Naredba	Stanje napunjenosti baterije	Radnja (standardna postavka)					
			Grijanje		Hlađenje		Topla voda za kućanstvo	
			Postavka	Raspon	Postavka	Raspon	Postavka	Raspon
1	Rad isključen (zaključavanje od strane opskrbnog poduzeća)	Nisko	Prisilni interni rad isključen	Fiksni	Prisilni interni rad isključen	Fiksni	Prisilni interni rad isključen	Fiksni
2	Uobičajen rad	Normalno	Zadrži status rada	Fiksni	Zadrži status rada	Fiksni	Zadrži status rada	Fiksni
3	Preporučeni uključeni rad	Visoka	Povećaj 2 °C od ciljane temperature	Fiksni	Zadrži status rada	Fiksni	Povećaj 5 °C od ciljane temperature	Fiksni
4	Preporučeni uključeni rad	Vrlo visoko	Zadrži status rada	Fiksni	Zadrži status rada	Fiksni	DHW ciljano 80 °C	Fiksni
5	Naredba uključiti rad	Vrlo visoko	Povećaj od ciljane temperature	0/+30 (Zadano : +5)	Smanji od ciljane temperature	0/-30 (Zadano : -5)	Povećaj od ciljane temperature	0/+50 (Zadano : +30)
6	Preporučeni uključeni rad	Visoka	Povećaj od ciljane temperature	0/+30 (Zadano : +2)	Smanji od ciljane temperature	0/-30 (Zadano : -2)	Povećaj od ciljane temperature	0/+50 (Zadano : +10)
7	Način rada za uštedu	Nisko	Smanji od ciljane temperature	0/-30 (Zadano : -2)	Povećaj od ciljane temperature	0/+30 (Zadano : +2)	Smanji od ciljane temperature	0/-50 (Zadano : 0)
8	Način rada za super uštedu	Vrlo nisko	Smanji od ciljane temperature	0/-30 (Zadano : -5)	Povećaj od ciljane temperature	0/+30 (Zadano : +5)	Smanji od ciljane temperature	0/-50 (Zadano : 0)

## Digitalni ulaz za uštedu energije (ESS, Smart Grid)

Ovaj proizvod pruža dva digitalna ulaza (TB\_SG:ES1/ES2) koji se mogu koristiti za prebacivanje između energetske stanja kada se ne koristi Modbus RTU (CN-COM).

### Dostupna energetska stanja

Na raspolaganju je ukupno 8 energetske stanja. Četiri različita stanja mogu se aktivirati pomoću 230 V ulaza – zadana su energetska stanja 1-4.

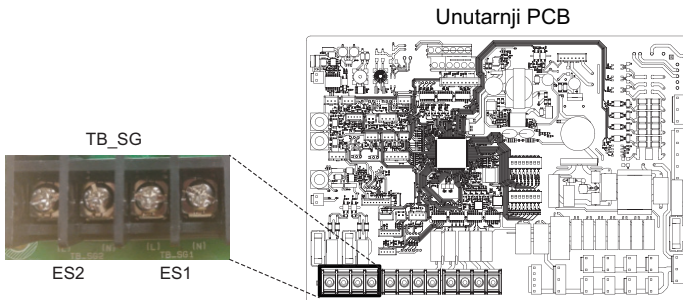
S dodjelom digitalnog ulaza u izborniku 'Energetska stanje/dodjela digitalnog ulaza' u upravljačkom okviru, mogu se odabrati različita energetska stanja za signale 0:1 i 1:1.

0:0 je uvijek povezan s ES2 (normalan rad), a 1:0 je uvijek povezan s ES1 (isključenje rada / Zaključano).

### Kako postaviti digitalni ulazni signal

Slijedite postupke u nastavku od 1. do 3. koraka.

- 1. korak.** Provjerite je li napajanje uređaja isključeno.
- 2. korak.** Rastavite prednje ploče i odredite spojnu letvicu na unutarnjoj PCB.
- 3. korak.** Priključite signalni kabel na spojnu letvicu na PCB (ES2, ES1) potpuno kako je prikazano ispod.



**Energetsko stanje ovisno o ulaznom signalu ovisi o postavki veze (LG ESS / SG Ready).**

**- Kada je postavka LG ESS veze**

Ulazni signal		Izlazno stanje	
ES1	ES2	Zadano	Raspon
0	0	Energetsko stanje 2	Fiksni
1	0	Energetsko stanje 1	
0	1	Energetsko stanje 3	Energetsko stanje 3 ~ Energetsko stanje 8
1	1	Energetsko stanje 4	

**- Kada je postavka SG Ready veze**

Ulazni signal		Izlazno stanje	
ES1	ES2	Zadano	Raspon
0	0	Energetsko stanje 2	Fiksni
1	0	Ograničenje snage	0~25.0 kW (Zadano: 4.2 kW)
0	1	Energetsko stanje 3	Energetsko stanje 3 ~ Energetsko stanje 8
1	1	Ograničenje snage	0~25.0 kW (Zadano: 4.2 kW)

## NAPOMENA

U energetskom stanju može se postaviti ograničenje snage i to unutar postavki za instalatera.

## 2-smjerni ventil

2-smjerni ventil potreban je za kontrolu protoka vode tijekom rada hlađenja. Uloga 2-smjernog ventila je prekinuti protok vode u podnu petlju u načinu hlađenja kad je za hlađenje instalirana ventilatorska jedinica.

### Opće informacije

**THERMA V** podržava sljedeće 2-smjerne ventile.

Vrsta	Napajanje	Način rada	Podržano
NO 2-žice <sup>1)</sup>	230 V AC	Punjenje energijom : zatvaranje ventila	Da
		Pražnjenje energije : otvaranje ventila	
NC 2-žice <sup>2)</sup>	230 V AC	Punjenje energijom : otvaranje ventila	Da
		Pražnjenje energije : zatvaranje ventila	

1) Normalan otvoreni tip. Kada se električna energija NE isporučuje, ventil je otvoren. (Kada se električna energija isporučuje, ventil je zatvoren.)

2) Normalan zatvoreni tip. Kada se električna energija NE isporučuje, ventil je zatvoren. (Kada se električna energija isporučuje, ventil je otvoren.)

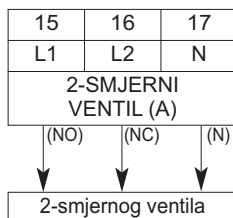
### Kako spojiti žice 2-smjernog ventila

Slijedite postupke u nastavku od 1. do 2. koraka.

**1. korak.** Skinite prednji poklopac uređaja.

**2. korak.** Pronađite terminal i spojite žicu kao u nastavku.

TB 1



(NO) : Faza signala (za normalan otvoreni tip) s PCB na 2-smjerni ventil

(NC) : Faza signala (za normalan zatvoreni tip) s PCB na 2-smjerni ventil

(N) : Nula signala s PCB na 2-smjerni ventil

### ⚠ OPREZ

#### Kondenzacija

- Pogrešno ožičenje može dovesti do kondenzacije na podu. Ako je radijator spojen na podnu vodenu petlju, može doći do kondenzacije na površini radijatora.

### ⚠ UPOZORENJE

#### Ožičenje

- Normalan otvoreni tip treba spojiti na žicu (NO) i žicu (N) za otvaranje ventila u načinu hlađenja.
- Normalan zatvoreni tip treba spojiti na žicu (NC) i žicu (N) za zatvaranje ventila u načinu hlađenja.

### Završna provjera

#### Smjer protoka :

- Voda u načinu hlađenja ne smije teći u podnu petlju.
- Da biste provjerili smjer protoka, provjerite temperaturu na izlazu vode podne petlje.
- Ako je ožičenje ispravno, ove temperature ne bi se smjele spustiti ispod 16 °C u načinu hlađenja.

## 3-SMJERNI VENTIL (A)

3-smjerni ventil (A) je potreban za rad spremnika potrošne tople vode. Uloga 3-smjernog ventila je prebacivanje protoka između petlje podnog grijanja i grijače petlje spremnika za vodu.

### Opće informacije

**THERMAV** podržava sljedeće 3-smjerne ventile.

Vrsta	Napajanje	Način rada	Podržano
SPDT <sup>1)</sup> 3-žice	220-240 V~	Odabir "protok A" <sup>2)</sup> između "protok A" i "protok B"	Da
		Odabir "protok B" <sup>3)</sup> između "protok A" i "protok B"	Da

1) SPDT = Jednog pola duplo bacanje. Tri žice sastoje se od Faze1 (za odabir Protok A), Faze 2 (za odabir Protok B) i Nule (zajedničke).

2) Protok A znači „protok vode iz jedinice prema krugu podnog grijanja“.

3) Protok B znači „protok vode iz jedinice prema spremniku sanitarne vode“.

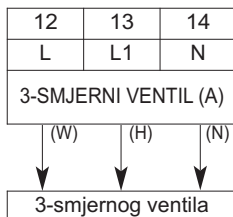
### Kako spojiti žice 3-smjernog ventila(A)

Sljedite postupke u nastavku od 1. do 2. koraka.

1. korak. Skinite prednji poklopac uređaja.

2. korak. Pronađite terminal i spojite žicu kao u nastavku.

**TB 1**



(W): Faza signala (grijanje spremnika za vodu) s PCB na 3-smjerni ventil

(H): signal faze (grijanje prostorije) s PCB-a do 3-smjernog ventila

(N) : Nula signala s PCB na 3-smjerni ventil

## ⚠ UPOZORENJE

- 3-smjerni ventil treba odabrati petlju spremnika za vodu kada se električna energija isporučuje na žicu (W) i žicu (N).
- 3-smjerni ventil treba odabrati krug grijanja kada se električno napajanje isporučuje na vodič (H) i vodič (N).

## NAPOMENA

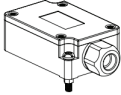
Vrijeme rada ventila za regulaciju protoka (npr. 3-smjerni ili 2-smjerni ventil) treba bi biti kraće od 90 sekundi.

## Zidni senzor zraka

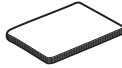
Izuzetno je preporučljivo ugraditi zidni senzor zraka kada je vanjska jedinica u značajnoj mjeri izložena sunčevoj svjetlosti. Koristi se za rad koji ovisi o vremenskim prilikama (automatski način rada).

### Kako izvršiti ožičenje zidnog senzora zraka

[Dijelovi zidnog senzora zraka]



Zidni senzor zraka



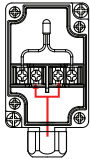
Priručnik za ugradnju



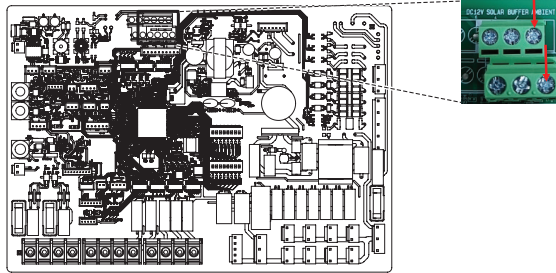
Vanjski kabel  
\* Nije isporučeno.

Slijedite postupke u nastavku od 1. do 5. koraka.

1. **korak.** Odredite gdje će se ugraditi zidni senzor temperature. Zatim pričvrstite senzor na zid.
2. **korak.** Odvojite poklopac senzora i provjerite termistor.
3. **korak.** Povežite vanjski kabel sa senzorom kao na slici 1.
4. **korak.** Provjerite je li napajanje uređaja isključeno.
5. **korak.** Odvojite prednju ploču unutarnje jedinice.
6. **korak.** Umetnite vanjski kabel u PCB (TB\_SENSOR/AMBIENT)



[Slici. 1]



Unutarnji PCB

[Slici. 2]

## Završna provjera

Br.	Točka provjere	Opis
1	Priključak ulaza/izlaza vode	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provjerite treba li zaporne ventile montirati na ulaznu i izlaznu cijev za vodu na uređaju</li> <li>- Provjerite lokaciju cijevi za ulaz vode/izlaz vode</li> </ul>
2	Hidraulički tlak	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provjerite tlak dovoda vode koristeći manometar unutar uređaja. (Zaslon nadzora)</li> <li>- Tlak dovoda vode treba biti približno ispod 3.0 bara.</li> </ul>
3	Kapacitet pumpe za vodu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Da biste osigurali dovoljan protok vode, ne postavljajte kapacitet pumpe za vodu na minimum.</li> <li>- To može dovesti do neočekivanih smetnji u brzini protoka CH14. (Pogledajte „Cijevi za vodu i priključak vodenog kruga“)</li> </ul>
4	Transmisijski vod i ožičenje izvora energije	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provjerite jesu li transmisijski vod i ožičenje izvora energije međusobno odvojeni.</li> <li>- Ako nisu, iz izvora energije može se javiti elektronički šum.</li> </ul>
5	Specifikacije napojnog kabela	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provjerite specifikacije napojnog kabela (Pogledajte „Komunikacijski kabela“)</li> </ul>
6	3-putni ventil	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Voda mora strujati iz izlaza vode na uređaju na ulaz vode na spremniku sanitarne tople vode kada je odabrano grijanje spremnika sanitarne vode.</li> <li>- Kako biste provjerili smjer protoka, uvjerite se da su temperatura na izlazu vode na uređaju i na ulazu vode spremnika sanitarne vode jednake.</li> </ul>
7	2-putni ventil	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Voda u načinu hlađenja ne smije teći u podnu petlju.</li> <li>- Da biste provjerili smjer protoka, provjerite temperaturu na izlazu vode podne petlje.</li> <li>- Ako je ožičenje ispravno, ove temperature ne bi se smjele spustiti ispod 16 °C u načinu hlađenja.</li> </ul>
8	Odzračnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ventil za zrak mora se nalaziti na najvišoj razini sustava cijevi za vodu.</li> <li>- Treba biti instaliran na mjestu koje je lako servisirati.</li> <li>- Potrebno je nešto vremena za uklanjanje zraka u vodnom sustavu; ako se pročišćavanje zraka ne provodi dovoljno, može doći do CH14 pogreške. (Pogledajte „Punjenje vode“)</li> </ul>

### UPOZORENJE

Nemojte koristiti automatski odzračivač jer zapaljivo rashladno sredstvo može ući u vodeni krug i kroz automatski ventil ispustiti se u zgradu.

# KONFIGURACIJA

Budući da je **THERMAX** dizajniran da zadovolji različita okruženja instalacije, važno je pravilno postaviti sustav. Ako nije pravilno konfiguriran, može se očekivati nepravilan rad ili narušavanje performansi.

## Postavka DIP prekidača

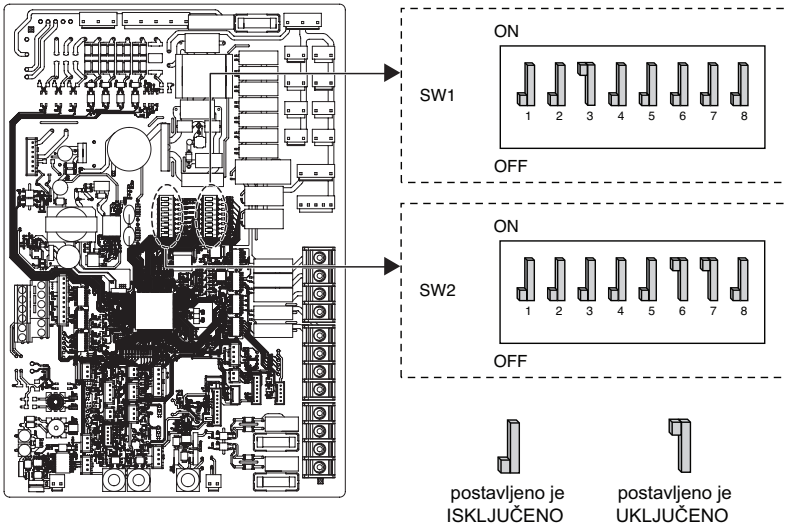
### ⚠ OPREZ

Isključite napajanje prije postavljanja DIP prekidača
















- Kad god podešavate DIP prekidače, isključite napajanje kako biste izbjegli opasnost od strujnog udara.

## Opće Informacije

### Unutarnji PCB



**Podaci o dip prekidačima****Opcijski prekidač 1**

Opis	Postavka		Zadano
Tip komunikacije MODBUS-a	 1	Kao Glavni (LG dodatni upravljač)	 1
	 1	Kao Prateći (upravljač drugog proizvođača)	
MODBUS funkcija	 2	Jedinstveni otvoreni protokol	 2
	 2	Nema funkcije	
Komunikacija vanjska ↔ unutarnja jedinica	 3	RS-485(EIA-485) metoda, neograničena (flat) (9600 bps / TLV)	 3
	 3	AC metoda (150 bps / 7 bajtova)	
Kontrola rada ograničenog ciklusa grijanja*	 7	Zaštitna funkcija se ne koristi	 7
	 7	Zaštitna funkcija se koristi	
Sredstvo protiv zamrzavanja	 8	Ne koristi se sredstvo protiv zamrzavanja	 8
	 8	Koristi se sredstvo protiv zamrzavanja **	

\* Rad s ograničenim ciklusom grijanja može ograničiti rad proizvoda s ograničenjem radi zaštite kompresora, INV-PCB. Ako se koristi kontrola rada ograničenog ciklusa grijanja i proizvod radi izvan nazivnih vrijednosti rada, termički će se isključiti.

- Nazivne vrijednosti rada: pogledajte tehničke specifikacije proizvoda.
















\*\* Postoji mogućnost postavljanja niže temperature vode.

Da bi se omogućila postavka treba odvojiti most na CN\_ANTI\_SW.

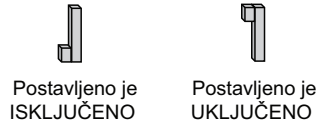
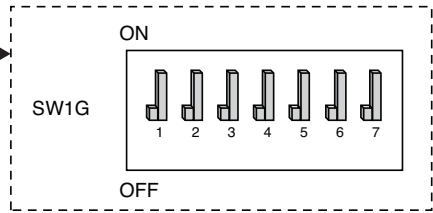
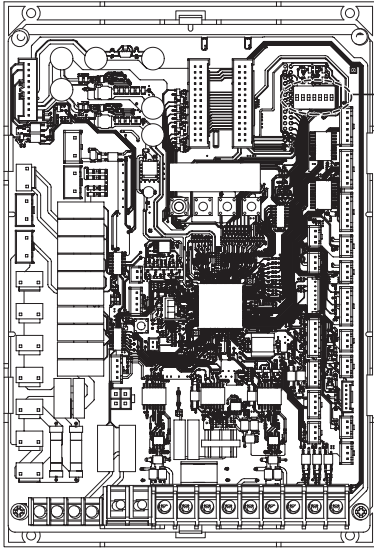
## UPOZORENJE

NIKAD ne mijenjajte postavku ako sredstvo protiv smrzavanja (glikol) ustvari nije dodano.


























## Opcijski prekidač 2

Opis	Postavka		Zadano
Informacije o dodatnoj opremi		Instalirana je toplinska pumpa (samo krug za grijanje(hlađenje))	
		Ugrađena je toplinska pumpa + spremnik potrošne tople vode	
		Ugrađena je toplinska pumpa + spremnik potrošne tople vode + solarni toplinski sustav	
Ciklus		Samo grijanje	
		Grijanje i hlađenje	
Odabir kapaciteta pomoćnog grijača		Električni grijač se ne koristi	
		Upotrebljava se pola kapaciteta	
		Rezervirano	
		Upotrebljava se puni kapacitet	
Informacije o instalaciji termostata		Termostat NIJE instaliran	
		Termostat je instaliran	

## Vanjska PCB



## Podaci o dip prekidačima

Opis	Postavka		Zadano			
Način rada s niskom bukom	 2	Stalni način - Održava način rada s niskom razinom buke čak i ako se ciljana temp. dugo vrijeme ne može postići.	 2			
	 2	Djelomični način UKLJ. / ISKLJ. - Prekid načina rada s niskom razinom buke ako se ciljana temp. dugo vrijeme ne može postići.				
Kontrola vršne vrijednosti	 3	 4	Maks. način rada	 3		
	 3	 4	1. korak vršne kontrole - Za ograničavanje maksimalne struje (ušteda energije)			
	 3	 4	2. korak vršne kontrole - Za ograničavanje maksimalne struje (ušteda energije)		 4	
	 1	 2	 3		Vršno upravljanje, korak 3 (Samo 3Ø) - Za proširenje maksimalne frekvencije (upotrebom odmrzavanja vrućim plinom)	 1
	 3	 4	 5		Vršno upravljanje, korak 4 (Samo 3Ø) - Za proširenje maksimalne frekvencije (upotrebom odmrzavanja vrućim plinom)	 3
Način odmrzavanja vrućim plinom	 4	 5	Odmrzavanje vrućim plinom je aktivno (pri niskoj ulaznoj temperaturi vode)	 4		
	 4	 5	Odmrzavanje vrućim plinom nije aktivno (pri niskoj ulaznoj temperaturi vode)		 5	

※ Kada postavljate ograničeni način rada s niskom razinom buke moguće ga je napustiti kako bi se osigurao kapacitet nakon određenog vremena rada.

※ Na mjestu s vanjskom pumpom preporučuje se onemogućiti način odmrzavanja vrućim plinom.

※ Korak vršne kontrole 3 i 4: za više pojednosti kontaktirajte LG servis.

## NAPOMENA

Vrijednost ulazne struje može se ograničiti pomoću DIP prekidača.

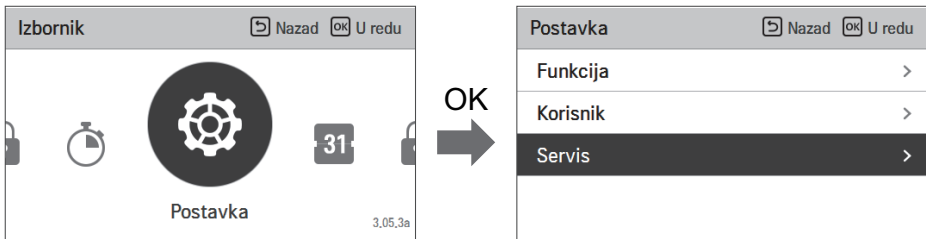
Naziv modela			Način rada kontrola vrše vrijednosti radna struja(A)	
Kućište	Faza (Ø)	Kapacitet (kW)	Korak 1	Korak 2
UN36B	1	7	-	15
		9	-	16
	3	7	7	5
		9	8	6
UN60B	1	12	-	20
		14	-	20
		16	-	20
	3	9	7	5
		12	7	5
		14	8	6
		16	9	7

# SERVISNE POSTAVKE

## Kako ući u servisne postavke

Kako biste ušli u izbornik prikazan na dnu, morate ući u izbornik servisnih postavki na sljedeći način.

- Na zaslonu izbornika pritisnite tipku [ <, > (lijevo/desno) ] za odabir kategorije postavke, a zatim pritisnite tipku [OK] za prelazak na popis postavki.
- Na popisu postavki odaberite kategoriju Postavke servisa i pritisnite tipku [OK] kako biste otišli na popis postavki servisa.



## Servisne postavke

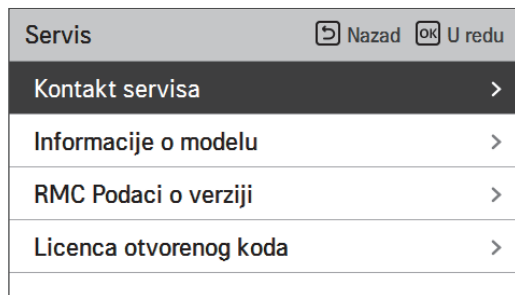
- Možete podesiti servisne funkcije proizvoda.
- Neke funkcije možda neće biti prikazane/aktivne na određenim proizvodima.

