VIVAX

Works best with *life.*

HPM-89CH260AEMA R290-3

HPM-102CH300AEMA R290-3

HPM-120CH350AEMA R290-3

HR
Upute za uporabu
Jamstveni list **/** Servisna mjesta

BIH
Korisničko uputstvo
Garantni list **/** Servisna mjesta

CG
Korisničko uputstvo
Izjava o saobraznosti / Servisna mjesta

EN
User manual

VIVAX

Works best with *life.*

HPM-89CH260AEMA R290-3

HPM-102CH300AEMA R290-3

HPM-120CH350AEMA R290-3

HR
Upute za uporabu
Jamstveni list **/** Servisna mjesta

BIH
Korisničko uputstvo
Garantni list **/** Servisna mjesta

CG
Korisničko uputstvo
Izjava o saobraznosti / Servisna mjesta

SADRŽAJ

1 SIGURNOSNE MJERE PREDOSTROŽNOSTI 01

2 OPĆI UVOD 09

- 2.1 Dokumentacija 09
- 2.2 Važenje uputa 09
- 2.3 Raspakiranje 10
- 2.4 Dodatna oprema jedinice 10
- 2.5 Prijevoz 11
- 2.6 O jedinici 12

3 DIZAJN SUSTAVA 15

4 UGRADNJA JEDINICE 16

5 UGRADNJA JEDINICE 17

- 5.1 Opća pravila 17
- 5.2 Mjesto za montažu 17
- 5.3 Temelj i ugradnja jedinice 18
- 5.4 Ispuštanje vode 18
- 5.5 U hladnim klimatskim uvjetima 20
- 5.6 Izlaganje jakoj sunčevoj svjetlosti 20

6 UGRADNJA HIDRAULIČKOG SUSTAVA 20

- 6.1 Pripreme za ugradnju 20
- 6.2 Spajanje kruga za vodu 20
- 6.3 Voda 21
- 6.4 Punjenje kruga za vodu vodom 22
- 6.5 Punjenje spremnika tople vode za kućanstvo vodom 22
- 6.6 Izolacija vodovodnih cijevi 22
- 6.7 Zaštita od zamrzavanja 23
- 6.8 Provjera krugotoka vode 24

7 ELEKTRIČNA INSTALACIJA 25

- 7.1 Otvaranje poklopca električne kutije 25
- 7.2 Izgled stražnje ploče za ožičenje 25
- 7.3 Smjernice u vezi sa strujnim ožičenjem 25
- 7.4 Spajanje s napajanjem 26
- 7.5 Spajanje ostalih komponenti 27
- 7.6 Kaskadna funkcija 34
- 7.7 Povezivanje ostalih neobaveznih komponenti 34

8 UGRADNJA ŽIČANOG UPRAVLJAČA 35

- 8.1 Materijal za ugradnju 35
- 8.2 Dimenzije 35

• 8.3 Ožičenje 35
• 8.4 Pričvršćivanje 36
9 DOVRŠAVANJE UGRADNJE 38
10 KONFIGURIRANJE 38
•10.1 Provjera prije konfiguriranja 38
• 10.2 Konfiguriranje 39
11 PUŠTANJE U POGON 40
• 11.1 Probni rad aktuatora 40
• 11.2 Ispuštanje zraka 40
• 11.3 Probni rad 41
• 11.4 Provjera minimalne brzine protoka 41
12 PREDAVANJE KORISNIKU 41
13 ODRŽAVANJE 42
• 13.1 Sigurnosne mjere predostrožnosti u vezi s održavanjem 42
• 13.2 Godišnje održavanje 42
14 TEHNIČKI PODACI 43
• 14.1 Općenito 43
• 14.2 Električne specifikacije 44
ANEKS 45
Aneks 1. Struktura izbornika (upravljač s kabelom) 45
Aneks 2. Parametri korisničkih postavki 47
Aneks 3. Pojmovi i kratice 51

1 SIGURNOSNE MJERE PREDOSTROŽNOSTI

Prije nego što počnete s radom ili rukovanjem obratite pozornost na osnovne sigurnosne propise.

⚠ OPASNOST

Ukazuje na opasnost visoke razine koja, ako se ne izbjegne, može dovesti do smrti ili ozbiljne ozljede.

⚠ UPOZORENJE

Ukazuje na opasnost srednje razine koja, ako se ne izbjegne, može dovesti do smrti ili ozbiljne ozljede.

⚠ OPREZ

Ukazuje na opasnost niske razine rizika koja, ako se ne izbjegne, može dovesti do manje ili umjerene ozljede.

NAPOMENA

Dodatne informacije.

Ciljna skupina

⚠ OPASNOST

Ove su upute namijenjene isključivo kvalificiranim izvođačima radova i ovlaštenim instalaterima.

- Na krugu za rashladno sredstvo sa zapaljivim rashladnim sredstvom iz skupine A3 smiju raditi samo ovlašteni izvođači radova na grijanju. Izvođači radova na grijanju moraju biti obučeni u skladu s normom EN 378 Dio 4 ili IEC 60335-2-40, Odjeljak HH. Obavezan je certifikat o stručnosti od akreditacijskog tijela.
- Lemljenje na krugu za rashladno sredstvo smije izvoditi samo osoblje koje je certificirano u skladu sa standardom ISO 13585 i AD 2000, Podatkovni list HP 100R. Lemljenje smiju izvoditi samo izvođači radova koji su certificirani za te postupke. Rad se mora uklapati u okvire kupljenih aplikacija i biti izveden u skladu s propisanim postupcima. Radovi lemljenja/spajanja na priključcima akumulatora zahtijevaju certificiranje osoblja i procesa od strane prijavljenog tijela u skladu s Direktivom o tlačnoj opremi (2014/68/EU).
- Rad na električnoj opremi smije obavljati samo kvalificirani električar.
- Prije prvog puštanja u rad određeni ovlašteni izvođači radova na grijanju moraju provjeriti sve probleme koji se odnose na sigurnost. Sustav u rad mora pustiti instalater sustava ili kvalificirana osoba koju je instalater ovlastio.

Sigurnosne mjere za uređaje koji koriste zapaljivo rashladno sredstvo

⚠ UPOZORENJE

- Prilikom postavljanja, servisiranja, održavanja i popravka te stavljanja izvan pogona uređaja koji koriste zapaljivo rashladno sredstvo treba se pridržavati sljedećih mjera opreza.

Općenito

Ovaj uređaj koristi A3 zapaljivo rashladno sredstvo R290.
Uređaj treba uskladištiti tako da se spriječi mehaničko oštećenje. Ovaj uređaj koristi A3 zapaljivo rashladno sredstvo R290.
Uređaj je potrebno pohraniti kako bi se izbjeglo mehaničko oštećenje.

Simboli

	UPOZORENJE	Ovaj simbol znači da ovaj uređaj koristi zapaljivo rashladno sredstvo. Ako dođe do istjecanja rashladnog sredstva ili je sredstvo izloženo vanjskom izvoru zapaljenja, postoji rizik od izbijanja požara.
	OPREZ	Ovaj simbol znači da treba pažljivo pročitati priručnik.
	OPREZ	Ovaj simbol znači da samo stručni serviseri trebaju rukovati opremom u skladu s tehničkim priručnikom.
	OPREZ	Ovaj simbol znači da su informacije dostupne u priručniku za korištenje ili priručniku za postavljanje.

