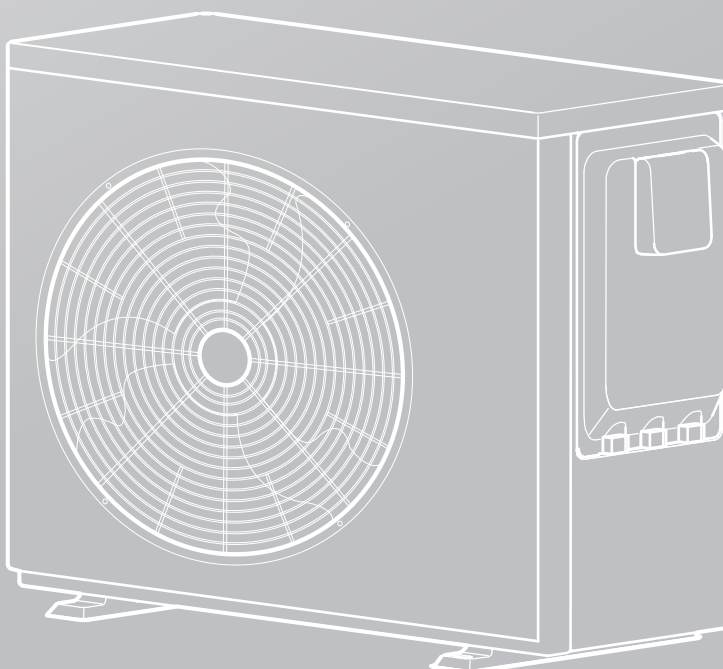


NAVODILA ZA NAMESTITEV IN PRIROČNIK ZA UPORABO

Toplotna črpalka za plavalni bazen



Originalna navodila.
Pozorno preberite ta priročnik in ga shranite za poznejšo uporabo.
Vse slike v tem priročniku so samo za ponazoritev.



TA SIMBOL PREPOZNAJTE KOT OZNAKO ZA POMEMBNE VARNOSTNE INFORMACIJE.

OPOZORILO

Ta navodila so namenjena v pomoč usposobljenemu pooblaščenemu servisnemu osebju pri pravilni namestitvi, prilagoditvi in delovanju te enote. Preden začnete z namestitvijo ali delovanjem, natančno preberite ta navodila. Neupoštevanje teh navodil lahko povzroči nepravilno namestitev, prilagoditev, servisiranje ali vzdrževanje, kar lahko povzroči požar, električni udar, materialno škodo, telesne poškodbe ali smrt.

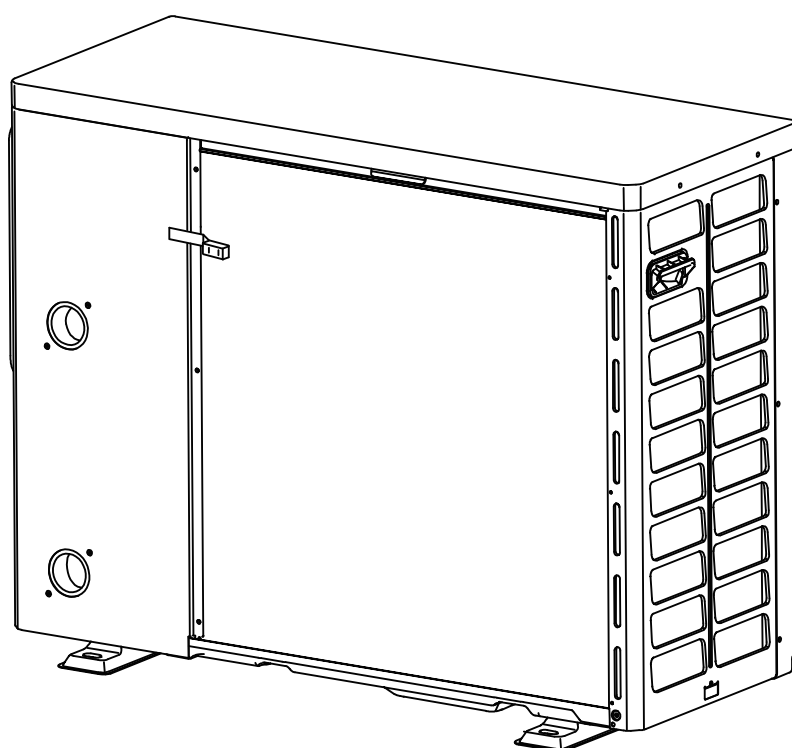
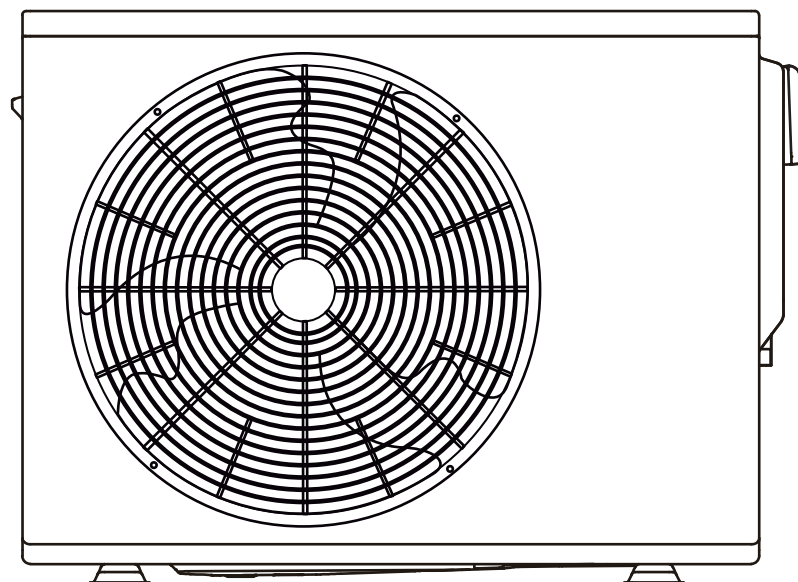
POZOR

Pozimi, ko enote ne uporabljate, izpusite vodo, da preprečite poškodbe zaradi zmrzali.

VSEBINA

1 O DOKUMENTACIJI	02
1.1 O tem dokumentu	02
2 VARNOSTNI UKREPI.....	02
2.1 Varnostna oznaka.....	02
2.2 Simboli	03
2.3 Transport, označevanje in skladiščenje enot, ki uporabljajo vnetljiva hladilna sredstva.....	06
3 VARNOSTNI PREVIDNOSTNI UKREPI O NAPRAVAH, KI UPORABLJAJO VNETLJIVO HLADILNO SREDSTVO.....	06
3.1 Splošno.....	06
3.2 Namestitev	06
3.3 Informacije o servisiranju	07
3.4 Zatesnjene električne komponente.....	07
3.5 Ožičenje.....	07
3.6 Zaznavanje vnetljivih hladilnih sredstev.....	07
3.7 Odstranjevanje hladilnega sredstva in izpraznitev tokokroga.....	08
3.8 Postopki polnjenja.....	08
3.9 Opustitev obratovanja.....	09
3.10 Označevanje.....	09
3.11 Rekuperacija.....	09
4 SPLOŠNI UVOD	10
5 DODATKI	10
5.1 Dodatki, dobavljeni z enoto.....	10
5.2 Dodatna oprema, ki je na voljo pri dobavitelju	10

6 MESTO NAMESTITVE	11
6.1 Zahteva glede prostora na lokaciji	11
6.2 Izbira lokacije v hladnih podnebjih	12
6.3 Izbira lokacije v neposredni sončni svetlobi	12
7 PREVIDNOSTNI UKREPI ZA NAMESTITEV	12
7.1 Mere	12
7.2 Blaženje udarcev in pritrditve	13
7.3 Položaj izpustne luknje	14
7.4 Vstopne in izstopne vodovodne cevi	14
7.5 Terensko ožičenje	14
7.6 Zahteve za varnostne naprave	16
8 TIPIČNE UPORABE	17
8.1 Ena toplotna črpalka	17
8.2 Več kot ena toplotna črpalka (kaskadni sistem)	17
9 PREGLED ENOTE	18
9.1 Krogotok hladilnega sredstva	18
9.2 Glavne komponente	19
9.3 Pogonska plošča pretvornika	20
9.4 Glavna krmilna plošča	21
9.5 Priključek izbirne funkcije	22
9.6 Kaskadni sistem – shema električnih priključkov	23
10 ZAGON IN KONFIGURACIJA	24
10.1 Prvi zagon pri nizki zunanji temperaturi okolja	24
10.2 Pregledi pred obratovanjem	24
10.3 Diagnostika okvare ob prvi namestitvi	24
11 KONČNI PREGLEDI IN PREIZKUSNI ZAGON	25
12 VZDRŽEVANJE IN SERVISIRANJE	25
12.1 Redno vzdrževanje	25
12.2 Opombe za vzdrževanje in popravilo	26
13 ODPRAVLJANJE NAPAK	28
14 TEHNIČNE SPECIFIKACIJE	29



OPOMBA

Slike v tem priročniku so le za referenco. Glejte dejanski izdelek.

1 O DOKUMENTACIJI

1.1 O tem dokumentu



OPOMBA

Prepričajte se, da ima uporabnik natisnjeno dokumentacijo in ga prosite, naj jo shrani za kasnejšo uporabo.

Ciljni uporabniki

Pooblaščenim monterjem in končnim uporabnikom.



OPOZORILO

Natančno preberite in zagotovite, da boste v celoti razumeli varnostne ukrepe (vključno z oznakami in simboli) v tem priročniku ter med uporabo upoštevajte ustrezna navodila, da preprečite škodo na zdravju ali premoženju.

Komplet dokumentov

Ta dokument je del nabora dokumentacije. Celoten nabor sestavljajo:

- **Navodila za namestitev in priročnik za uporabo:**

- Navodila za namestitev

- **Priročnik za uporabo:**

- Navodila za uporabo

- **Priročnik s tehničnimi podatki:**

- Podatki, povezani z energijo

- **Servisni priročnik:**

- Poprodajna navodila, samo za serviserje

- **Tehnični referenčni priročnik:**

- Tehnični podatki, samo za monterja, prodajalca in strokovnjaka

2 VARNOSTNI UKREPI

2.1 Varnostna oznaka

Natančno preberite in zagotovite, da boste v celoti razumeli varnostne ukrepe (vključno z oznakami in simboli) v tem priročniku ter med uporabo upoštevajte ustrezna navodila, da preprečite škodo na zdravju ali premoženju.



NEVARNOST

Označuje nevarnost z visoko stopnjo tveganja, ki bo, če se ji ne izognete, povzročila smrt ali resne poškodbe.



OPOZORILO

Označuje nevarnost s srednjo stopnjo tveganja, ki lahko, če se ji ne izognete, povzroči smrt ali resne poškodbe.



POZOR

Označuje nevarnost z nizko stopnjo tveganja, ki lahko, če se ji ne izognete, povzroči manjše ali zmerne poškodbe.



PREPOVED

označuje določen ukrep, ki ga ni dovoljeno izvesti, ali določeno dejanje, ki ga je treba ustaviti.



OPOMBA

Označuje nenevarno tveganje, ki lahko, če se mu ne izognete, povzroči slabšo zmogljivost naprave, nenavadno delovanje ali škodo na napravi ali premoženju.



INFORMACIJE

Koristne informacije o delovanju in vzdrževanju.

2.2 Simboli

	OPOZORILO	Ta simbol označuje, da se v tej napravi uporablja vnetljivo hladilno sredstvo. Če hladilno sredstvo izteče in je izpostavljeno zunanjemu viru vžiga, obstaja nevarnost požara.
	POZOR	Ta simbol označuje, da je treba priročnik za uporabo pozorno prebrati.
	POZOR	Ta simbol označuje, da mora s to opremo ravnati servisno osebje v skladu z navodili za namestitvev.
	POZOR	Ta simbol označuje, da so na voljo informacije, na primer navodila za uporabo ali navodila za namestitvev.

INFORMACIJE

- Pred namestitvijo natančno preberite ta navodila. Ta priročnik hranite pri roki za prihodnjo uporabo.
- Nepravilna namestitvev opreme ali dodatkov lahko povzroči električni udar, kratek stik, puščanje, požar ali drugo škodo na opremi. Zagotovite, da uporabljate samo dodatke dobavitelja, ki so posebej zasnovani za opremo, in poskrbite, da namestitvev opravi strokovnjak.
- Vse dejavnosti, opisane v tem priročniku, mora opraviti pooblaščen tehnik. Med nameščanjem enote ali vzdrževanjem obvezno nosite ustrezno osebno zaščitno opremo, kot so rokavice in zaščitna očala.
- Za dodatno pomoč se obrnite na svojega prodajalca.



OPOMBA

Zgornji simboli veljajo za sistem s hladilnim sredstvom R32.

OPOZORILO

Servisiranje se sme izvajati samo v skladu s priporočili proizvajalca opreme. Vzdrževanje in popravila, pri katerih je potrebna pomoč drugega usposobljenega osebja, se izvajajo pod nadzorom osebe, ki je usposobljena za uporabo vnetljivih hladilnih sredstev.

OPOZORILO

Ne uporabljajte sredstev za pospeševanje postopka odmrzovanja ali za čiščenje, razen tistih, ki jih priporoča proizvajalec. Napravo je treba shranjevati v prostoru, kjer ni stalno delujočih virov vžiga (na primer: odprtega ognja, delujoče plinske naprave ali delujočega električnega grelnika). Ne prebadajte in ne zažigajte. Zavedajte se, da hladilna sredstva morda ne vsebujejo vonja.

NEVARNOST

Ta navodila so namenjena izključno usposobljenim izvajalcem in pooblaščenim monterjem.

- Dela na hladilnem krogotoku z vnetljivim hladilnim sredstvom v varnostni skupini A2L smejo izvajati samo pooblašчени izvajalci ogrevanja. Ti izvajalci ogrevanja morajo biti usposobljeni v skladu s standardoma EN 378 del 4 ali IEC 60335-2-40, razdelek HH. Zahteva se potrdilo o usposobljenosti, ki ga je izdal industrijski akreditirani organ.
- Trdo spajkanje/spajkanje na krogotoku hladilnega sredstva sme izvajati samo osebje, pooblaščeno v skladu s standardoma ISO 13585 in AD 2000, podatkovnim listom HP 100 R. Trdo spajkanje/spajkanje smejo izvajati le izvajalci, ki so usposobljeni in certificirani za te postopke. Delo mora soditi v obseg odkupljenih naprav in biti izvedeno v skladu s predpisanimi postopki. Za spajkanje/trdo spajkanje priključkov akumulatorja je potrebno usposobljeno osebje in upoštevanje postopkov, ki jih določi priglašeni organ v skladu z Direktivo o tlačni opremi (2014/68/EU).
- Dela na električni opremi sme izvajati samo usposobljen električar.
- Pred prvim zagonom morajo določeni pooblašчени izvajalci ogrevanja preveriti vse varnostne točke. Sistem mora zagnati monter sistema ali usposobljena oseba, ki jo pooblasti monter.

NEVARNOST

- Preden se dotaknete električnih priključnih delov, izklopite stikalo za napajanje.
- Ko so servisne plošče odstranjene, se lahko nenamerno dotaknete delov, ki so pod napetostjo.
- Med namestitvijo ali servisiranjem nikoli ne puščajte enote brez nadzora, medtem ko je servisna plošča odstranjena.
- Med delovanjem in takoj po njem se ne dotikajte vodovodnih cevi, saj so cevi lahko vroče in si lahko opečete roke. Da bi se izognili telesnim poškodbam, pustite, da se cevi povrnejo na normalno temperaturo ali obvezno nosite zaščitne rokavice.
- Ne dotikajte se stikal z mokrimi prsti. Dotikanje stikala z mokrimi prsti lahko povzroči električni udar.
- Preden se dotaknete električnih delov, izklopite celotno napajanje enote.