Izbornik	Opis
Kontakt sa LG servisom	Provjerite i unesite telefonski broj LG servisnog centra koji možete nazvati u slučaju servisnih problema.
Informacije o modelu	Prikaz informacija o proizvodu i kapacitetu
Informacije o RMC verziji	Provjerite naziv modela daljinskog upravljača i verziju softvera.
Licenca otvorenog koda	Prikaz licence otvorenog koda za daljinski upravljač.

## Kontakt sa servisom

Provjerite i unesite telefonski broj servisnog centra koji korisnik može nazvati u slučaju servisnih problema.

- Na popisu servisnih postavki odaberite mjesto kontakta sa LG servisom i pritisnite tipku [OK] kako biste otvorili zaslon s detaljima.
- Kad odaberete tipku „uredi“, pritisnite tipku [OK] za odlazak na zaslon uređivanja, promijenite ga i pritisnite tipku [OK] za promjenu mjesta kontakta sa LG servisom.



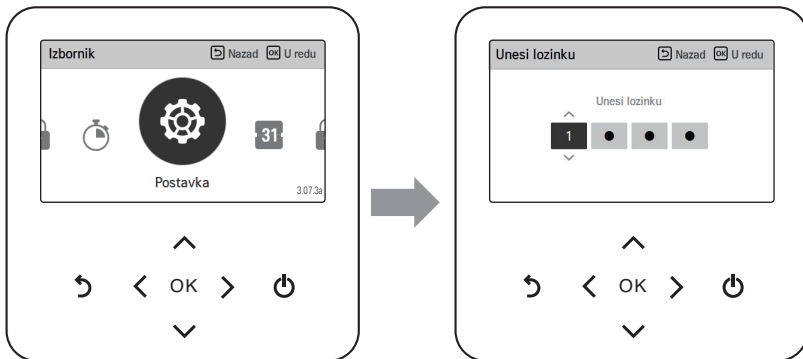
# POSTAVKA INSTALATERA

## Kako ući u postavku instalatera

### ⚠ OPREZ

Način rada s postavkama za instalaciju je način rada za detaljno postavljanje funkcija daljinskog upravljača. Ako se postavke ne podese ispravno, to može prouzročiti kvar proizvoda, ozljeđu korisnika ili oštećenje imovine. Postavke mora obaviti instalater s dozvolom za instalaciju, a ako se instalira ili mijenja bez dozvole za instalaciju, za sve uzrokovane probleme odgovara isključivo instalater, te se može poništiti jamstvo tvrtke LG.

- Na zaslonu izbornika pritisnite tipku [←,→] (lijevo/desno) za odabir kategorije postavki i pritisnite tipku [^ (gore)] na 3 sekunde za unos lozinke za ulazak na zaslon za postavke za instalaciju.
- Unesite zaporku i pritisnite tipku [OK] kako biste se pomaknuli na popis postavki instalacije.



※ Lozinka postavke za instalaciju

Glavni zaslon → izbornik → postavka → usluga → informacije o RMC verziji → verzije SW  
**primjer)** Verzije SW: 3.0.5.3a

U gornjem slučaju lozinka je 3053.

### NAPOMENA

Neke kategorije postavki za instalaciju možda nisu dostupne ovisno o funkciji proizvoda ili naziv izbornika može biti drugačiji.

## Postavka instalatera

- Možete podesiti korisničke funkcije proizvoda.
- Neke funkcije možda neće biti prikazane/aktivne na određenim proizvodima.

Stablo izbornika i postavke	Način upravljanja	Detaljno objašnjenje	Dostupne mogućnosti postavljanja (raspon)	Jedinica	Zadano
Način upravljanja	Proizvod može raditi prema temperaturi zraka, temperaturi vode ili oboje. - <b>Voda</b> : Proizvod radi usporedbom trenutne i ciljine temperature vode. - <b>Zrak</b> : Proizvod radi usporedbom trenutne i ciljine temperature zraka. - <b>Zrak+voda</b> : proizvod radi uzimajući u obzir gore spomenute uvjete za temperature i vode i zraka.	O	Zrak / Voda / Zrak+voda	-	Voda
	Definira na koji je krug povezan ovaj daljinski upravljač. - <b>Krug 1 i 2</b> : ovaj RMC koristi se za upravljanje cijelim sustavom grijanja - <b>Krug 1</b> : ovaj RMC koristi se za upravljanje samo krugom 1 (nemiješani krug) - <b>Krug 2</b> : ovaj RMC koristi se za upravljanje samo krugom 2 (miješani krug)	O	Krug 1 i 2 / Krug 1 / Krug 2	-	Krug 1 i 2
Odabir uređaja i prostoriji	Digitelni ulaz	Uz ovu postavku, digitalni ulaz (beznaponski kontakt, termostat drugog proizvođača ili vanjski ulaz) može se povezati s krugom 1. Posljedično, signal će se koristiti kao naredba za uključivanje/isključivanje samo termo kruga 1.	CN-CC / CN-THMO / CN-EXT	-	CN-CC
	Krug 1	Mogućnost senzora zraka u prostoriji	Sobni senzor / daljinski upravljač	-	Daljinski upravljač
KONFIGURACIJA					

Stablo izbornika i postavke	Nacin upravljanja	Detaljno objašnjenje	Dostupne mogućnosti postavljanja (raspon)	Jedinica	Zadano
Odobir uređaja i prostoriji	Digitalni ulaz	Uz ovu postavku, digitalni ulaz (bezpotencijalni kontakti, termostat drugog proizvođača ili vanjski ulaz) može se povezati s krugom 2. Posljedično, signal će se koristiti kao naredba za uključivanje/isključivanje samo termo kruga 2.	CN-CC / CN-THMO / CN-EXT	-	CN-CC
	Krug 2	Mogućnost senzora zraka u prostoriji	U slučaju načina upravljanja zrakom ili voda+zrak za mjerenje sobne temperature zraka mogu se koristiti senzor u prostoriji ili daljinski upravljač. Uređaj mora biti ugrađen u referentnoj prostoriji kruga 2.	-	Daljinski upravljač
Krug za miješanje	Krug za miješanje	Dodatni krug za miješanje omogućuje se pomoću senzora CN-MIX-OUT i miješalice drugog proizvođača. U slučaju „Samo grijanje“ ventili za miješanje je zatvoren, a pumpa za miješanje isključena tijekom hlađenja.	Ne upotrebljava se / Grijanje i hlađenje / Samo grijanje	-	Ne koristi se
	Vrijeme zatvaranja ventila	Postavite vrijeme rada motora miješalice drugog proizvođača (potpuno otvoren → potpuno zatvoren)	60 ~ 999	sekunde	240
Pomoćni grijač za PTV		Definira koristi li se rezervni grijač za dogrijavanje PTV-a u slučaju nužde. Da bi se ova funkcija mogla koristiti treba se postaviti pomoćni grijač i konfigurirati ga DIP prekidačem! Ako je unutar spremnika konfiguriran i dodatni grijač PTV-a, paralelno će raditi oba grijača! U slučaju „Kombinirane unutarnje jedinice“ s integriranim spremnikom, pomoćni grijač uvijek podržava i grijanje prostorije i grijanje PTV-a!	Upotrebljava se / Ne upotrebljava se	-	Ne koristi se

KONFIGURACIJA

Stablo izbornika i postavke	Način upravljanja	Detaljno objašnjenje	Dostupne mogućnosti postavljanja (raspon)	Jedinica	Zadano
Vanjska pumpa	Postavka pumpe	<p>Određuje koristi li se vanjska pumpa i za koju svrhu.</p> <p><b>- Grijanje i hlađenje i PTV:</b> vanjska pumpa radi sinkrono s ugrađenom pumpom unutar proizvoda.</p> <p><b>- Grijanje i hlađenje:</b> vanjska pumpa radi sinkrono s ugrađenom pumpom unutar proizvoda – osim za grijanje PTV-a.</p> <p><b>- Krug 1:</b> vanjska pumpa instalirana je unutar kruga radijatora (krug 1) ako postoje dva kruga.</p>	Ne koristi se / Grijanje i hlađenje i PTV / Grijanje i hlađenje / Krug 1	-	Ne koristi se
	KONFIGURACIJA	Postavka grijaćeg kotla	Postavlja hoće li se koristiti vanjska pumpa dok se upotrebljava grijaći kotao. - Napomena: ako je funkcija rada grijaćeg kotla omogućena, funkcija se aktivira.	Upotrebljava se / Ne upotrebljava se	-
Izlaz kotla		Određuje je li na B_EXT/EXT_BOILER priključen kotao drugog proizvođača i je li omogućen ispod bivalentne točke. <b>Napomena:</b> neće biti dostupno aktivno upravljanje kotlom. Samo je on oslobođen i mora raditi prema vlastitim kontrolama. <b>- Grijanje i PTV:</b> kotao se koristi za grijanje prostorije i potrošne tople vode PTV. <b>- Samo grijanje:</b> kotao se koristi samo za grijanje prostorije. Dizalica topline grije potrošnu toplu vodu PTV tijekom cijele godine.	Ne upotrebljava se / Grijanje i PTV / Samo grijanje	-	Ne koristi se

Stablo izbornika i postavke	Način upravljanja	Detaljno objašnjenje	Dostupne mogućnosti postavljanja (raspon)	Jedinica	Zadano
Dodatni grijač PTV-a	Ako je u PTV spremnik ugrađen električni dodatni grijač odaberite „Ugrađen“.		Instalirano / Nije instalirano	-	Instalirano
	Odabir senzora vanjskog zraka	Definicija senzora koji se koristi za očitavanje vanjske temperature zraka potrebne za automatski način rada.	○	ODU osjetnik zraka / Zidni osjetnik	Senzor za zrak ODU
	Senzor međuspremnik	Dodatni senzor temperature postavlja se unutar ili na izlazu međuspremnik i koristi se za kontrolu temperature vode.		Ne upotrebljava se / Upotrebljava se	Ne upotrebljava se
	Rad pumpe grijaćeg kotla	Postavke definiraju hoće li glavna pumpa ostati operativna dok je grijači kotao omogućen.		Ne upotrebljava se / Upotrebljava se	Ne upotrebljava se
KONFIGURACIJA	Glavna pumpa	Postavka definira hoće li vanjska pumpa ostati operativna dok je grijači kotao omogućen.		Ne upotrebljava se / Upotrebljava se	Upotrebljava se
	Vanjska pumpa				
Glavni/rob daljinski upravljač	Ako se dodatni RMC koristi za postavljanje unutar referentne prostorije, ova se postavka mora promijeniti u „Podređeni“. RMC koji postane „Glavni“ prikazat će sve mogućnosti postavljanja. „Sporedni“ će prikazivati ožjeti korisnički izbornik, ali samo ograničeni izbornik za instalatera. Temperatura sobnog zraka koju izmjeni sporedni uređaj koristit će se kao referentna vrijednost za upravljanje „Zrak“ i „Zrak+voda“.	○	Glavni / Podređeni	-	Glavni
Konfiguracija LG Thema V	„Pročitaj podatke“ čitat će datoteku konfiguracije sa SD-kartice. Naziv datoteke mora biti „RS3_AWHP_DATA“ i mora se nalaziti u korjenskom direktorijul „Spremi podatke“ spremić datoteku konfiguracije na SD karticu. Prije kopiranja/lijepljenja na drugo mjesto koje ima istu izvedbu sustava provjerite jesu li sve postavke podešene.		Čitaj podatke / Spremi podatke	-	-

Stablo izbornika i postavke	Način upravljanja	Detaljno objašnjenje	Dostupne mogućnosti postavljanja (raspon)	Jedinica	Zadano
Prisilni rad pumpe	Ako je ova funkcija aktivirana, unutarnja pumpa radi će u zadanom intervalu kako bi se spriječio zagrijavanje pumpe ako jedinica duže vrijeme ne radi. Na temelju postavke „Konfiguracija / Vanjska pumpa“ aktivirat će se i vanjska pumpa.		Upotrebljava se / Ne upotrebljava se	-	Upotrebljava se
Prisilni rad pumpe	Ako integrirana pumpa za vodu u tom razdoblju ne radi, aktivirat će se prisilno.		20 ~ 180	h	20
Vrijeme rada	Nakon aktivacije pumpa će raditi tijekom tog razdoblja.		1 ~ 10	min	10
Predrad pumpe	Vrijeme rada pumpe prije pokretanja kompresora.		1 ~ 10	h	1
Predrad / prekomjerni rad pumpe	Vrijeme rada pumpe prije zaustavljanja kompresora.		1 ~ 10	min	1
OPĆENITO					

Stablo izbornika i postavke	Način upravljanja	Detaljno objašnjenje	Dostupne mogućnosti postavljanja (raspon)	Jedinica	Zadano
OPĆENITO	<p>Različite mogućnosti upravljanja ugrađenom cirkulacijskom pumpom (glavna pumpa):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kapacitet pumpe: primjenjuje se fiksna postavka kapaciteta pumpe (0 – 100 %).</li> <li>- Fiksna brzina protoka: primjenjuje se fiksna postavka za brzinu protoka u l/min..</li> <li>- Fiksni <math>\Delta T</math>: fiksna postavka razlike temperature između ulaza i izlaza.</li> <li>- Optimalna brzina protoka: ciljna razlika temperature između ulaza i izlaza automatski se prilagođava (između 5 i 10 Kelvina) na temelju ciljane temperature.</li> </ul>	O	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimalni protok</li> <li>- Kapacitet pumpe</li> <li>- Fiksni protok</li> <li>- Fiksni <math>\Delta T</math></li> </ul>	-	Optimalni protok
	Način kontrole				
Kontrola protoka vode	Grijanje/hlađenje				
	Kruženje				30
	Protiv kamenca				50
	Zaštita od smrzavanja				100
	Predrad / naknadni rad				100

Stablo izbornika i postavke		Način upravljanja		Detaljno objašnjenje	Dostupne mogućnosti postavljanja (raspon)	Jedinica	Zadano
Fiksni protok	Fiksna brzina protoka (grijanje)	Ako se odabere način upravljanja „Fiksni protok“ ciljna brzina protoka može se pojedinačno podesiti za svaki način rada.			11 ~ 46	/lmin	46
	Fiksna brzina protoka (hlađenje)						
	Fiksna brzina protoka (PTV)						
Kontrola protoka vode	Fiksni $\Delta T$ (grijanje)	Ciljna razlika temperature između ulaza i izlaza može se zasebno postaviti za svaki način rada, ako je odabrana metoda upravljanja „Fiksni $\Delta T$ “.			5 ~ 13	K	5
	Fiksni $\Delta T$ (hlađenje)						
Nadziranje energije	Fiksni $\Delta T$ (PTV)		- Ne upotrebljava se: ne prikazuju se podaci o energiji - Upotrebljava se: prikazuju se podaci o energiji. Općenito, unutarnji senzori koriste se za procjenu potrošene električne energije i proizvedene toplinske energije. Ako je priključen mjerni modul, procijenjene vrijednosti prepisat će se izmjerenim vrijednostima.		5 ~ 13	K	5
	Nadziranje energije						
OPĆENITO		<p><b>Napomena:</b> ako se koristi antifriz, unutarnje mjerenje postaje previše neprecizno i potrebno je spojiti ili mjerni modul ili postavku promijeniti na „Ne upotrebljava se“!</p>					
					Ne upotrebljava se / Upotrebljava se	-	Upotrebljava se

Stablo izbornika i postavke		Nacin upravljanja	Detaljno objašnjenje	Dostupne mogućnosti postavljanja (raspon)	Jedinica	Zadano
Nadziranje energije	Kapacitet pomoćnog grijača	Vrsta pomoćnog grijača	Definicija vrste električnog pomoćnog grijača koji se upotrebljava.	LG 1Ø / LG 3Ø / Vanjski	-	LG 1Ø
	Kapacitet pomoćnog grijača	Kapacitet pomoćnog grijača	Unesite nazivni kapacitet vanjskog pomoćnog grijača. Upotrebljava se samo za nadzor energije.	1.0 ~ 10.0	kW	6
Mogućnosti protiv zamrzavanja			Postavka definira zaštitu od zamrzavanja dok je daljnji upravljač isključen. - <b>Vrsta 1:</b> vanjska temp. zraka i ulazna temp. vode nadzire se. - <b>Vrsta 2:</b> samo vanjska temp. zraka nadzire se.	Vrsta 1 / Vrsta 2	-	Vrsta 1
Temperatura oslobađanja pomoćnog grijača			Bivalentna točka: ispod ove vanjske temperature zraka omogućuje se pomoćni grijač. <b>Napomena:</b> čak i ako je vanjska temp. niža, grijač će se uključiti samo prema potrebi!	-25 ~ 18	°C	-5
Sušenje estriha		Aktivacija	Aktivacija/deaktivacija programa za sušenje estriha. Ako je aktivirano, ciljna temperatura izlazne vode sijedit će strogi obrazac prema: EN1264. Zadano vrijeme cjelokupnog programa je 30 dana!	Uklj / isklj	-	Isključeno
		Korak	Ako je program prekinut, može se ponovno pokrenuti iz bilo kojeg koraka.	1 ~ 11	-	1
		Maks. temp.	Maks. ciljna temp. dok je aktivno sušenje estriha. Odgovara specifikaciji sustava podnog grijanja.	35 ~ 55	°C	55
		Korak 8 Zadržavanje	Definira koliko dugo treba održavati maks. temperaturu.	1 ~ 30	dani	7
Prioritet grijača			Određivanje što ima veći prioritet za zagrijavanje, grijanje prostorija ili sanitarna topla voda.	PTV / Grijanje prostorije	-	PTV

OPĆENITO

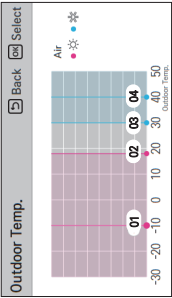
Stablo izbornika i postavke	Način upravljanja	Detaljno objašnjenje	Dostupne mogućnosti postavljanja (raspon)	Jedinica	Zadano
OPĆENITO	Histereza međuspremnik	Ako je međuspremnik dovoljno vruć da zadovolji zahtjeve za grijanjem (hlađenjem) krug(ova) grijanja (hlađenja), dizalica topline neće se uključiti dok se temp. međuspremnik ne spusti ispod ciljne vrijednosti kruga grijanja (ne poraste iznad ciljne vrijednosti kruga hlađenja). Histerezu treba povećavati korak po korak ako dizalica topline radi previše čak i zimi.	0 ~ 20	K	2
	Poništavanje lozinke	Postavka će poništiti korisničku lozinku na „0000“	Reset	-	-
KRUG1	Metoda upravljanja (grijanje)	Definiranje koristi li se unutarnja ili vanjska temp. kao ciljna za temperatura za grijanje.	Ulaz / Izlaz	-	Izlaz
		Definiranje koristi li se unutarnja ili vanjska temp. kao ciljna za temperatura za hlađenje.	Ulaz / Izlaz	-	Izlaz
KRUG1	Osnovne postavke	- <b>Postavka vremena</b> : glavna cirkulacijska pumpa uključuje se i isključuje prema vremenima uključivanja/isključivanja.	Postavka vremena / Neprekidan rad	-	Postavka vremena
		- <b>Neprekidan rad</b> : glavna cirkulacijska pumpa neprekidno radi tijekom razdoblja grijanja (hlađenja). Isključena je samo tijekom ljeta.			
		Rad glavne pumpe (grijanje)			
	Uključeno	Postavka definira trajanje rada glavne crpke za očitavanje referentne temp. iz kruga 1. Vrijednost treba prilagoditi na temelju duljine cjevovoda.	1 ~ 60	min	3
	Isključeno	Postavka definira interval između rada glavne pumpe, dok je termostat isključen. Vrijednost treba prilagoditi na temelju standarda izolacije zgrade.	1 ~ 60	min	3

Stablo izbornika i postavke	Nacin upravljanja	Detaljno objašnjenje	Dostupne mogućnosti postavljanja (raspon)	Jedinica	Zadano
Rad glavne pumpe (hlađenje)	Vrsta	<p>- Postavka vremena : glavna cirkulacijska pumpa uključuje se i isključuje prema vremenima uključivanja/isključivanja.</p> <p>- Neprekidni rad : glavna cirkulacijska pumpa neprekidno radi tijekom razdoblja grijanja (hlađenja). Isključena je samo tijekom ljeta.</p>	Postavka vremena / Neprekidni rad	min	Neprekidni rad
	Uključeno	Postavka definira trajanje rada glavne crpke za očitavanje referentne temp. iz kruga 1. Vrijednost treba prilagoditi na temelju duljine cjevovoda.	1 ~ 60	min	3
Osnovne postavke	Isključeno	Postavka definira interval između rada glavne pumpe, dok je termostatski isključen. Vrijednost treba prilagoditi na temelju standarda izolacije zgrade.	1 ~ 60	min	3
	Temp. uključivanja	Postavke definiraju histerezu koja se primjenjuje na kontrolu temp. vode kruga 1	-9.0 ~ 0.0	K	-2.0
	Temp. isključivanja	Postavke definiraju histerezu koja se primjenjuje na kontrolu temp. vode kruga 1	0.0 ~ 4.0	K	2.0
	Temp. uključivanja	Postavke definiraju histerezu koja se primjenjuje na kontrolu temp. vode kruga 1	0.0 ~ 3.0	K	0.5
	Temp. isključivanja	Postavke definiraju histerezu koja se primjenjuje na kontrolu temp. sobnog zraka kruga 1	-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
	Temp. uključivanja	Postavke definiraju histerezu koja se primjenjuje na kontrolu temp. sobnog zraka kruga 1	-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
	Temp. isključivanja	Postavke definiraju histerezu koja se primjenjuje na kontrolu temp. sobnog zraka kruga 1	0.0 ~ 4.0	K	1.5
	Temp. uključivanja	Postavke definiraju histerezu koja se primjenjuje na kontrolu temp. sobnog zraka kruga 1	0.0 ~ 3.0	K	0.5
Grijanje prostorije	Min.	Raspon korisničkih postavki cijepljene sobne temperature zraka u načinu GRIJANJE može se ograničiti	16 ~ 22	°C	16
	Maks.	Raspon korisničkih postavki cijepljene sobne temperature zraka u načinu GRIJANJE može se ograničiti	24 ~ 30	°C	30
	Min.	Raspon korisničkih postavki cijepljene temperature vode u načinu GRIJANJE može se ograničiti	15 ~ 34	°C	15
	Maks.	Raspon korisničkih postavki cijepljene temperature vode u načinu GRIJANJE može se ograničiti	35 ~ 75	°C	65

Stablo izbornika i postavke		Način upravljanja		Detaljno objašnjenje	Dostupne mogućnosti postavljanja (raspon)	Jedinica	Zadano
Hlađenje prostorije	Postavljena temp. hlađenja zraka	Min.	Maks.				
KRUG1	Postavi temp. hlađenja vode	Min.		O	16 ~ 22	°C	16
		Maks.					
	Temperatura isključivanja (Grija.)	Min.		O	5 ~ 20	°C	10
		Maks.					
KRUG2	Osnovne postavke	Temperatura isključivanja (Grija.)			20 ~ 75	°C	40
		Temperatura isključivanja (hlađenje)					
	Rad pumpe za miješanje (grijanje)	Vrsta			Postavka vremena / Neprekidan rad		Postavka vremena
		Uključeno					
		Isključeno			1 ~ 60	min	3