⚠ UPOZORENJE

- Nemojte koristiti sredstva za ubrzavanje procesa odmrzavanja ili čišćenje osim onih koje preporučuje proizvođač.
- Uređaj treba biti pohranjen u prostoriji u kojoj nema stalno aktivnih izvora paljenja (na primjer: otvoreni plamen, uključeni plinski uređaj ili uključena električna grijalica).
- Nemojte bušiti niti spaljivati.
- Imajte na umu da rashladno sredstvo možda nema miris.

Montaža

① Kvalifikacije radnika

⚠ UPOZORENJE

Pogledajte Ciljnu skupinu opisanu u 1. SIGURNOSNE MJERE PREDOSTROŽNOSTI.

Sve postupke koji utječu na sigurnost smiju provoditi samo stručne osobe.

Primjeri takvih postupaka su:

- provala u rashladni krug;
- otvaranje zapečaćenih komponenti;
- otvaranje ventiliranih kućišta.

② Općenito

⚠ UPOZORENJE

- Zaštitni uređaji, cjevovodi i armatura moraju biti zaštićeni koliko god je to moguće od štetnih utjecaja iz okoliša, primjerice od zadržavanja vode i smrzavanja u odljevnim cijevima ili nakupljanja prljavštine i krhotina;
- Mora se omogućiti proširenje i skupljanje dugih cjevovoda;
- Cjevovodi u rashladnim sustavima moraju biti projektirani i instalirani tako da minimaliziraju vjerojatnost hidrauličkog udara koji bi oštetio sustav;

- Čelične cijevi i komponente moraju se zaštititi od korozije premazom otpornim na hrđu prije nanošenja bilo kakve izolacije;

Informacije o servisiranju

① **Općenito**

⚠ OPREZ

Servisiranje se mora obavljati samo prema preporuci proizvođača opreme.

② **Provjera područja**

Prije početka rada na sustavima sa zapaljivim rashladnim sredstvima potrebno je izvršiti sigurnosne provjere kako bi se rizik od zapaljenja sveo na najmanju moguću mjeru. Za popravak sustava s rashladnim sredstvom potrebno je prije samog izvođenja radova na sustavu pridržavati se mjera opreza navedenih u odredbama od 4.3 do 4.7.

③ **Radni postupak**

Rad se mora izvoditi prema kontroliranom postupku kako bi se smanjio rizik od prisutnosti zapaljivog plina ili pare tijekom izvođenja radova.

④ **Opće područje rada**

Svo osoblje održavanja i drugi koji rade na lokalnom području moraju biti upućeni u prirodu posla koji se obavlja. Treba izbjegavati rad u skučenim prostorima.

Prostor oko radnog prostora mora biti odvojen. Pobrinite se da su uvjeti na mjestu rada sigurni tako što ćete imati pod kontrolom zapaljive materijale.

⑤ **Provjera prisutnosti rashladnog sredstva**

Prostor se mora provjeriti odgovarajućim detektorom rashladnog sredstva prije i tijekom rada, kako bi se osiguralo da je tehničar svjestan potencijalno toksičnih ili zapaljivih atmosfera. Osigurajte da je oprema za otkrivanje curenja koja se koristi prikladna za uporabu sa svim primjenjivim rashladnim sredstvima, tj. da ne iskri, da je ispravno zabrtvljena ili da je intrinzično sigurna.

⑥ **Dostupan vatrogasni aparat**

Ako se na opremi za rashladno sredstvo ili povezanim dijelovima vrše lako zapaljivi radovi, treba biti dostupna odgovarajuća oprema za gašenje požara.

Aparat za gašenje požara suhim prahom ili CO_2 treba biti u blizini mjesta punjenja.

⑦ **Nema izvora zapaljenja**

Osoba koja obavlja rad na sustavu s rashladnim sredstvom, što uključuje izlaganje bilo kojeg dijela sustava cijevi ne smije upotrebljavati izvore zapaljenja na način koji može izazvati izbijanje požara ili eksploziju. Sve potencijalne izvore paljenja, uključujući zapaljene cigarete, potrebno je držati na dovoljnoj udaljenosti od mjesta postavljanja, popravka, uklanjanja ili odlaganja, a kada je moguće da rashladno sredstvo dospije u okolni prostor.

Prije obavljanja radova, potrebno je provjeriti područje oko opreme i pobrinuti se da nema opasnosti od zapaljivosti ili rizika od zapaljenja. Potrebno je postaviti znakove „Zabranjeno pušenje”.

⑧ **Prozračeno mjesto**

Pobrinite se da se rad obavlja na otvorenom ili da ima prikladno prozračivanje prije otvaranja sustava ili vršenja lakozapaljivih radova. Određeni stupanj ventilacije mora se nastaviti tijekom razdoblja izvođenja radova. Ventilacija bi trebala sigurno raspršiti bilo koje ispušteno rashladno sredstvo i po mogućnosti ga usmjeriti van u atmosferu.

⑨ **Provjera opreme rashladnog sustava**

Ako se mijenjaju električne komponente, one moraju odgovarati namjeni i ispravnim specifikacijama. U svakom trenutku treba se pridržavati smjernica proizvođača za održavanje i servisiranje. Ako ste u nedoumici, obratite se tehničkom odjelu proizvođača za pomoć.

Sljedeće provjere moraju se primijeniti na montaže u kojima se koriste zapaljive rashladne tvari:

– Punjenje rashladnog sredstva u skladu je s veličinom prostorije unutar koje su ugrađeni dijelovi koji sadrže rashladno sredstvo.

– Ventilacijski uređaji i otvori rade ispravno i nisu začepljeni.

– Ako se upotrebljava indirektni krug rashladnog sredstva, treba provjeriti nalazi li se rashladno sredstvo u sekundarnom krugu.

– Oznake na opremi i dalje su vidljive i čitljive. Oznake i znakovi koji su nečitljivi moraju se ispraviti.

– Cijev ili komponente za rashladno sredstvo postavljene su na mjesto na kojem će vjerojatno biti izložene tvari koja može izazvati koroziju komponenti koje sadrže rashladno sredstvo, osim ako su komponente načinjene od materijala koji imaju svojstvenu otpornost na koroziju ili su propisno zaštićeni od korozije.

⑩ **Provjera električnih uređaja**

Popravak i održavanje električnih komponenti uključuju početne sigurnosne provjere i postupke provjere komponenti. Ako postoji problem koji bi mogao ugroziti sigurnost, tada se na krug ne smije priključiti napajanje dok se problem ne riješi na zadovoljavajući način. Ako se kvar ne može odmah otkloniti, ali je potrebno nastaviti s radom, treba upotrijebiti odgovarajuće privremeno rješenje.

O tome se izvješćuje vlasnika opreme kako bi sve strane bile upoznate sa situacijom.

Početne sigurnosne provjere uključuju:

– pražnjenje kondenzatora: to treba učiniti na siguran način kako bi se izbjeglo moguće izbijanje iskri

– električne komponente i ožičenje pod naponom ne smiju biti izloženi tijekom punjenja, prikupljanja ili čišćenja sustava;

– uzemljenje treba biti provodno.

Zabrtvljene električne komponente

⚠ UPOZORENJE

Zabrtvljene električne komponente ne smiju se popravljati.

Kablovi

Provjerite da kablovi nisu podložni habanju, koroziji, prekomjernom pritisku, vibracijama, oštrim rubovima ili bilo kojim drugim nepovoljnim utjecajima okoline. Provjera također mora uzeti u obzir učinke starenja ili kontinuirane vibracije iz izvora kao što su kompresori ili ventilatori.