OPOZORILO

- Plastične embalažne vrečke raztrgajte in zavržite, da se otroci ne igrajo z njimi. Otroci, ki se igrajo s plastičnimi vrečkami, so izpostavljeni nevarnosti smrti zaradi zadušitve.
- Varno odložite embalažni material, kot so žebli in drugi kovinski ali leseni deli, ki bi lahko povzročili poškodbe.
- Za izvedbo namestitve v skladu s tem priročnikom prosite svojega prodajalca ali usposobljeno osebje. Enote ne nameščajte sami. Nepravilna namestitev lahko povzroči puščanje vode, električni udar ali požar.
- Za namestitev uporabljajte samo predpisane dodatke in dele. Neuporaba teh določenih delov lahko povzroči puščanje vode, električni udar, požar ali prevrnitev enote z nosilca.
- Namestite enoto na temelj, ki lahko prenese njeno težo. Nezadostna fizična moč lahko povzroči prevrnitev opreme in možne poškodbe.
- Navedena namestitvena dela izvedite ob polnem upoštevanju učinkov močnega vetra, orkanov ali potresov. Nepravilna namestitev lahko povzroči nesreče zaradi prevrnitve opreme.
- Zagotovite, da bo vsa električna dela izvajalo usposobljeno osebje v skladu z lokalnimi zakoni in predpisi ter tem priročnikom, in sicer z uporabo ločenega tokokroga. Nezadostna zmogljivost napajalnega tokokroga ali neustrezna električna konstrukcija lahko povzroči električni udar ali požar.
- Poskrbite, da namestite stikalo za zaščito pred kratkostičnim tokom v skladu z lokalnimi zakoni in predpisi. Če stikala za zaščito pred kratkostičnim tokom ne namestite, lahko pride do električnega udara in požara.
- Prepričajte se, da je vse ožičenje dobro pritrjeno. Uporabite predpisane žice in poskrbite, da bodo priključki ali žice zaščiteni pred vodo in drugimi neugodnimi zunanjimi vplivi. Nepopolna priključitev ali pritrditev lahko povzroči požar.
- Pri ožičenju napajanja oblikujte žice tako, da lahko varno pritrdite sprednjo ploščo. Če sprednje plošče ne namestite, lahko pride do pregrevanja sponk, električnega udara ali požara.
- Po končani namestitvi preverite, ali prihaja do puščanja hladilnega sredstva.
- Nikoli se ne dotikajte neposredno hladilnega sredstva, ki pušča, saj lahko povzroči hude omrzline. Med delovanjem in takoj po njem se ne dotikajte cevi hladilnega sredstva, saj so lahko cevi hladilnega sredstva vroče ali hladne, odvisno od stanja hladilnega sredstva, ki teče skozi cevi hladilnega sredstva, kompresor in druge dele hladilnega krogotoka. Če se dotaknete cevi hladilnega sredstva, lahko pride do opeklin ali omrzlin. Da bi se izognili telesnim poškodbam, pustite, da se cevi povrnejo na normalno temperaturo, če pa se jih morate dotakniti, obvezno nosite zaščitne rokavice.
- Med delovanjem in takoj po njem se ne dotikajte notranjih delov (črpalke, pomožnega grelnika itn.). Dotikanje notranjih delov lahko povzroči opekline. Da bi se izognili telesnim poškodbam, pustite, da se notranji deli povrnejo na normalno temperaturo, če pa se jih morate dotakniti, obvezno nosite zaščitne rokavice.

POZOR

- Ozemljite enoto.
- Ozemljitvena upornost mora biti v skladu z lokalnimi zakoni in predpisi.
- Ozemljitvenih žic ne priključujte na plinske ali vodovodne cevi, strelovode ali telefonske ozemljitvene žice.
- Nepopolna ozemljitev lahko povzroči električni udar.
 - Plinske cevi: V primeru uhajanja plina lahko pride do požara ali eksplozije.
 - Vodovodne cevi: Trde vinilne cevi niso učinkovita ozemljitev.
 - Strelovodi ali telefonske ozemljitve: Električni prag se lahko nenormalno dvigne, če vanj udari strela.
- Napajalni kabel namestite vsaj 3 čevlje (1 meter) stran od televizijskih ali radijskih sprejemnikov, da preprečite motnje ali hrup. (Odvisno od radijskih valov razdalja 3 čevljev (1 metra) morda ne bo zadostovala za odpravo hrupa.)
- Ne perite enote. To lahko povzroči električni udar ali požar. Napravo je treba namestiti v skladu z nacionalnimi predpisi o ožičenju. Če se napajalni kabel poškoduje, ga mora zamenjati proizvajalec ali njegov serviser ali podobno usposobljena oseba, da se izognete nevarnosti.
- Ne nameščajte enote na naslednjih mestih:
 - Kjer je meglica mineralnega olja, oljni razpršilec ali hlapi. Plastični deli se lahko poškodujejo, zaradi česar se lahko razrahljajo ali iz njih začne uhajati voda.
 - Kjer nastajajo korozivni plini (na primer žveplove kisline). Kjer lahko korozija bakrenih cevi ali spajkanih delov povzroči puščanje hladilnega sredstva.
 - Kjer so stroji, ki oddajajo elektromagnetne valove. Elektromagnetni valovi lahko zmotijo nadzor nad sistemom in povzročijo okvaro opreme.
 - Kjer lahko uhajajo vnetljivi plini, kjer v zraku lebdijo ogljikova vlakna ali vnetljiv prah ali kjer se uporabljajo hlapljive vnetljive snovi, kot sta razredčilo za barve ali bencin. Te vrste plinov lahko povzročijo požar.
 - Kjer je v zraku visoka vsebnost soli, na primer v bližini oceana.
 - Kjer napetost močno niha, na primer v tovarnah.
 - V vozilih ali plovilih.
 - Kjer so prisotni kisli ali alkalni hlapi.
- To napravo lahko uporabljajo otroci, stari 8 let in več, ter osebe z zmanjšanimi fizičnimi, senzoričnimi ali duševnimi sposobnostmi ali s pomanjkanjem izkušenj in znanja, pod pogojem, da so pod nadzorom ali so seznanjeni z navodili za varno uporabo enote in razumejo s tem povezane nevarnosti. Otroci se ne smejo igrati z enoto. Otroci ne smejo izvajati čiščenja in uporabniškega vzdrževanja brez nadzora.
- Otroci morajo biti pod nadzorom, da se ne igrajo z napravo.
- Če je napajalni kabel poškodovan, ga mora zamenjati proizvajalec ali njegov serviser ali podobno usposobljena oseba.
- ODSTRANJEVANJE: Tega izdelka ne odvrzite med neločene komunalne odpadke. Takšne odpadke ločeno zberite za posebno obdelavo. Električnih naprav ne odlagajte med komunalne odpadke, temveč jih zbirajte ločeno. Za informacije o razpoložljivih zbiralnih sistemih se obrnite na lokalno upravo. Če električne naprave odlagate na odlagališča ali smetišča, lahko nevarne snovi uhajajo v podtalnico in pridejo v prehranjevalno verigo ter škodujejo vašemu zdravju in počutju.
- Ožičenje morajo opraviti strokovni tehniki v skladu z nacionalnimi predpisi o ožičenju in to električno shemo. V fiksno napeljavo je treba v skladu z nacionalnimi predpisi vgraditi napravo za odklop na vseh polih, ki ima najmanj 3 mm ločilne razdalje na vseh polih, in prekinjevalnik preostalega toka (RCD) z nazivno vrednostjo, ki ne presega 30 mA.
- Pred ožičenjem/cevmi se prepričajte o varnosti območja namestitve (stene, tla itn.) brez skritih nevarnosti, kot so voda, elektrika in plin.
- Pred namestitvijo preverite, ali uporabnikovo napajanje izpolnjuje zahteve za elektroinštalacijo enote (vključno z zanesljivo ozemljitvijo, uhajanjem toka, električno obremenitvijo, premerom žice itn.). Če zahteve za elektroinštalacijo izdelka niso izpolnjene, je namestitev izdelka prepovedana, dokler se izdelek ne popravi.
- Pri centralizirani namestitvi več klimatskih naprav potrdite uravnovešeno obremenitve trifaznega napajanja in preprečite priključitev več enot na isto fazo trifaznega napajanja.
- Izdelek mora biti ob namestitvi trdno pritrjen. Če je treba, izvedite ukrepe za ojačitev.

POZOR

- O fluoriranih plinih
 - Ta klimatska naprava vsebuje fluorirane pline. Posebne informacije o vrsti plina in količini so na ustrezni nalepki na sami enoti. Upoštevati je treba skladnost z nacionalnimi predpisi o plinih.
 - Namestitev, servisiranje, vzdrževanje in popravilo te enote mora izvajati pooblaščen monter.
 - Odstranjevanje in recikliranje izdelka mora izvesti pooblaščen monter.
 - Če je v sistem vgrajen sistem za odkrivanje puščanja, je treba najmanj vsakih 12 mesecev preveriti njegovo tesnost. Ko se preverja puščanje enote, močno priporočamo ustrezno beleženje vseh preverjanj.

2.3 Transport, označevanje in skladiščenje enot, ki uporabljajo vnetljiva hladilna sredstva

OPOZORILO

V tej enoti se uporablja VNETLJIVO HLADILNO SREDSTVO R32.

2.3.1 Splošno

Naslednje informacije so na voljo za enote, ki uporabljajo VNETLJIVA HLADILNA SREDSTVA.

2.3.2 Transport

Opozarjamo na dejstvo, da lahko za opremo, ki vsebuje vnetljiv plin, obstajajo dodatni predpisi glede transporta. Največje število kosov opreme ali konfiguracije opreme, ki jih je dovoljeno transportirati skupaj, določajo veljavni lokalni predpisi glede transporta.

2.3.3 Označevanje opreme z oznakami

Znaki za podobne naprave, ki se uporabljajo v delovnem območju, so običajno obravnavani v lokalnih predpisih in določajo minimalne zahteve za zagotavljanje varnostnih in/ali zdravstvenih oznak na delovnem mestu.

Vse zahtevane oznake je treba vzdrževati, delodajalci pa morajo zagotoviti, da bodo zaposleni deležni ustreznih in zadostnih navodil in usposabljanja o pomenu ustreznih varnostnih oznak in ukrepov, ki jih je treba sprejeti v zvezi s temi oznakami.

Učinkovitost oznak ne sme biti zmanjšana zaradi prevelikega števila oznak, postavljenih skupaj.

Vsi uporabljeni piktogrami morajo biti čim preprostejši in vsebovati le bistvene podatke.

2.3.4 Odlaganje opreme, ki uporablja vnetljiva hladilna sredstva

Glejte nacionalne predpise.

2.3.5 Skladiščenje opreme

Skladiščenje opreme mora biti v skladu z veljavnimi predpisi ali navodili, odvisno od tega, katera so strožja.

2.3.6 Skladiščenje pakirane (neprodane) opreme

Zaščita skladiščnega paketa mora biti izdelana tako, da mehanske poškodbe opreme v paketu ne bodo povzročile iztekanja NAPOLNJENEGA HLADILNEGA SREDSTVA.

Največje število kosov opreme, ki jih je dovoljeno skladiščiti skupaj, določajo lokalni predpisi.

3 VARNOSTNI PREVIDNOSTNI UKREPI O NAPRAVAH, KI UPORABLJAJO VNETLJIVO HLADILNO SREDSTVO

OPOZORILO

Pri namestitvi, servisiranju, vzdrževanju in popravilu ter opustitvi obratovanja naprav, ki uporabljajo vnetljivo hladilno sredstvo, je treba upoštevati naslednje previdnostne ukrepe.

3.1 Splošno

V tej napravi se uporablja vnetljivo hladilno sredstvo **A2L R32**.

Napravo je treba shranjevati tako, da ne pride do mehanskih poškodb.

3.2 Namestitvev

3.2.1 Usposobljenost delavcev

OPOZORILO

Glejte **ciljno skupino**, opisano v poglavju **2 VARNOSTNI UKREPI**.

Vsak delovni postopek, ki vpliva na varnost, smejo izvajati le usposobljene osebe.

Primeri takšnih delovnih postopkov so:

- odpiranje hladilnega tokokroga;
- odpiranje zatesnjenih komponent;
- odpiranje prezračevanih ohišij.

3.2.2 Splošno

OPOZORILO

Zaščitne naprave, cevovodi in priključki morajo biti čim bolj zaščiteni pred škodljivimi vplivi iz okolja, na primer pred nevarnostjo nabiranja in zmrzovanja vode v razbremenilnih ceveh ali nabiranja umazanije in tujkov; treba je poskrbeti za raztezanje in krčenje dolgih cevovodov;

V hladilnih sistemih morajo biti načrtovani in vgrajeni tako, da bo verjetnost poškodb sistema zaradi hidravličnih udarcev čim manjša;

Jeklene cevi in sestavne dele je treba pred uporabo kakršne koli izolacije zaščititi pred korozijo s protikorozijskim premazom.

3.3 Informacije o servisiranju

3.3.1 Splošno



Servisiranje je treba izvajati samo v skladu s priporočili proizvajalca.

3.3.2 Pregledi območja

Pred začetkom dela na sistemih, ki vsebujejo vnetljiva hladilna sredstva, izvedite varnostne preglede, da zmanjšate tveganje vžiga. Za popravilo hladilnega sistema je treba pred delom na sistemu izpolniti klavzule od 3.3.3 do 3.3.7.

3.3.3 Delovni postopek

Delo izvedite po nadzorovanem postopku, da zmanjšate možnost prisotnosti vnetljivega plina ali hlapov med izvajanjem dela.

3.3.4 Splošno delovno območje

Vse vzdrževalno osebje in drugi, ki delajo na lokalnem območju, morajo biti poučeni o naravi dela, ki se izvaja. Izogibajte se delu v zaprtih prostorih.

Območje okoli delovnega prostora mora biti ločeno. Zagotovite, da bodo pogoji na območju varni z nadzorom vnetljivega materiala.

3.3.5 Preverjanje prisotnosti hladilnega sredstva

Območje pred delom in med njim preverite z ustreznim detektorjem hladilnega sredstva, da zagotovite, da bo tehnik seznanjen z morebitno strupenimi ali vnetljivimi atmosferami. Prepričajte se, ali je uporabljena oprema za odkrivanje puščanja primerna za uporabo z vsemi hladilnimi sredstvi, tj. oprema ne sme iskriti, mora biti ustrezno zatesnjena ali intrinzično varna.

3.3.6 Prisotnost gasilnega aparata

Če morate na hladilni opremi ali povezanih delih izvesti kakršna koli vroča dela, imejte pri roki ustrezno opremo za gašenje požara. V bližini območja polnjenja imejte gasilni aparat s suhim prahom ali CO₂.

3.3.7 Brez virov vžiga

Nobena oseba, ki opravlja dela v zvezi s **hladilnim sistemom**, ki vključujejo izpostavljanje cevovodov, ne sme uporabljati virov vžiga na način, ki bi lahko povzročil nevarnost požara ali eksplozije. Vsi možni viri vžiga, vključno s prižganimi cigaretami, morajo biti dovolj oddaljeni od mesta namestitve, popravila, odstranitve in odlaganja, kjer lahko pride do sproščanja hladilnega sredstva v okolico. Pred delom preverite območje okoli opreme, da se prepričate, ali ni vnetljivih nevarnosti ali nevarnosti vžiga. Znaki »Kajenje prepovedano« morajo biti na vidnih mestih.

3.3.8 Prezračevano območje

Zagotovite, da bo območje na odprtem ali ustrezno prezračevano, preden odprete sistem ali izvedete kakršna koli vroča dela. Med izvajanjem del mora biti zagotovljeno ustrezno prezračevanje. Prezračevanje mora varno razpršiti sproščeno hladilno sredstvo in ga po možnosti izgnati navzven v ozračje.

3.3.9 Pregledi hladilne opreme

Pri menjavi električnih komponent morajo biti te primerne za predvideni namen in v skladu s pravilnimi specifikacijami. Vedno je treba upoštevati navodila proizvajalca za vzdrževanje in servisiranje. Če ste v dvomih, se za pomoč posvetujte s tehničnim oddelkom proizvajalca.

Pri napravah, ki uporabljajo **vnetljiva hladilna sredstva**, izvedite naslednje preglede:

- *polnjenje hladilnega sredstva je v skladu z velikostjo prostora, v katerem so nameščeni deli, ki vsebujejo hladilno sredstvo;*
- *prezračevalni stroji in odprtine morajo ustrezno delovati in ne smejo biti ovirani;*
- *če uporabljate posredni hladilni krogotok, preverite prisotnost hladilnega sredstva v sekundarnem krogotoku;*
- *oznake na opremi morajo biti vidne in berljive. Neberljive oznake in znake je treba popraviti;*
- *hladilne cevi ali komponente morajo biti nameščene na mestu, kjer je malo verjetno, da bodo izpostavljene kakršni koli snovi, ki bi lahko povzročila korozijo komponent, ki vsebujejo hladilno sredstvo, razen če komponente niso izdelane iz materialov, ki so sami po sebi odporni proti koroziji ali so ustrezno zaščiteni proti koroziji.*

3.3.10 Preverjanje električnih naprav

Popravilo in vzdrževanje električnih komponent mora vključevati začetne varnostne preglede in postopke pregleda komponent. V primeru napake, ki bi lahko ogrozila varnost, na vezje ne smete priključiti napajalnika, dokler ni okvara zadovoljivo odpravljena. Če napake ni mogoče takoj odpraviti, ampak je treba nadaljevati z delovanjem, uporabite ustrezno začasno rešitev. To sporočite lastniku opreme, da svetuje vsem vpletenim stranem.