Stablo izbornika i postavke	Nacin upravljanja	Detaljno objašnjenje	Dostupne mogućnosti postavljanja (raspon)	Jedinica	Zadano
Vrsta	<p>- Podešavanje vremena : cirkulacijska pumpa instalirana u krugu za miješanje uključuje se i isključuje prema postavljenim vremenima uključivanja/isključivanja.</p> <p>- Neprekidan rad : cirkulacijska pumpa instalirana u krugu za miješanje radi neprekidno tijekom razdoblja grijanja (hlađenja), isključena je samo tijekom ljeta.</p>		Postavka vremena / Neprekidan rad		Neprekinuti rad
	Rad pumpe za miješanje (hlađenje)	Uključeno	1 ~ 60	min	3
Osnovne postavke	Isključeno		1 ~ 60	min	3
	Temp. uključivanja		-9.0 ~ 0.0	K	-2.0
KRUG2	Temp. isključivanja		0.0 ~ 4.0	K	2.0
	Histereza temp. vode (grijanje)		0.0 ~ 3.0	K	0.5
	Temp. uključivanja		-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
	Temp. isključivanja		-3.0 ~ 0.0	K	-0.5
	Histereza temp. vode (hlađenje)		0.0 ~ 4.0	K	1.5
	Temp. uključivanja		0.0 ~ 3.0	K	0.5
Temp. isključivanja		-3.0 ~ 0.0	K	-0.5	
Histereza sobnog zraka (grijanje)		0.0 ~ 4.0	K	1.5	
Temp. uključivanja		0.0 ~ 3.0	K	0.5	
Temp. isključivanja		-3.0 ~ 0.0	K	-0.5	
Histereza sobnog zraka (hlađenje)		0.0 ~ 4.0	K	1.5	
Temp. uključivanja		0.0 ~ 3.0	K	0.5	
Temp. isključivanja		-3.0 ~ 0.0	K	-0.5	

Stablo izbornika i postavke		Način upravljanja		Detaljno objašnjenje		Dostupne mogućnosti postavljanja (raspon)		Jedinica		Zadano	
Osnovne postavke	Komp. Rad	<p>- Vrsta 1 : kada kompresor radi, radi prema ciljnoj temperaturi kruga 1 i kruga 2. Kada je samo krug 2 u stanju uključivanja termostatom, kompresor i dalje radi. Pod određenim uvjetima, može se dogoditi da temperatura kruga 1 premaši ciljnu temperaturu.</p> <p>- Vrsta 2 : kada kompresor radi, radi prema ciljnoj temperaturi kruga 1. Kada je samo krug 2 u stanju uključivanja termostatom, kompresor se zaustavlja.</p>		Vrsta 1 / Vrsta 2		-		-		Vrsta 2	
		Postavljena temp. grijanja zraka	Min. Maks.	Raspon korisničkih postavki ciljne sobne temperature zraka u načinu GRIJANJE može se ograničiti		O		16 ~ 22 24 ~ 30		°C °C	
Grijanje prostorije	Postavi temp. grijanja vode	Min.	Raspon korisničkih postavki ciljne temperature vode u načinu GRIJANJE može se ograničiti. U isto vrijeme, ovo je ograničenje temperature za sve načine uključujući. AUTOMATSKI način rada!		O		15 ~ 34		°C		15
		Maks.	Postavite prema dokumentaciji proizvođača podnog grijanja.				35 ~ 75		°C		65
Hlađenje prostorije	Postavljena temp. hlađenja zraka	Min.	Raspon korisničkih postavki ciljne sobne temperature zraka u načinu HLADENJE može se ograničiti		O		16 ~ 22 24 ~ 30		°C °C		16 30
		Maks.	Raspon korisničkih postavki ciljne temperature vode u načinu HLADENJE može se ograničiti. U isto vrijeme, ovo je ograničenje temperature za sve načine uključujući. AUTOMATSKI način rada!		O		5 ~ 20 22 ~ 27		°C °C		10 24

Stabilo izbornika i postavke	Nacin upravljanja	Detaljno objašnjenje	Dostupne mogućnosti postavljanja (raspon)	Jedinica	Zadano			
<p>Nacin rada</p>	<p>Definicija primjenjuje li se ovisnost o vremenskim prilikama (automatski nacin rada) na grijanje i hlađenje ili samo na grijanje.</p>	<p>Graficka postavka raspone vanjske temperature za grijanje i hlađenje u automatskom nacinu rada.</p> 	<p>Samo grijanje / Grijanje i hlađenje</p>	<p>-</p>	<p>Samo grijanje</p>			
	O1					-25 ~ 35	°C	-10
	O2					-25 ~ 35	°C	18
	O3					10 ~ 46	°C	30
	O4					10 ~ 46	°C	40
<p>Sezonski automatska nacin rada</p>	<p>Krug 1</p>	<p>Graficko postavljanje cijlnih temperatura u radu grijanja/hlađenja za krug 1 i 2.</p> <p>- Ako postavka „Konfiguracija / Metoda upravljanja = Zrak“, tada su ovdje definirani cijljevi za sobni zrak.</p> <p>- Ako postavka „Konfiguracija / Metoda upravljanja = Voda ili Voda+zrak“, tada su izraženi cijljevi za temperaturu ulaza ili izlaza.</p>	<p>O</p>					
		A1				16 ~ 30	°C	21
		A2				16 ~ 30	°C	19
		A3				18 ~ 30	°C	21
		A4				18 ~ 30	°C	19
		W1				15 ~ 75	°C	50
		W2				15 ~ 75	°C	40
		W3				5 ~ 27	°C	12
<p>Krug 2</p>	<p>Krug 2</p>	<p>Graficko postavljanje cijlnih temperatura u radu grijanja/hlađenja za krug 1 i 2.</p> <p>- Ako postavka „Konfiguracija / Metoda upravljanja = Zrak“, tada su ovdje definirani cijljevi za sobni zrak.</p> <p>- Ako postavka „Konfiguracija / Metoda upravljanja = Voda ili Voda+zrak“, tada su izraženi cijljevi za temperaturu ulaza ili izlaza.</p>						
		W4				5 ~ 27	°C	10
		A1				16 ~ 30	°C	21
		A2				16 ~ 30	°C	19
		A3				18 ~ 30	°C	21
		A4				18 ~ 30	°C	19
		W1				15 ~ 75	°C	35
		W2				15 ~ 75	°C	28
W3	5 ~ 27	°C	18					

Stablo izbornika i postavke		Način upravljanja		Detaljno objašnjenje	Dostupne mogućnosti postavljanja (raspon)	Jedinica	Zadano
Postavljena raspon temp. PTV-a	Min.	Ograničenje postavljanja raspona (cijlina temp. PTV-a koju korisnik može postaviti) Raspon postavke je ograničen ako nije instaliran dodatni grijač.					
	Maks.	To je maks. postavka temp. koja se može postići samo pomoću ciklusa kompresora (bez upotrebe električnog dodatnog grijača). To ovisi i o učinkovitosti prijenosa topline od dizalice topline do PTV spremnika (veličina izmjenjivača, položaj senzora). Smanjenje postavke može dovesti do povećane potrošnje električne energije.					
Postavka temperature kompresora PTV-a	PTV	To postavlja maksimalnu vanjsku temperaturu pri kojoj će se koristiti ciklus kompresora. Nakon te vanjske temperature, PTV će se zagrijavati samo pomoću električnih grijača.		O	40 – 65	°C	65
	Senzor za zrak ODU	Temperature gap between DHW target temp. (by User) and DHW temperature when re-heating starts. <b>Example:</b> Target temp. = 48°C DHW hysteresis = 5 K → DHW heating starts at 43°C					
TOPLA VODA ZA KUĆANSTVO	Histereza PTV			O	1 ~ 30	K	5
	Toplinska dezinfekcija 1		Dezinfekcija aktivna	Aktivacija/deaktivacija mjera protiv legionele. Da bi se ova funkcija obavljala električni grijač mora biti spojen i aktiviran.	Ne upotrebljava se / Upotrebljava se		Ne koristi se
Toplinska dezinfekcija 2	Dan u tjednu		Dan u tjednu i vrijeme kada se izvršavaju mjere protiv legionele.	O	Ned. / pon. / utoc. / sri. / čet. / pet. / sub.		Pet
	Vrijeme početka		Ciljna temp. za ciklus toplinske dezinfekcije.		0 ~ 23		hh:--
Toplinska dezinfekcija 2	Maks. Temp.		Trajanje koliko se dugo održava cijlina temp. radi dezinfekcije. Nakon isteka vremena ciljna temperatura smanjuje se na normalnu zadanu vrijednost.	O	60 – 80		70
	Trajanje		Nakon što to vrijeme istekne, toplinska dezinfekcija će prestati - čak i ako temp. nije postignuta.		5 ~ 60		min
Prisilno vrijeme završetka				1 ~ 12		sati	1

Stablo izbornika i postavke		Način upravljanja		Detaljno objašnjenje	Dostupne mogućnosti postavljanja (raspon)	Jedinica	Zadano
Trajanje grijanja PTV-a	Aktivno vrijeme	Vrijeme tijekom kojeg se nastavlja grijanje PTV-a		○	5 ~ 95	min	30
	Vrijeme završetka	Vrijeme koliko dugo je grijanje PTV prekinuto (ako ciljna temperatura PTV-a nije postignuta u jednom ciklusu)			0 ~ 600	min	30
Električno dogrijavanje PTV-a	Upotreba grijača PTV-a	<p><b>- Upotrebljava se:</b> PTV ponovno će se grijati električnim putem ako ciklus dizalice topline ne postigne ciljnu temp. unutar postavljenog vremena.</p> <p><b>- Upotreba dezinfekcije:</b> električno dogrijavanje koristi se samo za rad protiv legionele i u slučaju nužde. Ako je odabrano „Upotrebljava se dezinfekcija“, temp. PTV-a je ograničena!</p>		○	Koristi uvijek / Koristi dezinfekciju	-	Koristi uvijek
		Nakon isteka vremena dodatni grijač PTV-a se oslobađa.					
	Re-cirkulacija spremnika tople vode	Omogući recirkulaciju	Definira je li PTV recirkulacijska pumpa spojena ili ne. Ako se upotrebljava u glavnom izborniku postat će dostupan Rasporod za postavljanje vremenskih okvira za rad pumpe.		○	Upotrebljava se / Ne upotrebljava se	-
Radni raspon solarnog kolektora	Uključeno	Definicija uzorka ciklusa recirkulacijske pumpe tijekom rasporeda oslobađanja. Prema zadanim postavkama, pumpa radi svakih dvadeset minuta po 10 minuta (samo tijekom postavljenog rasporeda!)		○	5 ~ 60	min	10
	Isključeno	Solarni ciklus neće započeti prije nego kolektor dosegne ovu temperaturu.			5 ~ 60	min	20
SOLARNI TOPLINSKI SUSTAV	Min.	Solarni ciklus neće započeti ako kolektor premaši ovu temperaturu.		○	5 ~ 50	°C	10
	Maks.	Solarni ciklus neće započeti ako kolektor premaši ovu temperaturu.			60 ~ 200	°C	135
	Maks.	Solarni ciklus neće započeti ako je PTV spremnik dostigao maksimalnu temperaturu.			20 ~ 90	°C	80

TOPLA VODA  
ZA  
KUĆANSTVO

Stablo izbornika i postavke	Način upravljanja	Detaljno objašnjenje	Dostupne mogućnosti postavljanja (raspon)	Jedinica	Zadano
Δ T . Razlika solara	Temp. uključivanja	Delta temperatura između solarnog kolektora i PTV spremnika mora se postići prije pokretanja solarne pumpe. <b>Primjer:</b> stvarna temp. PTV-a = 45°C, Temp. uključivanja = 8K → Pokretanje solarnog ciklusa ako kolektor prijeđe 53 °C	3 ~ 40	K	8
	Temp. isključivanja	Delta temperatura između solarnog kolektora i spremnika PTV-a mora se ograničiti prije kraja solarnog ciklusa. <b>Primjer:</b> stvarna temp. PTV-a = 45°C, Temp. isključivanja = 2K → Solarni ciklus se zaustavlja ako kolektor padne ispod 47 °C	1 ~ 20	K	2
O					
O		Električni dodani grijač potrošne tople vode PTV može se onemogućiti dok solarni ciklus radi.	Omogućiti/onemogućiti	-	Omogućiti
SOLARNI TOPLINSKI SUSTAV	Kontrola	Često uključivanje solarne pumpe može se aktivirati/deaktivirati. Ova se funkcija preporučuje samo ako postoje objekti koji bacaju sjenu (drvo, dimnjak...) i tako prekrivaju senzor kolektora. Ako solarni ciklus ne radi, solarna pumpa će se pokrenuti nakon što to vrijeme istekne, kako bi se provjerila dostupna solarna temperatura. Trajanje treba biti onoliko dugo koliko je potrebno, ali što kraće. Ako je kolektor hladan, toplina će se uzalud trošiti „na krov“!	Ukij / iskij	-	iskij
Ispiranje solarnog kruga	Raspored ispiranja solarne pumpe	Unutar tog intervala omogućuje se funkcija solarnog ispiranja. Ispiranje je razumno samo tijekom dana.	0 ~ 23 0 ~ 59 0 ~ 23 0 ~ 59	hh:-- --:mm hh:-- --:mm	6:00 18:00
Postavka ispiranja solarne pumpe	Vrijeme rada	Trajanje rada solarne pumpe da bi isprala krug	1 ~ 10	-	1
Radni ciklus	Radni ciklus	Trajanje do početka sljedećeg ispiranja	30 ~ 120	-	60
Probni rad solarne pumpe		Start* će aktivirati solarnu pumpu na 1 sat. Tijekom tog razdoblja, pumpa će se povremeno uključivati i isključivati kako bi ispuštala zrak iz ciklusa.	Pokreni / Zaustavi	-	-

Stablo izbornika i postavke	Način upravljanja	Detaljno objašnjenje	Dostupne mogućnosti postavljanja (raspon)	Jedinica	Zadano
<p>Probni rad pumpe</p>	<p>Probni rad" će aktivirati glavnu pumpu na 1 sat. Tijekom tog razdoblja, pumpa će se povremeno uključivati i isključivati kako bi ispustila zrak iz ciklusa.</p> <p>Na temelju postavke „Konfiguracija / Vanjska pumpa“ aktivirat će se i vanjska pumpa.</p> <p>Rad se može zaustaviti pritiskom na gumb za uključivanje/isključivanje na daljinskom upravljaču.</p>	<p>○</p>	<p>Probni rad</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
<p>Temp. za zaštitu od smrzavanja</p>	<p>Prema zadanim postavkama, zaštita od smrzavanja aktivira se ako bilo koji senzor temperature vode izmjeri temperaturu nižu od 4 °C.</p> <p>Temperatura bi se mogla smanjiti ako se u krug vode doda sredstvo protiv smrzavanja (antifriz).</p> <p>Međutim, ova postavka je važeća samo kada se ukloni kratki kontakt antifriz (CN_ANTISW), a DIP prekidač SW1 - br. 8 je uključen.</p> <p>Pogledajte detaljan opis u ovom priručniku.</p>	<p>○</p>	<p>4 / -1 / -6 / -11 / -16 / -21</p>	<p>K</p>	<p>-1</p>
<p>SERVISIRANJE</p>	<p>Test aktuatora</p>	<p>○</p>	<p>Uklj / isklj</p>	<p>-</p>	<p>Off</p>
<p>Test aktuatora</p>	<p>Prije testiranja izlaza aktuatora mora biti uključen „Testni način rada“. Dok je omogućen, normalne funkcije bit će onemogućene.</p> <p>Provjerite jesu li svi radovi na električnom ožičenju i cjevovodu ispravno izvedeni prije pokretanja testnog načina rada!</p> <p>Ovu funkciju smiju upotrebljavati samo profesionalni korisnici! Preporučljivo je odjednom testirati samo jedan izlaz.</p> <p>Osim funkcija „Probni rad solarne pumpe“ i „Probni rad pumpe“, aktuatori su stalno uključeni dok se postavka ponovno ne promijeni na Isključeno.</p>	<p>○</p>	<p>Uklj / isklj</p>	<p>-</p>	<p>Off</p>

Stablo izbornika i postavke		Nacin upravljanja	Detaljno objašnjenje	Dostupne mogućnosti postavljanja (raspon)	Jedinica	Zadano	
Test pumpe	A1 glavna pumpa	U ovom servisnom izborniku mogu se aktivirati aktuatori poput pumpe i ventila kako bi se provjerilo ispravan rad tijekom puštanja u pogon. <b>Napomena</b> : A6 (ventil za miješanje otvoren) i A7 (ventil za miješanje zatvoren) ne mogu se istodobno uključiti		Uklj / isklj	-	-	
	A2 vanjska pumpa			Uklj / isklj	-	-	
	A3 pumpa za miješanje			Uklj / isklj	-	-	
	A4 solarna pumpa			Uklj / isklj	-	-	
	Test aktuatora	A15 recirkulacijska pumpa PTV-a			Uklj / isklj	-	-
		A5 3-smjerni ventil PTV-a			DHW / Space	-	-
		A6 ventil za miješanje otvoren			Uklj / isklj	-	-
		A7 ventil za miješanje zatvoren			Uklj / isklj	-	-
	SERVISIRANJE	A12 2-smjerni ventil za hlađenje			Uklj / isklj	-	-
		S9 rashladni plin			-	°C	-
		S10 rashladna tekućina			-	°C	-
		S11 ulazna voda			-	°C	-
S12 izlazna voda				-	°C	-	
S13 izlaz pomoćnog grijača				-	°C	-	
S14 spremnik potrošne tople vode PTV				-	°C	-	
S15 solarni kolektor				-	°C	-	
Nadzor		S16 solarni spremnik tank			-	°C	-
		S17 senzor protoka vode			-	°C	-
		S18 krug za miješanje			-	°C	-
		S19 tlak vode			-	°C	-
	S21 sobna temp. Izravni krug			-	°C	-	
Vrijednost senzora	S22 sobna temp. Krug za miješanje			-	°C	-	
	S24 zidni osjetnik			-	°C	-	
	S25 senzor inercijskog spremnika			-	°C	-	
					-	°C	-

Stabilo izbornika i postavke	Način upravljanja	Detaljno objašnjenje	Dostupne mogućnosti postavljanja (raspon)	Jedinica	Zadano
SERVISIRANJE Nadzor	SG1	<p>U ovom izborniku usluga navedeni su statusi svih fizičkih ulaza</p> <p><b>Napomena :</b> ako je ulazni signal normalan prikazuje se „1“, dok nema signala prikazuje se „0“.</p>	0 / 1	-	-
	SG2		0 / 1	-	-
	CN-EXT		0 / 1	-	-
	Prečac za sredstvo protiv zamrzavanja		0 / 1	-	-
	Termostat (grijanje)		0 / 1	-	-
	Termostat (hlađenje)		0 / 1	-	-
	Termostat (PTV)		0 / 1	-	-
	A1 glavna pumpa		0 / 1	-	-
	A2 vanjska pumpa		0 / 1	-	-
	A3 pumpa za miješanje		0 / 1	-	-
	A4 solarna pumpa		0 / 1	-	-
A5 3-smjerni ventili PTV-a	<p>U ovom servisnom izborniku navedeni su statusi svih fizičkih izlaza</p> <p><b>Napomena :</b> prikazuje „1“ ako se šalje signal i „0“ ako nema signala.</p>	PTV/Prostor	-	-	
A6 ventili za miješanje (otvoreni)		0 / 1	-	-	
A7 ventili za miješanje (zatvoreni)		0 / 1	-	-	
A12 2-smjerni ventili za hlađenje		0 / 1	-	-	
A15 recirkulacijska pumpa PTV-a		0 / 1	-	-	
A8 pomoćni grijač (korak 1)		0 / 1	-	-	
A9 pomoćni grijač (korak 2)		0 / 1	-	-	
A10 dodatni grijač: potrošne tople vode PTV		0 / 1	-	-	
A11 vanjski kotao		0 / 1	-	-	

Stablo izbornika i postavke	Nacin upravljanja	Detailjno objašnjenje	Dostupne mogućnosti postavljanja (raspon)	Jedinica	Zadano
SERVISIRANJE	Kompresor (ukupno vrijeme rada)	<p>Ponovno su prikazana ukupna vremena rada glavnih komponenti. Informacije se mogu koristiti za utvrđivanje uzroka prekomjerne potrošnje energije ili nenormalnog rada kompresora.</p>	-	h	-
	Kompresor se pokreće		-	-	-
	Kompresor (način grijanja)		-	h	-
	Kompresor (način hlađenja)		-	h	-
	Kompresor (način PTV-a)		-	h	-
	Kompresor (odležavanje)		-	h	-
	Pomoćni grijač (korak 1)		-	h	-
	Pomoćni grijač (korak 2)		-	h	-
	Dodatni grijač		-	h	-
	Glavna pumpa		-	h	-
Solarna pumpa	-	h	-		
Poništavanje vremena rada	Komp. Ponovno postavljanje	<p>U ovom je izborniku moguće ponovno postaviti vremena rada.</p>	Resetiraj	-	-
	Ponovno postavljanje pomoćnog grijača		Resetiraj	-	-
	Ponovno postavljanje dodatnog grijača		Resetiraj	-	-
	Vrijeme rada pumpe		Resetiraj	-	-
	Ponovno postavljanje solarne pumpe		Resetiraj	-	-

Stablo izbornika i postavke	Način upravljanja	Detaljno objašnjenje	Dostupne mogućnosti postavljanja (raspon)	Jedinica	Zadano
<p>Suhi kontakt</p>	<p>- Ručno: nakon oslobađanja bezpotencijalnim kontaktom jedinicu treba uključiti daljinskim upravljačem</p> <p>- Automatski: nakon oslobađanja bezpotencijalnim kontaktom jedinica će se automatski pokrenuti (vraća se na prethodni rad)</p>	<p>- D/C automatski: jedinica će nakon uključivanja napajanja prepoznati spojeni bezpotencijalni kontakt</p> <p>- D/C nije instaliran: bezpotencijalni kontakt nije instaliran</p> <p>- D/C instaliran: bezpotencijalni kontakt je instaliran i jedinica uvijek provjerava njegovo stanje. Uz to, provjerite postavku za „Način rada bezpotencijalnog kontakta“</p>	<p>Automatski / Ručno</p> <p>- D/C automatski - D/C nije instaliran - D/C instaliran</p>	<p>-</p> <p>-</p>	<p>Automatski</p> <p>D/C automatski</p>
<p>Adresa centralnog upravljanja (HEX)</p>	<p>Postavka adrese ako je povezan centralni upravljač LG</p>		<p>00 ~ FF</p>	<p>heksadecimalski</p>	<p>00</p>
<p>Adresa modbusa (HEX)</p>	<p>Postavka adresa ako se dizalicom topline upravlja upravljačem drugog proizvođača putem Modbusa</p> <p><b>Napomena :</b> za korištenje ove funkcije prekidač br. 1 na DIP prekidaču SW 1 mora biti uključen.</p>	<p>O</p>	<p>01 ~ FF</p>	<p>heksadecimalski</p>	<p>21</p>
<p>CN_EXT</p>	<p>- Ne upotrebljava se : CN_EXT se ne upotrebljava</p> <p>- Jednostavan rad : otvoren= rad isključen; zatvoren= rad uključen</p> <p>- Sjednostavan bezpotencijalni kontakt : otvoren= rad isključen blokodom bezpotencijalnog kontakta; zatvoren= blokoda oslobođena, uključivanje/isključivanje rada ovisi o postavci „Način rada bezpotencijalnog kontakta“</p> <p>- Jednokratno zaustavljanje u nuždi : otvoreno= zaustavljanje u nuždi s prisilnom blokodom; zatvoreno= prisilna blokoda oslobođena</p>	<p>O</p>	<p>Ne upotrebljava se / Jednostavan rad / bezpotencijalni kontakt / Jednokratno zaustavljanje u nuždi</p>	<p>-</p>	<p>Ne koristi se</p>