Otkrivanje zapaljivih rashladnih sredstava

Ni u kojem slučaju ne smiju se upotrebljavati potencijalni zapaljivi izvori tijekom traženja ili otkrivanja curenja rashladnog sredstva. Ne smije se upotrebljavati halidna baklja (ili bilo koji drugi detektor s otvorenim plamenom).

Sljedeće metode otkrivanja curenja smatraju se prihvatljivima za sve rashladne sustave.

Elektronički detektori curenja mogu se koristiti za otkrivanje curenja rashladnog sredstva, ali u slučaju zapaljivih rashladnih sredstava osjetljivost možda neće biti odgovarajuća ili će trebati ponovnu kalibraciju. (Oprema za detekciju mora se kalibrirati u području bez rashladnog sredstva.) Osigurajte da detektor nije potencijalni izvor paljenja i da je pogodan za rashladno sredstvo. Opremu za otkrivanje curenja potrebno je postaviti na postotak LFL-a rashladnog sredstva i kalibrirati za korišteno rashladno sredstvo pa će se potvrditi odgovarajući postotak plina (maksimalno 25 %).

Tekućine za otkrivanje curenja prikladne su za upotrebu s većinom rashladnih sredstava, no izbjegava se upotreba deterdženata koji sadrže klor jer klor može reagirati s rashladnim sredstvom i nagrizati bakrene cijevi.

NAPOMENA Primjeri metoda za otkrivanje curenja su

- metoda s mjehurićima,

- metoda s fluorescentnim sredstvom.

Ako se sumnja na curenje, potrebno je ukloniti/ugasiti otvoreni plamen.

Ako se utvrdi da curi rashladno sredstvo koje zahtijeva lemljenje, sve rashladno sredstvo mora se vratiti iz sustava ili izolirati (s pomoću zaustavnih ventila) u dijelu sustava koji je udaljen od mjesta propuštanja. Uklanjanje rashladnog sredstva mora se provesti u skladu s Odredbom br. 8.

⚠ OPREZ

Dušik bez kisika (OFN) tada će se propuhati kroz sustav prije i tijekom procesa lemljenja.

Uklanjanje rashladnog sredstva i pražnjenje kruga

Prilikom ulaženja u sustav s rashladnim sredstvom radi popravka, ili u bilo koju drugu svrhu, potrebno je primjenjivati konvencionalne postupke.

Međutim, za zapaljiva rashladna sredstva važno je slijediti najbolju praksu budući da je zapaljivost važna. Potrebno se pridržavati naputaka u nastavku:

- sigurno uklonite rashladno sredstvo u skladu s lokalnim i nacionalnim propisima;

- ispraznite;

– pročistite krug inertnim plinom (opcionalno za A2L);

- ispraznite (opcionalno za A2L);

- kontinuirano ispirite inertnim plinom kada koristite plamen za otvaranje kruga;

- otvorite krug.

Punjenje rashladnog sredstva mora se vratiti u odgovarajuće cilindre za povrat.

⚠ OPREZ

Konkretno, inertni plin je suhi dušik bez kisika (OFN).
Sustav se mora „isprati" OFN-om kako bi jedinica bila sigurna. Ovaj će postupak možda trebati ponoviti nekoliko puta.

Za čišćenje rashladnih sustava ne smije se koristiti komprimirani zrak ili kisik.

Čišćenje rashladnog kruga postiže prekidanjem vakuuma u sustavu pomoću inertnog plina i nastavlja se puniti dok se ne postigne radni tlak, a zatim se odzrači u atmosferu te naposljetku postiže vakuum. Ovaj postupak treba ponavljati sve dok rashladno sredstvo ne nestane u sustavu. Sustav se mora odzračiti do atmosferskog tlaka kako bi se omogućio rad.

⚠ OPREZ

Ova radnja apsolutno je nužna ako se planiraju izvoditi radnje tvrdog lemljenja cjevovoda.

Povedite računa o tome da izlaz za vakuumsku pumpu ne bude u blizini izvora paljenje i da bude dostupna ventilacija.

Postupci punjenja

Osim uobičajenih postupaka punjenja moraju se poštovati i sljedeći zahtjevi.

- Ne smije doći do onečišćenja različitim rashladnim sredstvima prilikom korištenja opreme za punjenje. Crijeva i vodovi trebaju biti što kraći kako bi se količina rashladnog sredstva u njima svela na najmanju moguću mjeru.

- Cilindri se moraju držati u odgovarajućem položaju u skladu s uputama.

- Prije punjenja sustava rashladnim sredstvom, provjerite je li rashladni sustav uzemljen.

- Označite sustav kada je punjenje dovršeno (ako već nije označen).

- Posebno treba voditi računa o tome da se rashladni sustav ne prepuni.

Prije ponovnog punjenja sustav se mora ispitati pod tlakom s pomoću odgovarajućeg plina za pročišćavanje. Sustav će se testirati na nepropusnost nakon završetka punjenja, ali prije prvog puštanja u pogon. Naknadno ispitivanje nepropusnosti mora se provesti prije napuštanja gradilišta.

Stavite sustav izvan pogona

Prije izvođenja ovog postupka, bitno je da je tehničar potpuno upoznat s opremom i svim njezinim detaljima. Preporučuje se dobra praksa sigurnog prikupljanja svih rashladnih sredstava. Prije izvođenja zadatka mora se uzeti uzorak ulja i rashladnog sredstva u slučaju da je potrebna analiza prije ponovne uporabe obnovljenog rashladnog sredstva.

Električna energija mora obavezno biti dostupna prije početka zadatka.

1) Upoznajte se s opremom i njezinim radom.

2) Električno izolirajte sustav.

3) Prije no što pokušate obaviti postupak, osigurajte sljedeće:

a) dostupna je mehanička oprema za rukovanje cilindrima rashladnog sredstva, ako je potrebno;

b) dostupna je sva osobna zaštitna oprema i koristi se pravilno;

c) postupak prikupljanja sve vrijeme nadzire stručna osoba;

d) oprema za prikupljanje i cilindri u skladu su s odgovarajućim normama.

4) Ako je moguće, ispumpajte rashladno sredstvo iz sustava za rashladno sredstvo.

5) Ako vakuum nije moguć, napravite razvodnik tako da se rashladno sredstvo može ukloniti iz raznih dijelova sustava.

6) Uvjerite se da je boca smještena na vagi prije nego što se provede oporavak.

7) Pokrenite uređaj za oporavak i rukujte njime u skladu s uputama.

8) Nemojte prepuniti cilindre (ne smije biti više od 80 % volumena tekućeg punjenja).

9) Nemojte prekoračiti maksimalni radni tlak cilindra, čak ni privremeno.

10) Kada su cilindri ispravno napunjeni, a postupak dovršen, odmah s lokacije uklonite cilindre i opremu kao te zatvorite sve izolacijske ventile na opremi.

11) Obnovljeno rashladno sredstvo ne smije se puniti u drugi rashladni sustav osim ako nije očišćeno i provjereno.

Označavanje

Opremu treba označiti kao opremu koja je stavljena izvan uporabe i iz koje je ispražnjeno rashladno sredstvo. Etiketa mora imati datum i potpis. Kod uređaja koji sadrže zapaljiva rashladna sredstva, pobrinite se da na opremi postoje oznake koje navode da oprema sadrži zapaljivo rashladno sredstvo.