Začetni varnostni pregledi naj vključujejo:

- izpraznitev kondenzatorjev na varen način, da preprečite možnost iskrenja;
- med polnjenjem, rekuperacijo ali čiščenjem sistema ne smejo biti izpostavljene nobene električne komponente in napeljave, ki so pod napetostjo;
- da je povezava z zemljo neprekinjena.

3.4 Zatesnjene električne komponente



Zatesnjene električne komponente se ne smejo popravljati.

3.5 Ožičenje

Preverite, ali kabli niso obrabljeni in nanje ne vplivajo korozija, prekomeren tlak, vibracije, ostri robovi ali drugi škodljivi vplivi iz okolja. Med preverjanjem upoštevajte tudi učinke staranja ali nenehnih vibracij iz virov, kot so kompresorji ali ventilatorji.

3.6 Zaznavanje vnetljivih hladilnih sredstev

Pri iskanju ali odkrivanju puščanja hladilnega sredstva se v nobenem primeru ne smejo uporabljati potencialni viri vžiga. Ne sme se uporabljati halogenidni gorilnik (ali kateri koli drug detektor, ki uporablja odprti plamen).

Naslednji načini odkrivanja puščanja veljajo za sprejemljive za vse hladilne sisteme.

Za odkrivanje puščanja hladilnega sredstva se lahko uporabljajo elektronski detektorji puščanja, vendar je v primeru **vnetljivih hladilnih sredstev** njihova občutljivost lahko nezadostna ali pa je potrebno njihovo ponovno umerjanje. (Oprema za odkrivanje umerjajte v območju brez hladilnega sredstva.) Prepričajte se, ali detektor ni morebiten vir vžiga in je primeren za uporabljen hladilno sredstvo. Oprema za odkrivanje puščanja mora biti nastavljena na odstotek **LFL** hladilnega sredstva in mora biti umerjena za uporabljeno hladilno sredstvo, s potrjenim ustreznim odstotkom plina (največ 25 %).

Tekočine za odkrivanje puščanja so tudi primerne za večino hladilnih sredstev, vendar se izogibajte uporabi detergentov, ki vsebujejo klor, saj lahko klor reagira s hladilnim sredstvom in razje bakrene cevi.

OPOMBA: Primeri načinov odkrivanja puščanja so

- način z mehurčki,
- način s fluorescenčnimi sredstvi.

Če obstaja sum na puščanje, odstranite/pogasite ves odprt ogenj.

Če odkrijete puščanje hladilnega sredstva in je potrebno trdo spajkanje, boste morali iz sistema pridobiti vse hladilno sredstvo ali ga izolirati (z zapornimi ventili) v delu sistema, kjer ni puščanja. Odstranjevanje hladilnega sredstva je treba opraviti v skladu s klavzulo 3.7.

POZOR

Dušik brez kisika (OFN) nato očistite skozi sistem pred postopkom trdega spajkanja in med njim.

3.7 Odstranjevanje hladilnega sredstva in izpraznitev tokokroga

Pri odprtju krogotoka hladilnega sredstva zaradi popravila – ali kateri koli drug namen – sledite običajnim postopkom. Vendar pa je pri **vnetljivih hladilnih sredstvih** pomembno upoštevati najboljšo prakso, saj je vnetljivost pomemben dejavnik.

Upoštevati je treba naslednji postopek:

- varno odstranite hladilno sredstvo v skladu s krajevnimi in nacionalnimi predpisi;
- izčrpajte;
- očistite tokokrog z inertnim plinom (izbirno za A2L);
- izčrpajte (izbirno za A2L);
- pri uporabi plamena za odpiranje tokokroga neprekinjeno izpirajte z inertnim plinom;
- odprite tokokrog.

Napolnjeno **hladilno sredstvo** zberite v ustreznih jeklenkah za rekuperacijo.

POZOR

Inertni plin je zlasti suhi dušik brez kisika (OFN).

Sistem je treba »splakniti« s plinom OFN, da zagotovite varnost enote. Ta postopek boste morda morali večkrat ponoviti.

Za čiščenje hladilnih sistemov ne uporabljajte stisnjenega zraka ali kisika.

Izpiranje krogotoka hladilnega sredstva dosežete tako, da prekinete vakuum v sistemu z inertnim plinom in nadaljujete polnjenje, dokler ne dosežete delovnega tlaka, nato odzračite do atmosfere in povlečete dol do vakuumu. Ta postopek ponavljajte, dokler v sistemu ni več hladilnega sredstva. Sistem je treba odzračiti do atmosferskega tlaka, da omogočite začetek dela.

POZOR

Ta postopek je bistvenega pomena, če na cevovodu izvajate trdo spajkanje.

Prepričajte se, da izpust vakuumske črpalke ni v bližini potencialnih virov vžiga in je na voljo prezračevanje.

3.8 Postopki polnjenja

Poleg običajnih postopkov polnjenja upoštevajte naslednje zahteve.

- Zagotovite, da med uporabo opreme za polnjenje ne pride do onesnaženosti različnih hladilnih sredstev. Cevi ali vodi morajo biti čim krajši, da zmanjšate količino hladilnega sredstva v njih.
- Jeklenke je treba hraniti v ustreznem položaju v skladu z navodili.
- Pred polnjenjem **sistema s hladilnim** sredstvom ozemljite hladilni sistem.
- Po končanem polnjenju označite sistem (če še ni označen).
- Bodite zelo previdni, da hladilnega sistema ne prenapolnite.

Pred ponovnim polnjenjem sistema je treba opraviti tlačni preizkus z ustreznim plinom za čiščenje. Po končanem polnjenju, vendar pred zagonom, preverite tesnost sistema. Pred odhodom z lokacije opravite nadaljnji preskus tesnosti.

3.9 Opustitev obratovanja

Pred začetkom tega postopka se mora tehnik v celoti seznaniti z opremo in vsemi njenimi podrobnostmi. Priporočena dobra praksa je, da so vsa hladilna sredstva varno rekuperirana. Pred izvajanjem opravila vzemite vzorec olja in hladiva za morebitno analizo pred ponovno uporabo rekuperiranega hladilnega sredstva.

Ključno je, da je pred začetkom opravila na voljo električna energija.

- 1) Seznanite se z opremo in njenim delovanjem.
- 2) Električno izolirajte sistem.
- 3) Pred izvedbo postopka se prepričajte, ali:
 - a) po potrebi je na voljo mehanska upravljalavska oprema za rokovanje z jeklenkami hladilnega sredstva;
 - b) na voljo je vsa osebna zaščitna oprema in se pravilno uporablja;
 - c) postopek rekuperacije ves čas nadzoruje usposobljena oseba;
 - d) oprema za rekuperacijo in jeklenke ustrezajo ustreznim standardom.
- 4) Če je mogoče, prečrpajte sistem hladilnega sredstva.
- 5) Če vakuum ni mogoč, naredite razdelilnik, da boste lahko odstranili hladilno sredstvo iz različnih delov sistema.
- 6) Pred rekuperacijo se prepričajte, ali je jeklenka nameščena na tehnicu.
- 7) Zaženite rekuperator in ga upravljajte v skladu z navodili.
- 8) Jeklenk ne prenapolnite (ne več kot 80 % prostornine za tekoče polnjenje).
- 9) Ne presegajte največjega delovnega tlaka jeklenke, niti začasno.
- 10) Ko jeklenke pravilno napolnite in postopek končate, jeklenke skupaj z opremo takoj odstranite z mesta in zaprite vse izolacijske ventile na opremi.
- 11) Rekuperiranega hladilnega sredstva ne uporabljajte v nobenem drugem **hladilnem sistemu**, razen če ni bilo očiščeno in preverjeno.

3.10 Označevanje

Oprema mora biti označena z navedbo, da je bila razstavljena in je iz nje izpuščeno hladilno sredstvo. Etiketa naj ima datum in podpis. Pri napravah, ki vsebujejo **vnetljiva hladilna sredstva**, zagotovite, da bodo na opremi nalepke, na katerih bo navedeno, da oprema vsebuje **vnetljivo hladilno sredstvo**.

3.11 Rekuperacija

Ko odstranjujete hladilno sredstvo iz sistema, bodisi zaradi servisiranja ali opustitve obratovanja, morate upoštevati najboljšo prakso, tako da vsa hladilna sredstva varno odstranite.

Pri pretakanju hladilnega sredstva v jeklenke uporabljajte le ustrezne jeklenke za rekuperacijo hladilnega sredstva. Prepričajte se, ali imate ustrezno število jeklenk za celotno polnjenje sistema. Vse uporabljene jeklenke morajo biti namenjene za rekuperirano hladilno sredstvo in označene za to hladilno sredstvo (tj. posebne jeklenke za rekuperacijo hladilnega sredstva). Jeklenke morajo biti opremljene z razbremenilnim ventilom in pripadajočimi zapornimi ventili ter v brezhibnem stanju. Prazne jeklenke za rekuperacijo izpraznite in, če je mogoče, ohladite še pred izvedbo rekuperacije.

Oprema za rekuperacijo mora biti v brezhibnem stanju s priloženim kompletom navodil za opremo in mora biti primerna za rekuperacijo **vnetljivih hladilnih sredstev**. Če ste v dvomih, se posvetujte s proizvajalcem. Poleg tega poskrbite za komplet umerjenih tehnic, ki morajo brezhibno delovati. Cevi morajo biti opremljene z odklopnimi spojkami, ki ne puščajo, in morajo pravilno delovati.

Rekuperirano hladilno sredstvo je treba predelati v skladu z lokalno zakonodajo v ustrezni jeklenki za rekuperacijo in urediti ustrezno potrdilo o prenosu odpadkov. Ne mešajte hladilnih sredstev v rekuperacijskih enotah, še posebej ne v jeklenkah. Če želite odstraniti kompresorje ali kompresorsko olje, preverite, ali je bilo izpraznjeno na sprejemljivo raven, da zagotovite, da **vnetljivega hladilnega sredstva** ni več v mazivu. Ohišje kompresorja se ne sme segrevati z odprtim plamenom ali drugimi viri vžiga, ki bi pospešili ta proces. Izpuščanje olja iz sistema mora biti izvedeno varno.

Odstranjevanje

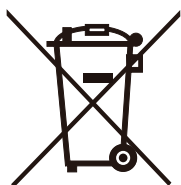
Ta oprema uporablja vnetljiva hladilna sredstva. Opremo odstranite v skladu z nacionalnimi predpisi.

Tega izdelka ne odvrzite med neločene komunalne odpadke. Takšne odpadke ločeno zberite za posebno obdelavo.

Električnih naprav ne odlagajte med neločene komunalne odpadke, temveč jih zbirajte ločeno.

Za informacije o razpoložljivih zbiralnih sistemih se obrnite na lokalno upravo.

Če električne naprave odlagate na odlagališča ali smetišča, lahko nevarne snovi uhajajo v podtalnico in pridejo v prehranjevalno verigo ter škodujejo vašemu zdravju in počutju.



**OPOZORILO: Nevarnost
požara**

4 SPLOŠNI UVOD

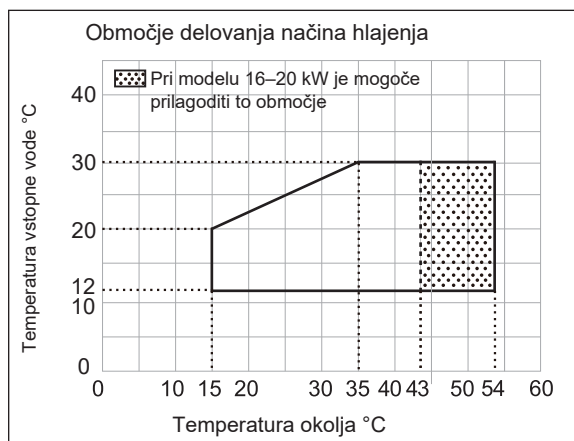
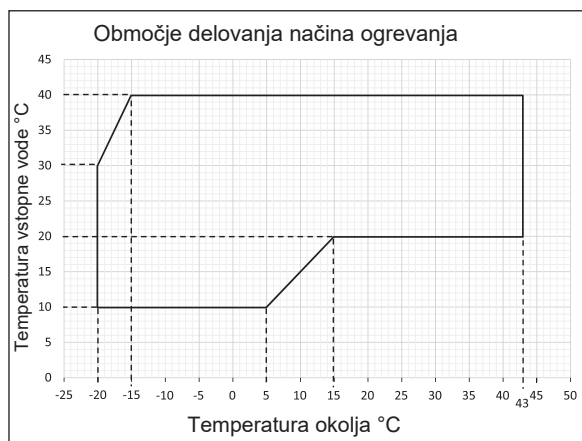
- Te enote se uporabljajo tako za gretje kot za hlajenje vode plavalnega bazena in lahko ohranjajo temperaturo bazenske vode stabilno na nastavljeni temperaturi, s čimer v različnih letnih časih zagotavljajo prijetne pogoje za plavanje.
- Žični krmilnik je priložen enoti.



OPOMBA

- Največja dolžina komunikacijskega ožičenja med enoto in krmilnikom je 20 m.
- Napajalni kabli in komunikacijske žice morajo biti položeni ločeno in ne smejo biti položeni v isti vod. V nasprotnem primeru lahko pride do elektromagnetnih motenj. Napajalni kabli in komunikacijsko ožičenje ne smejo priti v stik s cevjo hladilnega sredstva, da cev z visoko temperaturo ne poškoduje ožičenja.
- Za komunikacijske žice je treba uporabiti oklopljene vodnike.

Območje delovanja



Razpon vodnega tlaka: 0,01–0,5 MPa.

5 DODATKI

5.1 Dodatki, dobavljeni z enoto

Ime	Oblika	Količina
Navodila za namestitev in priročnik za uporabo (ta knjiga)		1
Navodila za namestitev in priročnik za uporabo žičnega krmilnika		1
Zrahljan spoj		2
Priključek za odtok		1
Žični krmilnik		1

5.2 Dodatna oprema, ki je na voljo pri dobavitelju

Termistor za temp. skupne vstopne vode (Tbt)	
Priključno ožičenje senzorja Tbt	
Upor usklajevanja omrežja	

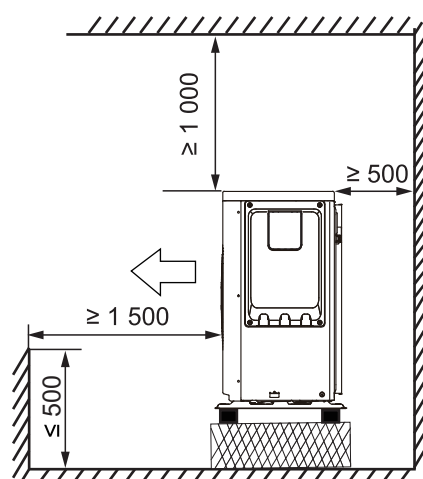
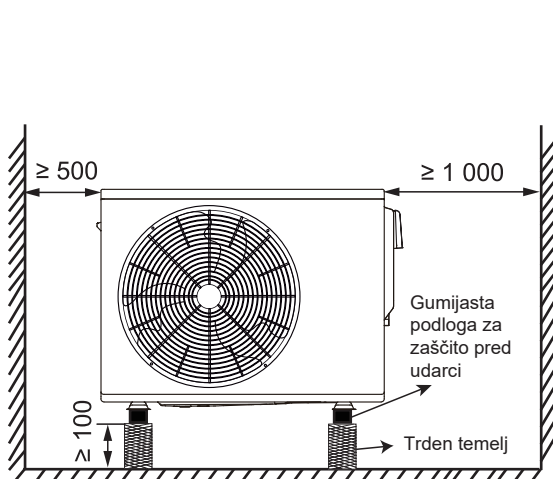
6 MESTO NAMESTITVE

⚠ OPOZORILO

- V enoti je vnetljivo hladilno sredstvo, zato jo je treba namestiti na dobro prezračevano mesto. Če je enota nameščena v notranjih prostorih, je treba dodati dodatno napravo za odkrivanje hladilnega sredstva in prezračevalno opremo v skladu s standardom EN378. Zagotovite ustrezne ukrepe, da preprečite, da bi enoto uporabljale male živali kot zatočišče.
- Male živali, ki pridejo v stik z električnimi deli, lahko povzročijo okvaro, dim ali požar. Stranko poučite, naj poskrbi za čistočo v okolici enote.