POVEZIVOST

Stablo izbornika i postavke	Način upravljanja	Detaljno objašnjenje	Dostupne mogućnosti postavljanja (raspon)	Jedinica	Zadano
<p>Grijaci kotao može se aktivirati ili ručno (prema korisničkim postavkama) ili automatski (ispod određene vanjske temp.)</p> <p>- <b>Ručno:</b> grijaci kotao (de)aktivira se ručno (prema korisničkim postavkama) Ako se aktivira grijaci kotao, dizalica topline se isključuje.</p> <p>- <b>Biv-alternativno:</b> automatsko prebacivanje između dizalice topline i grijaćeg kotla. Ispod bivalentne temperature, dizalica topline se isključuje.</p> <p>- <b>Biv-paralelno:</b> automatsko oslobađanje grijaćeg kotla. Ispod bivalentne temperature, dizalica topline još radi. Grijaci kotao dodatno se aktivira ako dizalica topline sama ne može postići zadanu temp. u razumnom roku.</p>	<p>Najprije se aktivira ručno (prema korisničkim postavkama) ili automatski (ispod određene vanjske temp.)</p> <p>- <b>Ručno:</b> grijaci kotao (de)aktivira se ručno (prema korisničkim postavkama) Ako se aktivira grijaci kotao, dizalica topline se isključuje.</p> <p>- <b>Biv-alternativno:</b> automatsko prebacivanje između dizalice topline i grijaćeg kotla. Ispod bivalentne temperature, dizalica topline se isključuje.</p> <p>- <b>Biv-paralelno:</b> automatsko oslobađanje grijaćeg kotla. Ispod bivalentne temperature, dizalica topline još radi. Grijaci kotao dodatno se aktivira ako dizalica topline sama ne može postići zadanu temp. u razumnom roku.</p>	<p>O</p>	<p>Ručno / Biv-alternativno/ Biv-paralelno</p>	<p>-</p>	<p>Ručno</p>
<p>Kotao drugog proizvođača</p>	<p>Najprije se aktivira ručno (prema korisničkim postavkama) ili automatski (ispod određene vanjske temp.)</p> <p>- <b>Ručno:</b> grijaci kotao (de)aktivira se ručno (prema korisničkim postavkama) Ako se aktivira grijaci kotao, dizalica topline se isključuje.</p> <p>- <b>Biv-alternativno:</b> automatsko prebacivanje između dizalice topline i grijaćeg kotla. Ispod bivalentne temperature, dizalica topline se isključuje.</p> <p>- <b>Biv-paralelno:</b> automatsko oslobađanje grijaćeg kotla. Ispod bivalentne temperature, dizalica topline još radi. Grijaci kotao dodatno se aktivira ako dizalica topline sama ne može postići zadanu temp. u razumnom roku.</p>	<p>O</p>	<p>Ručno / Biv-alternativno/ Biv-paralelno</p>	<p>-</p>	<p>Ručno</p>
<p>Temp.</p>	<p>Kotao će se uključiti ako je vanjska temp. ispod ove vrijednosti. Dizalica topline će se zaustaviti.</p>	<p>O</p>	<p>-25 ~ 25</p>	<p>°C</p>	<p>-7</p>
<p>Histereza</p>	<p>Kotao će se deaktivirati, a dizalica topline ponovno aktivirati ako vanjska temp. prekorači postavku temp. plus histerezu.</p> <p><b>Primjer:</b> "Temp." = -7 °C, "Histereza" = 4K → Kotao je omogućen na -7 °C, a onemogućen na -3 °C vanjske temp.</p>	<p>O</p>	<p>2 ~ 10</p>	<p>K</p>	<p>4</p>
<p>3-putni ventili grijaćeg kotla</p>	<p>Podешavanje smjera 3-putnog ventila tijekom rada grijaćeg kotla.</p>	<p>O</p>	<p>PTV / grijanje</p>	<p>-</p>	<p>PTV</p>

POVEZIVOST

Stablo izbornika i postavke	Način upravljanja	Detaljno objašnjenje	Dostupne mogućnosti postavljanja (raspon)	Jedinica	Zadano	
<p>Sobno temperaturno upravljanje grijaćim kotlom</p>	<p>Ako je dizalica topline aktivna, izlaz TB_EXT BOILER uvijek je isključen. Dok je grijači kotao uključen, postoje dvije mogućnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne koristi se: izlaz je stalno uključen.</li> <li>- Koristi se: izlaz TB_EXT BOILER prebacuje se na uključeno/isključeno prema stanju sobne temperature.</li> </ul> <p>- Napomena: onemogućeno u načinu rada Biv-paralelno.</p>	<p>- Ne upotrebljava se: sučelje mjerača nije priključeno</p> <p>- B0 : sučelje mjerača je priključeno (adresa 1); DIP SW_01M @ PENKTH000 = Isključeno</p> <p>- B1 : sučelje mjerača je priključeno (adresa 2); DIP SW_01M @ PENKTH000 = Uključeno</p>	<p>Ne upotrebljava se / Upotrebljava se</p>	<p>-</p>	<p>Ne koristi se</p>	
<p>POVEZIVOST</p>	<p>Modbus adresa</p>	<p>Spec. valmetra na priključku 1 (potrošnja energije dizalice topline)</p> <p>Spec. valmetra na priključku 2 (potrošnja energije pomoćnog grijača)</p> <p>Spec. valmetra na priključku 3 (potrošnja energije dodatnog grijača potrošne tople vode (PTV))</p> <p>Spec. valmetra na priključku 4 (toplina koju proizvodi dizalica topline + pomoćni grijač)</p>	<p>0.1 ~ 9999.9</p> <p>0.1 ~ 9999.9</p> <p>0.1 ~ 9999.9</p> <p>0.1 ~ 9999.9</p>	<p>pulse/kWh</p> <p>pulse/kWh</p> <p>pulse/kWh</p> <p>pulse/kWh</p>	<p>0000.0</p> <p>0000.0</p> <p>0000.0</p> <p>0000.0</p>	
	<p>Veza</p>	<p>Odaberite korištenje energetskog stanja za sustave upravljanja energijom u domu.</p>	<p>LG ESS / SG Ready</p>	<p>-</p>	<p>SG Ready</p>	
	<p>Energetsko stanje</p>	<p>Postavite vrstu signalne veze koja će se spojiti na vanjske uređaje.</p> <p>*ThinQ je dostupan samo za LG ESS vezu.</p>	<p>O</p>	<p>Ne upotrebljava se / 230 V ulazi / Modbus / ThinQ (dostupno samo za LG ESS)</p>	<p>-</p>	<p>Ne koristi se</p>
	<p>Vrsta signala</p>					

Stablo izbornika i postavke	Nacin upravljanja	Detaljno objašnjenje	Dostupne mogućnosti postavljanja (raspon)	Jedinica	Zadano		
POVEZIVOST	Energetsko stanje Definicija energetskog stanja	Energetsko stanje 5	Postavka koristi li se energetsko stanje 5 ili ne.	Ne upotrebljava se / Upotrebljava se			
		Energetsko stanje 5 - temp. grijanja	Definira koliko će se ciljna temperatura grijanja povisiti kada se primijeni energetsko stanje 5.	0 ~ 30	K	5	
		Energetsko stanje 5 - temp. hlađenja	Definira koliko će se ciljna temperatura hlađenja sniziti kada se primijeni energetsko stanje 5.	0 ~ -30	K	-5	
		Energetsko stanje 5 - temp. PTV-a	Definira koliko će se ciljna temperatura PTV-a povisiti kada se primijeni energetsko stanje 5.	0 ~ 50	K	30	
		Energetsko stanje 6	Postavka koristi li se energetsko stanje 6 ili ne.	Ne upotrebljava se / Upotrebljava se			
		Energetsko stanje 6 - temp. grijanja	Definira koliko će se ciljna temperatura grijanja povisiti kada se primijeni energetsko stanje 6.	0 ~ 30	K	2	
		Energetsko stanje 6 - temp. hlađenja	Definira koliko će se ciljna temperatura hlađenja sniziti kada se primijeni energetsko stanje 6.	0 ~ -30	K	-2	
		Energetsko stanje 6 - temp. PTV-a	Definira koliko će se ciljna temperatura PTV-a povisiti kada se primijeni energetsko stanje 6.	0 ~ 50	K	10	
		Energetsko stanje 7	Postavka koristi li se energetsko stanje 7 ili ne.	Ne upotrebljava se / Upotrebljava se			
		Energetsko stanje 7 - temp. grijanja	Definira koliko će se ciljna temperatura grijanja povisiti kada se primijeni energetsko stanje 7.	0 ~ 30	K	-2	
		Energetsko stanje 7 - temp. hlađenja	Definira koliko će se ciljna temperatura hlađenja sniziti kada se primijeni energetsko stanje 7.	0 ~ -30	K	2	
		Energetsko stanje 7 - temp. PTV-a	Definira koliko će se ciljna temperatura PTV-a povisiti kada se primijeni energetsko stanje 7.	0 ~ 50	K	0	

Stablo izbornika i postavke	Nacin upravljanja	Dostupne mogućnosti postavljanja (raspon)	Jedinica	Zadano	
Energetsko stanje	Energetsko stanje 8	Postavka koristi li se energetsko stanje 8 ili ne.			
	Definicija energetskog stanja	Definira koliko će se ciljna temperatura grijanja povisiti kada se primijeni energetsko stanje 8.	K	-5	
	Energetsko stanje 8 - temp. hlađenja	Definira koliko će se ciljna temperatura hlađenja sniziti kada se primijeni energetsko stanje 8.	O	K	5
	Energetsko stanje 8 - temp. PTV-a	Definira koliko će se ciljna temperatura PTV-a povisiti kada se primijeni energetsko stanje 8.		K	0
Energetsko stanje	Stanje 3 (0:1)	Definicija energetskog stanja 3: - 3 : Hlađenje/nema efekta, Grijanje/Ciljna +2K, PTV/Ciljna +5K - 4 : Hlađenje/nema efekta, Grijanje/nema efekta, PTV/Ciljna=80 °C - 5-8 : prema postavki „Definicija energetskog stanja“		3	
	Dodjela digitalnih ulaza	Definicija energetskog stanja 4: - 3 : Hlađenje/nema efekta, Grijanje/Ciljna +2K, PTV/Ciljna +5K - 4 : Hlađenje/nema efekta, Grijanje/nema efekta, PTV/Ciljna=80 °C - 5-8 : prema postavki „Definicija energetskog stanja“	O		
	Stanje 4 (1:1)	*Kada se SG Ready poveže putem digitalnog ulaza, Stanje 4 (1:1) je u stanju ograničenje snage i postavka je onemogućena.		-	4
Postavka ograničenja snage	Ograničenje	Aktivno samo kada SG Ready uspostavi vezu putem digitalnog ulaza. Postavka ograničenja snage može se postaviti od 0.1 kW do 25.0 kW.	O	kW	4.2
	Tip upravljanja termostatom	Postavka vrste priključenog termostata	- Toplo i hladno - Grijanje i hlađenje / PTV - Samo potrošna topla voda PTV	-	Toplo i hladno

POVEZIVOST

## Detaljni opis postavki instalatera

Ovo poglavlje pruža detaljnija objašnjenja za neke od postavki.

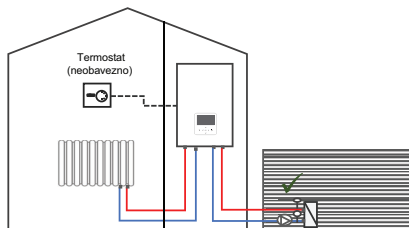
### Konfiguracija - način pravljanja

#### Voda

invertnim krugom upravlja se na temelju ciljne temperature vode i stvarne (ulazne ili izlazne) temperature vode.

Moguće je kombinirati ovaj način upravljanja s termostatom sobne temperature zraka drugog proizvođača!

Mogući su ovisno o vremenskim prilikama (automatski način) ili fiksna ciljna vrijednost (način grijanja/hlađenja).



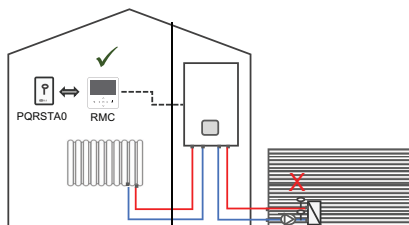
#### Zrak

ako je odabran ovaj način upravljanja, LG senzor(i) sobne temperature zraka ili LG daljinski upravljač moraju biti smješteni unutar referentne sobe(a).

Invertnim krugom upravljat će se izravno pomoću ciljne sobne temperature zraka i stvarne sobne temperature.

Dok je prijenos topline iz kruga dizalice topline iz vode u zrak podložan vremenu, ovaj način upravljanja može dovesti do prekoračenja temperature i veće potrošnje energije.

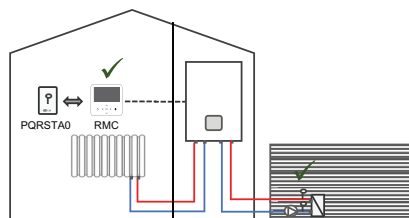
Moguće ga je koristiti samo u slučaju jednostavnih instalacija sa samo nekoliko prostorija.



#### Zrak+voda

invertnim krugom upravlja se na temelju ciljane temperature vode i stvarne (ulazne ili izlazne) temperature vode. Osim toga, postavlja se LG senzor sobne temperature zraka ili se daljinski upravljač postavlja u referentnu sobu kako bi radio kao sobni termostat. Kad god sobna temperatura padne ispod zadane vrijednosti sobne temperature, pokreće se krug dizalice topline i nastoji postići zadanu temperaturu vode.

Mogući su ovisno o vremenskim prilikama (automatski način) ili fiksna ciljna vrijednost (način grijanja/hlađenja).



## Konfiguracija - Odabir sobnih uređaja

U ovom izborniku moguće je prilagodljivo definirati uređaje koji se koriste za regulaciju sobne temperature zraka. Ponuđene mogućnosti ovise o postavci „Način upravljanja“. Uređaji moraju biti postavljeni u odgovarajuće referentne sobe. Pogledajte poglavlje „Instalacija dodatne opreme“.

Ako se koriste LG sobni senzori, senzor koji upravlja krugom 1 (izravni krug) mora biti povezan na CN\_ROOM, a senzor koji upravlja krugom 2 (krug za miješanja) na CN\_ROOM2.

Ako se koristi daljinski upravljači, priključci CN\_REMO\_A (izravni krug) i CN\_REMO\_B (krug za miješanje) moraju se koristiti s time u skladu.

Ako se koriste termostati drugog proizvođača, za spajanje na dizalicu topline mogu se koristiti ulaz termostata i/ili bezpotencijalni kontakt.

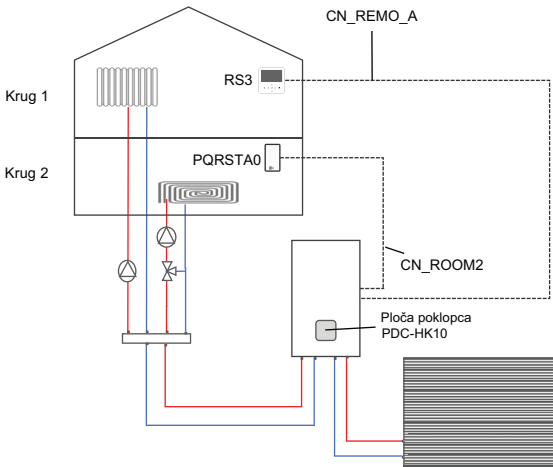
### Primjer 1)

Konfiguracija - Način upravljanja: zrak+voda

Konfiguracija - Odabir sobnih uređaja - RMC povezan s: Krug 1 i 2

Konfiguracija - Odabir sobnih uređaja - Krug 1 - Opcija sobnog senzora zraka: daljinski upravljač

Konfiguracija - Odabir sobnih uređaja - Krug 2 - Opcija sobnog senzora zraka: sobni senzor



**Primjer 2)**

- **RS3(A)** se koristi za kontrolu obje razine (gore/radijatori i dolje/podno grijanje) uključujući postavke instalatera. Ovaj daljinski upravljač također se koristi za mjerenje sobne temperature prizemlja (Krug miješanja).

**Postavke na RS3(A):**

Konfiguracija - Način upravljanja: zrak+voda

Konfiguracija - Odabir sobnih uređaja - RMC povezan s: Krug 1 i 2

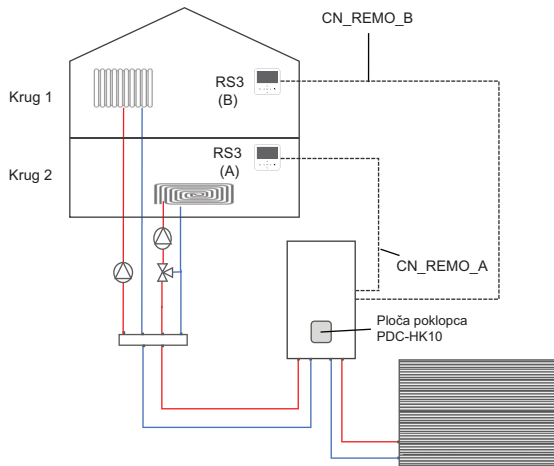
Konfiguracija - Odabir sobnih uređaja - Krug 1 - Opcija sobnog senzora zraka: daljinski upravljač

Konfiguracija - Odabir sobnih uređaja - Krug 2 - Opcija sobnog senzora zraka: daljinski upravljač

- **RS3(B)** koristi se za upravljanje krugom 1 (gore/radijatori) i očitavanje njegove sobne temperature.

**Postavke na RS3(B):**

Konfiguracija / Odabir sobnih uređaja / RMC povezan s: Krug 1



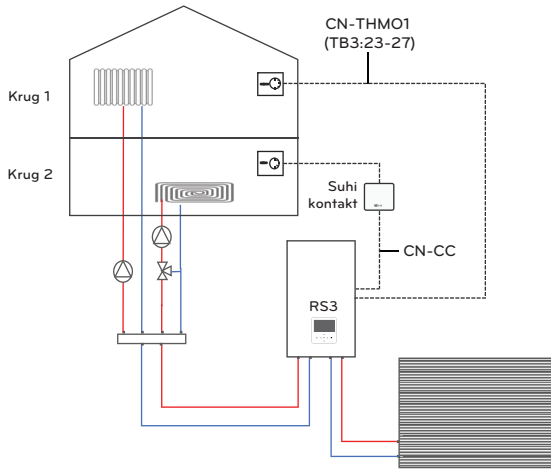
**Primjer 3)**

Konfiguracija - Način upravljanja: voda

Konfiguracija - Odabir sobnih uređaja - RMC povezan s: Krug 1 i 2

Konfiguracija - Odabir sobnih uređaja - Krug 1 - Digitalni ulaz - CN-THMO

Konfiguracija - Odabir sobnih uređaja - Krug 2 / Digitalni ulaz - CN-CC

**NAPOMENA**

U ovom postavljanju promjena načina rada moguća je samo putem ulaza termostata na unutarnjoj jedinici (i upotrebom daljinskog upravljača).

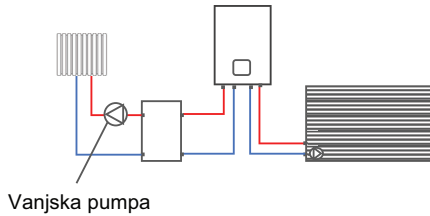
Termostat povezan putem bezpotencijalnog kontakta mora se koristiti samo za davanje signala uključivanja/isključivanja termostatom.

## Konfiguracija - Vanjska pumpa

Ova se funkcija može postaviti za upravljanje vanjskom pumpom za vodu. Postoje tri mogućnosti u svezi lokacije pumpe.

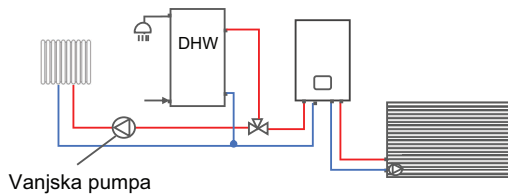
### Upotreba

ako su cjevovodi dugi, vanjska pumpa koristi se za prevladavanje velikih gubitaka tlaka ili kao sekundarna pumpa u kombinaciji s paralelnim inercijskim spremnikom. S ovom postavkom pumpa uvijek radi paralelno s internom pumpom.



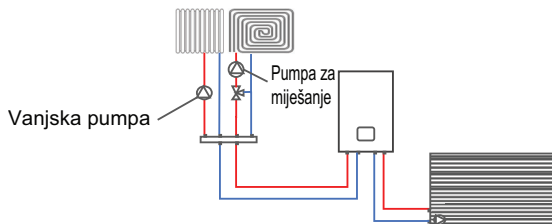
### Grijanje/hlađenje

ako su cjevovodi dugi, vanjska pumpa koristi se za prevladavanje velikih gubitaka tlaka. Pumpa je instalirana iza priključka PTV-a. S ovom postavkom pumpa radi paralelno s internom pumpom tijekom načina grijanja i hlađenja. Dok se spremnik PTV-a puni, vanjska pumpa ostaje isključena.



### Krug 1

ako je konfiguriran krug za miješanje, vanjska pumpa može se koristiti za opsluživanje izravnog kruga (Krug 1), dok pumpa za miješanje posluži krug 2. U ovoj postavci, vanjska pumpa radi u skladu s uključenim/isključenim stanjem termostata kruga 1.



## Konfiguracija - Izlaz kotla

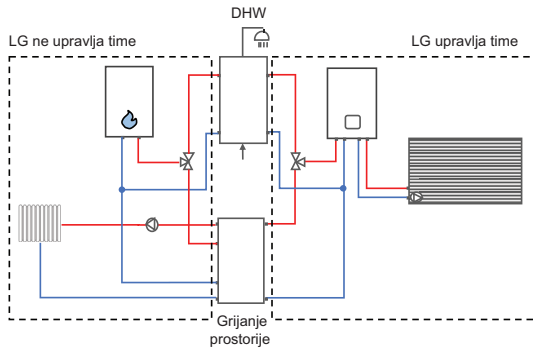
Postavku treba podesiti na temelju izvedbe sustava.

### Izgled 1

Izlaz kotla = Heat & PTV

PTV dizalica topline aktivirana (→ DIP prekidač SW2/2&3)

I dizalica topline i kotao mogu se koristiti za grijanje prostora i pripremu tople vode PTV. Ako se postigne bivalentna temperatura, kotao u potpunosti preuzima grijanje, a dizalica topline se isključuje.