12. Vađenje rashladnog sredstva

Tijekom uklanjanja rashladnog sredstva iz sustava, bilo zbog servisiranja ili stavljanja izvan uporabe, potrebna je dobra praksa kako bi se sva rashladna sredstva sigurno uklonila.

Tijekom prebacivanja rashladnog sredstva u cilindre, pobrinite se za korištenje odgovarajućih cilindara za prikupljanje rashladnog sredstva. Provjerite je li dostupan točan broj boca za održavanje ukupnog punjenja sustava. Svi cilindri koji se koriste namijenjeni su prikupljanju rashladnog sredstva i označeni su za to sredstvo (npr. posebni cilindri za prikupljanje rashladnog sredstva). Boce moraju biti potpune, s ventilom za smanjenje tlaka i pripadajućim ventilima za zatvaranje u dobrom radnom stanju. Prazni cilindri za prikupljanje se isprazne i, ako je moguće, ohlade prije nego što dođe do obnavljanja.

Oprema za prikupljanje treba biti u dobrom radnom stanju, upute za korištenje opreme trebaju biti pri ruci i oprema mora biti prikladna za prikupljanje zapaljivog rashladnog sredstva. Ako imate dvojbi, posavjetujte se s proizvođačem. Osim toga, komplet kalibriranih vaga mora biti dostupan i u dobrom radnom stanju. Crijeva moraju biti kompletna s nepropusnim spojnicama za odvajanje i u dobrom stanju.

Obnovljeno rashladno sredstvo treba se obraditi u skladu s lokalnim zakonima u ispravnoj boci za obnavljanje i treba se sastaviti odgovarajuća napomena o prijenosu otpada.

Ne miješajte rashladna sredstva u jedinicama za obnavljanje, a posebno ne u bocama.

Ako se uklanjaju kompresori ili kompresorska ulja, pobrinite se da su isušeni do prihvatljive razine da ste sigurni da u mazivu nema ostataka zapaljivog rashladnog sredstva. Tijelo kompresora ne smije se zagrijavati otvorenim plamenom ili drugim izvorima paljenja kako bi se ubrzao ovaj proces. Ispuštanje ulja iz sustava mora se izvesti na siguran način.

Ne miješajte rashladna sredstva u jedinicama za obnavljanje, a posebno ne u bocama.

Ako se uklanjaju kompresori ili kompresorska ulja, pobrinite se da su isušeni do prihvatljive razine da ste sigurni da u mazivu nema ostataka zapaljivog rashladnog sredstva. Tijelo kompresora ne smije se zagrijavati otvorenim plamenom ili drugim izvorima paljenja kako bi se ubrzao ovaj proces. Ispuštanje ulja iz sustava mora se izvesti na siguran način.

Namjena

U slučaju nepravilne ili nepredviđene upotrebe postoji opasnost od ozljede ili smrti korisnika ili drugih osoba odnosno oštećenja proizvoda i druge imovine.

Proizvod je vanjska jedinica toplinske pumpe zrak-voda monoblok dizajna.

Proizvod upotrebljava vanjski zrak kao izvor topline i može se upotrebljavati za zagrijavanje stambenih zgrada i tople vode za kućanstvo.

Zrak koji izlazi iz proizvoda mora moći slobodno teći i ne smije se koristiti u druge svrhe.

Proizvod je namijenjen isključivo za montažu na otvorenom.

Proizvod je namijenjen isključivo upotrebi u kućanstvu, što znači da sljedeća mjesta nisu prikladna za montažu:

- Mjesta gdje postoje isparenja mineralnog ulja, uljni sprej ili para. Plastični dijelovi mogu promijeniti svojstva i dovesti do oslabljivanja spoja te curenja vode.
- Mjesta gdje se proizvode korozivni plinovi (kao što je plin sumporne kiseline) ili korozija bakrenih cijevi ili zalemljenih dijelova može dovesti do curenja rashladnog sredstva.
- Mjesta gdje postoje strojevi koji emitiraju jake elektromagnetske valove. Jaki elektromagnetski valovi mogu poremetiti upravljački sustav i uzrokovati neispravnost opreme.
- Mjesta gdje mogu curiti zapaljivi plinovi, u zraku se zadržavaju ugljična vlakna ili zapaljiva prašina ili se rukuje hlapljivim zapaljivim sredstvima, kao što je razrjeđivač boje ili benzin. Te vrste plinova mogu izazvati požar.
- Mjesta gdje zrak sadrži visoku razinu soli, kao što su lokacije blizu mora.
- Mjesta gdje napon jako fluktuira, kao što su lokacije u tvornicama.
- U vozilima ili plovilima.
- Tamo gdje su prisutne kisele ili alkalne pare.

Korištenje u skladu s namjenom obuhvaća sljedeće:

- Pridržavanje uputa za rukovanje priloženih uz proizvod i sve druge komponente za montažu.
- Usklađenost s uvjetima kontrole i održavanja navedenim u uputama.
- Montaža i postavljanje proizvoda u skladu s odobrenjem proizvoda i sustava.

- Montaža, puštanje u rad, kontrola, održavanje i otklanjanje problema od strane kvalificiranih izvođača radova i ovlaštenih montažera.

Uporaba u skladu s namjenom također obuhvaća ugradnju u skladu s IP kodom.

Ovaj uređaj mogu koristiti djeca starija od

osam godina i osobe sa smanjenim fizičkim, osjetilnim ili mentalnim sposobnostima, ili s nedostatkom iskustva i znanja ako su pod nadzorom ili su dobili upute o sigurnom rukovanju uređajem te ako razumiju potencijalne opasnosti. Djeca se ne smiju igrati uređajem. Čišćenje i održavanje ne smiju obavljati djeca bez nadzora

Svaka druga uporaba koja nije definirana u ovim uputama ili uporaba mimo opisane u ovom dokumentu treba se smatrati neprimjerenom uporabom. Svaka izravna komercijalna ili industrijska uporaba također se smatra neprimjerenom.

⚠ OPREZ

Zabranjena je neprimjerena uporaba svake vrste.
- Ne ispirite jedinicu.
- Nemojte stavljati nikakve predmete ili opremu na jedinicu (gornju ploču).
- Nemojte se penjati, sjedati niti stajati na jedinicu.

Propisi koji se moraju poštivati

- Nacionalni propisi o montaži.
- Zakonski propisi za sprječavanje nezgoda.
- Zakonski propisi za zaštitu okoliša.
- Zakonski propisi za tlačnu opremu: Direktiva o tlačnoj opremi 2014/68/EU.
- Standardi prakse odgovarajućih poslovnih udruženja.
- Odgovarajući sigurnosni propisi koji se odnose na određenu državu.
- Primjenljivi propisi i smjernice za rukovanje, servisiranje, održavanje, popravak i sigurnost sustava za hlađenje, klimatizaciju i sustava toplinskih pumpi koji sadrže zapaljivo i eksplozivno rashladno sredstvo.

Sigurnosne upute za rad na sustavu

Vanjska jedinica sadrži zapaljivo rashladno sredstvo R290 (propan C3H8). U slučaju curenja rashladno sredstvo može formirati zapaljivu ili eksplozivnu atmosferu u okolnom zraku. U neposrednoj blizini vanjske jedinice određuje se zona sigurnosti u kojoj se tijekom rada na uređaju primjenjuju posebna pravila. Pogledajte odjeljak „Zona sigurnosti".