- Izberite mesto namestitve, kjer so izpolnjeni naslednji pogoji in ki ga odobri vaša stranka.
 - Dobro prezračevani prostori.
 - Mesta, kjer enota ne moti sosedov.
 - Varna mesta, ki lahko prenesejo težo enote in vibracije ter na katerih je mogoče enoto namestiti na ravno podlago.
 - Mesta, kjer ni možnosti puščanja vnetljivega plina ali izdelka.
 - Oprema ni namenjena za uporabo v potencialno eksplozivnem okolju.
 - Mesta, kjer je mogoče dobro zagotoviti prostor za servisiranje.
 - Mesta, kjer so dolžine cefovodov in ožičenja enot znotraj dovoljenih razponov.
 - Mesta, kjer puščanje vode iz enote ne more povzročiti škode na lokaciji (npr. v primeru zamašene odtočne cevi).
 - Mesta, kjer se je mogoče čim bolj izogniti dežju.
 - Enote ne nameščajte na mestih, ki se pogosto uporabljajo kot delovni prostor. V primeru gradbenih del (npr. brušenje ipd.), pri katerih nastaja veliko prahu, je treba enoto pokriti.
 - Na vrh enote (zgornjo ploščo) ne postavljajte nikakršnih predmetov ali opreme.
 - Ne plezajte, sedite ali stojte na vrhu enote.
 - Prepričajte se, da so v primeru puščanja hladilnega sredstva sprejeti zadostni varnostni ukrepi v skladu z ustreznimi lokalnimi zakoni in predpisi.
 - Enote ne nameščajte v bližini morja ali tam, kjer se pojavlja plin, ki povzroča korozijo.
- Pri nameščanju enote na mesto, ki je izpostavljeno močnemu vetru, bodite posebej pozorni na naslednje.
 - Močan veter s hitrostjo 5 m/s ali več, ki piha proti izpustu zraka enote, povzroči kratek stik (sesanje izpustnega zraka), kar ima lahko naslednje posledice:
 - Poslabšanje delovne zmogljivosti.
 - Pogosto pospešeno nastajanje slane med ogrevanjem.
 - Prekinitev delovanja zaradi dviga visokega tlaka.
 - Ko močan veter nenehno piha na sprednji del enote, se ventilator lahko začne zelo hitro vrteti, dokler se ne zlomi.

6.1 Zahteva glede prostora na lokaciji



Enota: mm

Prepričajte se, da je na voljo dovolj prostora za namestitev enote.

Izpustno stran nastavite pod pravim kotom glede na smer vetra.

Enoto namestite na temelj iz betonskih blokov, da se odpadna voda odvaja iz okolice enote.

Če enoto nameščate na okvir, namestite vodotesno ploščo na spodnjo stran enote, da preprečite vdor vode z nizke strani.

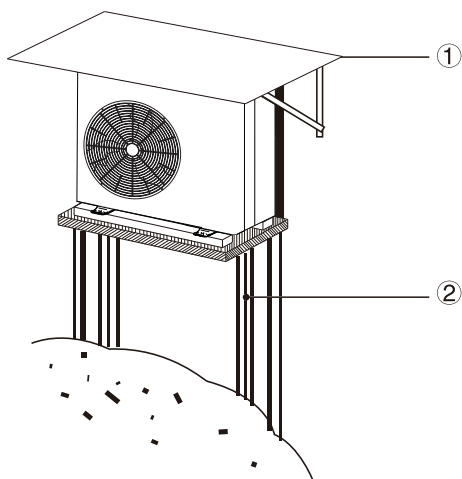
Pri namestitvi enote na mestu, ki je pogosto izpostavljeno snegu, bodite posebej pozorni, da temelj dvignete čim višje.

6.2 Izbira lokacije v hladnih podnebjih

OPOMBA

Pri uporabi enote v hladnem podnebjju obvezno upoštevajte spodaj opisana navodila.

- Da preprečite izpostavljenost vetru, enoto namestite tako, da bo sesalna stran obrnjena proti steni.
Da preprečite izpostavljenost vetru, enoto namestite tako, da bo sesalna stran obrnjena proti steni.
Nikoli ne nameščajte enote na mestu, kjer bi sesalna stran lahko bila neposredno izpostavljena vetru.
Da preprečite izpostavljenost vetru, namestite pregradno ploščo na stran izpuha zraka enote.
Na območjih z močnim sneženjem je zelo pomembno, da izberete mesto namestitve, kjer sneg ne bo vplival na enoto.
Če obstaja možnost bočnega sneženja, poskrbite, da sneg ne bo vplival na tuljavo toplotnega izmenjevalnika (po potrebi postavite bočni nadstrešek).



① Zgradite velik nadstrešek.

② Zgradite podstavek.

Enoto namestite dovolj visoko nad tlemi, da je ne bo zasul sneg. (Višina podstavka mora biti za najmanj 10 cm višja od največje debeline snega v lokalni zgodovini)

6.3 Izbira lokacije v neposredni sončni svetlobi

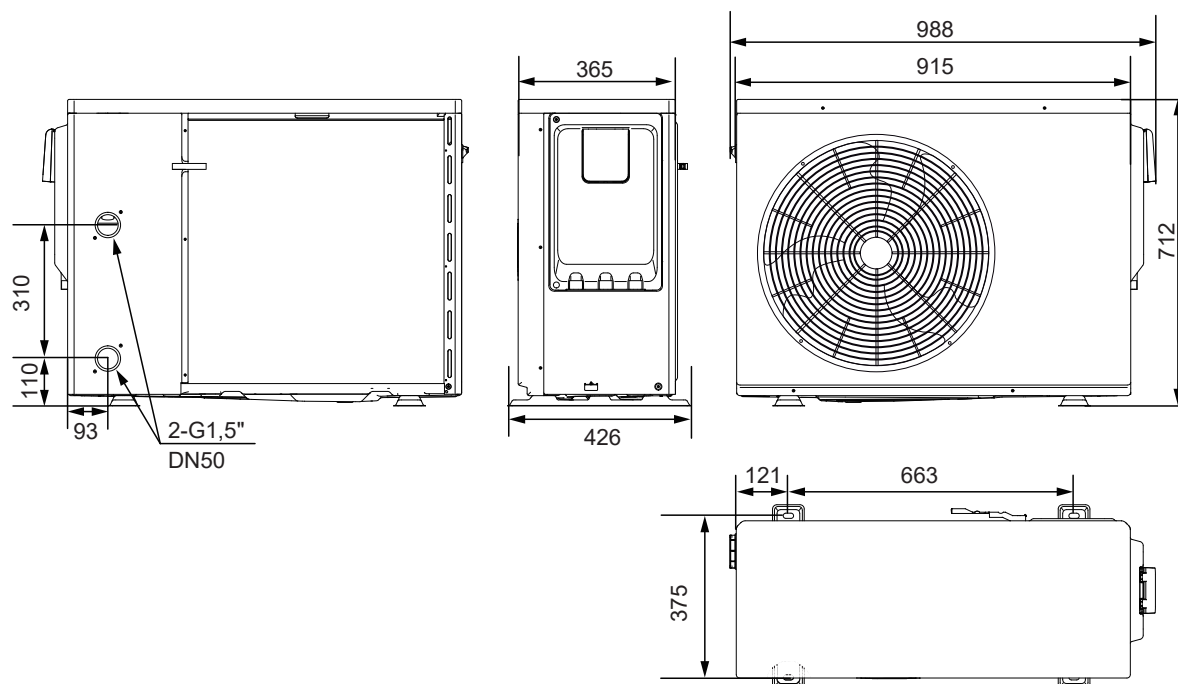
Ker se zunanja temperatura meri s senzorjem temperature okolice na enoti, enoto namestite v senco ali pod nadstrešek, da ni izpostavljena neposredni sončni svetlobi in s tem vplivu sončne toplote, sicer se lahko aktivira zaščita enote.

7 PREVIDNOSTNI UKREPI ZA NAMESTITEV

7.1 Mere

Model: 70/90/120/160/200

Enota: mm

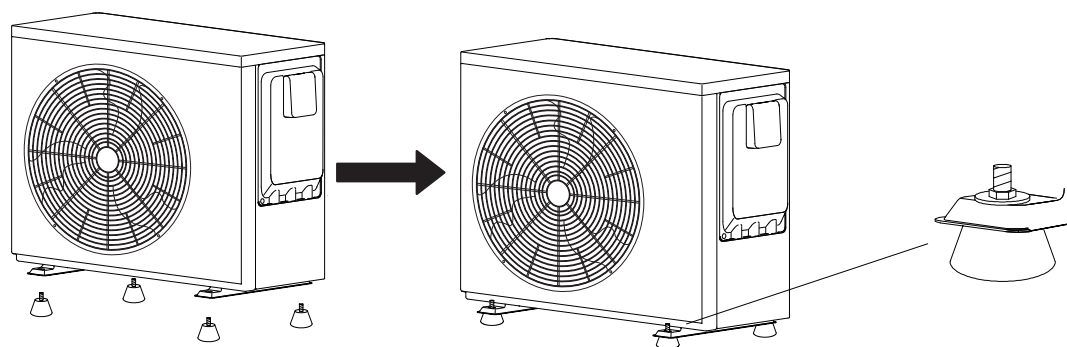


7.2 Blaženje udarcev in pritrditve

- Preverite trdnost in vodoravnost tal za namestitev ter poskrbite, da bodo tresljaji in hrup enote čim manjši.
- Vijaki, matice, tesnila, blažilne podloge in temelji niso priloženi; kupite jih ločeno ali se obrnite na monterja.

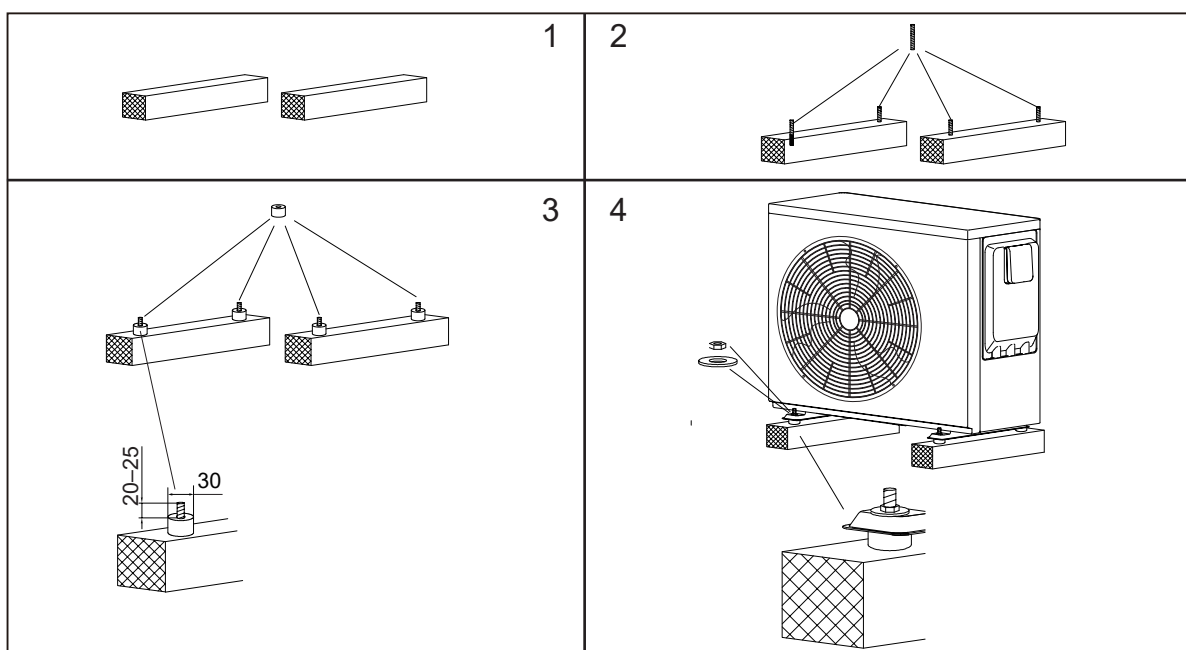
7.2.1 Namestitev z blažilno podlogo za vijake

Element	Ime	Specifikacija	Količina
	Blažilna podloga za vijake	Vijak: M8 * 20-25 Guma: premer 30	4
	Matica	M8	4
	Tesnilo	M8	4



7.2.2 Namestitev s perforirano blažilno podlogo in vijaki

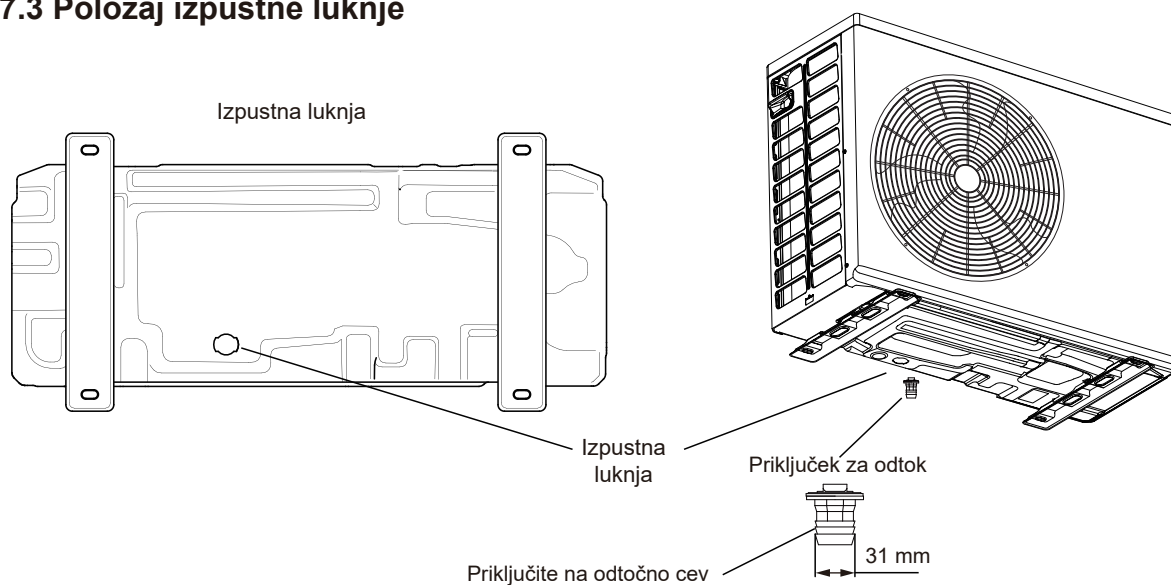
Element	Ime	Specifikacija	Količina
	Perforirana blažilna podloga	Zunanji premer 30 Notranji premer ≥ 10	4
	Vijak	M8	4
	Matica	M8	4
	Tesnilo	M8	4
	Trden temelj	Š * V * D: 100 * 100 * 500	2



⚠ POZOR

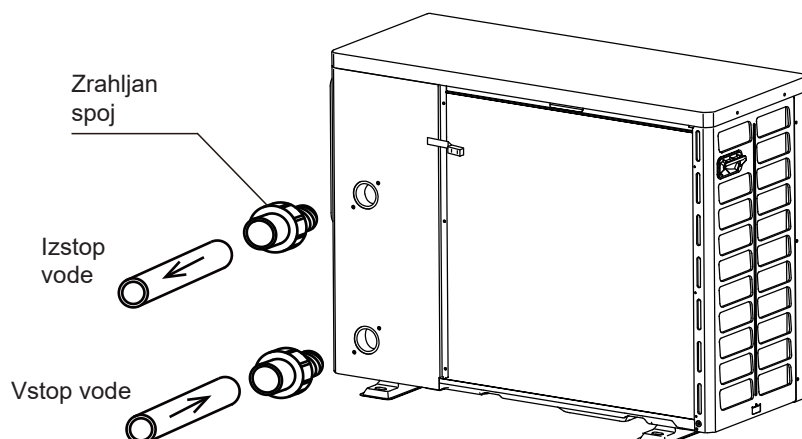
Prepričajte se, da so naprave trdno nameščene.