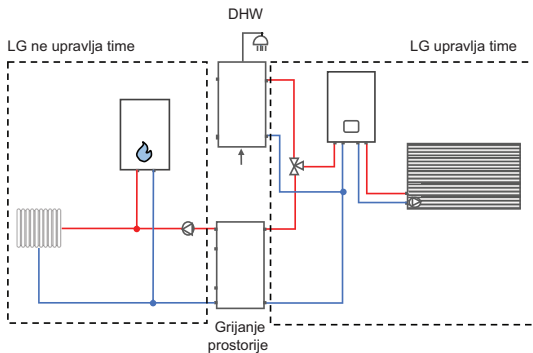


### Izgled 2

Izlaz kotla = samo grijanje

PTV dizalica topline deaktivirana (→ DIP prekidač SW2/2&3)

Kotao je spojen samo na krug grijanja prostora. Dizalica topline služi za zagrijavanje PTV-a i ispod bivalentne temperature.

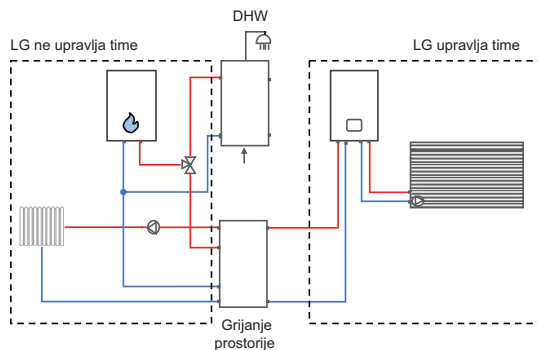


**Izgled 3**

Izlaz kotla = Grijanje i PTV

PTV dizalica topline deaktivirana (→ DIP prekidač SW2/2&3)

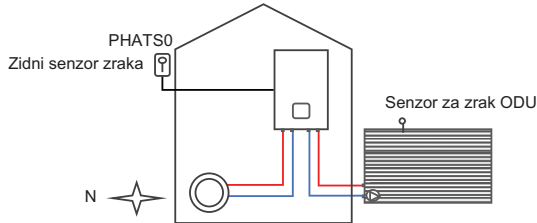
Kotao je spojen na krug grijanja prostora i pokriva potrebe PTV-a tijekom cijele godine. Dizalica topline koristi se za grijanje prostora samo iznad bivalentne temperature.

**NAPOMENA**

U svakom slučaju, kotlom se ne upravlja aktivno. Samo se on oslobađa i tada mora raditi prema vlastitim kontrolama. Izlaz vanjske pumpe ne bi se trebao koristiti za sekundarnu pumpu, jer će biti deaktiviran kada dizalica topline ne radi!

## Konfiguracija - Odabir senzora vanjskog zraka

Postavka definira hoće li se unaprijed instalirani senzor zraka (montiran na rešetku vanjske jedinice) ili namjenski vanjski senzor (zidni / dodatna oprema) koristiti za rad ovisno o vremenskim prilikama (automatski način rada). Izuzetno se preporučuje korištenje zidnog senzora – posebno kada je vanjska jedinica izložena sunčevoj svjetlosti.



### NAPOMENA

Čak i ako se koristi zidni senzor, senzor na vanjskoj jedinici NE smije se odvojiti, jer se i dalje koristi za upravljanje krugom rashladnog sredstva!

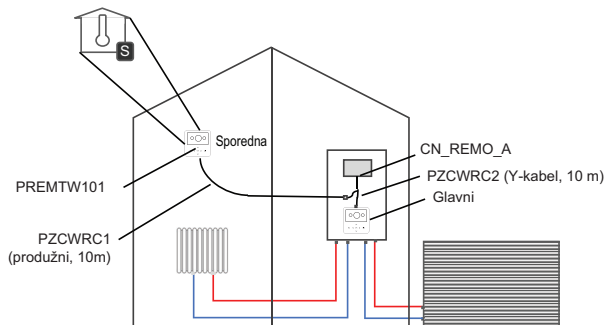
Za odabir „Zidni senzor zraka“ potrebna je namjenska dodatna oprema (PHATS0) (dostupna od 4. 2024.).

## Konfiguracija - RMC glavni/podređeni

Dodatni daljinski upravljač može se koristiti kao sobna jedinica s ograničenim pristupom.

Na podređenom upravljaču dostupne su samo korisničke postavke i nadzorne funkcije.

Na zaslonu nadzora, upravljač je označen sa „S“ (od eng. „Slave“ - podređen). Ako je potrebno podređeni upravljač moguće je koristiti za mjerenje sobne temperature.

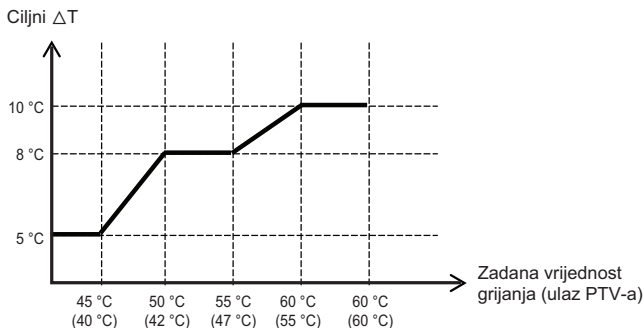


## Općenito - Kontrola protoka vode

Ova postavka definira kako se upravlja integriranom pumpom za cirkulaciju vode.

Odaberite željeni način za upravljanje pumpom i ako je potrebno postavite ciljnu vrijednost.

- **Kapacitet pumpe:** pumpa radi s postavljenim kapacitetom (10 – 100 %)
- **Fiksni protok:** pumpom za vodu automatski se upravlja da bi se održao postavljeni protok. Moguće su individualne postavke za grijanje, hlađenje i pripremu PTV-a.
- **Fiksni  $\Delta T$ :** postavite ciljani  $\Delta T$  (\* $\Delta T$  = razlika temperature između ulazne i izlazne temperature vode). Pumpom za vodu automatski se upravlja da bi se održao postavljeni  $\Delta T$ .  
Moguće su individualne postavke za grijanje, hlađenje i pripremu PTV-a.  
Za radijatore  $\Delta T$  obično iznosi ~10 K, za ventilokonvektore ~8 K, a za sustave podnog grijanja ~5 K.
- **Optimalna brzina protoka:** pumpom za vodu automatski se upravlja pri optimalnoj brzini protoka koja je potrebna prema trenutačnim postavkama temperature.



Napomena: u načinu hlađenja ciljani  $\Delta T$  je fiksiran na 5 K.

## NAPOMENA

Brzina protoka ima snažan utjecaj na učinkovitost sustava, a može dovesti do pogrešaka (CH 14) i buke protoka.

Postavke bi trebali podešavati samo profesionalni korisnici.

## Općenito - Opcija protiv smrzavanja

Postavka definira zaštitu od smrzavanja dok je daljinski upravljač isključen.

Postavka	Otkrivanje	Slučaj	Rad
Type1	Temperatura vanjskog zraka + temperatura izlazne vode	Vanjska temperatura $< 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ i temperatura izlazne vode $\leq 20\text{ }^{\circ}\text{C}$	Pumpa uvijek UKLJUČENA
		Vanjska temperatura $\geq 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ i temperatura izlazne vode $> 20\text{ }^{\circ}\text{C}$	Pumpa uvijek ISKLJUČENA
		Osim za gornja dva slučaja	Pumpa povremeno UKLJUČENA
Type2	Temperatura vanjskog zraka	Vanjska temperatura $< 9\text{ }^{\circ}\text{C}$	Pumpa povremeno UKLJUČENA
		Vanjska temperatura $\geq 9\text{ }^{\circ}\text{C}$	Pumpa uvijek ISKLJUČENA

### OPREZ

Ako se postavka promijeni na „Vrsta 2“, postoji povećan rizik od smrzavanja!

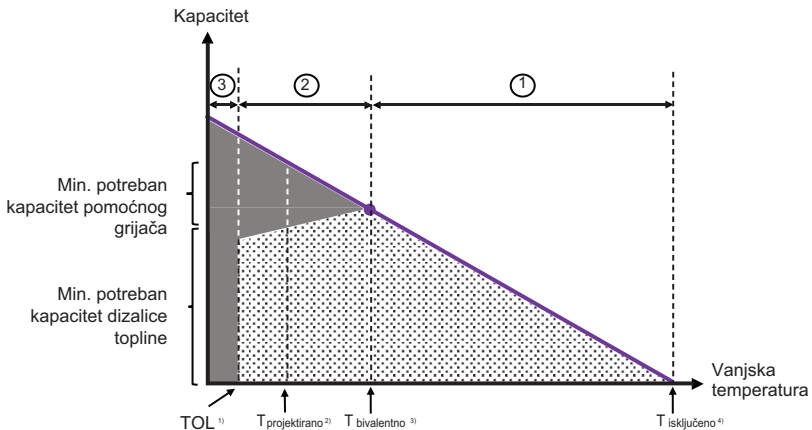
## Općenito - Temperatura uklj. pomoćnog grijača

Ovisno o lokalnim klimatskim uvjetima, potrebno je promijeniti uvjet temperature u kojem se oslobađa pomoćni grijač. Pomoćni grijač radi „bivalentno paralelno“ s krugom dizalice topline. To znači da se oslobađa temperatura ispod postavljene vanjske temperature, ali će se pokrenuti samo ako krugom nije postignuta ciljna temperatura.

### NAPOMENA

DIP prekidači SW2-6/7 određuju hoće li se za grijanje koristiti polovica ili puni kapacitet električnog grijača. Ako je omogućen puni kapacitet, koračno se oslobađa na temelju razlike između ciljne i stvarne temperature.

- 1)  $T_{OL} = -28\text{ °C}$  (R290 Mono)
- 2) Projektirana temp. grijanja (Sezonska automatska temp. / Vanjska temp. / O1)
- 3) Općenito / Temperatura uklj. pomoćnog grijača
- 4) Nema temp. grijanja (Sezonska automatska temp. / Vanjska temp. / O2)



①	Samo dizalica topline
②	Dizalica topline + podrška pomoćnog grijača
③	Samo pomoćni grijač (rad u slučaju nužde)

## Općenito - Sušenje estriha

Ova se funkcija koristi za povećanje temperature novopostavljenog sustava podnog grijanja. Sprječava da se cement prebrzo zagrije i lomi. Nakon aktivacije, glavni zaslon prikazuje „Sušenje estriha“ i korak koji je u tijeku na dnu ekrana.

- Korak: prema zadanim postavkama program počinje s 1. korakom. Ako je sušenje estriha prekinuto, moguće je započeti s bilo kojim drugim korakom.
- Maks. temp.: definira najvišu temperaturu.
- 8. korak Zadržavanje: definira vrijeme zadržavanja maks. temperature.

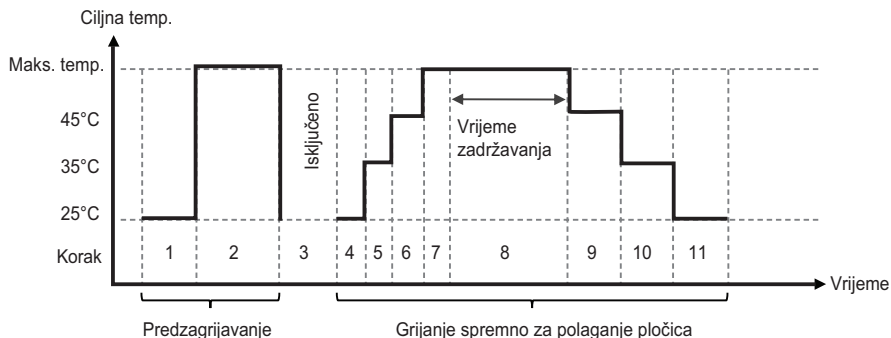
	Korak										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Temp. izlaza u °C	25	Maks. temp.	Isključeno	25	35	45	Maks. temp.	Maks. temp.	45	35	25
Trajanje u satima	72	96	72	24	24	24	24	Vrijeme zadržavanja	72	72	72

## OPREZ

Postavljena maks. temp. mora biti u skladu sa specifikacijama proizvođača podnog grijanja!

## NAPOMENA

- Ako je gornja granična vrijednost postavke temperature LW grijanja 55 °C ili niža, prisilno se postavlja na 55 °C. Ako je donja granična vrijednost postavke temperature LW grijanja 25 °C ili viša, prisilno se postavlja na 25 °C.
- Tijekom postupka sušenja estriha, ograničeni su unos tipkama - osim za funkcije instalatera - i prikaz temperature.
- Kada se napajanje ponovno uključi nakon nestanka struje tijekom rada proizvoda, stanje rada proizvoda prije nestanka struje upamtit će se i proizvod automatski nastavlja raditi.
- Postupak sušenja estriha zaustavlja se kada se pojavi pogreška. Kada se pogreška ukloni, program sušenja estriha ponovno se pokreće. (Međutim, ako se žičani daljinski upravljač vrati na stanje pojave pogreške, kompenzira se u jedinici od jednog dana)
- Nakon puštanja nakon pogreške, postupak sušenja estriha započet će se i do 1 minute nakon pokretanja. (Status rada sušenja estriha procjenjuje se kao ciklus od 1 minute.)
- Tijekom sušenja estriha tihi način rada, PTV i solarno grijanje postavljeni su na isključeno!
- Tijekom postupka sušenja estriha, mjerači vremena i rezervacije ne izvršavaju se!
- Nakon što su svi koraci dovršeni, postavite funkciju na „Isključeno“!



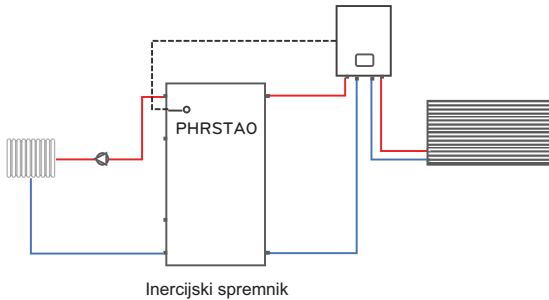
## Općenito - Histereza inercijskog spremnika

Ako je veliki inercijski spremnik spojen paralelno s dizalicom topline, zasebni senzor može se spojiti na PCB-priključak TB\_SENSOR/BUFFER koji očitava temperaturu na vrhu spremnika ili na njegovoj izlaznoj cijevi.

Posljedično, željena ciljana temperatura vode (kako je postavio korisnik ili kako je definirana funkcijom ovisnom o vremenskim prilikama) uspoređuje se s temperaturom inercijskog spremnika.

U osnovi, podržava isti postavljeni raspon temperature i rad kruga kao i redovita funkcija regulacija temperature vode. Osim toga, može se postaviti namjenska histereza - odvojena od postojeće histereze kontrole temperature zraka ili vode.

Histereza inercijskog spremnika je 0 do 20 K (zadano 2 K), ako je željena ciljna temperatura postavljena na 50 °C, temperatura uključivanja termostatom bit će 48 °C, a temperatura isključivanja termostatom bit će 52 °C.



## NAPOMENA

Da biste koristili ovu funkciju potrebna je namjenska dodatna oprema (PHRSTAO) (dostupna od 4. 2024.).

**Krug 1(2) - Grijanje prostorije - Postavljena temperatura grijanja zraka**

- Ova postavka ograničava raspon temperature zraka primijenjen na rad grijanja koji korisnik može postaviti ručno na daljinskom upravljaču (način upravljanja=zrak ili zrak+voda; način rada=GRIJANJE)

**Krug 1(2) - Grijanje prostorije - Postavljena temperatura grijanja vode**

- Ova postavka ograničava raspon temperature vode primijenjen na rad grijanja koji korisnik može postaviti ručno na daljinskom upravljaču (Način upravljanja=Voda; Način rada=GRIJANJE)

**Krug 1(2) - Hlađenje prostorije - Postavljena temperatura hlađenja zraka**

- Ova postavka ograničava raspon temperature zraka koji se primjenjuje na postupak grijanja koju korisnik može postaviti ručno na daljinskom upravljaču (Način upravljanja = Zrak ili Zrak+Voda; Način rada = HLAĐENJE)

**Krug 1(2) - Hlađenje prostorije - Postavljena temperatura hlađenja vode**

- Ova postavka ograničava raspon temperature vode koji se primjenjuje na postupak hlađenja koji korisnik može postaviti ručno na daljinskom upravljaču. (Način upravljanja = Voda; Način rada = HLAĐENJE)

---

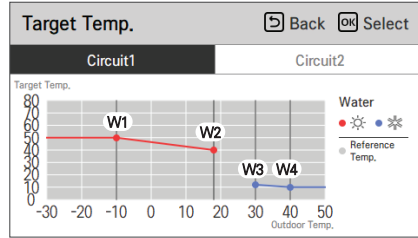
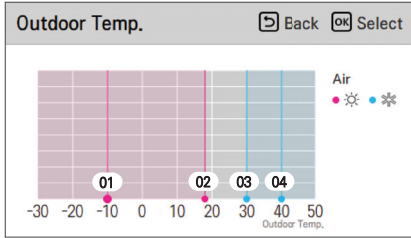
**NAPOMENA**

- Prilikom hlađenja upotrebom podnog sustava vrlo je važno održavati temperaturu izlazne vode višom od 16 °C. U suprotnom može doći do kondenzacije rose na podu.
  - U slučaju vlažnog okruženja, nemojte postavljati temperaturu izlazne vode ispod 18 °C.
  - Radijatore ne koristite za hlađenje! Ako hladna voda uđe u radijatore, na površini radijatora pojavit će se rosa.
  - Ako se koriste ventilkonvektori (FCU), vodu je moguće ohladiti do 5 °C.
  - Ako se FCU koristi zajedno s drugim vrstama emitera, treba instalirati dvosmjerni ventil za blokiranje krugova koji nisu prikladni za hladnu vodu.
-

## Automatski način rada - Sezonska automatska temp.

Ako je način rada postavljen na Automatski, ciljna temperatura prilagođava se temperaturi vanjskog zraka.

Ovaj način upravljanja je puno energetski učinkovitiji od načina grijanja (hlađenja) s fiksnom ciljnom temperaturom. Ako je način rada postavljen na „Grijanje i hlađenje“, moguće je definirati vanjske temperature pri kojima se jedinica prebacuje s grijanja na isključeno pa na hlađenje i obrnuto.



Postavka	Opis	Način upravljanja	Raspon	Zadano		Granica
				Krug1	Krug2	
O1	Projektirana temp. grijanja	sve	-25 ~ 35 °C	-10 °C	-10 °C	$O1 \leq O2 - 1$
O2	Ograničenje temp. grijanja			18 °C	18 °C	$O2 \geq O1 + 1$ $O2 \leq O3 - 5$
O3	Omogući hlađenje		10 ~ 46 °C	30 °C	30 °C	$O3 \geq O2 + 5$ $O3 \leq O4 - 1$
O4	Projektirana temp. hlađenja			40 °C	40 °C	$O4 \geq O3 + 1$
W1	Visoka temp. (Grijanje)	Voda / Voda + Zrak	15 <sup>1)</sup> ~ 75 <sup>2)</sup> °C	50 °C	35 °C	$W1 \geq W2$
W2	Niska temp. (Grijanje)			40 °C	28 °C	$W2 \leq W1$
W3	Visoka temp. (Hlađenje)		5 ~ 27 °C	12 °C	18 °C	$W3 \geq W4$
W4	Niska temp. (Hlađenje)			10 °C	16 °C	$W4 \leq W3$
A1	Visoka temp. (Grijanje)	Zrak	16 ~ 30 °C	21 °C	21 °C	$A1 \geq A2$
A2	Niska temp. (Grijanje)			19 °C	19 °C	$A2 \leq A1$
A3	Visoka temp. (Hlađenje)		18 ~ 30 °C	21 °C	21 °C	$A3 \geq A4$
A4	Niska temp. (Hlađenje)			19 °C	19 °C	$A4 \leq A3$

1) Bez pomoćnog grijača, najniža temperatura izlazne vode je 20 °C.

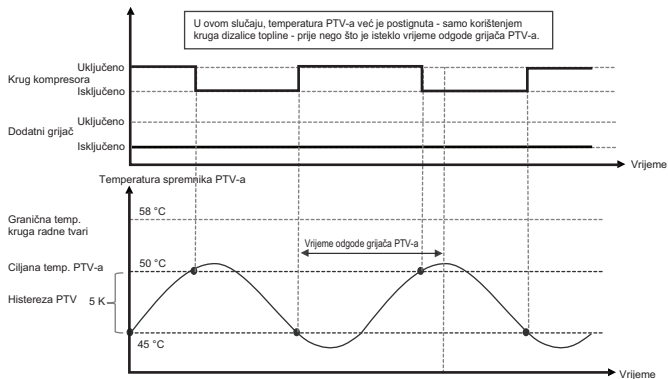
2) Ako je način upravljanja postavljen na kontrolu temperature izlazne vode, maksimalna zadana vrijednost grijanja je 65 °C.

\* Raspon je ograničen postavkama u izborniku „Krug 1(2) / Hlađenje prostorije / Postavljena temp. hlađenja vode.“ U slučaju „Kontrola ulazne vode“, minimalna zadana vrijednost je 5 stupnjeva viša u usporedbi s „Kontrolom temperature izlazne vode“.

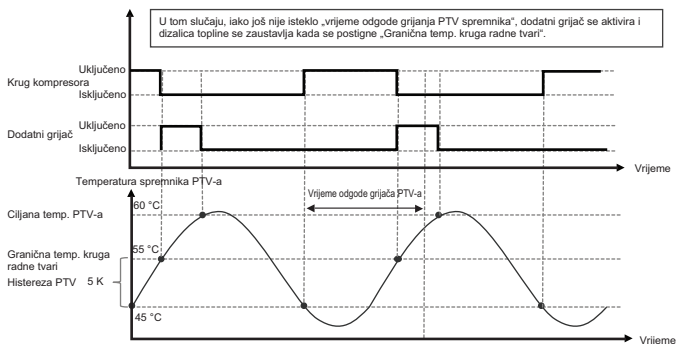
## Postavke temperature tople vode za kućanstvo - Postavke temperature PTV-a

Ciljnu temperaturu PTV-a postavlja korisnik na glavnom zaslonu. „Područje podešavanja temp. PTV-a“ ograničit će raspon postavki. Treba voditi računa o vrsti i volumenu spremnika, kao i o potrošnji.

### Slučaj 1: „Ciljana temp. PTV-a“ postavljena niže od „Granična temperatura kruga radne tvari“



### Slučaj 2: „Ciljana temp. PTV-a“ postavljena je više od „Granična temp. kruga radne tvari“.



## NAPOMENA

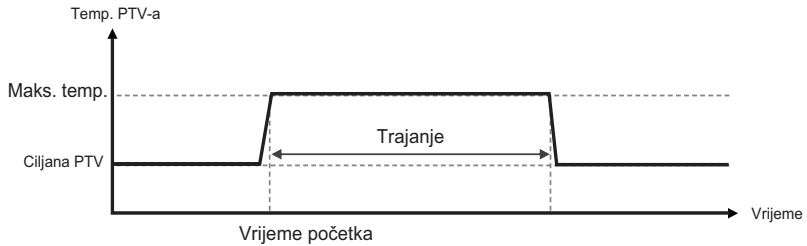
Ako je „Ciljana temp. PTV-a“ viša od „Granična temp. kruga radne tvari“ (Slučaj 2), granična temp. kruga koristit će se kao referenca za „PTV histerezu“!  
Postavite „Ciljanu temp. PTV-a“ što je moguće niže (s obzirom na potrebnu razinu udobnosti), a „Granična temp. kruga radne tvari“ što je moguće više (ako se ne pojavi pogreška).

## Topla voda za kućanstvo - Termička dezinfekcija

Ova funkcija može spriječiti rast bakterije legionele. Preporučuje se uključiti funkciju ako se topla voda ne troši redovito.