Rad u zoni sigurnosti

⚠ OPASNOST

Opasnost od eksplozije: Uslijed curenja rashladnog sredstva može nastati zapaljiva ili eksplozivna atmosfera u okolnom zraku.
- Poduzmite sljedeće mjere za sprječavanje požara i eksplozije u sigurnoj zoni:
- Izvore paljenja, uključujući otvoreni plamen, utičnice, vruće površine, prekidače za svjetlo, lampe, električne uređaje koji imaju izvore paljenja, mobilne uređaje s integriranim baterijama (kao što su mobiteli i satovi za fitness) držite dalje od izvora paljenja.
- Nemojte koristiti sprejeve ili druge zapaljive plinove u zoni sigurnosti.

⚠ OPREZ

Dopušteni alati: Svi alati za rad u zoni sigurnosti moraju biti osmišljeni i zaštićeni od eksplozije u skladu s primjenjivim standardima i propisima za rashladno sredstvo iz sigurnosnih skupina A2L i A3, kao što su strojevi bez četkica (posude za odlaganje bez kabela, pomoćna sredstva za ugradnju i odvijači vijaka), oprema za vađenje, vakuumske pumpe, provodna crijeva i mehanički alati od materijala koji ne iskri.

⚠ OPREZ

Alati moraju biti primjereni za upotrebu s rasponom tlaka. Alati se moraju održavati u savršenom stanju.
- Električna oprema mora zadovoljavati uvjete za područja u kojima postoji od eksplozije, zona 2.
- Nemojte koristiti zapaljive materijale kao što su sprejevi ili drugi zapaljivi plinovi.
- Prije nego što započnete s radom, ispraznite statički elektricitet tako što ćete dotaknuti uzemljene objekte, kao što su cijevi grijanja ili cijevi za vodu.
- Nemojte uklanjati, blokirati ili premošćavati sigurnosnu opremu.
- Nemojte unositi bilo kakve izmjene: Nemojte prepravljati vanjsku jedinicu, ulazne/izlazne vodove, električne spojeve/kabele ili okružje. Nemojte uklanjati komponente ili brtve.

Rad na sustavu

Isključite napajanje jedinice (uključujući sve povezane dijelove) na zasebnom osiguraču ili izolatoru električne mreže. Provjerite i uvjerite se da sustav više nije pod naponom.

⚠ OPREZ

Pored upravljačkog kruga može postojati i nekoliko krugova napajanja.

⚠ OPASNOST

Kontakt s komponentama pod naponom može dovesti do ozbiljnih ozljeda. Neke komponente tiskanih ploča ostaju pod naponom čak i nakon što se napajanje isključi. Prije nego što uklonite poklopce s uređaja, pričekajte najmanje 4 minute da se napon potpuno smanji.
- Zaštitite sustav od ponovnog priključivanja.
- Prilikom obavljanja bilo kog posla, nosite odgovarajuću osobnu zaštitnu opremu.
- Ne dirajte prekidače ili električne dijelove mokrim prstima. To može dovesti do strujnog udara i ugroziti sustav.

⚠ OPASNOST

Vruće površine i tekućine mogu dovesti do lakših ili težih opeklina. Hladne površine mogu izazvati ozebline.

- Prije servisiranja ili održavanja isključite opremu te pričekajte da se ohladi ili zagrije.
- Ne dotičite vruće ili hladne površine na uređaju, dijelovima opreme ili cjevovodu.

NAPOMENA

Elektrostatičko pražnjenje može oštetiti elektroničke sklopove. Prije početka rada dotaknite uzemljenje predmete, kao što su vodovodne cijevi, kako biste ispraznili statički elektricitet.

Sigurno mjesto za rad i privremeno zapaljive zone.

⚠ OPREZ

Tijekom rada na sustavu uz upotrebu zapaljivih rashladnih sredstava, tehničar treba određene lokacije imati u vidu kao „privremeno zapaljive zone". To su obično regije u kojima se očekuje da tijekom uobičajenih radnih postupaka, kao što su vađenje, punjenje i izvlačenje, dođe do barem male emisije rashladnog sredstva, a to je obično na mjestima gdje se crijeva mogu spojiti ili odvojiti. Tehničar treba osigurati radnu zonu sigurnosti od tri metra (radijus jedinice) za slučaj nehotičnog ispuštanja rashladnog sredstva koje u kombinaciji sa zrakom može tvoriti zapaljivu smjesu.

Rad na krugu za rashladno sredstvo

Rashladno sredstvo R290 (propan) zapaljivi je plin bez boje i mirisa koji je u kombinaciji sa zrakom eksplozivan. Ispušteno rashladno sredstvo mora se odložiti u otpad na odgovarajući način ili to moraju učiniti ovlašteni izvođači radova.

- Primijenite sljedeće mjere prije no što počnete s radom na krugu za rashladno sredstvo:
- Provjerite ima li propuštanja na krugu za rashladno sredstvo.
- Osigurajte vrlo dobru ventilaciju osobito u zoni poda i održavajte je tijekom rada.
- Osigurajte područje oko mjesta rada.
- Obavijestite sljedeće osobe o vrsti posla koji se treba obaviti: – Sve osoblje koje radi na održavanju – Sve osobe u blizini sustava.
- Pregledajte ima li u području neposredno oko toplinske pumpe zapaljivih materijala i zapaljivih izvora: Uklonite sve zapaljive materijale i izvore paljenja.
- Prije, tijekom i nakon rada, s pomoću detektora rashladnog sredstva otpornog na eksploziju pogodnog za R290 provjerite ima li u okruženju rashladnog sredstva koje je iscurilo. Ovaj detektor rashladnog sredstva ne smije generirati nikakve iskre i mora biti primjereno zabrtvljen.
- Protupožarni aparat s CO2 ili praškom mora biti dostupan u sljedećim slučajevima: – Ispuštanje rashladnog sredstva. – Dolijevanje rashladnog sredstva. – Lemljenje ili zavarivanje u tijeku.
- Postavite znakove da je pušenje zabranjeno.

⚠ OPASNOST

Ispuštanje rashladnog sredstva može dovesti do požara i eksplozija koje mogu izazvati vrlo teške ozljede ili smrt.

- Nemojte obavljati bušenje niti primjenjivati toplinu na krug za rashladno sredstvo napunjen rashladnim sredstvom.
- Nemojte rukovati Schraderovim ventilom ako nije pričvršćen ventil za punjenje ili oprema za vađenje.
- Poduzmite mjere za sprječavanje elektrostatičkog naboja.
- Nemojte pušiti. Izbjegavajte otvoreni plamen i iskre. Nemojte uključiti ili isključiti svjetlo ili električne aparate u okruženju s otvorenim plamenom ili iskrama.
- Komponente koje sadrže ili su sadržavale rashladno sredstvo moraju se označiti i čuvati na dobro provjetrenim mjestima u skladu s važećim propisima i standardima.

⚠ OPASNOST

Izravan kontakt s tekućim ili plinovitim rashladnim sredstvom može izazvati ozbiljno oštećenje zdravlja kao što su ozebline i/ili opekline. Ako se tekuće ili plinovito rashladno sredstvo udahne, postoji rizik od asfiksacije.

- Spriječite izravan kontakt s tekućim ili plinovitim rashladnim sredstvom.
- Nosite osobnu zaštitnu opremu prilikom rukovanja tekućim ili plinovitim rashladnim sredstvom.
- Nikada nemojte udisati isparenja rashladnog sredstva.