7.3 Položaj izpustne luknje

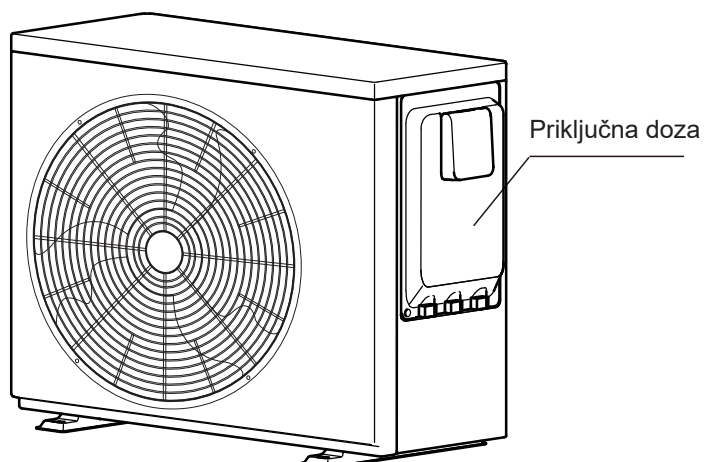


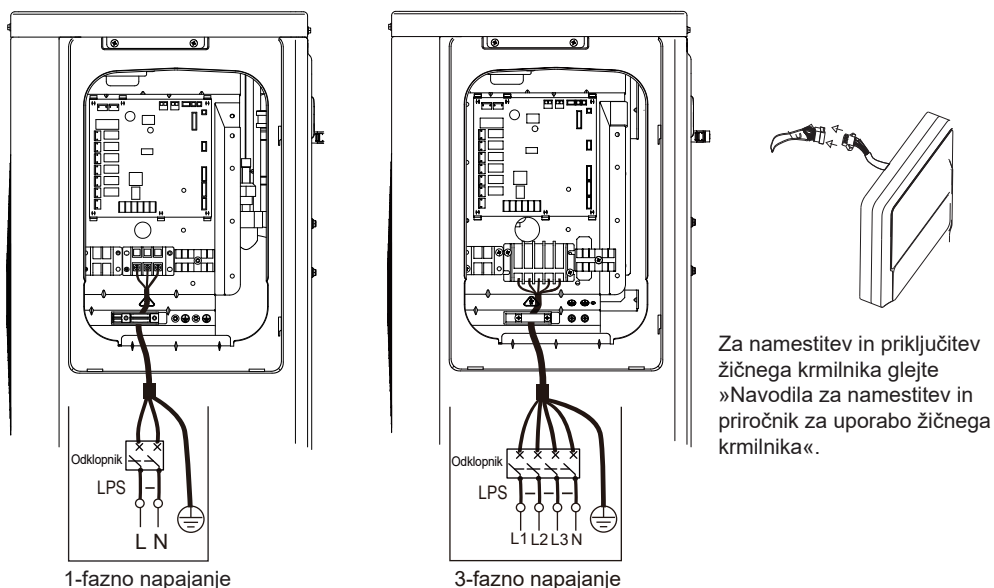
- Za zbiranje kondenzata in njegovo centralno odvajanje priključite izpustno luknjo enote na odtočno cev (30 mm) s priključkom za odtok, ki je priložen kot dodatek.

7.4 Vstopne in izstopne vodovodne cevi



7.5 Terensko ožičenje





⚠ OPOZORILO

Na enoto je prepovedano namestiti stikalo za zaustavitev v sili ali daljinsko stikalo za zaustavitev enote. Prepovedano je nameščanje stikal za zaustavitev v sili ali daljinskih stikal za zaustavitev enote na razdalji, manjši od 2 metrov od enote. Če se napajalni kabel poškoduje, ga mora zamenjati proizvajalec ali njegov serviser ali podobno usposobljena oseba, da se izogne nevarnosti. Napravo je treba namestiti v skladu z nacionalnimi predpisi o ožičenju.

🔧 OPOMBA

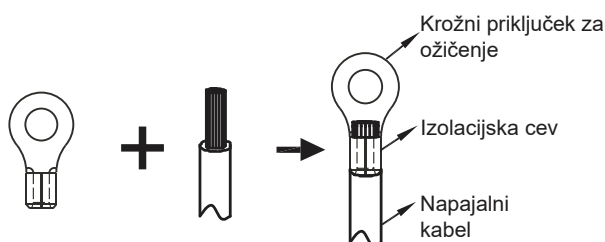
Stikalo za zaščito pred kratkostičnim tokom mora biti en hitri odklopnik tipa 30 mA ($< 0,1$ s). Vsaka enota mora biti opremljena z odklopnikom za zaščito pred kratkim stikom in neobičajno preobremenitvijo. Navedene vrednosti so najvišje vrednosti (za točne vrednosti glejte električne podatke). Zaščitno stikalo na diferenčni tok mora biti nameščeno na napajanje enote. Oprema mora biti ozemljena. Vsaka visokonapetostna zunanja obremenitev, če je iz kovine ali ima ozemljen priključek, mora biti ozemljena. Pazite na pravilno priključitev zaporedja faz napajalnega kabla, sicer se naprava ne bo mogla pravilno zagnati, žični krmilnik pa ne bo normalno prikazoval podatkov. Napačno zaporedje faz napajanja bo prikazano samo na digitalnem prikazovalniku glavne krmilne plošče naprave.

Pri priključitvi na priključek za napajanje uporabite krožni priključek za ožičenje z izolacijskim ovojem (glejte sliko 1). Uporabite napajalni kabel, ki ustreza specifikacijam, in ga čvrsto priključite. Da bi preprečili, da bi kabel izvlekli zaradi zunanje sile, poskrbite, da je varno pritrjen.

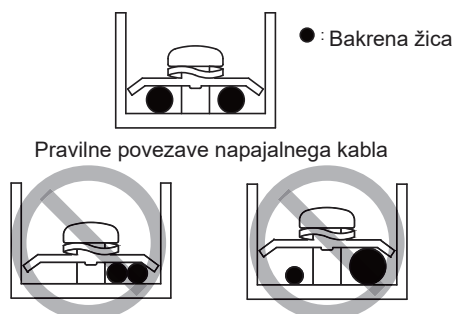
Tipska oznaka napajalnega kabla je H05RN-F ali H07RN-F.

Če ni mogoče uporabiti krožnega priključka za ožičenje z izolacijskim ovojem, poskrbite, da:

- Ne priključujte dveh napajalnih kablov z različnimi premeri na isti priključek za napajanje (to lahko povzroči pregrevanje žic zaradi zrahljanega ožičenja) (glejte sliko 2).



Slika 1



Slika 2

7.6 Zahteve za varnostne naprave

1. Za vsako enoto izberite premer vodnika v skladu s preglednico za izbiro vodnikov, odklopnik pa izberite glede na vrednost MFA v preglednici za izbiro odklopnikov. Če MCA preseže 63 A, premere žic izberite v skladu z nacionalnimi predpisi o ožičenju.
2. Pri trifaznih enotah je največje dovoljeno nihanje napetostnega razpona med fazami 2 %.
3. Izberite odklopnik, ki ima na vseh polih ločitev kontaktov najmanj 3 mm, kar zagotavlja popoln odklop, pri čemer se MFA uporablja za izbiro tokovnih odklopnikov in odklopnikov na diferenčni tok.

Tabela za izbiro vodnika

Nazivni tok naprave: (A)	Nazivna površina prečnega prereza (mm ²)	
	Upogljivi kabli	Kabel za fiksno ožičenje
≤ 3	0,5 in 0,75	1 do 2,5
> 3 in ≤ 6	0,75 in 1	1 do 2,5
> 6 in ≤ 10	1 in 1,5	1 do 2,5
> 10 in ≤ 16	1,5 in 2,5	1,5 do 4
> 16 in ≤ 25	2,5 in 4	2,5 do 6
> 25 in ≤ 32	4 in 6	4 do 10
> 32 in ≤ 50	6 in 10	6 do 16
> 50 in ≤ 63	10 in 16	10 do 25

Tabela za izbiro odklopnika

Model		Napajanje		Napajalni tok			Kompresor		Motor ventilatorja	
		Napetost (V)	Hz	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	FLA (A)	kW	FLA (A)
1-fazni	70	220–240	50	10,5	14	16	-	6,8	0,05	0,4
	90	220–240	50	11	14	16	-	9,3	0,08	0,5
	120	220–240	50	12	14	16	-	10	0,11	0,7
	160	220–240	50	18	25	32	-	16,2	0,11	0,7
	200	220–240	50	23	25	32	-	22,7	0,11	0,7
3-fazni	160	380–415	50	7,5	12	16	-	6,9	0,11	0,7
	200	380–415	50	9	12	16	-	8,5	0,11	0,7

OPOMBA

MCA: najmanjši tok krogotoka (A)

TOCA: amperi skupnega nadtoka (A)

MFA: maks. amperi varovalke (A)

MSC: maks. amperi zagona (A)

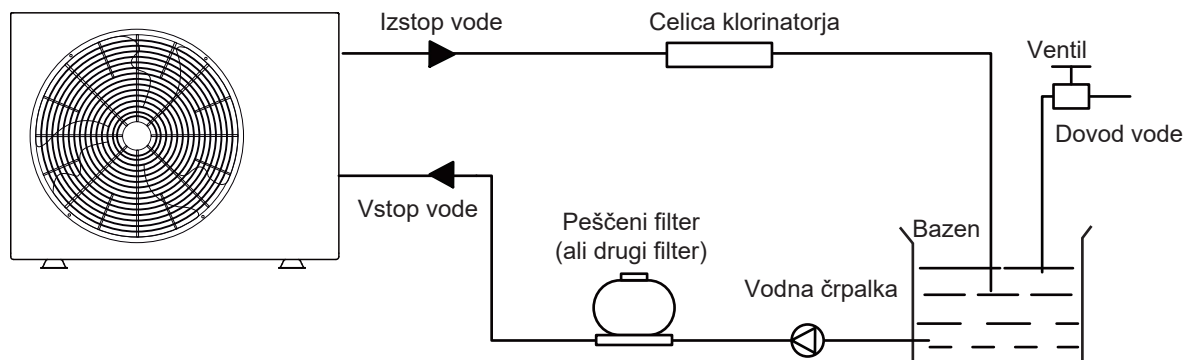
RLA: tok pri nazivni obremenitvi (A) – V nazivnih preskusnih pogojih hlajenja ali ogrevanja je to vhodni tok kompresorja pri največji delovni frekvenci (Hz)

kW: nazivna moč motorja

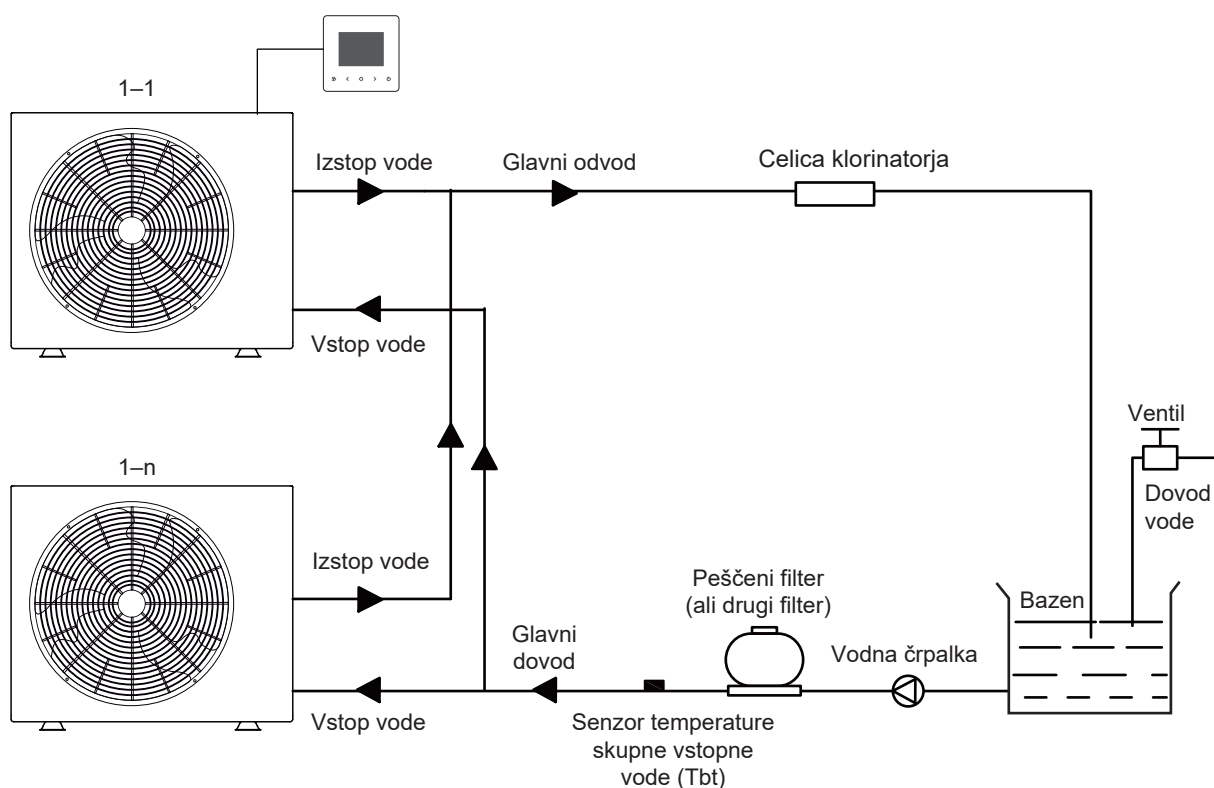
FLA: amperi pri polni obremenitvi (A)

8 TIPIČNE UPORABE

8.1 Ena toplotna črpalka



8.2 Več kot ena toplotna črpalka (kaskadni sistem)



Namestitvene postavke:

Noben od delov na sliki, razen toplotne črpalke, ni priložen. Kupite jih ločeno ali se obrnite na monterja.

OPOMBA

Pri prvi uporabi upoštevajte naslednje korake.

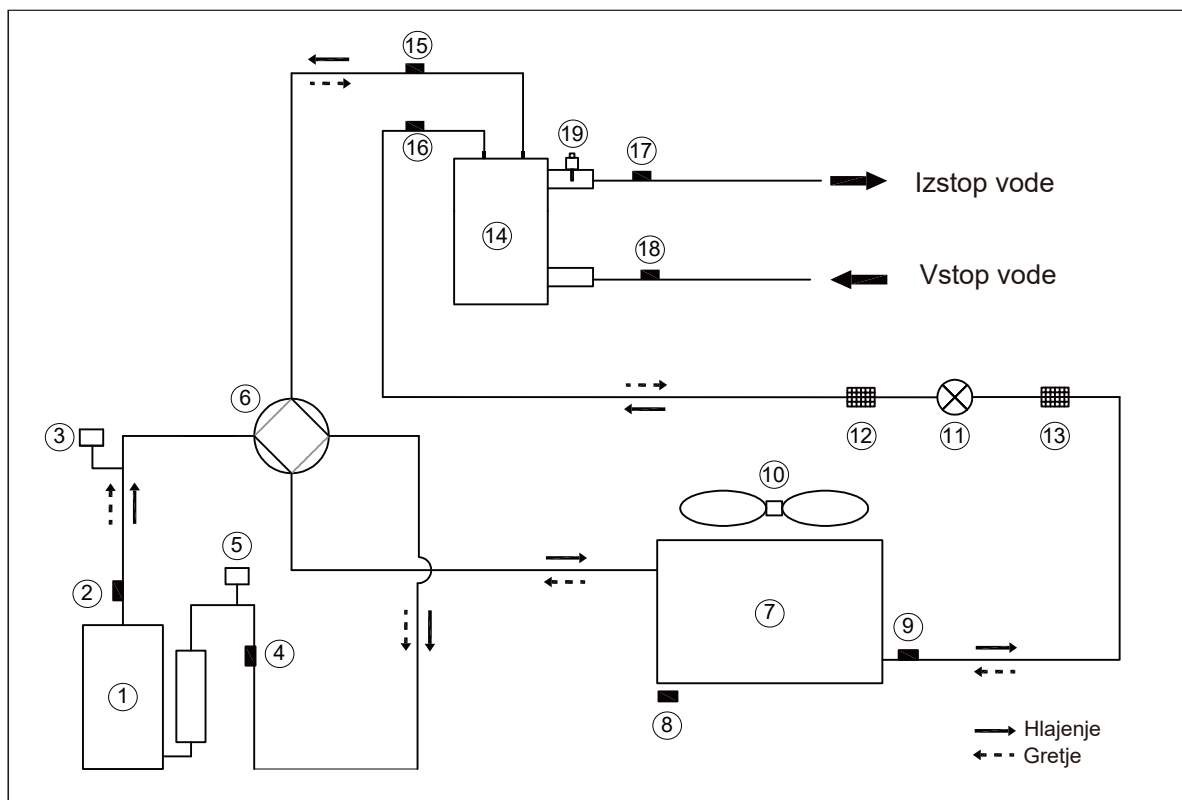
1. Odprite ventil in napolnite z vodo.
2. Prepričajte se, da sta črpalka in dovodna cev za vodo napolnjeni z vodo.
3. Zaprite ventil in zaženite enoto.