Radi uništavanja bakterija preporučuje se temperatura od 70 °C ili viša. U tu svrhu potrebno je instalirati i aktivirati dodatni električni grijač.

Tijekom termičke dezinfekcije, ciljana temp tople vode, povećava se na određeno vrijeme.



## Topla voda za kućanstvo - Trajanje zagrijavanja PTV spremnika

### Topla voda za kućanstvo - Električno dogrijavanje PTV spremnika

Sljedeće postavke mogu se koristiti za ograničavanje trajanja grijanja PTV spremnika i dodatnog grijača PTV-a:

**- Topla voda za kućanstvo - Trajanje zagrijavanja PTV spremnika - Aktivno vrijeme:**

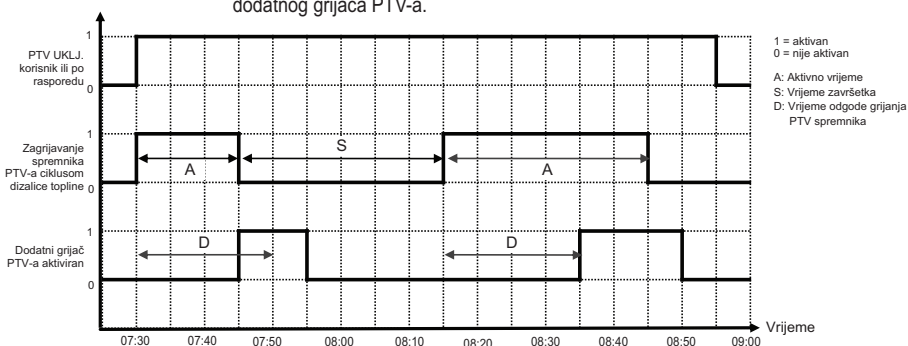
Maksimalno vrijeme tijekom kojeg je aktivirano zagrijavanje PTV-a pomoću ciklusa dizalice topline, dok se način rada ne vrati na grijanje prostora

**- Topla voda za kućanstvo - Trajanje zagrijavanja PTV spremnika - Vrijeme završetka:**

Nakon što se zaustavi zagrijavanje PTV-a pomoću ciklusa dizalice topline, ono neće započeti prije nego što istekne „Vrijeme završetka“. Može se koristiti dodatni grijač.

**- Topla voda za kućanstvo - Električno dogrijavanje PTV spremnika - Vrijeme odgode grijanja PTV spremnika:**

Vremenski razmak između početka zagrijavanja PTV-a po ciklusu i uključivanja dodatnog grijača PTV-a.



Vrijeme	Događaj
7:30	Korisnik aktivira funkciju PTV s daljinskog upravljača. Zagrijavanje PTV-a počinje korištenjem ciklusa dizalice topline kada se postigne uvjet uključivanja termostatom.
7:45	Dodatni grijač PTV-a je aktiviran, iako „Vrijeme odgode dodatnog grijača PTV-a“ još nije završilo. To je zato što temperatura PTV-a postigla „Granična temperatura kruga radne tvari“ Ciklus kompresora se isključuje kako bi se spriječila pogreška visokog tlaka. „Aktivno vrijeme“ odmah završava i počinje brojač za „Vrijeme završetka“.
7:50	„Vrijeme odgode grijanja spremnika PTV-a“ (20 min) završava, ali nema učinka, jer grijač već radi.
7:55	Nakon postizanja zadane vrijednosti PTV-a, zagrijavanje PTV-a se završava.
8:10	Temperatura PTV-a ponovno je pala ispod zadane vrijednosti, ali zagrijavanje PTV-a nije pokrenuto zbog postavke „Vrijeme završetka“ (30 min).
8:15	Nakon što protekne „Vrijeme završetka“, zagrijavanje PTV-a počinje samo pomoću ciklusa dizalice topline, jer je temperatura PTV-a niža od „Granične temperature kruga radne tvari“.
8:35	Nakon vremena odgode dodatnog grijača omogućit će se dodatni grijač PTV-a. Grijač se pokreće jer ciljana temperatura PTV-a nije postignuta. Ciklus kompresora ostaje aktivan, jer je temperatura PTV-a još uvijek niža od „Granične temperature kruga radne tvari“.
8:45	Nakon završetka „Aktivnog vremena“, ciklus dizalice topline se završava. Zagrijavanje PTV-a počinje samo uz pomoć dodatnog grijača.
8:50	Postignuta je ciljana temperatura PTV-a. Grijač se zaustavlja.
8:55	Korisnik je daljinskim upravljačem isključio grijanje PTV-a.

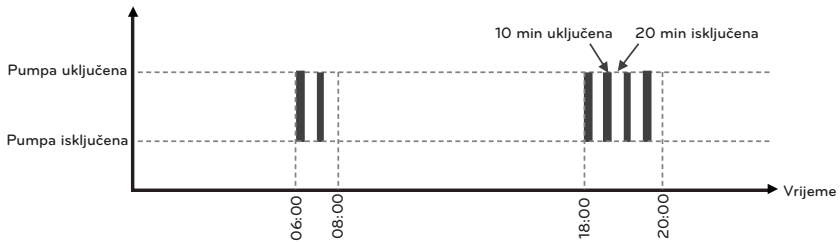
## Topla voda za kućanstvo - PTV recirkulacija

U ovom izborniku može se aktivirati recirkulacijska pumpa i definirati obrazac rada.

### NAPOMENA

Vrijeme rada recirkulacijske pumpe treba se ograničiti samo na vrijeme kada je udobnost zaista potrebna. Ako pumpa dulje vrijeme radi, potrošnja energije može se znatno povećati zbog rasipanja topline u zgradu i potrebnog dogrijavanja spremnika tople vode!

### Primjer)



### Razina instalatera

Postavka - Topla voda za kućanstvo - PTV recirkulacija - Omogućiti recirkulaciju = Upotreba

Postavka - Topla voda za kućanstvo - Recirkulacija PTV - Uključeno = 10 min

Postavka - Topla voda za kućanstvo - Recirkulacija PTV - Isključeno = 20 min

### NAPOMENA

Raspored (dostupan putem glavnog zaslona) postaje dostupan nakon što je „Omogućiti recirkulaciju“ postavljeno na „Upotreba“.

### Korisnička razina

1. Raspored - PTV recirkulacija - Korištenje = Upotreba  
Raspored - PTV recirkulacija - Vrijeme = 06:00 – 07:00  
Raspored - PTV recirkulacija - Dan = Svaki dan
2. Raspored - PTV recirkulacija - Korištenje = Upotreba  
Raspored - PTV recirkulacija - Vrijeme = 18:00 – 20:00  
Raspored - PTV recirkulacija - Dan = Svaki dan

### NAPOMENA

Ako postavite vrijeme početka prije trenutnog vremena, pumpa će se aktivirati sutradan u postavljeno vrijeme.

Primjer: ako postavite vremena kao gore, a sada je 19:00 sati, pumpa će se po prvi puta aktivirati sutradan u 06:00 sati!

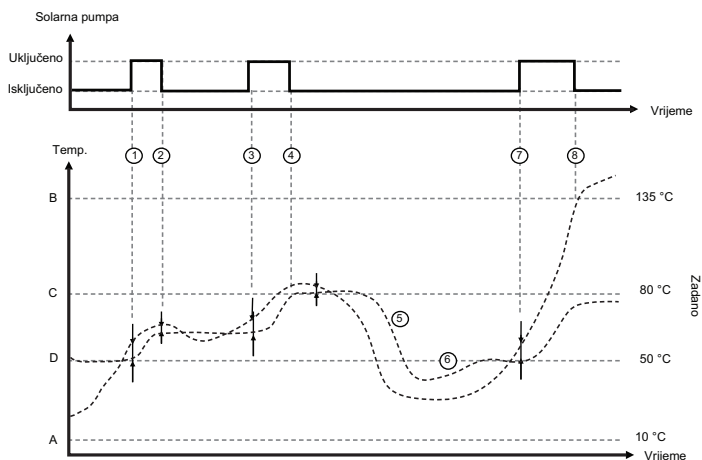
## Solarni toplinski sustav - Podešena temp. solarnog kolektora

### Solarni termalni sustav - Temp. solarnog spremnika ograničenje

### Solarni toplinski sustav - dT razlika solara

U osnovi, solarna pumpa se pokreće ako je temperatura kolektora (TB\_SENSOR/SOLAR) viša od temperature na dnu spremnika PTV-a (CN\_TH4/SENZOR SPREMNIKA VOĐE(B)). Prema zadanim postavkama pumpa se pokreće kada je kolektor 8 stupnjeva topliji i zaustavlja se kada je samo 2 stupnja topliji. To je zato što se na putu od krova do tehničke prostorije mogu očekivati neki gubici topline.

Osim toga, pumpa se isključuje kada kolektor ili spremnik dostignu svoju maksimalnu temperaturu. Vrijednosti se mogu prilagoditi na temelju lokalnih uvjeta.



- A) A. Solarni toplinski sustav / Podešena temp. solarnog kolektora / Min.  
 B) B. Solarni toplinski sustav / Podešena temp. solarnog kolektora / Maks.  
 C) C. Solarni termalni sustav / Granična temp. solarnog spremnika / Maks.  
 D) D. Ciljana temperatura PTV-a (korisnička postavka)

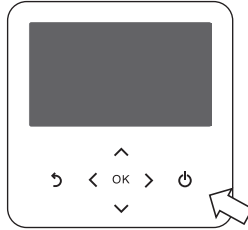
No	Event
1	Solarna pumpa se pokreće, jer je temperatura kolektora osam stupnjeva viša od spremnika
2	Solarna pumpa se zaustavlja, jer je temperatura kolektora samo dva stupnja viša.
3	Nakon oblačnog razdoblja, temperatura kolektora ponovno se podiže. Solarna pumpa se pokreće, jer je temperatura kolektora opet osam stupnjeva viša od spremnika.
4	Kolektor je još pet stupnjeva topliji, ali pumpa se zaustavlja jer je spremnik postigao najvišu temperaturu od 80 °C.
5	Navečer temperatura spremnika pada zbog potrošnje.
6	Dizalica topline ponovno zagrijava spremnik PTV-a do zadane vrijednosti od 50 °C budući da kolektor nije dovoljno vruć.
7	Sljedećeg jutra solarna pumpa se pokreće, jer je temperatura kolektora osam stupnjeva viša od spremnika.
8	Kolektor je postigao maksimalnu temperaturu od 135 °C. Pumpa se zaustavlja. Tekućina solarnog sustava unutar kolektora isparava se i gura tekućinu u cjevovod. Solarni sustav je u stanju mirovanja.

## Servis - Probni rad pumpe

„Probni rad“ na 1 sat će aktivirati glavnu pumpu . Tijekom tog razdoblja, pumpa će se povremeno uključivati i isključivati kako bi ispuštala zrak iz kruga.

Na temelju postavke 'Konfiguracija/Vanjska pumpa' aktivirat će se i vanjska pumpa.

Rad se može zaustaviti pritiskom na gumb za uključivanje/isključivanje na daljinskom upravljaču.



### NAPOMENA

Postavke za bezpotencijalne kontakt trebale bi biti onemogućene da bi se mogla koristiti funkcija probnog rada pumpe.

Povezivanje / Bezpotencijalni kontakt / CN-CC = D/C nije ugrađen

Povezivanje / CN\_EXT = Ne koristi se

Nakon završetka probnog rada, obavezno vratite prethodne postavke.

## Servis - Test aktuatora - Testni način rada

## Servis - Test aktuatora - Test pumpe

## Servis - Test aktuatora - Test ventila

Ove funkcije omogućuju izravno aktiviranje i deaktiviranje pojedinačnih pumpi i ventila radi provjere ispravnosti ožičenja i hidrauličkog povezivanja.

### NAPOMENA

Postavke za bezpotencijalne kontakt trebale bi biti onemogućene da bi se mogla koristiti funkcija testa aktuatora.

Povezivanje / Bezpotencijalni kontakt / CN-CC = D/C nije ugrađen

Povezivanje / CN\_EXT = Ne koristi se

Nakon završetka testa aktuatora, obavezno vratite prethodne postavke.

## Servis - Temperatura zaštite od smrzavanja

Funkcija zaštite od smrzavanja sprječava zamrzavanje vodovodnih cijevi. Ako bilo koji senzor cijevi izmjeri temperaturu ispod 4 °C (zadano), vodena pumpa i pomoćni grijač su uključeni.

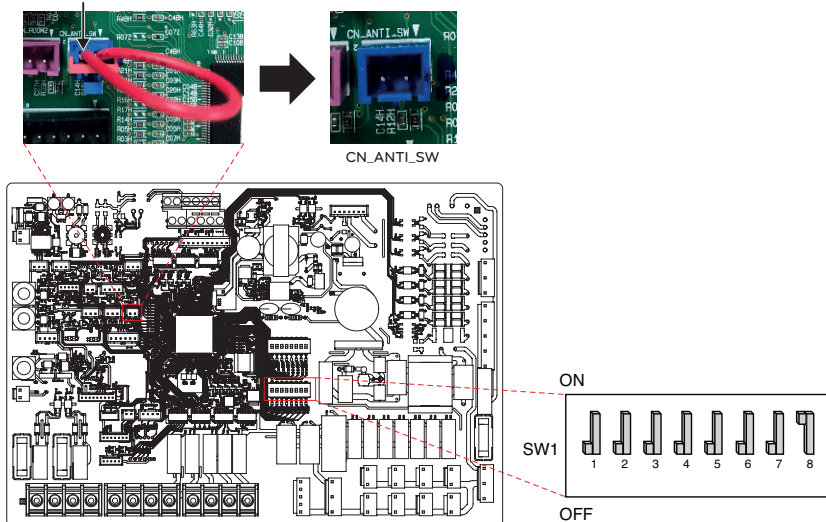
Postupak odmrzavanja se zaustavlja ako se temperatura izlazne vode spusti ispod 4 °C (zadano) i neće započeti dok se ne postigne temperatura od 15 °C (zadano).

Ako se u vodu doda antifriz (glikol), dopuštena razina temperature može biti od -1 °C (niže za 5 stupnjeva) do -21 °C (niže za 25 stupnjeva).

Sve povezane temperature bit će pomaknute na isti način. Na primjer, ako odabrana „Temp. zaštite od smrzavanja“ iznosi -1 °C, sve temperature koje su osnova za procjenu zaštite od smrzavanja pomaknute su također za 5 stupnjeva.

Posljedično, zaštita od smrzavanja bit će otkazana pri temperaturi vode od 10 °C umjesto 15 °C.

Kratka nožica antifriz



### NAPOMENA

Prije primjene promijenjene postavke treba ukloniti kratku nožicu antifriz (CN\_ANTI\_SW), a DIP prekidač SW1 - br. 8 mora biti uključen.

Zaštitu od smrzavanja treba često testirati refraktometrom!

## Povezivanje - Modbus adresa(HEX)

Ova funkcija omogućuje upravljanje dizalicom topline putem vanjskih uređaja.

### NAPOMENA

Da bi se ova funkcija koristila DIP sklopka br. 1 na SW1 mora biti postavljena na UKLJ., a br. 2 na UKLJ.

## Modbus memorijska karta

- Brzina prijenosa: 9 600 bps
- Zaustavni bit: 1 zaustavni bit
- Paritet: Nema pariteta

### Registar zavojnica (0x01)

Registrirajte	Opis	Objašnjenje vrijednosti
00001	Omogući/onemogući (grijanje/hlađenje)	0: Rad ISKLJ. / 1: rad UKLJ.
00002	Omogući/onemogući (DHW)	0: Rad ISKLJ. / 1: rad UKLJ.
00003	Postavljen nečujni način rada	0 : Nečujni način rada ISKLJ / 1 : Nečujni način rada UKLJ
00004	Pokretanje postupka dezinfekcije	0 : Zadržati status / 1 : Pokretanje postupka
00005	Zaustavljanje u nuždi	0 : Uobičajen rad / 1 : Zaustavljanje u nuždi
00006	Pokretanje rada u nuždi	0 : Zadržati status / 1 : Pokretanje postupka
00007	Aktivno ograničenje snage	0: Ne koristi se / 1: Ograničenje snage akum. Reg. 40025

**Izoliran registar (0x02)**

Registrirajte	Opis	Objašnjenje vrijednosti
10001	Status protoka vode	0 : Protok u redu / 1 : Protok previše spor
10002	Status pumpe za vodu	0: pumpe za vodu ISKLJ. / 1: pumpe za vodu UKLJ.
10003	Vanj. Status pumpe za vodu	0: pumpe za vodu ISKLJ. / 1: pumpe za vodu UKLJ.
10004	Status kompresora	0: Kompresor ISKLJ. / 1: Kompresor UKLJ.
10005	Status odleđivanja	0: Odleđivanje ISKLJ. / 1: Odleđivanje UKLJ.
10006	Status grijanja DHW (Termički DHW uklj./isklj.)	0 : DHW neaktivan / 1 : DHW aktivan
10007	Status dezinfekcije DHW spremnika	0 : Dezinfekcija neaktivna / 1 : Dezinfekcija aktivna
10008	Status nečujnog načina rada	0 : Nečujni način rada neaktivan / 1 : Nečujni način rada aktivan
10009	Status hlađenja	0 : Nema hlađenja / 1 : Rad hlađenja
10010	Status solarne pumpe	0 : Solarna pumpa ISKLJ. / 1 : Solarna pumpa UKLJ.
10011	Status potpornog grijača (korak 1)	0 : ISKLJ. / 1 : UKLJ.
10012	Status potpornog grijača (korak 2)	0 : ISKLJ. / 1 : UKLJ.
10013	Status pojačanog grijača za DHW	0 : ISKLJ. / 1 : UKLJ.
10014	Status pogreške	0 : nema pogreške / 1 : stanje pogreške
10015	Dostupan rad u nuždi (Grijanje/hlađenje prostora)	0 : Nedostupno / 1 : Dostupno
10016	Dostupan rad u nuždi (DHW)	0 : Nedostupno / 1 : Dostupno
10017	Status pumpe za miješanje	0 : Pumpa za miješanje ISKLJ. / 1 : Pumpa za miješanje UKLJ.

## Unosni registar (0x03)

Registrirajte	Opis	Objašnjenje vrijednosti
30001	Kôd pogreške	Kôd pogreške
30002	ODU ciklus rada	0 : Stanje pripravnosti (ISKLJ.) / 1 : Hlađenje / 2 : Grijanje
30003	Temp. dovoda vode	[0.1 °C ×10]
30004	Temp. odvoda vode	[0.1 °C ×10]
30005	Potporni grijač temp. odvoda	[0.1 °C ×10]
30006	Temp. vode za DHW spremnik	[0.1 °C ×10]
30007	Temp. solarnog kolektora.	[0.1 °C ×10]
30008	Temperatura sobnog zraka (Krug 1)	[0.1 °C ×10]
30009	Trenutna brzina protoka	[0.1 LPM ×10]
30010	Temp. protoka (Krug 2)	[0.1 °C ×10]
30011	Temperatura sobnog zraka (Krug 2)	[0.1 °C ×10]
30012	Unos energetske stanja	0 : Energetsko stanje 0; 1 : Energetsko stanje 1....
30013	Vanjska temp. zraka	[0.1 °C ×10]
30014	Tlak vode	[0.1 bar ×10]
39998	Grupa uređaja	0x8X (0x80, 0x83, 0x88, 0x89)
39999	Informacije o uređaju.	Split : 0 / Monoblok : 3 / Visoka temp. : 4 / Srednja temp. : 5 / Bojler sustava : 6

## Registar holdinga (0x04)

Registrirajte	Opis	Objašnjenje vrijednosti
40001	Način rada	0 : Hlađenje / 4 : Grijanje / 3 : Automatski
40002	Način kontroliranja (Krug 1/2)	0 : Temp. odvoda vode kontrola 1 : Temp. dovoda vode kontrola 2 : Kontrola sobnog zraka
40003	Ciljna temp. (Grijanje/hlađenje) Krug 1	[0.1 °C ×10]
40004	Temperatura sobnog zraka Krug 1	[0.1 °C ×10]
40005	Vrijednost pomaka(ciljana) u automatskom načinu rada Krug 1	1K
40006	Ciljna temp. (Grijanje/hlađenje) Krug 2	[0.1 °C ×10]
40007	Temperatura sobnog zraka Krug 2	[0.1 °C ×10]
40008	Vrijednost pomaka(ciljana) u automatskom načinu rada Krug 2	1K
40009	DHW ciljano temp.	[0.1 °C ×10]
40010	Unos energetske stanja	0 : Ne koristi 1 : Prisilno isključeno (jednako TB_SG1=zatvoreno / TB_SG2=otvoreno) 2 : Normalan rad (jednako TB_SG1=otvoreno / TB_SG2=otvoreno) 3 : Po preporuci (jednako TB_SG1=otvoreno / TB_SG2=zatvoreno) 4 : Po naredbi (jednako TB_SG1=zatvoreno / TB_SG2=zatvoreno) 5 : Po naredbi korak 2 (++) Potrošnja energije u usporedbi s Normalnom vrijednošću 6 : Po preporuci korak 1 (+ Potrošnja energije u usporedbi s Normalnom vrijednošću) 7 : Način rada uštede energije (- Potrošnja energije u usporedbi s Normalnom vrijednošću) 8 : Način rada super uštede energije (-- Potrošnja energije u usporedbi s Normalnom vrijednošću)
40025	Vrijednost ograničenja snage	0.1 kW – 25.0 kW

## Povezivost - CN\_EXT

Umjesto vanjskog bezpotencijalnog kontakta, CN-EXT se može koristiti za blokiranje dizalice topline vanjskim signalima.

Postavka	Ulazni kontakt	Rad *	Bilješka
Ne koristi se	-	-	CN_EXT se ne koristi
Jednostavan rad	Otvori	Rad „Isključen“	U slučaju jednostavnog rada, uključivanje/isključivanje je moguće pomoću daljinskog upravljača ili vanjskog ulaznog signala.
	Zatvori	Rad „Uključen“	
Jednostavan bezpotencijalni kontakt	Otvori	Rad „Isključeno“ blokadom bezpotencijalnog kontakta	U ovom slučaju, „Rad uključen“ moguć je samo sa centralnim upravljačem.
	Zatvori	Blokada otpuštena	Oslobađa blokadu beznaponskog modula, a „rad uključen“ moguć je ovisno o automatskoj postavci beznaponskog modula  <b>Slijedi postavku</b> „Način rada beznaponskog modula“: Automatski = Kontakt zatvoren → Rad uključen Ručno = Kontakt zatvoren → Zadržava stanje „rad isključen“, ali „rad uključen“ je moguće postaviti ručno daljinskim upravljačem
Jednokratno zaustavljanje u nuždi	Otvori	Zaustavljanje u nuždi s prisilnom blokadom	U ovom slučaju, „Rad uključen“ nije moguć s bilo kojim drugim upravljačem.
	Zatvori	Prisilna blokada otpuštena	Otpušta prisilnu blokadu i zadržava stanje „rad isključen“, ali „rad uključen“ je moguće postaviti ručno daljinskim upravljačem Prioritet: zaključavanje za zaustavljanje u nuždi > Zaključavanje centralnog upravljanja > Blokada beznaponskog modula

\* Ovaj postupak uključivanje/isključivanje putem daljinskog upravljača za uključivanje/isključivanje grijanja i hlađenja.

## Povezivanje - Grijaći kotao drugog proizvođača

Za grijanje prostora koristi se dizalica topline ili grijaći kotao.