⚠ OPASNOST

Rashladno sredstvo je pod tlakom: Mehaničko opterećenje vodova i komponenti može dovesti do curenja u krugu za rashladno sredstvo. Nemojte primjenjivati opterećenje na vodove ili komponente, primjerice tako što ćete na njih naslanjati ili stavljati alate.

⚠ OPASNOST

Vruće ili hladne metalne površine kruga za rashladno sredstvo mogu izazvati opekline ili ozebline u slučaju kontakta s kožom. Nosite osobnu zaštitnu opremu kako biste se zaštitili od opeklina ili ozeblina.

NAPOMENA

Hidrauličke komponente se mogu zamrznuti tijekom uklanjanja rashladnog sredstva. Prije toga ispustite vodu za grijanje iz toplinske pumpe.

⚠ OPASNOST

Oštećenje kruga za rashladno sredstvo može dovesti do prodora rashladnog sredstva u hidraulički sustav. Nakon završetka radova ispustite zrak iz hidrauličnog sustava na odgovarajući način. Pritom povedite računa o dovoljnoj ventilaciji prostora.

Montaža

Općenito

Koristite samo naznačeni pribor i dijelove za ugradnju. Ako ne upotrebljavate naznačene dijelove, može doći do curenja vode, strujnog udara, požara ili pada jedinice s nosača.

Ugradite jedinicu na temelj koji može podnijeti njezinu težinu. Nedovoljna fizička snaga može dovesti do pada opreme i ozljede.

Obavite opisane radove na ugradnji uzimajući u obzir snažan vjetar, uragane ili zemljotrese. Nepravilna montaža može rezultirati nezgodama uslijed pada opreme.

Uzemljite jedinicu i ugradite automatski prekidač za slučaj pogreške uzemljenja u skladu s lokalnim propisima. Upotreba uređaja bez odgovarajućeg automatskog prekidača za slučaj pogreške uzemljenja može uzrokovati strujni udar i požar.

Ugradite za napajanje postavite na najmanje 1 m udaljenosti od televizora ili radija kako biste spriječili smetnje ili šum. (Ovisno o radiovalovima, udaljenost od 1 m možda neće biti dovoljna za eliminiranje šuma.)

Svaki oštećeni kabel za napajanje mora zamijeniti proizvođač ili njegov serviser ili druga kvalificirana osoba kako bi se izbjegle opasnosti.

⚠ OPREZ

Nemojte ugrađivati ventil za ispuštanje zraka na unutarnjoj strani. Postarajte se izlaz unutarnjeg sigurnosnog ventila vodi vani.
Kako bi se spriječilo oštećenje sustava, ispuštanja i neželjene posljedice, kod montaže na otvorenom potrebno je razmotriti dvije situacije:

- Mjesta ugradnje opreme koja su pristupačna za članove javnosti, i
- Mjesta na kojima se oprema nalazi u zatvorenom prostoru, s pristupom samo za ovlaštene osobe.

⚠ OPASNOST



Zabranjen je otvoreni plamen, vatra, zapaljivi izvori i pušenje.

⚠ OPASNOST



Zabranjene su zapaljive tvari.

Zaštita od mraza

⚠ OPREZ

Zamrzavanje može izazvati oštećenje toplinske pumpe.

- Toplinski izolirajte sve hidrauličke vodove.
- Antifriz se može sipati u sekundarni krug u skladu s lokalnim propisima i standardima.

Spajanje kabela

⚠ OPASNOST

Kod kratkih strujnih kabela, ako dođe do curenja u krugu za rashladno sredstvo, plinovito rashladno sredstvo može ući u zgradu. Min. duljina strujnih spojnih kabela između unutarnje i vanjske jedinice: 3 m.

Popravak

⚠ OPREZ

Popravak komponenti koje imaju sigurnosnu funkciju može ugroziti sigurno funkcioniranje sustava.

- Zamjenjujte neispravne komponente isključivo originalnim rezervnim dijelovima.
- Nemojte obavljati nikakve popravke invertera. Zamijenite inverter u slučaju neispravnosti.
- Popravak se ne smije obavljati na terenu. Popravite uređaj na naznačenom mjestu.

Dodatne komponente, rezervni i potrošni dijelovi

⚠ OPREZ

Rezervni i potrošni dijelovi koji nisu testirani zajedno sa sustavom mogu ugroziti funkcioniranje sustava. Montaža neodobrenih komponenti i izvođenje neodobrenih prepravaka ili izmjena mogu dovesti do ugrožavanja sigurnosti te poništenja jamstva. Za zamjenu upotrijebite isključivo originalne rezervne dijelove koje isporučuje ili je odobrio proizvođač.

Sigurnosne upute za rukovanje sustavom
Što uraditi u slučaju curenja rashladnog sredstva

⚠ UPOZORENJE

Da biste izbjegli potencijalni rizik od curenja rashladnog sredstva, uvijek ostanite na rastojanju od 2 metra od jedinice, što osobito vrijedi za djecu, bez obzira na to radi li jedinica ili ne.

⚠ OPASNOST

Curenje rashladnog sredstva može dovesti do požara i eksplozija koje mogu izazvati veoma teške ozljede ili smrt. Udisanje rashladnog sredstva može izazvati asfiksaciju.

- Osigurajte jako dobru ventilaciju, osobito u zoni poda vanjske jedinice.
- Nemojte pušiti. Izbjegavajte otvoreni plamen i iskre. Nemojte uključiti ili isključiti svjetlo ili električne aparate u okruženju s otvorenim plamenom ili iskrama.
- Udaljite sve osobe iz zone opasnosti.
- Iz zaklona isključite napajanje svih komponenti sustava.
- Uklonite izvore paljenja iz zone opasnosti.
- Korisnik sustava mora znati da se pri popravku u zonu opasnosti ne smije unositi zapaljivi izvor.
- Popravak mora obaviti ovlašteni izvođač radova.
- Nemojte ponovo puštati sustav u rad dok ne bude popravljen.

⚠ OPREZ

Izravan kontakt s tekućim ili plinovitim rashladnim sredstvom može izazvati ozbiljno narušavanje zdravlja kao što su ozebline i/ili opekline. Udisanje tekućeg ili plinovitog rashladnog sredstva može izazvati asfiksaciju.

- Spriječite izravan kontakt s tekućim ili plinovitim rashladnim sredstvom.
- Nikada nemojte udisati isparenja rashladnog sredstva.

Što uraditi u slučaju curenja vode

⚠ OPASNOST

Ako voda curi iz uređaja, može doći do strujnog udara. Isključite sustav za grijanje na vanjskom izolatoru (primjerice kutija s osiguračima, razdjelna ploča u kućanstvu).

⚠ OPREZ

Ako voda curi iz uređaja, može doći do opeklina. Nemojte dirati vruću vodu.

Što raditi ako se na vanjskoj jedinici nakupi led

⚠ OPREZ

Nakupljanje leda u posudi za kondenzat i područje ventilatora vanjske jedinice može dovesti do oštećenja opreme.

- Nemojte koristiti mehaničke predmete/pomagala za uklanjanje leda.
- Prije korištenja uređaja aparata za grijanje provjerite da li ima curenja iz kruga za rashladno sredstvo odgovarajućim mjernim instrumentima. Uređaj za grijanje ne smije biti izvor paljenja te mora ispunjavati uvjete EN 60335-2-30.
- Ako se na vanjskoj jedinici nakupi led (primj. u oblastima gdje se često pojavljuju mraz i gusta magla), ugradite prstenasti grijač s ventilatorom (dodatna oprema) koji je pogodan za rashladno sredstvo R290 i(ili) električni trakasti grijač u posudu za kondenzat (dodatna oprema ili tvornički ugrađen uređaj).