Pozor: Dovodna cev za vodo mora biti višja od površine bazena.

Shematski prikaz je zgolj informativne narave. Med namestitvijo napeljave preverite nalepko vstopne/izstopne vode na toplotni črpalki.

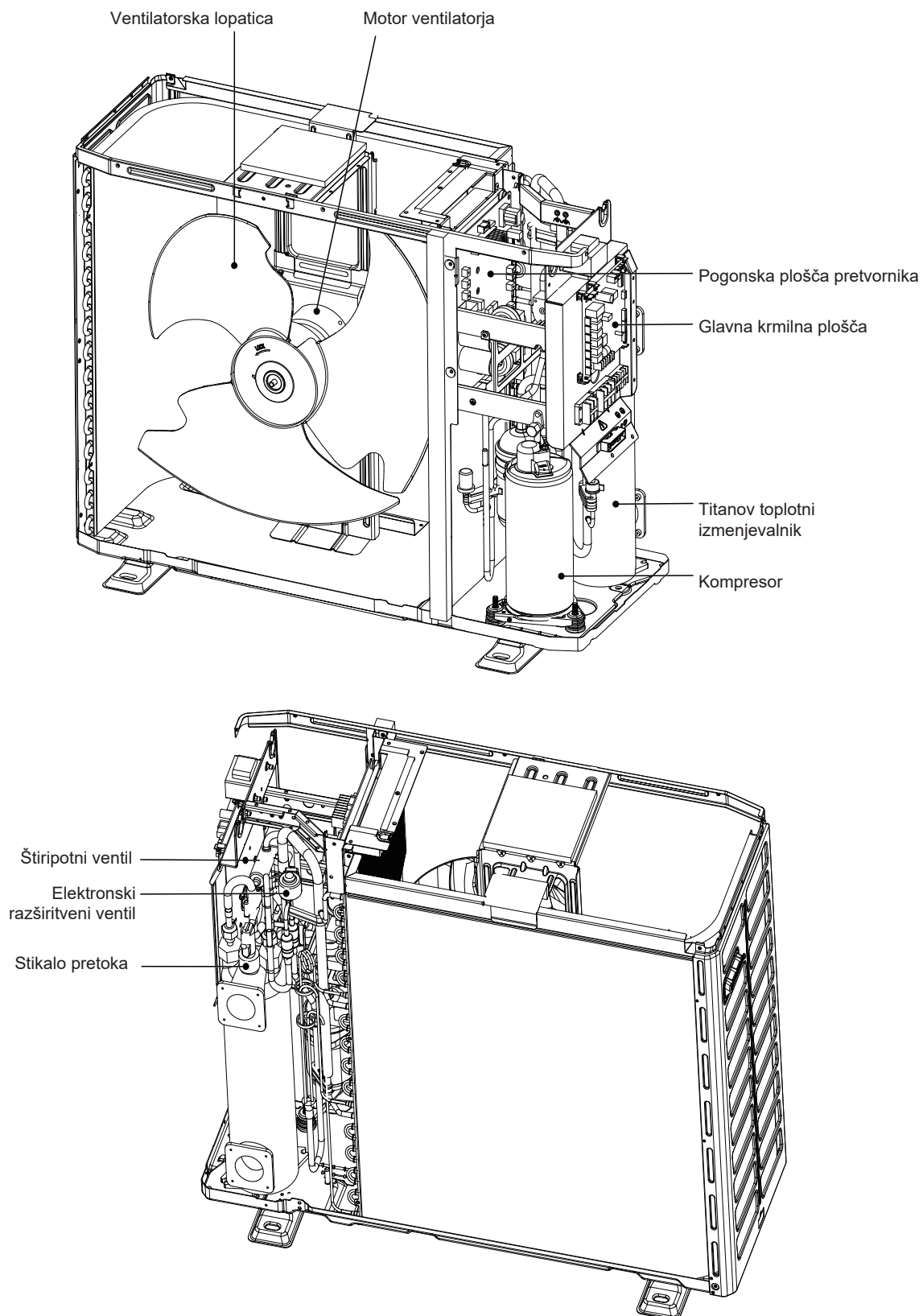
9 PREGLED ENOTE

9.1 Krogotok hladilnega sredstva



Element	Opis	Element	Opis
1	Kompresor	11	Elektronski razširitveni ventil
2	Senzor temperature izhoda	12	Filter
3	Stikalo za visok tlak	13	Filter
4	Senzor temperature sesanja	14	Titanov toplotni izmenjevalnik
5	Nizkotlačno stikalo	15	Senzor temperature plinskega hladilnega sredstva
6	Štiripotni ventil	16	Senzor temperature tekočega hladilnega sredstva
7	Toplotni izmenjevalnik z rebrastimi cevmi	17	Senzor temperature izstopne vode
8	Senzor temperature okolja	18	Senzor temperature vstopne vode
9	Temperaturni senzor tuljave	19	Stikalo vodnega pretoka
10	Ventilator na enosmerni tok		

9.2 Glavne komponente

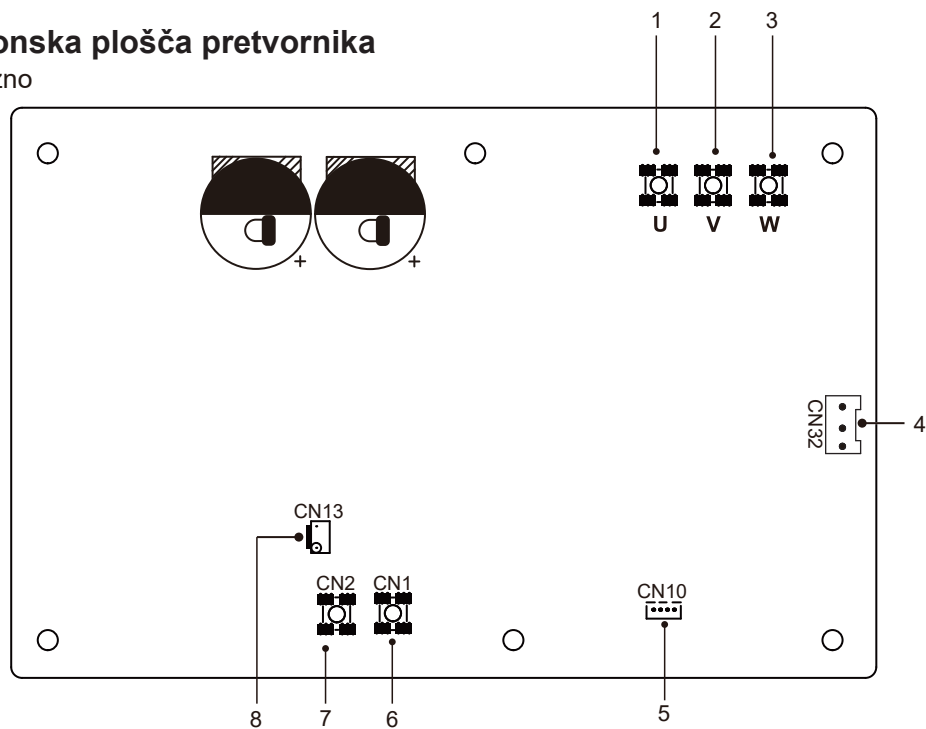


OPOMBA

Za primer vzemite trifazni model, kot je prikazano spodaj. Drugi modeli so podobni.

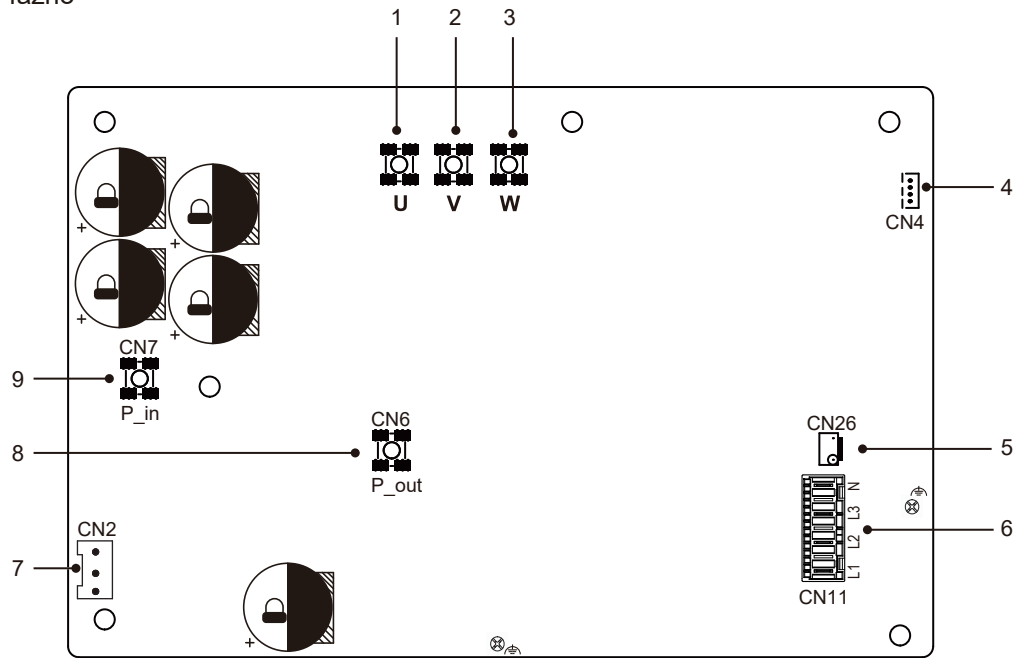
9.3 Pogonska plošča pretvornika

1) Za 1-fazno



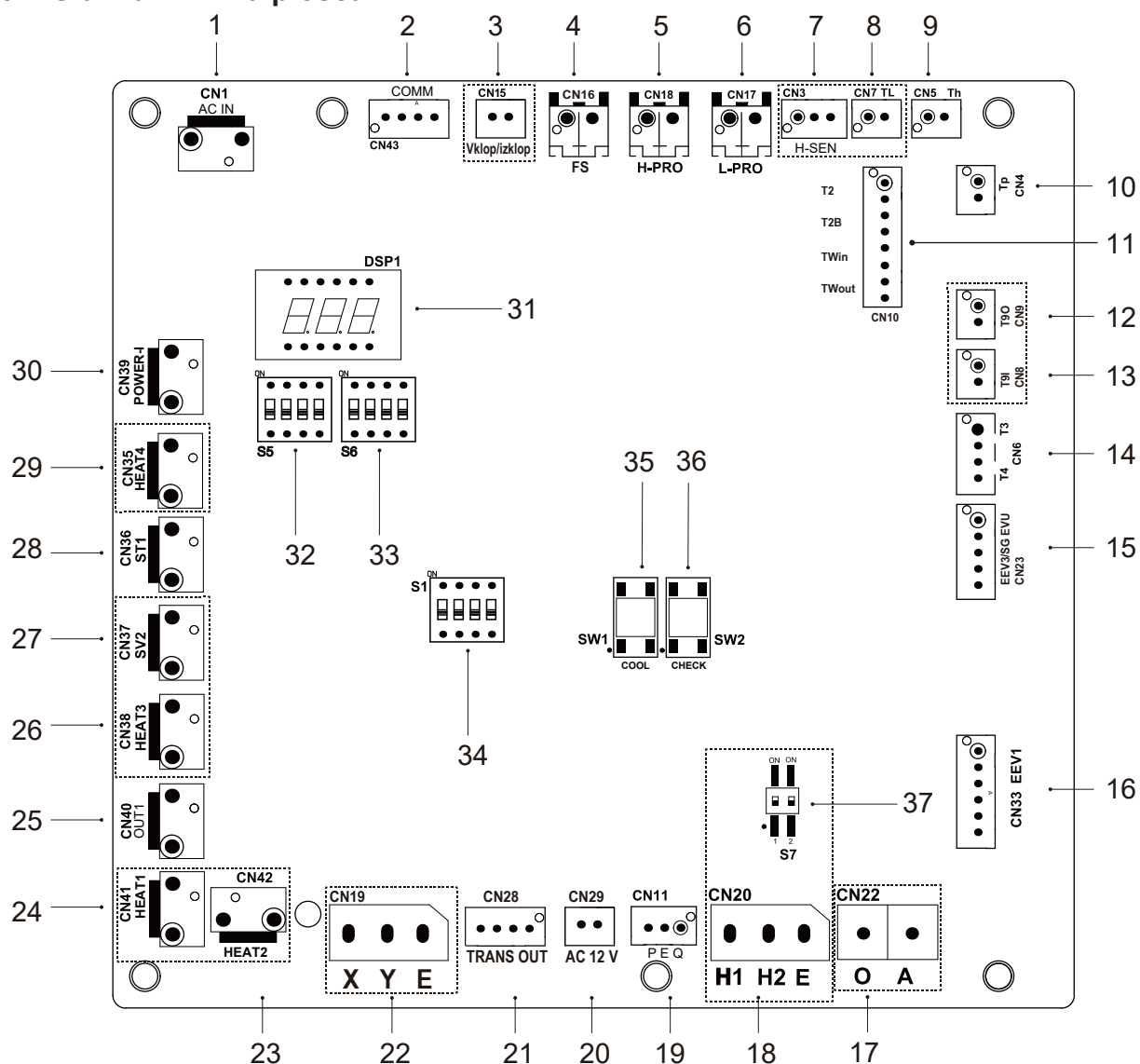
Koda	Montažna enota	Koda	Montažna enota
1	Priključek kompresorja U	5	Priključek za komunikacijo z glavno krmilno ploščo (CN10)
2	Priključek kompresorja V	6	Vhodni priključek L za usmerniški mostiček (CN1)
3	Priključek kompresorja W	7	Vhodni priključek N za usmerniški mostiček (CN2)
4	Priključek za ventilator (CN32)	8	Priključek za napajanje glavne krmilne plošče (CN13)

2) Za 3-fazno



Koda	Montažna enota	Koda	Montažna enota
1	Priključek kompresorja U	6	Priključek za napajanje (CN11)
2	Priključek kompresorja V	7	Priključek za ventilator (CN2)
3	Priključek kompresorja W	8	Izhodni priključek vodila (CN6)
4	Priključek za komunikacijo z glavno krmilno ploščo (CN4)	9	Vhodni priključek vodila (CN7)
5	Priključek za napajanje glavne krmilne plošče (CN26)		

9.4 Glavna krmilna plošča

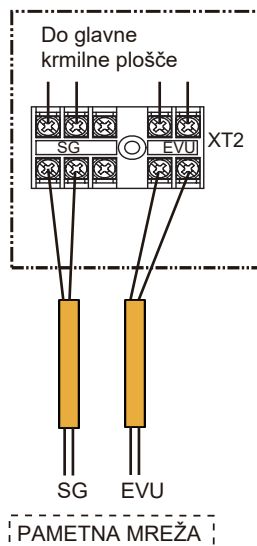


Koda	Montažna enota	Koda	Montažna enota
1	Priključek za vhodno napajanje z glavne krmilne plošče (CN1)	20	Priključek za komunikacijo z žičnim krmilnikom AB (CN29)
2	Priključek za komunikacijo z inverterjem (CN43)	21	Priključek za izhod transformatorja (CN28)
3	Priključek za daljinsko stikalo pretoka ((CN15)	22	Priključek za monitor za centralno upravljanje (CN19)
4	Priključek za stikalo pretoka (CN16)	23	Rezervirano (CN42)
5	Priključek za visokotlačno stikalo (CN18)	24	Rezervirano (CN41)
6	Priključek za nizkotlačno stikalo (CN17)	25	Priključek za vhod transformatorja (CN40)
7	Rezervirano (CN3)	26	Priključek za grelni trak ohišja (CN38)
8	Priključek za senzor skupne temp. vstopne vode (Tbt) (CN7)	27	Rezervirano (CN37)
9	Priključek za senzor temp. TH (CN5)	28	Priključek za 4-potni ventil (CN36)
10	Priključek za senzor temp. TP (CN4)	29	Priključek za grelni trak drenažnega odtoka (CN35)
11	Priključek za senzor temp. T2, T2B, TW-in, TW-out (CN10)	30	Priključek za črpalko (CN39)
12	Rezervirano (CN9)	31	Digitalni zaslon (DSP1)
13	Rezervirano (CN8)	32	Stikalo DIP S5
14	Priključek za senzor temp. T3, T4 (CN6)	33	Stikalo DIP S6
15	Priključek za EEV3/SG EVU (CN23)	34	Stikalo DIP S1
16	Priključek za električni razširitveni ventil1 (CN33)	35	Priključek za prisilno hlajenje (SW1)
17	Rezervirano (CN22)	36	Priključek za preverjanje točk (SW2)
18	Priključek za komunikacijo med glavno in podrejeno enoto (CN20)	37	Stikalo DIP S7
19	Priključek za komunikacijo z žičnim krmilnikom PQE (CN11)		

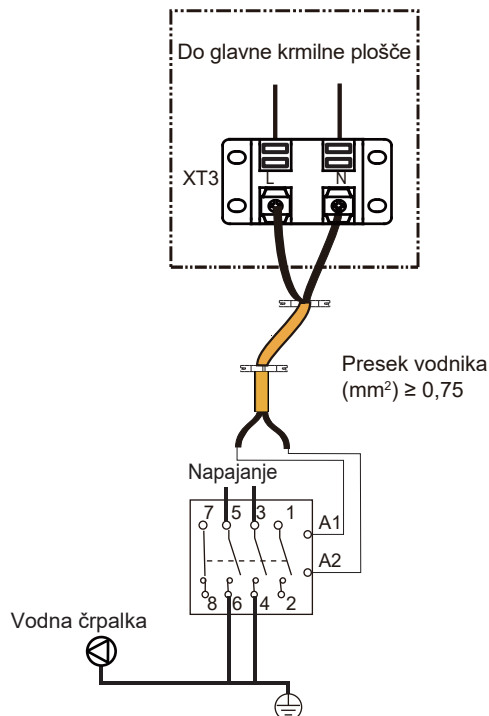
9.5 Priključek izbirne funkcije

1) Za pametno omrežje:

Enota ima funkcijo pametnega omrežja, na tiskanem vezju pa sta dva priključka za povezavo signala SG in signala EVU, kot je prikazano spodaj:



2) Za zunanjo črpalko:



1) SG = VKLOP, EVU = VKLOP.