**Za izmjenjivanje između dizalice topline i grijaćeg kotla dostupna su tri različita načina rada:**

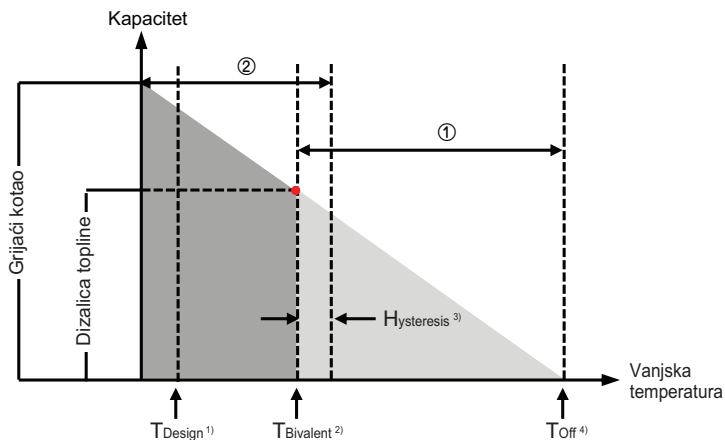
- Ručno: grijaći kotao aktivira se i deaktivira korisničkim postavkama „Funkcija/grijaći kotao drugog proizvođača“.
- Biv-alternativno: izlaz iz grijaćeg kotla aktivira se na temelju vanjske temperature. Bivalentna temperatura (zadano:  $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) i histereza izmjene (zadano: 4 K) mogu se podesiti postavljanjem.
- Biv-paralelno : Automatsko oslobađanje grijaćeg kotla. Ispod bivalentne temperature, dizalica topline još radi. Grijaći kotao dodatno se aktivira ako dizalica topline sama u razumnom roku ne može postići zadanu temperaturu. Bivalentna temperatura (zadano:  $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) i histereza izmjene (zadano: 4 K) mogu se podesiti postavljanjem. Granična temperatura rada ovisi o vrsti modela.

### NAPOMENA

Cijene električne energije i goriva, kao i maksimalni kapacitet dizalice topline moraju se uzeti u obzir prilikom promjene bivalentne temp.

### Biv-alternativno

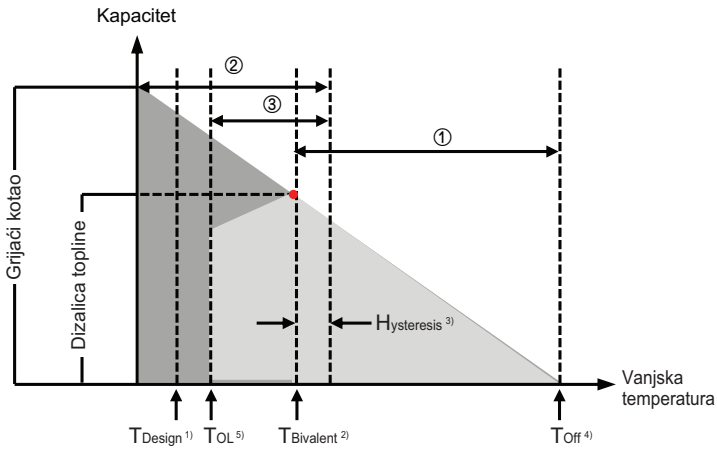
- 1) Sezonska automatska temp. / Vanjska temp. / O1
- 2) Povezivanje / Grijaći kotao drugog proizvođača / Temp.
- 3) Povezivanje / Grijaći kotao drugog proizvođača / Histereza
- 4) Sezonska automatska temp. / Vanjska temp. / O2



①	Samo dizalica topline
②	Samo grijaći kotao

## Biv-paralelno

- 1) Sezonska automatska temp. / Vanjska temp. / O1
- 2) Povezivanje / Grijaći kotao drugog proizvođača / Temp.
- 3) Povezivanje / Grijaći kotao drugog proizvođača / Histereza
- 4) Sezonska automatska temp. / Vanjska temp. / O2
- 5) Granična temp. rada (AP)
  - HM\*\*\*HF U\*\*\* = -28 °C
  - HM\*\*\*MRS U\*\*\* = -25 °C



①	Samo dizalica topline
②	Samo grijaći kotao
③	Dizalica topline + grijaći kotao

## Povezivanje - Energetsko stanje

Podizbornik „Energetsko stanje“ može se koristiti za utjecaj na rad dizalica topline na temelju dostupnosti obnovljive energije - na primjer iz fotonaponskih panela.

### Postoje dvije mogućnosti za upotrebu ove logike:

- Upotrebljava se Modbus : LG ESS ili SG-Ready ili neki uređaj drugog proizvođača povezan je Modbus serijskom vezom.
- Upotrebljavaju se digitalni ulazi : LG ESS ili SG-Ready ili neki upravljač drugog proizvođača (npr. upravljač SmartHome ili fotonaponski inverter) povezan je putem ulaza od 230 V.
- Upotrebljava se ThinQ : LG ESS ili neki uređaj drugog proizvođača povezan je putem ThinQ.

Upotreba Modbus RTU omogućuje korištenje osam različitih energetskih stanja, dok digitalni ulazi omogućuju četiri različita energetska stanja.

Dodjela digitalnih ulaza (TB_SG)		Energetsko stanje	Način rada	Zadano	Raspon
ES1	ES2				
Zatvori	Otvori	1	Grijanje	Isključeno	fiksni
			Hlađenje	Isključeno	fiksni
			DHW	Isključeno	fiksni
Otvori	Otvori	2	Grijanje	Normalna	fiksni
			Hlađenje	Normalna	fiksni
			DHW	Normalna	fiksni
Otvori	Zatvori	3	Grijanje	2	fiksni
			Hlađenje	+/- 0	fiksni
			DHW	5	fiksni
Zatvori	Zatvori	4	Grijanje	+/- 0	fiksni
			Hlađenje	+/- 0	fiksni
			DHW	Ciljana: 80°C	fiksni
-	-	5	Grijanje	5	0 ~ +30
			Hlađenje	-5	-30 ~ 0
			DHW	30	0 ~ +50
-	-	6	Grijanje	2	0 ~ +30
			Hlađenje	-2	-30 ~ 0
			DHW	10	0 ~ +50
-	-	7	Grijanje	-2	-30 ~ 0
			Hlađenje	2	0 ~ +30
			DHW	+/- 0	-50 ~ 0
-	-	8	Grijanje	-5	-30 ~ 0
			Hlađenje	5	0 ~ +30
			DHW	+/- 0	-50 ~ 0

### NAPOMENA

Koristite postavku „Dodjela digitalnih ulaza“ za zamjenu energetskog stanja 3 i/ili 4 bilo kojim od energetskih stanja 3 – 8.

Kada je povezana na SG Ready, funkcija ograničenje snage radi kada je ES1 Zatvoren.

# PUŠTANJE U RAD

U ovom su poglavlju opisane točke za provjeru prije početka rada. Također su navedeni komentari o održavanju i načinu otklanjanja problema.

## Popis za provjeru prije početka rada

### OPREZ

Isključite napajanje prije mijenjanja ožičenja ili rukovanja proizvodom.

Br.	Kategorija	Stavka	Točka provjere
1	Struja	Ožičenje na mjestu instalacije	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sve prekidače s kontaktima za različite polove trebaju biti čvrsto spojeni žicama prema regionalnom ili nacionalnom zakonodavstvu.</li> <li>Ožičenje smije obaviti samo kvalificirana osoba.</li> <li>Ožičenje i lokalni električni dijelovi moraju biti u skladu s europskim i regionalnim propisima.</li> <li>Ožičenje treba obaviti prema dijagramu ožičenja isporučenom uz proizvod.</li> </ul>
2		Zaštitni uređaji	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ugradite ELB (zaštitna sklopka diferencijalne struje) jakosti rezidualne struje 30 mA.</li> <li>Prije početka rada treba uključiti zaštitnu sklopku diferencijalne struje ELB pomoćnog grijača koja se nalazi unutar hidrojedinice.</li> </ul>
3		Ožičenje uzemljenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Treba spojiti uzemljenje. Ne priključujte uzemljenje na cijevi za plin ili gradsku vodu, metalne dijelove zgrada, gromobrane, itd.</li> </ul>
4		Napajanje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koristite posebnu liniju napajanja.</li> </ul>
5		Ožičenje terminala	<ul style="list-style-type: none"> <li>Priključci na terminale (u kontrolnoj kutiji jedinice) treba pritegnuti.</li> </ul>
6	Voda	Tlak napunjene vode	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nakon punjenja vodom, manometar (na prednjoj strani jedinice) treba pokazivati 2.0 do 2.5 bara. Ne prekoračujte 3.0 bara.</li> </ul>
7		Odzračivanje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tijekom punjenja vode zrak treba prazniti kroz oduške za zrak sve dok se voda ne prelije van. Nakon ispuštanja obavezno čvrsto zatvorite sve oduške zraka. U bilo kojem dijelu sustava ne smije biti šuma kojeg uzrokuju mjehurići zraka koji cirkuliraju.</li> </ul>
8		Zaporni ventil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Treba otvoriti dva zaporna ventila (isporuka na terenu) - (nalaze se na kraju cijevi za ulaz vode i cijevi za izlaz vode na jedinici) .</li> </ul>
9		Prolazni ventil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Treba ugraditi uređaj koji osigurava minimalni protok (npr. prenosni ventil, hidraulični separator, međuspremnik) i podesiti ga tako da osigura dovoljan protok vode. Ako je brzina protoka vode mala, može se pojaviti pogreška prekidača protoka (CH14).</li> </ul>
10	Instalacija proizvoda	Vješanje na zid	<ul style="list-style-type: none"> <li>Budući da se jedinica vješa na zidu, može se čuti vibracija ili buka ako jedinica nije čvrsto pričvršćena.</li> <li>Ako jedinica nije čvrsto pričvršćena, tijekom rada može pasti.</li> </ul>
11		Inspekcija dijelova	<ul style="list-style-type: none"> <li>U jedinici ne smije biti vidno oštećenih dijelova.</li> </ul>
12		Propuštanje rashladnog sredstva	<ul style="list-style-type: none"> <li>Istjecanje rashladnog sredstva predstavlja ozbiljnu opasnost. Ako ustanovite propuštanje, kontaktirajte instalatera kvalificiranog za instalaciju LG klima-uređaja.</li> </ul>
13		Tretiranje drenaže	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tijekom hlađenja, kondenzirana rosa može kapati na dno jedinice. U tom slučaju pripremite tretiranje drenaže (na primjer, posudu za zadržavanje kondenzirane vode) kako bi se izbjeglo istjecanje vode.</li> </ul>

Za osiguranje najboljih performansi uređaja **THERMAV**, potrebno je obavljati periodične provjere i održavanje. Preporuča se jednom godišnje obaviti provjere sa sljedećeg popisa.

## OPREZ

Isključite napajanje prije održavanja.

Br.	Kategorija	Stavka	Točka provjere
1	Voda	Tlak vode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U normalnom stanju, manometar (ispred jedinice) trebao bi pokazivati 2.0 ~ 2.5 bara.</li> <li>• Ako je tlak manji od 0.3 bara, napunite vodu.</li> </ul>
2		Sito (vodeni filter)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zatvorite zaporne ventile i rastavite sito. Zatim operite sito kako biste ga očistili.</li> <li>• Prilikom rastavljanja sita, pazite da ne poplavi voda.</li> </ul>
3		Sigurnosni ventil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otvorite prekidač sigurnosnog ventila i provjerite ispušta li se voda kroz odvodno crijevo.</li> <li>• Nakon provjere zatvorite sigurnosni ventil.</li> </ul>
4	Struja	Ožičenje terminala	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pregledajte i provjerite je li na priključna letvica olabavljena ili oštećena.</li> </ul>

## Početak rada

### Provjera prije početka rada

- Provjerite dolazi li do curenja rashladnog sredstva i provjerite je li napajanje transmisijskog kabela pravilno spojeno.
- Potvrdite da megaohmmetar od 500 V pokazuje 2.0 MΩ ili više između priključnog bloka izvora napajanja i uzemljenja. Prekinite rad u slučaju da je 2.0 MΩ ili manje.

### NAPOMENA

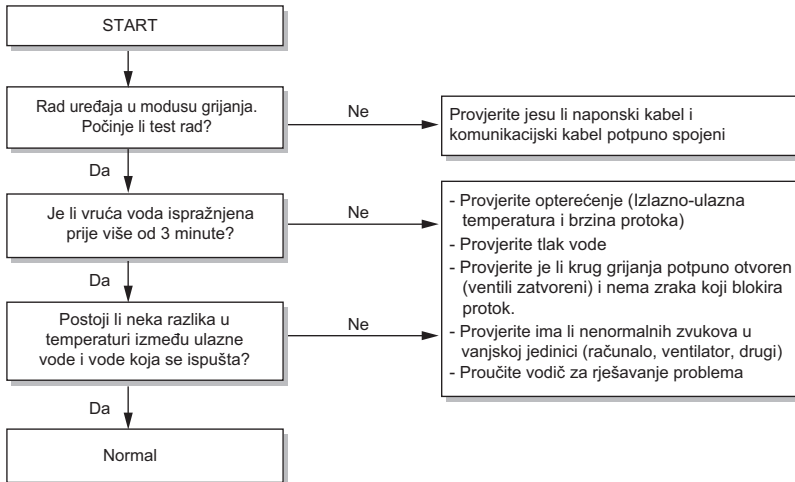
Nikada nemojte provoditi provjeru mega oma preko kontrolne ploče terminal. U suprotnom kontrolna ploča može puknuti.

Odmah nakon montaže jedinice ili nakon što je ostavite isključenu duže vrijeme, otpor izolacije između priključnog bloka izvora napajanja i uzemljenja može se smanjiti na cca. 2.0 MΩ kao rezultat akumulacije rashladnog sredstva u internom kompresoru.

Ako je otpor izolacije manji od 2.0 MΩ, uključite glavno napajanje energijom.

- Prilikom prvog priključivanja napajanja, proizvod uključite nakon 6 sati predgrijanja. Zaštitite uređaj povećavanjem temperature ulja kompresora.

### Pokretanje dijagrama tijekom rada



## Rješavanje problema

Ako **THERMAV** ne radi ispravno ili se ne pokreće, molimo provjerite sljedeće.

### ⚠ OPREZ

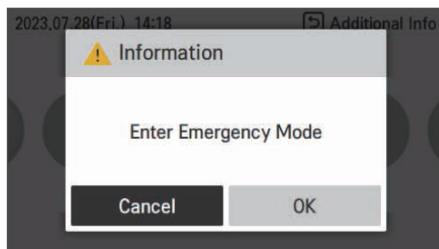
Isključite napajanje prije nastavka otklanjanja problema

		Kritični problem / pogreška	Teški problem	Mali problem	Problem s opcijom
Opis		Problem koji može zaustaviti rad sustava i rad je moguće nastaviti SAMO nakon što sustav provjeri ovlašteni stručnjak.	Problem s ciklusom kompresora. Rad u nuždi vrši se pomoću neobaveznog električnog grijača.	U većini slučajeva, ovaj problem se odnosi na probleme sa senzorom.	Pronađen je problem u radu opcije kao što je grijanje spremnika za vodu.
Prioritet <sup>1)</sup>		1	2	3	4
Dostupnost načina rada u nuždi	Ciklus dizalice topline	X	X	O	O <sup>2)</sup>
	Potporni grijač	X	O <sup>3)</sup>	O	O <sup>2)</sup>
Povezani kodovi pogrešaka		03,09,14,15,16,20,52,232	02,05,06,22,23,24,26,27,29,32,34,35,40,41,43,44,45,46,48,53,57,60,61,62,114,115	01,17,18,19,21,54,231	08,13

- 1) Ako se pojavi više od jednog problema („Duplicirani problem“), problem s višim prioritetom definira posljedice (je li moguć rad u nuždi ili ne).
- 2) Rad je moguć bez dodatne funkcije koja ima problema. Na primjer, kada je senzor za PTV (CH08) pokvaren, grijanje tople vode nije dostupno.
- 3) Samo grijanje. Nije moguće koristiti funkciju hlađenja.

### NAPOMENA

- Rad u nuždi aktivira se pritiskom na tipku OK u skočnom prozoru!
- Nakon resetiranja napajanja, način rada u nuždi NE nastavlja se automatski!



## Otklanjanje problema dok uređaj radi

Problem	Razlog	Rješenje
Grijanje ili hlađenje nije zadovoljavajuće.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neispravna postavka ciljne temperature.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ispravno podesite ciljnu temperaturu.</li> <li>• Provjerite je li temperatura temeljem vode ili temeljem zraka. Pogledajte „Udaljeni senzor je aktivan“ i „Odabir senzora temperature“</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punjenje vodom nije dostatno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provjerite manometar i dopunite vodom sve dok manometar ne pokazuje 2~2.5 bara.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nizak protok vode.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provjerite nakuplja li se u situ previše čestica. Ako je to slučaj, treba ga očistiti.</li> <li>• Provjerite pokazuje li manometar tlak viši od 4 bara.</li> <li>• Provjerite dolazi li do začepljenja vodovodne cijevi zbog nakupljanja čestica ili kamenca.</li> </ul>
Iako je napajanje u redu (daljinski upravljač prikazuje informacije), uređaj se ne pokreće.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura ulazne vode je previsoka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ako je ulazna temperatura vode iznad 65 °C, jedinica ne radi zbog zaštite sustava.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura ulazne vode je preniska.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ako je ulazna temperatura vode ispod 5 °C tijekom hlađenja, jedinica ne radi zbog zaštite sustava. Pričekajte da jedinica zagrije temperaturu ulazne vode.</li> <li>• Ako je ulazna temperatura vode ispod 15 °C tijekom grijanja, jedinica ne radi zbog zaštite sustava. Pričekajte da jedinica zagrije temperaturu ulazne vode do 18 °C.</li> <li>• Ako ne koristite pribor sa sigurnosim grijačem (HA ** 1M E1), povećajte temperaturu vode s vanjskim izvorom topline (grijač, kotao). Ako se problem i dalje javlja, obratite se svom zastupniku.</li> <li>• Ako se želite koristiti funkcijom sušenja estriha, uvjerite se da ste kupili i instalirali pribor sigurnosnog grijača (HA**1M E1).</li> </ul>
Buka pumpe za vodu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odzračivanje nije do kraja dovršeno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otvorite poklopac odzračnika i dopunite vodom sve dok manometar ne pokazuje 2~2.5 bara.</li> <li>• Ako ne prska voda kad se pritisne vrh (na vrhu otvora), to znači da odzračivanje još nije završeno. Ako je ispušten sav zrak, voda će prskati poput fontane.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tlak vode je preizak.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provjerite pokazuje li manometar tlak viši od 0,3 bara.</li> <li>• Provjerite rade li ispravno ekspanzijska posuda i manometar.</li> </ul>
Voda izlazi kroz odvodno crijevo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Napunjeno je previše vode.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ispustite vodu otvaranjem prekidača sigurnosnog ventila sve dok manometar ne pokazuje tlak u rasponu 2~2.5 bara.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekspanzijska posuda je oštećena.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zamijenite ekspanzijsku posudu.</li> </ul>
Potrošna topla voda nije vruća.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivirala se toplinska zaštita grijača spremnika tople vode.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otvorite bočnu ploču spremnika potrošne tople vode i pritisnite tipku za resetiranje toplinske zaštite. (za detaljne informacije pogledajte priručnik za instalaciju isporučen uz spremnik potrošne tople vode.)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grijanje potrošne tople vode je onemogućeno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odaberite način rada za grijanje potrošne tople vode i provjerite da se na daljinskom upravljaču prikazuje odgovarajuća ikona.</li> </ul>

## Otklanjanje problema na temelju šifre pogreške

Šifra pogreške	Naslov	Uzrok pogreške	Točka provjere
1	Senzor temperature sobnog zraka je pokvaren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neispravna veza između senzora i PCB-a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otpor*: 10 kΩ pri 25 °C (nepriključen)</li> <li>• Napon: 2.5 VDC pri 25 °C (priključen)</li> </ul>
2	Senzor temperature rashladnog plina je pokvaren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kvar PCB-a</li> <li>• Kvar senzora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otpor*: 5 kΩ pri 25 °C (nepriključen)</li> <li>• Napon: 2.5 VDC pri 25 °C (priključen)</li> </ul>
3	Komunikacijska pogreška (Unutarnji PCB ↔ Daljinski upravljač)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komunikacijski vod je prekinut</li> <li>• RMC je pokvaren ili ima pogrešan softver</li> <li>• IDU-PCB je nenormalan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provjerite stanje i polaritet vodiča između daljinskog upravljača i PCB-a unutarnje jedinice</li> </ul>
5	Komunikacijska pogreška vanjske jedinice sudeći po unutarnjem PCB-u s AC* komunikacijskom metodom (Vanjski PCB ↔ Unutarnji PCB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komunikacijski vod između vanjske i unutarnje jedinice je u prekidu</li> <li>• Vanjski-PCB je oštećen</li> <li>• Postavljanje softvera nije kompatibilno</li> <li>• Komunikacijska metoda se ne podudara. (Neograničena (flat) metoda u vanjskoj jedinici ↔ AC metoda u unutarnjoj jedinici)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provjerite stanje i polaritet vodiča između PCB-a vanjske i unutarnje jedinice</li> <li>• Provjerite unutarnje ožičenje između priključnih sklopova i PCB-a</li> <li>• Provjerite verzije softvera PCB-a vanjske i unutarnje jedinice</li> <li>• Provjerite podudaraju li se komunikacijske metode unutarnje i vanjske jedinice. Ako vanjska jedinica koristi neograničenu (flat) metodu, uključite DIP prekidač SW1-3 na unutarnjem PCB-u.</li> </ul>
6	Senzor temperature rashladne tekućine pokvaren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neispravna veza između senzora i PCB-a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otpor*: 5 kΩ pri 25 °C (nepriključen)</li> <li>• Napon: 2.5 VDC pri 25 °C (priključen)</li> </ul>
8	Senzor spremnika potrošne tople vode PTV pokvaren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kvar PCB-a</li> <li>• Kvar senzora</li> </ul>	
9	Pogreška EEPROM-a	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Električno ili mehaničko oštećenje EEPROM-a (PCB unutarnje jedinice)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zatražite podršku iz LG-a</li> </ul>
10	Blokada pumpe za vodu BLDC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problem s pumpom za vodu BLDC vrste</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oštećenje BLDC pumpe za vodu</li> <li>• Pogrešni spoj ili oštećenje pogonskog kabela</li> </ul>
11	Komunikacijska pogreška (PCB vanjske jedinice ↔ PCB invertera)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komunikacijski vod između PCB-a vanjske jedinice i PCB-a invertera je prekinut</li> <li>• PCB invertera je oštećen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opušteni priključak ili ožičenje između unutarnjih PCB-a u vanjskoj jedinici</li> </ul>
13	Solarnotermički senzor je pokvaren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neispravna veza između senzora i PCB-a</li> <li>• Kvar PCB-a</li> <li>• Kvar senzora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otpor*: 5 kΩ pri 25 °C (nepriključen)</li> <li>• Napon: 2.5 VDC pri 25 °C (priključen)</li> </ul>

\* Neograničena (flat) metoda zadana je postavka na modelima HM1\*\*HF\* i HN16\*\*HC. No međutim, model HN16\*\*HC može mijenjati komunikacijsku metodu radi kompatibilnosti komunikacije s prethodnim modelima.