Sigurnosne upute za skladištenje vanjske jedinice

Vanjska jedinica je u tvornici napunjena rashladnim sredstvom R290 (propan).

⚠ OPASNOST

Curenje rashladnog sredstva može dovesti do požara i eksplozija koje mogu izazvati veoma teške ozljede ili smrt. Udisanje rashladnog sredstva može izazvati asfiksaciju. Skladištite vanjsku jedinicu u sljedećim uvjetima:

- Za skladište mora postojati plan prevencije eksplozije.
- Pobrinite se da mjesto skladištenja bude dobro provjetreno.
- Držite jedinicu dalje od izvora paljenja (izbjegavati izlaganje toplini i pušenje).
- Temperaturni opseg za skladištenje: od –25 °C do 70 °C
- Skladištite vanjsku jedinicu isključivo u tvorničkoj zaštitnoj ambalaži.
- Zaštitite vanjsku jedinicu od oštećenja.
- Maksimalni broj vanjskih jedinica koje se mogu skladištiti na jednom mjestu određen je lokalnim uvjetima.

⚠ UPOZORENJE

Požar u kojem gori R290 smije se gasiti samo pomoću aparata za gašenje požara s CO2 ili suhim praškom.

Zbrinjavanje

U ovoj se opremi upotrebljavaju zapaljiva rashladna sredstva. Zbrinjavanje opreme mora biti u skladu s nacionalnim propisima. Nemojte zbrinjavati ovaj proizvod kao nesvrstani komunalni otpad. Ovakvu je vrstu otpada potrebno odvojeno prikupljati radi posebne obrade.

- Električne uređaje nemojte odlagati u nerazvrstani komunalni otpad, već upotrebljavajte posebne sustave za sakupljanje.
- Obratite se lokalnoj upravi za informacije o dostupnim sustavima prikupljanja.

Ako se električni uređaji odlažu na odlagališta ili deponije, opasne tvari mogu procuriti u podzemne vode i dospjeti u prehrambeni lanac, naštetiti vašem zdravlju.





Pažnja: Opasnost od požara

2 OPĆI UVOD

2.1 Dokumentacija

- Obavezno pročitajte sve upute za rukovanje i montažu priložene uz komponente sustava.
- Predajte ove upute i sve druge primjenljive dokumente krajnjem korisniku.
- Skenirajte QR kod s desne strane za ostale jezike.

Ovaj je dokument dio seta dokumentacije. Kompletan set sastoji se od:

Dokument	Sadržaj	Format
Priručnik za ugradnju (ovaj priručnik)	Kratke upute za montažu	Papir (priložen uz vanjsku jedinicu)
Priručnik za ugradnju, rukovanje i održavanje	Priprema za montažu, dobre prakse… (sadrži više informacija, samo za montažere i napredne korisnike)	Digitalne datoteke. Skenirajte QR kod na desnoj strani.
Priručnik za rukovanje (žičani upravljač)	Kratke upute za osnovno korištenje	Papir (priložen uz vanjsku jedinicu)
Priručnik s tehničkim podacima	Podaci o učinku i informacije o ERP-u	Papir (priložen uz vanjsku jedinicu)

Alati na mreži (APLIKACIJA i web-mjesta)

Više informacija potražite u PRIRUČNIKU ZA MONTAŽU

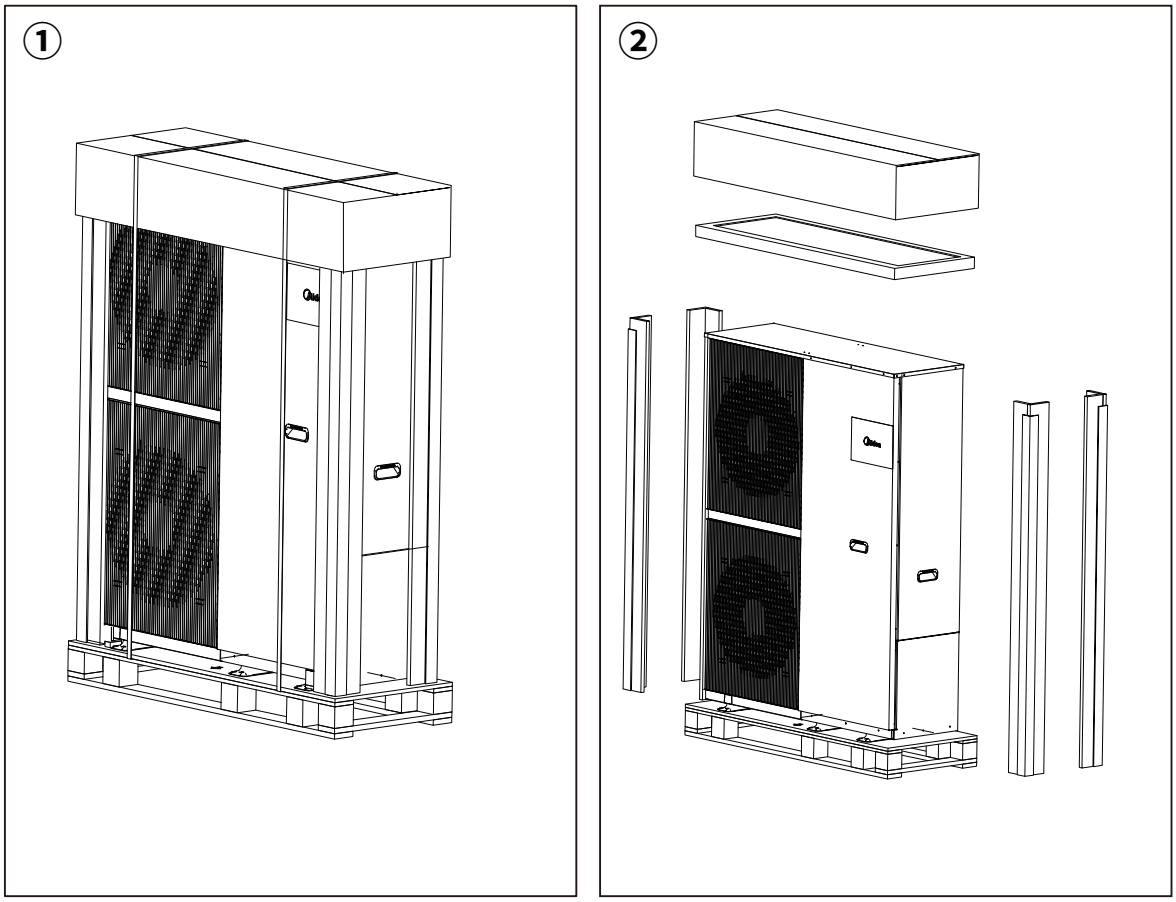
Pojmove i kratice potražite u Aneksu 3.

2.2 Važenje uputa

Ove upute vrijede samo za sljedeće:

Jedinica	Trofazni		
	26	30	35
Neto težina (kg)	260		
Specifikacija provodnika (mm^2) – glavno napajanje	6 – 10	6 – 10	6-10
Minimalna potrebna brzina protoka (m^3/h)	1,2	1,2	1,2

2.3 Raspakiranje



Više informacija u vezi s kutijom dodatne opreme potražite u odjeljku 2.4 Dodatna oprema isporučena s jedinicom.