Če je toplotna črpalka v načinu ogrevanja:

• **Toplotna črpalka samodejno aktivira funkcijo pospešenega delovanja.**

2) SG = IZKLOP, EVU = VKLOP.

Če je toplotna črpalka v načinu ogrevanja:

• **Toplotna črpalka samodejno aktivira funkcijo pospešenega delovanja.**

3) SG = VKLOP, EVU = IZKLOP.

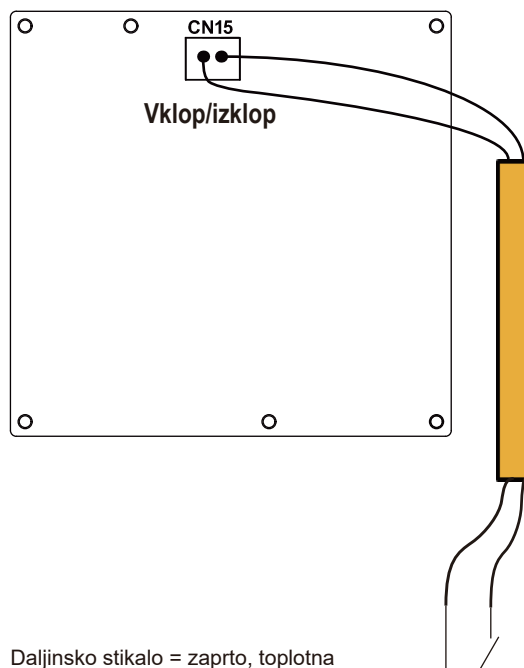
Enota bo pravilno delovala.

4) SG = IZKLOP, EVU = IZKLOP.

Toplotna črpalka bo delovala normalno, če čas delovanja ne presega ČASA DELOVANJA PAMETNEGA OMREŽJA; v nasprotnem primeru bo enota zmanjšala porabo energije.

Začetna vrednost za ČAS DELOVANJA PAMETNEGA OMREŽJA je 2, razpon pa je 0–255.

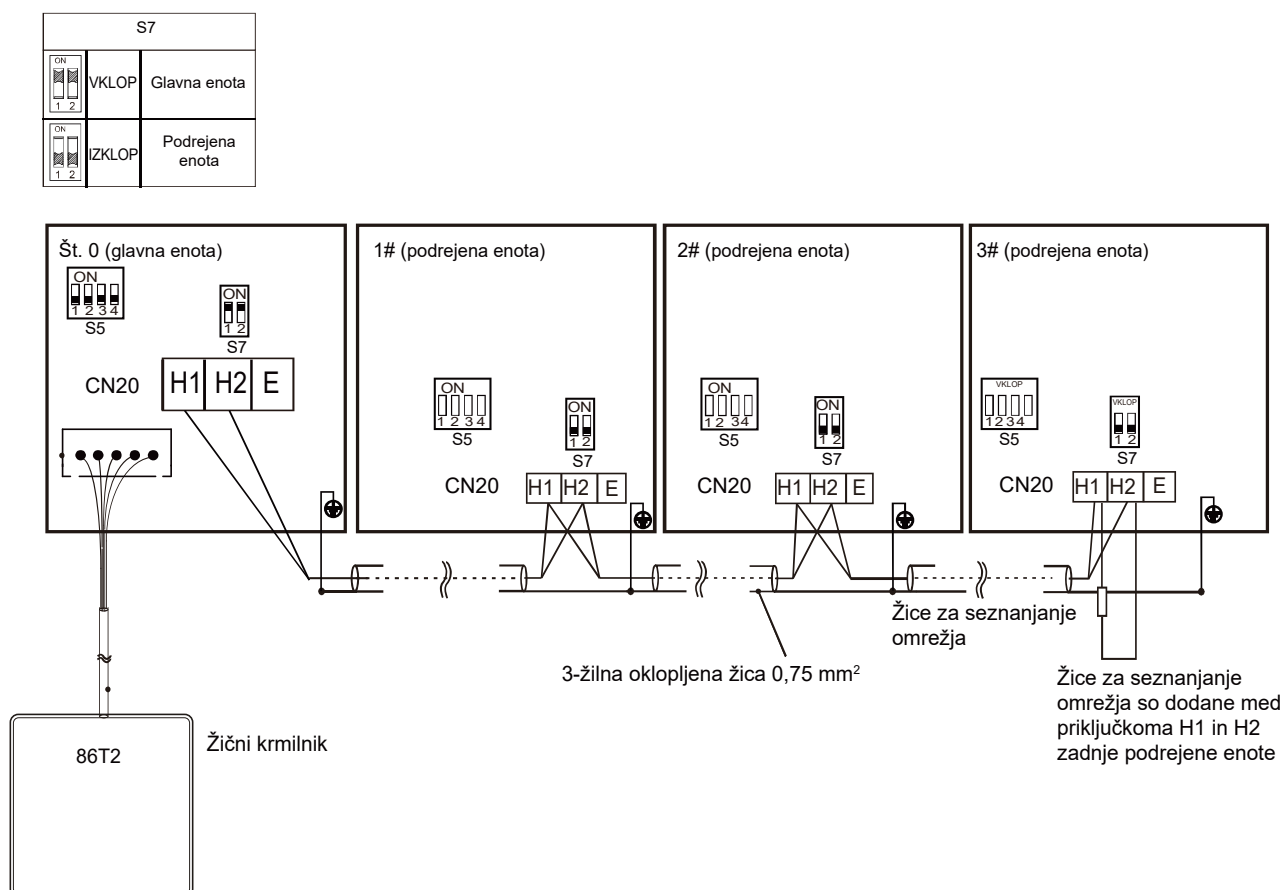
3) Za daljinsko stikalo



Daljinsko stikalo = zaprto, toplotna črpalka = izklopljena.

Daljinsko stikalo = odprto, toplotna črpalka = vklopljena.

9.6 Kaskadni sistem – shema električnih priključkov



OPOMBA

1. Največje število enot v kaskadnem sistemu je 4.
2. Koda vrtljivega stikala glavne enote v kaskadnem sistemu S5-1/2/3 mora biti 000 (0#), koda stikala S7 pa 11.
3. Za izbiro naslova podrejene enote glejte tipsko ploščico ožičenja.
4. Žični krmilnik mora biti priključen na glavno enoto 0#. Pred vklopom napajanja odstranite vse žične krmilnike podrejenih enot.
5. Naslova ni mogoče podvojiti.
6. Vsaka enota ima ločeno napajanje in nameščeno zaščitno stikalo na diferenčni tok.
7. Za vzporedni signalni vodnik enote je treba uporabiti oklopljeno žico, oklop pa mora biti zanesljivo ozemljen, kot je predpisano.
8. V vzporedno nameščene enote posegajte le, ko je naprava brez napetosti.
9. Razporeditev priključkov S5, S7, CN20 in drugih je odvisna od dejanske naprave.
10. Žice za seznanjanje omrežja so dodane med priključkoma H1 in H2 zadnje podrejene enote.

10 ZAGON IN KONFIGURACIJA

Monter mora enoto konfigurirati tako, da bo ustrezala okolju namestitve (zunanjemu podnebju, nameščenim možnostim itn.) in usposobljenosti uporabnika.

POZOR

Pomembno je, da monter zaporedno prebere vse informacije v tem poglavju in da je sistem ustrezno konfiguriran.

10.1 Prvi zagon pri nizki zunanji temperaturi okolja

Med začetnim zagonom in ko je temperatura vode nizka, je pomembno, da se voda segreva postopoma.

10.2 Pregledi pred obratovanjem

Pregledi pred prvim zagonom.

NEVARNOST

Pred vsakršnimi povezavami izklopite električno napajanje.

Po namestitvi enote in pred vklopom odklopnika preverite naslednje:

- Terensko ožičenje: prepričajte se, da je terensko ožičenje med lokalno napajalno ploščo in enoto ter ventili (če je ustrezno) povezano v skladu z električnimi shemami ter lokalnimi zakoni in predpisi.
- Varovalke, odklopniki ali zaščitne naprave – preverite, ali varovalke oziroma lokalno nameščene zaščitne naprave ustrezajo velikosti in tipu, kot je določeno v poglavju »TEHNIČNE SPECIFIKACIJE«.
- Prepričajte se, da nobena varovalka ali zaščitna naprava ni premoščena.
- Ozemljitveno ožičenje: prepričajte se, da so ozemljitvene žice pravilno priključene in so ozemljitvene sponke zategnjene.
- Notranje ožičenje: vizualno preverite stikalno omarico, ali so povezave zrahljane ali električne komponente poškodovane.
- Namestitev: preverite, ali je enota pravilno nameščena, da preprečite nenavaden hrup in vibracije pri zagonu enote.
- Poškodovana oprema: preverite notranjost enote, ali so poškodovane komponente ali stisnjene cevi.
- Puščanje hladilnega sredstva: preverite, ali v notranjosti enote pušča hladilno sredstvo. Če pride do puščanja hladilnega sredstva, pokličite lokalnega prodajalca.
- Napajalna napetost: preverite napajalno napetost na lokalni napajalni plošči. Napetost mora ustrezati napetosti na identifikacijski nalepki enote.
- Zaporni ventili: Prepričajte se, da so zaporni ventili popolnoma odprti.
- Pri iskanju ali odkrivanju puščanja hladilnega sredstva se v nobenem primeru ne smejo uporabljati potencialni viri vžiga. Ne sme se uporabljati halogenidni gorilnik (ali kateri koli drug detektor, ki uporablja odprti plamen).
- Tekočine za odkrivanje puščanja so primerne za večino hladilnih sredstev, vendar se izogibajte uporabi detergentov, ki vsebujejo klor, saj lahko klor reagira s hladilnim sredstvom in razje bakrene cevi.
- Za odkrivanje vnetljivih hladilnih sredstev uporabite elektronske detektorje puščanja, vendar občutljivost morda ne bo ustrezna ali jih boste morda morali ponovno umeriti. (Oprema za odkrivanje umerjajte v območju brez hladilnega sredstva.) Prepričajte se, ali detektor ni morebiten vir vžiga in je primeren za uporabljeno hladilno sredstvo. Oprema za odkrivanje puščanja mora biti nastavljena na odstotek LFL hladilnega sredstva in mora biti umerjena za uporabljeno hladilno sredstvo s potrjenim ustreznim odstotkom plina (največ 25 %).

10.3 Diagnostika okvare ob prvi namestitvi

- Če se na uporabniškem vmesniku ne prikaže nič, je treba pred diagnosticiranjem morebitnih kod napak preveriti, ali obstaja katera od naslednjih nepravilnosti.
 - Odklop ali napaka v napeljavi (med napajanjem in enoto ter med enoto in uporabniškim vmesnikom).
 - Varovalka na tiskanem vezju je morda okvarjena.
- Če se v uporabniškem vmesniku kot koda napake prikaže »E8« ali »E0«, obstaja možnost, da je v sistemu zrak ali da je nivo vode v sistemu manjši od zahtevanega minimuma.
- Če je na uporabniškem vmesniku prikazana koda napake E2, preverite ožičenje med uporabniškim vmesnikom in enoto.
- Več kod napak in vzrokov za okvare je na voljo v poglavju 12 »Kode napak«.

11 KONČNI PREGLEDI IN PREIZKUSNI ZAGON

Monter mora po namestitvi preveriti pravilno delovanje enote

Končni pregledi

Pred vklopom enote preberite naslednja priporočila:

- Ko sta namestitvev in nastavitvev parametrov končani, dobro pokrijte vso pločevino enote.
- Enoto naj vzdržujejo strokovnjaki.

12 VZDRŽEVANJE IN SERVISIRANJE

Za zagotavljanje optimalne razpoložljivosti enote je treba v rednih časovnih presledkih opraviti več pregledov enote in terenskega ožičenja

To vzdrževanje mora opraviti vaš lokalni tehnik.

NEVARNOST

- Pred vsakršnim vzdrževanjem ali popravilom je treba izklopiti napajanje na napajalni plošči. 10 minut po izklopu napajanja se ne dotikajte delov pod napetostjo.
- Grelnik karterja kompresorja lahko deluje tudi v stanju pripravljenosti.
- Upoštevajte, da so nekateri deli ohišja električnih komponent vroči.
- Ne dotikajte se prevodnih delov.
- Ne spirajte enote. To lahko povzroči električni udar ali požar.
- Ne puščajte enote brez nadzora, ko je servisna plošča odstranjena.
- Dopolnjevanje hladilnega sredstva:
 - Vsaka enota je bila ob odpremi iz tovarne opremljena z zadostno količino hladilnega sredstva. Ne polnite ali menjajte hladilnega sredstva. Če morate hladilno sredstvo dopolniti zaradi puščanja, se obrnite na serviserja ali prodajalca.
- Preskus plinotesnosti 4,3 MPa.
- Ne spreminjajte sistemskih parametrov, dokler se ne posvetujete z inženirjem.
- Uporabljajte dele, ki jih priskrbi ali priporoči podjetje, in ne uporabljajte neustreznih delov.
- Poskrbite, da so vodovodne napeljave čiste, in preprečite umazanijo ter zamažitve.

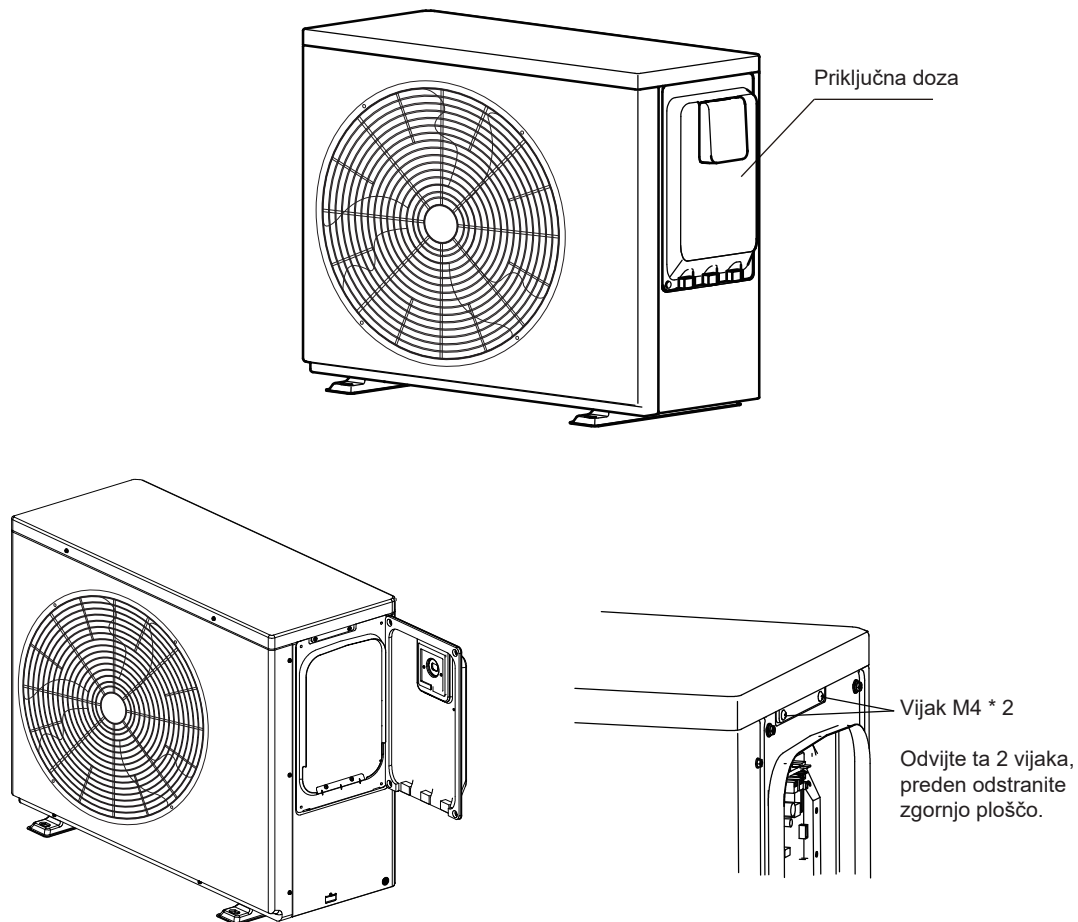
12.1 Redno vzdrževanje

Naslednje preglede mora usposobljena oseba opravljati vsaj enkrat letno.