Šifra pogreške	Naslov	Uzrok pogreške	Točka provjere
14	Pogreška prekidača protoka / senzora protoka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brzina protoka <math>\leq</math> Minimalni protok tijekom najmanje 15 sekundi dok pumpa za vodu radi.</li> <li>Minimalna brzina protoka : (7, 9 kW) 5 LPM (12, 14, 16 kW) 10 LPM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provjerite stvarni protok na daljinskom upravljaču (zaslon za praćenje)</li> <li>• Provjerite da nema istjecanja / niskog pritiska vode</li> <li>• Uvjerite se da filter ili cijev za vodu nisu začepljeni i da su ventili otvoreni.</li> <li>• Provjerite je li sav zrak ispušten iz kruga grijanja (!)</li> <li>• Provjerite stanje unutarnje cirkulacijske pumpe za vodu</li> <li>• Provjerite ugradnju vanjske pumpe (ako je potrebno)</li> <li>• Provjerite senzor protoka</li> </ul>
15	Nenormalno pregrijavanje cijevi za vodu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nenormalan rad pomoćnog grijača</li> <li>• Temperatura vode na izlazu <math>&gt; 75^{\circ}\text{C}</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vanjski izvor topline nije odvojen od dizalice topline</li> <li>• Problem s pomoćnim grijačem</li> </ul>
16	Senzor temperature AWHP trenutna pogreška	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Više od jednog senzora prikazuje neispravne podatke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Senzori pomiješani ili višestruko oštećeni</li> </ul>
17	Pogreška senzora temp. PHEX ulaza		
18	Pogreška senzora temp. PHEX izlaza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neispravna veza između senzora i PCB-a</li> <li>• Kvar PCB-a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otpor*: 5 k<math>\Omega</math> pri 25 <math>^{\circ}\text{C}</math> (nepriklijučen)</li> <li>• Napon: 2.5 VDC pri 25 <math>^{\circ}\text{C}</math> (priklijučen)</li> </ul>
19	Pogreška senzora temp. izlaza jedinice (električni grijač)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kvar senzora</li> </ul>	
20	Potporni grijač / Termoprekidač	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nenormalno pregrijavanje (<math>\geq 80^{\circ}\text{C}</math>) unutarnjeg pomoćnog grijača</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehanički kvar termičkog osigurača</li> <li>• Vodič je oštećen</li> </ul>
21	DC vršna vrijednost (kvar IPM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trenutna nadstruja</li> <li>• Prekomjerna struja</li> <li>• Slaba izolacija IPM-a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trenutna nadstruja u U, V, W fazi <ul style="list-style-type: none"> <li>- Blokada komp.</li> <li>- Nenormalno spajanje U, V, W</li> </ul> </li> <li>• Stanje preopterećenja <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prekomjerno punjenje rashladnog sredstva</li> <li>- Duljina/promjer cijevi</li> <li>- Vanjski ventilator blokiran</li> </ul> </li> <li>• Loša izolacija kompresora</li> </ul>

Šifra pogreške	Naslov	Uzrok pogreške	Točka provjere
22	CT 2 (maks. CT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nadstruja ulaza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kvar kompresora</li> <li>Blokada cijevi</li> <li>Niskonaponski ulaz</li> <li>Rashladno sredstvo, duljina cijevi, blokada...</li> </ul>
23	Napon DC veze pre nizak ili previsok	<ul style="list-style-type: none"> <li>Napon DC veze je viši od 420 V DC</li> <li>Napon DC veze je niži od 140 V DC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Provjerite spoj CN_(L), CN_(N)</li> <li>Provjerite ulazni napon</li> <li>Provjerite dijelove senzora napona DC veze PCB-a</li> </ul>
24	Visokotlačna sklopka Percepcijska pogreška	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visoki tlak je iznad 34 – 36 kgf / cm<sup>2</sup></li> <li>Tlačna sklopka je neispravna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Provjerite visoki tlak</li> <li>Provjerite spoj kabelskog snopa</li> </ul>
26	Smještaj DC kompresora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pogreška neuspješnog pokretanja kompresora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Provjerite spoj vodiča kompresora „U,V,W“</li> <li>Kvar kompresora</li> <li>Provjerite komponentu „IPM“, dijelovi otkrivanja.</li> </ul>
27	Trenutna nadstruja AC ulaza	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ulazna struja PCB-a (inverter) viša je od 100 A (vršna) tijekom 2 us</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rad s preopterećenjem (začepljene cijevi / prekrivenost /neispravnost EEV/ prekomjerno punjenje rashladnog sredstva)</li> <li>Oštećenje kompresora (oštećenje izolacije / oštećenje motora)</li> <li>Ulazni napon nenormalan (L,N)</li> <li>Stanje sastavljanja voda napajanja nenormalno</li> <li>Oštećenje ODU-PCB (sklop 1) (dio za mjerenje ulazne struje)</li> </ul>
29	Nadstruja inverterskog kompresora	<ul style="list-style-type: none"> <li>HM**1HF.UB60 struja INV faze &gt;= 33 A</li> <li>HM**3HF*.UB60 struja INV faze &gt;= 31 A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rad s preopterećenjem (začepljene cijevi / prekrivenost /neispravnost EEV/ prekomjerno punjenje rashladnog sredstva)</li> <li>Oštećenje kompresora (oštećenje izolacije / oštećenje motora)</li> <li>Ulazni napon nizak</li> <li>Oštećenje ODU-PCB (sklop 1)</li> </ul>
32	Temperatura na izlaznoj cijevi je previsoka	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rad s preopterećenjem(Ograničenje vanjskog ventilatora, zaklonjeno, blokirano)</li> <li>Istjecanje ili nedovoljno punjenje rashladnog sredstva</li> <li>Kvar senzora pražnjenja kompresora INV</li> <li>LEV priključak pomaknut/slab</li> <li>LEV sklop</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Provjerite ograničenje/zaštićenost/strukturu protoka vanjskog ventilatora</li> <li>Provjerite nepropusnost rashladnog sredstva</li> <li>Provjerite je li senzor normalan</li> <li>Provjerite status sklopa EEV</li> </ul>

Šifra pogreške	Naslov	Uzrok pogreške	Točka provjere
35	Pogreška niskog tlaka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pretjerano smanjenje niskog tlaka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neispravan senzor niskog tlaka</li> <li>• Neispravan ventilator (motor)</li> <li>• Nema dovoljno rashladnog sredstva ili ono istječe</li> <li>• Izbolichenje cijevi rashladnog sredstva</li> <li>• Neispravan EEV</li> <li>• Vanjski-HEX blokiran</li> <li>• Začepljenost SVC ventila</li> <li>• Neispravan PCB</li> <li>• Neispravan senzor cijevi</li> </ul>
41	Problem na senzoru temperature cijevi za ispuštanje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U prekidu / kratki spoj</li> <li>• Loše zalemljeno</li> <li>• Pogreška unutarnjeg kruga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loš spoj priključka termistora</li> <li>• Neispravan priključak termistora (u prekidu / kratki spoj)</li> <li>• Neispravnost vanjskog PCB-a (inverter)</li> </ul>
42	Senzor (niskog) tlaka (u prekidu/kratko spojen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nenormalna vrijednost senzora (u prekidu / kratki spoj)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loš spoj priključka PCB-a (inverter)</li> <li>• Loš spoj priključka niskog tlaka</li> <li>• Neispravan priključak niskog tlaka (u prekidu / kratki spoj)</li> <li>• Neispravan priključak PCB-a (u prekidu / kratki spoj)</li> <li>• Neispravan PCB</li> </ul>
43	Senzor (visokog) tlaka (u prekidu / kratko spojen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nenormalna vrijednost senzora (u prekidu / kratki spoj)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loš spoj priključka PCB-a</li> <li>• Loš spoj priključka visokog tlaka</li> <li>• Neispravan priključak visokog tlaka (u prekidu / kratki spoj)</li> <li>• Neispravan priključak PCB-a (inverter) (u prekidu / kratki spoj)</li> <li>• Neispravnost PCB-a</li> </ul>
44	Problem na senzoru temperature ZRAKA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U prekidu / kratki spoj</li> <li>• Loše zalemljeno</li> <li>• Pogreška unutarnjeg kruga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loš spoj priključka termistora</li> <li>• Neispravan priključak termistora (u prekidu / kratki spoj)</li> <li>• Neispravnost vanjskog PCB-a</li> </ul>
45	Problem na senzoru temperature kondenzator-srednja cijev	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U prekidu / kratki spoj</li> <li>• Loše zalemljeno</li> <li>• Pogreška unutarnjeg kruga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loš spoj priključka termistora</li> <li>• Neispravan priključak termistora (u prekidu / kratki spoj)</li> <li>• Neispravnost vanjskog PCB-a</li> </ul>
46	Senzor u senzoru temperature usisne cijevi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U prekidu / kratki spoj</li> <li>• Loše zalemljeno</li> <li>• Pogreška unutarnjeg kruga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loš spoj priključka termistora</li> <li>• Neispravan priključak termistora (u prekidu / kratki spoj)</li> <li>• Neispravnost vanjskog PCB-a</li> </ul>

Šifra pogreške	Naslov	Uzrok pogreške	Točka provjere
48	Problem na senzoru temperature izlazne cijevi kondenzatora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U prekidu / kratki spoj</li> <li>• Loše zalemljeno</li> <li>• Unutarnja pogreška kruga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loš spoj priključka termistora</li> <li>• Neispravan priključak termistora (u prekidu / kratki spoj)</li> <li>• Neispravan vanjski PCB</li> </ul>
52	Komunikacijska pogreška (PCB invertera ↔ PCB vanjske jedinice)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komunikacijski vod između PCB-a vanjske jedinice i PCB-a invertera je prekinut</li> <li>• PCB invertera je oštećen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Izvor stvaranja šuma koji ometa komunikaciju</li> <li>• Provjera stanja komunikacije između PCB-a vanjske jedinice i PCB-a invertera</li> </ul>
53	Komunikacija unutarnje jedinice Pogreška sudeći prema vanjskom PCB-u. (Vanjski PCB ↔ unutarnji PCB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komunikacijski vod između vanjskog PCB-a i unutarnjeg PCB-a je u prekidu</li> <li>• Unutarnji PCB je oštećen</li> <li>• Postavljanje softvera nije kompatibilno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provjerite stanje i polaritet vodiča između vanjskog i unutarnjeg PCB-a</li> <li>• Provjerite unutarnje ožičenje između priključnih sklopova i PCB-a</li> <li>• Provjerite verzije softvera vanjskog i unutarnjeg PCB-a</li> </ul>
54	Neispravna sekvenca faze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprječavanje fazne neravnoteže i sprječavanje obrnute rotacije kompresora konstantne brzine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neispravno ožičenje glavnog napajanja</li> </ul>
60	Nepodudaranje kontrolne sume EEPROM-a	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pogreška pristupa i pogreška kontrolne sume EEPROM-a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neispravan kontakt / pogrešno umetnut EEPROM</li> <li>• Različita verzija EEPROM-a</li> <li>• Oštećenje ODU invertera i glavnog PCB-a (sklop 1)</li> </ul>
61	Temperatura cijevi kondenzatora je previsoka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rad s preopterećenjem (Ograničenje vanjskog ventilatora, zaklonjeno, blokirano)</li> <li>• Izmjenjivanje topline jedinice zagađen</li> <li>• EEV priključak pomaknut / slabo spojen EEV</li> <li>• Slabo spojen senzor cijevi kondenzatora / pregoren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provjerite ograničenje / zaštićenost / strukturu protoka vanjskog ventilatora</li> <li>• Provjerite je li rashladno sredstvo prepunjeno</li> <li>• Provjerite status sklopa EEV</li> <li>• Provjerite status sastavljanja / pregorenosti senzora</li> </ul>
62	Temperatura pasivnog hladnjaka je previsoka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otkrivena visoka temperatura (85 °C) senzora pasivnog hladnjaka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HM**1HF.UB60 : EBR39538401</li> <li>• HM**3HF*.UB60 : EBR89145606</li> <li>- Provjerite stanje lema na pinovima broj T1, T2 na IGBTM-u</li> <li>- Provjerite senzor pasivnog hladnjaka: 5kΩ ±5 % / pri 25 °C (iskopčan)</li> <li>- Provjerite moment pritezanja vijka IGBTM</li> <li>- Provjerite stanje razmazivanja termičke masti na IGBTM-u</li> <li>- Provjerite učinkovitost hlađenja cijevi rashladnog sredstva</li> </ul>

Šifra pogreške	Naslov	Uzrok pogreške	Točka provjere
65	Problem na senzoru temperature pasivnog hladnjaka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nenormalna vrijednost senzora (u prekidu / kratki spoj)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provjerite postoji li kvar priključka termistora (u prekidu / kratki spoj)</li> <li>• Provjerite neispravnost vanjskog PCB-a</li> </ul>
67	Blokada ODU BLDC ventilatora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brzina rotacije ventilatora &lt; 10 o/min tijekom 5 sekundi tijekom pokretanja ili &lt; 40 o/min u normalnom radu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oštećenje motora ventilatora.</li> <li>• Nenormalno stanje sklopa.</li> <li>• Ventilator zaglavljen okolinom.</li> </ul>
88	Pogreška EEPROM-a PCB-a-a invertera PFC		
114	Problem u senzoru ulazne temperature ubrizgavanja EEV-a	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pogreška unutarnjeg kruga - otvoren (ispod -48.7 °C) / u kratkom spoju (preko 96.2 °C) / loše zalemljen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loš spoj priključka termistora</li> <li>• Neispravan priključak termistora (u prekidu / kratki spoj)</li> <li>• Neispravan vanjski PCB</li> </ul>
115	Problem u senzoru izlazne temperature ubrizgavanja EEV-a	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U prekidu (ispod -48.7 °C) / kratko spojeno (preko 96.2 °C)</li> <li>• Loše zalemljeno</li> <li>• Unutarnja pogreška kruga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loš spoj priključka termistora</li> <li>• Neispravan priključak termistora (u prekidu / kratki spoj)</li> <li>• Neispravan vanjski PCB</li> </ul>
117	Problem na senzoru temperature ulazne cijevi kondenzatora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U prekidu / kratki spoj</li> <li>• Loše zalemljeno</li> <li>• Unutarnja pogreška kruga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loš spoj priključka termistora</li> <li>• Neispravan priključak termistora (u prekidu / kratki spoj)</li> <li>• Neispravan vanjski PCB</li> </ul>
145	Komunikacijska pogreška (glavni PCB ↔ podređeni PCB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komunikacijski vod je prekinut</li> <li>• Glavni PCB je pokvaren ili ima pogrešan softver</li> <li>• Podređeni PCB je pokvaren ili ima pogrešan softver</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provjerite stanje i polaritet vodiča između glavnog i podređenog PCB-a</li> </ul>
231	Problem sa senzorom tlaka vode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neispravna veza između senzora i PCB-a</li> <li>• Kvar PCB-a</li> <li>• Kvar senzora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provjerite stvarnu vrijednost tlaka vode prikazanu na daljinskom upravljaču.</li> <li>• Napon: 0.65 V pri 1.0 baru (priključeno)</li> <li>• Pogledajte tablicu napon-tlak za provjeru pri različitim tlakovima.</li> </ul>
232	Problem sa senzorom protoka vode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neispravna veza između senzora i PCB-a</li> <li>• Kvar PCB-a</li> <li>• Kvar senzora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provjerite stvarni protok vode prikazan na daljinskom upravljaču</li> <li>• Napon: 1.22 V pri 23 l/min (priključeno)</li> <li>• Pogledajte tablicu napona-protok kako biste provjerili pri različitim brzinama protoka</li> </ul>

Šifra pogreške	Naslov	Uzrok pogreške	Točka provjere
233	Problem u senzoru temperature solarno grijanog spremnika tople vode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U prekidu / kratki spoj</li> <li>• Loše zalemljeno</li> <li>• Unutarnja pogreška kruga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loš spoj priključka termistora</li> <li>• Neispravan priključak termistora (u prekidu / kratki spoj)</li> <li>• Neispravan unutarnji PCB</li> </ul>
234	Problem na senzoru temperature okoline	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U prekidu / kratki spoj</li> <li>• Loše zalemljeno</li> <li>• Unutarnja pogreška kruga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loš spoj priključka termistora</li> <li>• Neispravan priključak termistora (u prekidu / kratki spoj)</li> <li>• Neispravan unutarnji PCB</li> </ul>
235	Problem u senzoru temperature inercijskog spremnika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U prekidu / kratki spoj</li> <li>• Loše zalemljeno</li> <li>• Unutarnja pogreška kruga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loš spoj priključka termistora</li> <li>• Neispravan priključak termistora (u prekidu / kratki spoj)</li> <li>• Neispravan unutarnji PCB</li> </ul>
237	Pogreška komunikacijskog modema u unutarnjoj jedinici s neograničenom (flat) komunikacijskom metodom *RS-485(EIA-485)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komunikacijski vod između vanjske i unutarnje jedinice je u prekidu</li> <li>• Vanjski PCB je oštećen</li> <li>• Postavljanje softvera nije kompatibilno</li> <li>• Komunikacijska metoda se ne podudara. (AC metoda u vanjskoj jedinici ↔ neograničena (flat) metoda u unutarnjoj jedinici)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provjerite stanje i polaritet vodiča između vanjskog i unutarnjeg PCB-a</li> <li>• Provjerite unutarnje ožičenje između priključnih sklopova i PCB-a</li> <li>• Provjerite verzije softvera vanjskog i unutarnjeg PCB-a</li> </ul>

# DODATAK

## NAPOMENA

Vrijednost otpora senzora i vrijednost napona na oba kraja mogu varirati ovisno o temperaturi okoline i vrijednost ima odstupanje od 5 %.

Ovisno o mjernoj opremi mogu postojati neke pogreške.

## Senzori sobne temperature / zidni senzor zraka (NTC 10kOhm)

Unutarnja temperatura (°C)	Otpor (kΩ)	Napon (V)
-10 °C	60 kΩ	4.1 V
-5 °C	44 kΩ	3.9 V
0 °C	33 kΩ	3.6 V
5 °C	25 kΩ	3.4 V
10 °C	0 kΩ	3.1 V
15 °C	15 kΩ	2.8 V
20 °C	12 kΩ	2.5 V
25 °C	10 kΩ	2.2 V
30 °C	8 kΩ	1.9 V
35 °C	6 kΩ	1.6 V
40 °C	5 kΩ	1.5 V
45 °C	4 kΩ	1.3 V

## Senzori temperature cijevi / senzori temperature spremnika (NTC 5 kOhm)

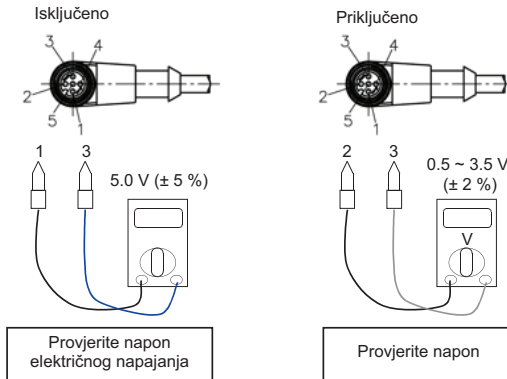
Unutarnja temperatura (°C)	Otpor (kΩ)	Napon (V)
-10 °C	29 kΩ	4.1 V
-5 °C	22 kΩ	3.9 V
0 °C	17 kΩ	3.6 V
5 °C	13 kΩ	3.3 V
10 °C	10 kΩ	3 V
15 °C	8 kΩ	2.8 V
20 °C	6 kΩ	2.5 V
25 °C	5 kΩ	2.2 V
30 °C	4 kΩ	1.9 V
35 °C	3.2 kΩ	1.7 V
40 °C	2.6 kΩ	1.5 V
45 °C	2.1 kΩ	1.2 V
50 °C	1.7 kΩ	1 V
55 °C	1.4 kΩ	0.9 V
60 °C	1.2 kΩ	0.8 V
65 °C	1 kΩ	0.7 V

**Senzor temperature solarnog elementa (PT1000)**

<b>Temperatura</b>	<b>Otpor (<math>\Omega</math>)</b>
-40	842.47
-30	882.11
-20	921.57
-10	960.86
0	1000
10	1039.03
20	1077.94
30	1116.73
40	1155.41
50	1193.97
60	1232.42
70	1270.75
80	1308.97
90	1347.07
100	1385.06
110	1422.93
120	1460.68

## Senzor protočnosti

Protok (l/min)	Napon (V)
5.0	0.50
10.0	0.70
15.0	0.90
20.0	1.10
25.0	1.30
30.0	1.50
35.0	1.70
40.0	1.90
45.0	2.10
50.0	2.30
55.0	2.50
60.0	2.70
65.0	2.90
70.0	3.10
75.0	3.30
80.0	3.50



PIN 1	Crne boje	Dovod napajanja 5 VDC $\pm 5\%$
PIN 2	Bijele boje	Analogni izlazni protok 0.5 - 3.5 V odgovara 5 - 80 L/min
PIN 3	Plave boje	GND
PIN 4	Smeđe boje	NPN otvoreni kolektor, 200 impulsa/litra
PIN 5	-	Nije spojen

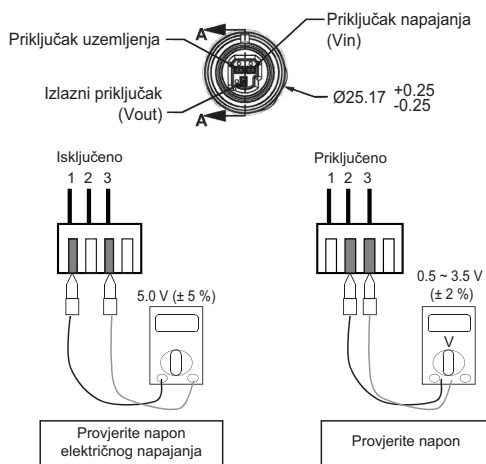
$V_{out} = 1.5 * P + 0.5$  ili  $V_{in} * (0.3 * P + 0.1)$  Gdje je P=primijenjeni tlak [MPaG]

### NAPOMENA

Između pinova 1 (smeđe boje) i 3 (plave boje) treba dovesti napon napajanja od 5 VDC. Izmjerite napon između pinova 2 (bijeli) i 3 (plavi) i usporedite s gornjom tablicom.

## Senzor tlaka vode

Tlak (bar)	Napon (V)
0.2	0.53
0.4	0.56
0.6	0.59
0.8	0.62
1.0	0.65
1.2	0.68
1.4	0.71
1.6	0.74
1.8	0.77
2.0	0.80
2.2	0.83
2.4	0.86
2.6	0.89
2.8	0.92
3.0	0.95



PIN 1	Crvene boje	Vin 5.0 ± 0.5 VDC
PIN 2	Bijele boje	Vout 0.5 VDC - 3.5 VDC (do 3.8 V)
PIN 3	Crne boje	GND

### NAPOMENA

Između pinova 1 (crvene boje) i 3 (crne boje) treba dovesti napon napajanja od 5 VDC. Izmjerite napon između pinova 2 (bijele boje) i 3 (crne boje) i usporedite s gornjom tablicom.



Factory : LG Electronics Inc.  
84, Wanam-ro, Seongsan-gu, Changwon-si, Gyeongsangnam-do, KOREA

UK Importer :  
LG Electronics U.K. Ltd  
Velocity 2, Brooklands Drive, Weybridge, KT13 0SL

Eco design requirement  
The information for Eco design is available on the following free access website.  
<https://www.lg.com/global/support/cedoc/cedoc>