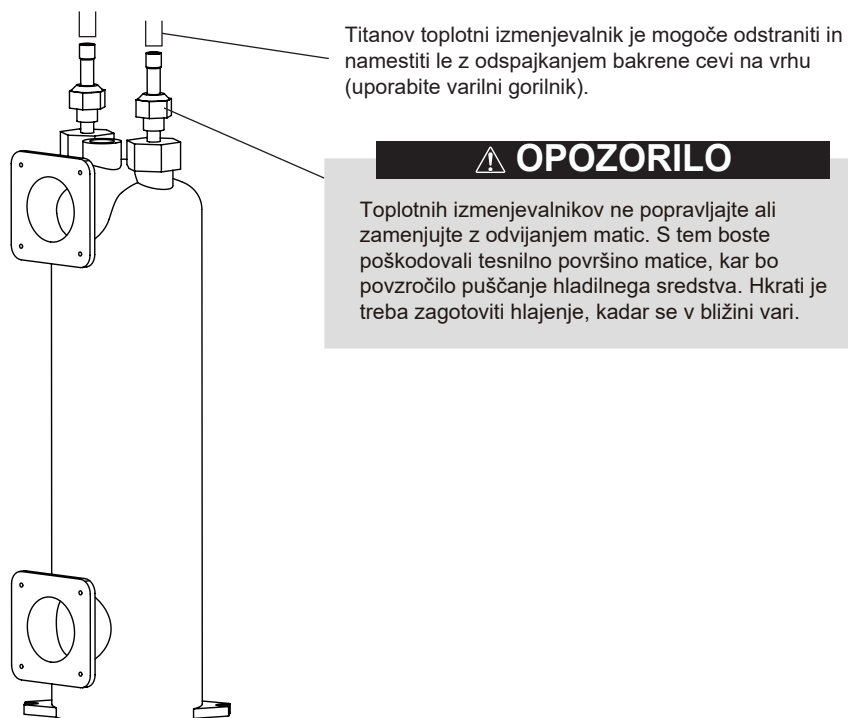
- Temeljito preglejte in očistite enoto.
 - Vodni filter
 - Očistite sistem vodovodne napeljave.
 - Očistite vodni filter.
 - Preverite vodno črpalko, regulacijski ventil in drugo vodovodno opremo.
 - Stikalna omarica enote
 - Opravite temeljit vizualni pregled stikalne omarice in poiščite očitne napake, kot so zrahljane povezave ali okvarjeno ožičenje.
 - Z ohmmetrom preverite pravilno delovanje kontaktorjev. Vsi kontakti teh kontaktorjev morajo biti v odprtem položaju.
- Zimska zaščita proti zmrzali
- Če enota pozimi ne deluje, odstranite vstopne in izstopne vodne priključke ter izpustite vodo iz enote.

12.2 Opombe za vzdrževanje in popravilo

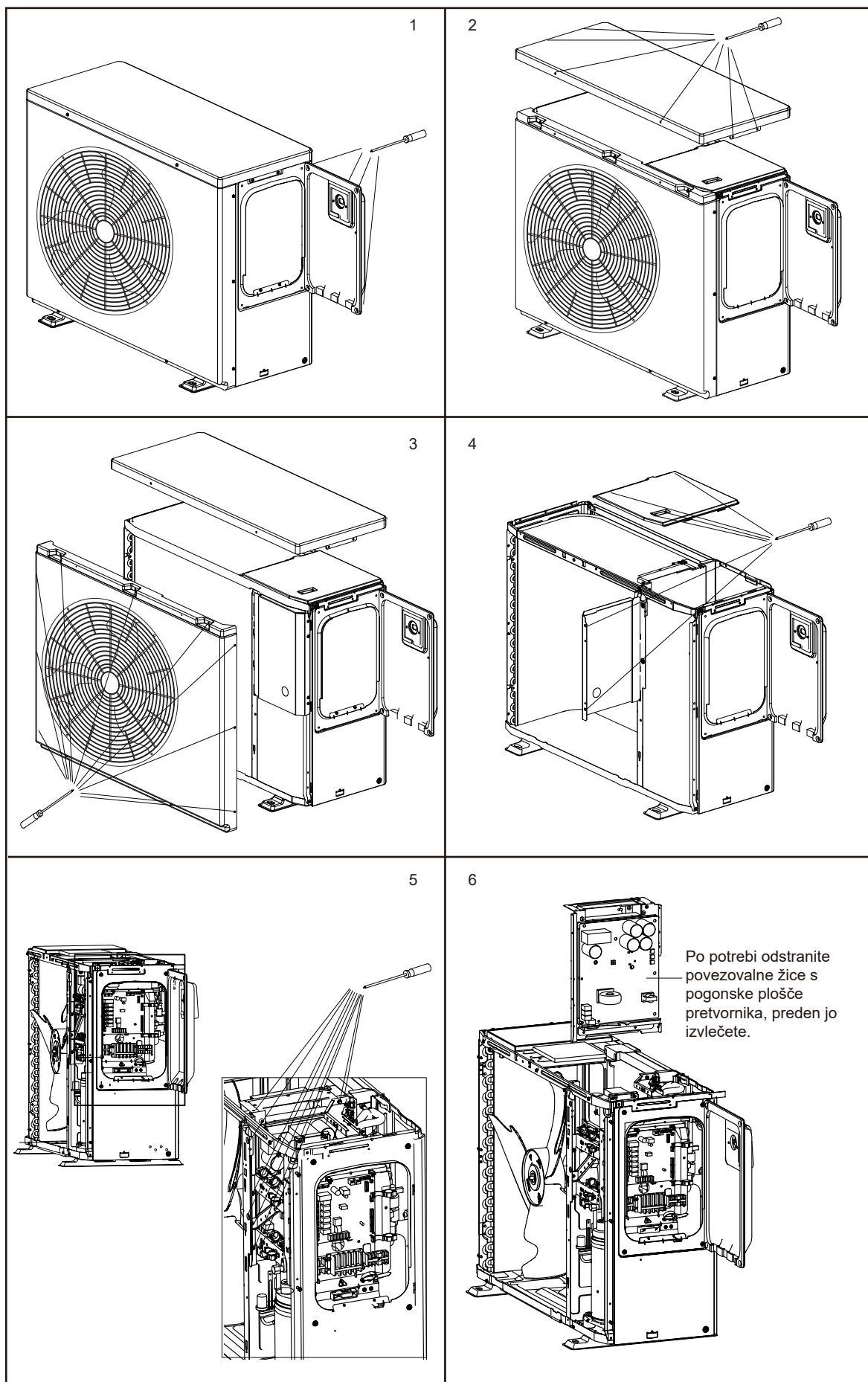
12.2.1 Odstranitev zgornje plošče



12.2.2 Menjava titanovega toplotnega izmenjevalnika



12.2.3 Zamenjava pogonske plošče pretvornika



13 ODPRAVLJANJE NAPAK

Koda napake

Št.	Prikaz	Okvara ali zaščita
1	bA	Senzor temp. okolja (T4) zunaj delovnega območja
2	C7	Zaščita pred visoko temperaturo modula pretvornika
3	E0	Napaka pretoka vode (po trikratni ponovitvi E8)
4	E1	Izguba faze ali pa sta nevtralna žica in žica pod napetostjo priključeni obratno (samo za trifazno enoto)
5	E2	Komunikacijska okvara med krmilnikom in glavno krmilno ploščo
6	E3	Nepravilno delovanje senzorja skupne temperature izstopne vode (T1)
7	E5	Nepravilno delovanje senzorja temperature izmenjevalnika toplote na zračni strani (T3)
8	E6	Nepravilno delovanje senzorja temperature okolja (T4)
9	E7	Nepravilno delovanje senzorja skupne temperature vstopne vode (Tbt)
10	E8	Napaka pretoka vode
11	E9	Nepravilno delovanje senzorja temperature sesanja (Th)
12	EA	Nepravilno delovanje senzorja temperature izpuha (Tp)
13	Ed	Nepravilno delovanje senzorja temperature vstopne vode (Tw_in)
14	EE	Nepravilno delovanje EEPROM
15	F1	Zaščita pred prenizko napetostjo DC-vodila
16	F6	Napaka EEV1
17	H1	Komunikacijska okvara med glavno krmilno ploščo in ploščo inverterja
18	H2	Nepravilno delovanje senzorja temperature tekočega hladilnega sredstva (T2)
19	H3	Nepravilno delovanje senzorja temperature plinskega hladilnega sredstva (T2B)
20	H4	Trikratna zaščita L0
21	H6	Nepravilno delovanje ventilatorja za enosmerni tok
22	H7	Napetostna zaščita
23	H8	Nepravilno delovanje tlačnega senzorja HP
24	HA	Nepravilno delovanje senzorja temperature izstopne vode (Tw_out)
25	Hb	Trikratna zaščita PP in Tw_out pod 7 °C
26	Hd	Komunikacijska okvara med glavno in podrejeno enoto
27	HF	Nepravilno delovanje EEPROM-a plošče modula pretvornika
28	HH	10-krat H6 v 2 urah
29	HP	Zaščita pred nizkim tlakom v načinu hlajenja
30	P0	Zaščita nizkotlačnega stikala
31	P1	Zaščita visokotlačnega stikala
32	P3	Prekotlekovna zaščita kompresorja
33	P4	Zaščita pred previsoko izpusno temp. komp.
34	P5	Zaščita pred previsoko vrednostjo Tw_out-Tw_in
35	Pb	Način proti zamrzovanju
36	PP	Zaščita pri nenormalni vrednosti Tw_out-Tw_in
37	Pd	Zaščita pred visoko temperaturo izmenjevalnika toplote na zračni strani (T3)
38	L0	Zaščita pretvornika ali kompresorja
39	L1	Zaščita pred prenizko napetostjo DC-vodila
40	L2	Zaščita pred previsoko napetostjo vtičnice na enosmerni tok
41	L3	Napaka vzorčenja toka vezja PFC
42	L4	Zaščita pred rotacijskim zastojem
43	L5	Zaščita pri ničelni hitrosti
44	L7	Zaščita kompresorja pred izpadom faze

Pogoste okvare/zaščite in rešitve v načinu ogrevanja

Št.	Koda napake	Okvara/zaščita	Rešitve
1	E2	Okvara komunikacije	1. Ponovno zaženite enoto. 2. Izklopite enoto, odklopite in priklopite kabel zaslona, nato pa jo ponovno vklopite. 3. Če so vsi zgornji pregledi v redu in napaka še vedno obstaja, se obrnite na monterja ali prodajalca.
2	E8	Zaščita pretoka vode	1. Preverite, ali vodna črpalka deluje pravilno. 2. Preverite, ali ni pretoka vode oziroma ali je pretok vode prenizek. 3. Če so vsi zgornji pregledi v redu in napaka še vedno obstaja, se obrnite na monterja ali prodajalca.
3	P5	Temperaturna razlika med vstopno in izstopno vodo je prevelika	1. Preverite, ali vodna črpalka deluje pravilno. 2. Preverite, ali ni pretoka vode oziroma ali je pretok vode prenizek. 3. Če so vsi zgornji pregledi v redu in napaka še vedno obstaja, se obrnite na monterja ali prodajalca.
4	bA	Temp. okolja zunaj delovnega območja	1. Preverite, ali je temperatura okolja nižja od delovnega razpona enote. 2. Preverite, ali sta rebrasti toplotni izmenjevalnik in izpust zraka enote zamašena s tujki. 3. Preverite, ali je tipalo temperature okolja odklopljeno od rebra ali nameščeno nanj. 4. Če so vsi zgornji pregledi v redu in napaka še vedno obstaja, se obrnite na monterja ali prodajalca.
5	P1	Zaščita pred visokim tlakom	1. Preverite, ali vodna črpalka deluje pravilno. 2. Preverite, ali ni pretoka vode oziroma ali je pretok vode prenizek. 3. Če so vsi zgornji pregledi v redu in napaka še vedno obstaja, se obrnite na monterja ali prodajalca.
6	P0	Zaščita pred nizkim tlakom	1. Preverite, ali ventilator deluje pravilno. 2. Preverite, ali sta rebrasti toplotni izmenjevalnik in izpust zraka enote zamašena s tujki. 3. Če so vsi zgornji pregledi v redu in napaka še vedno obstaja, se obrnite na monterja ali prodajalca.

14 TEHNIČNE SPECIFIKACIJE

Model		1-fazni					3-fazni	
		70	90	120	160	200	160	200
Napajanje		220–240 V ~ 50 Hz					380–415 V 3N ~ 50 Hz	
Grelna moč pri pospešenem delovanju*	kW	10,30	12,80	14,50	18,70	21,80	18,70	21,80
COP pri pospešenem delovanju*	-	6,60	6,00	6,35	5,10	4,40	5,10	4,40
Grelna moč*	kW	7,16	9,15	12,50	16,00	18,80	16,00	18,80
COP*	-	7,50	6,80	7,00	6,00	5,20	6,00	5,20
Grelna moč pri pospešenem delovanju**	kW	7,30	9,30	10,50	15,00	17,00	15,00	17,00
COP pri pospešenem delovanju**	-	4,69	4,45	4,60	3,80	3,60	3,80	3,60
Grelna moč**	kW	5,30	6,80	9,12	12,80	14,50	12,80	14,50
COP**	-	5,10	4,90	5,05	4,50	4,20	4,50	4,20
Zmogljivost hlajenja	kW	4,50	5,20	7,00	7,80	8,60	7,80	8,60
EER	-	4,00	3,35	4,00	3,00	2,60	3,00	2,60
Raven zvočnega tlaka (1 m)	dB(A)	41	43	49	50	54	50	54
Raven zvočnega tlaka v tihi načinu (1 m)	dB(A)	39	39	40	41	43	41	43
Pretok vode	m³/h	3,1	3,9	5,4	6,9	8,3	6,9	8,3
Padec vodnega tlaka	kPa	4,6	7,3	13,8	23,0	33,0	23,0	33,0
Pogoj ogrevanja*: temp. okolja DB 27 °C, WB 24,3 °C; temp. izstopne vode 28 °C								
Pogoj ogrevanja**: temp. okolja DB 15 °C, WB 12 °C; temp. izstopne vode 28 °C								
Pogoj hlajenja: temp. okolja DB 35 °C, WB 24 °C; temp. izstopne vode 28 °C								
Preskusni pogoj zvočnega tlaka: temp. okolja DB 27 °C, WB 24,3 °C; temp. izstopne vode 28 °C								

Opomba: Podatki v tabeli zmogljivosti so zgolj informativni; natančni podatki so navedeni na tipski ploščici.

OPOMBA

16125300A18549 V1.0

GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co., Ltd.
Penglai Industry Road, Beijiao, Shunde, Foshan,
Guangdong, 528311, Kitajska

此页不做菲林，仅核对使用

印刷技术要求

材质	封底封面、内页双胶纸80g
规格	210*297(双面)
颜色	黑白
其他	

设计更改记录表（仅做说明用，不做菲林）

版本升级	更改人	更改日期	更改主要内容	涉及更改页面 （印刷页码）