2.4 Dodatna oprema jedinice

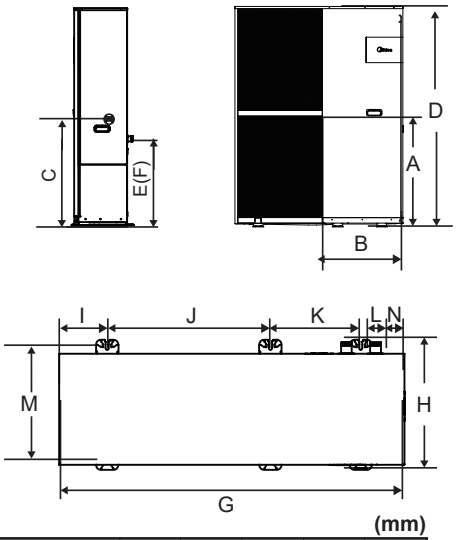
Dodatna oprema jedinice			
Naziv	Ilustracija	Količina	Specifikacije
Priručnik za ugradnju		1	-
Priručnik s tehničkim podacima		1	-
Priručnik za rukovanje		1	-
Mrežasti filtar u obliku slova Y		1	G1 1/4”
Kutija upravljača s kabelom		1	-

Termistor (T5, Tw2, Tbt)		1	10 m
Spoj odvoda		2	ø32
Oznaka energetske učinkovitosti		1	-
Vezica		13	-
Papirnata zaštita bridova		2	-
Vod koji odgovara mreži		1	-
Produžna žica za T5, Tw2, Tbt		1	-
Kopča H-pojasa		4	-
Ključ		1	-

2.5 Transport

2.5.1 Dimenzije i težište

Ilustracije u nastavku su za jedinice od 26&30&35 kW.
A, B i C označavaju mjesta težišta.



(mm)

Model	A	B	C	D	E
26 & 30 &35 kW	937	646	985	1816	723

F	G	H	I	J	K	L	M	N
723	1384	523	193	656	363	117	453	116

2.5.2 Ručni transport

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od ozljede uslijed podizanja velikog tereta.
Podizanje prevelikih težina može izazvati ozljedu, primjerice kralježnice.
- Imajte u vidu težinu proizvoda.
- Proizvod trebaju podizati četiri osobe.

1. Uzmite u obzir distribuciju težine tijekom transporta. Proizvod je znatno teži na strani kompresora nego na strani motora ventilatora (pogledajte gornje informacije o težištu).
2. Zaštitite dijelove kućišta od oštećenja. Koristite kutne štitnike ispod jedinice prilikom podizanja jedinice.
3. Nakon transporta uklonite transportne trake.
4. Tijekom transporta nemojte naginjati jedinicu pod kutom većim od 45°.

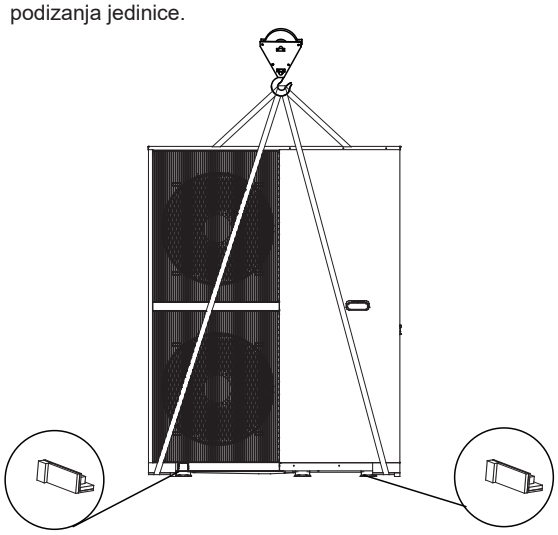
2.5.3 Podizanje

Upotrijebite alate za podizanje s transportnim trakama ili odgovarajuća ručna kolica. Jedinica na paleti:

Provucite transportne trake kroz rupe na lijevoj i desnoj strani palete na odgovarajući način.

Kada ispod jedinice nema palete:

Transportne trake mogu se postaviti u za to predviđene otvore na okviru baze koji su izrađeni posebno za tu svrhu. Koristite kutne štitnike ispod jedinice prilikom podizanja jedinice.



⚠ OPREZ

Težište proizvoda i kuka trebaju ostati u ravnoj liniji u vertikalnom smjeru kako bi se spriječilo prekomjerno nakretanje.

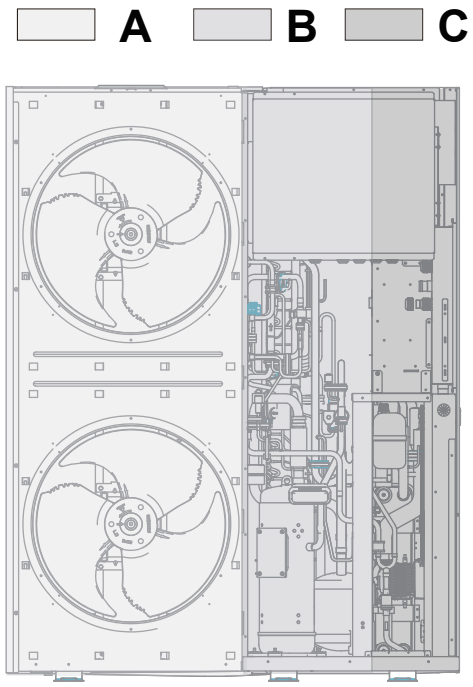
2.6 O jedinici

2.6.1 Pregled

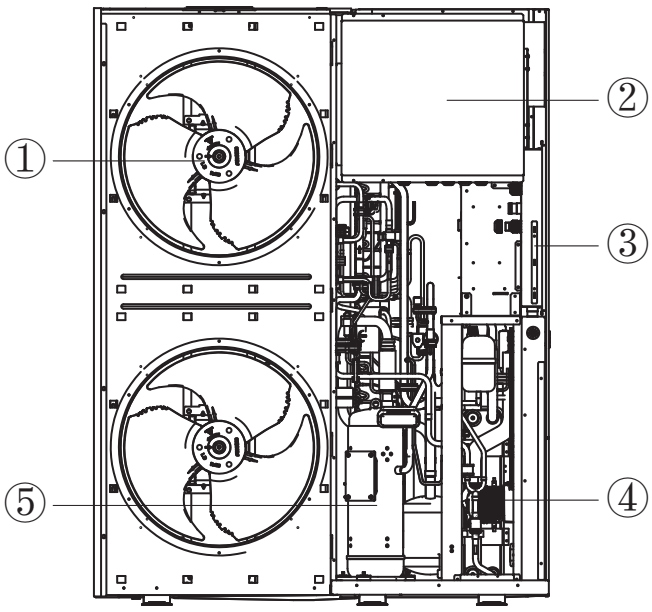
Jedinica se koristi za grijanje, hlađenje i toplu vodu za kućanstvo. Može se koristiti zajedno s ventilatorskim konvektorima, uređajima za podno grijanje, niskotemperaturnim radijatorima velike učinkovitosti, spremnicima tople vode za kućanstvo i solarnim kompletima.

Rezervni grijač može povećati kapacitet grijanja pri ekstremno niskim temperaturama okružja. On služi kao rezervni izvor grijanja u slučaju otkazivanja toplinske pumpe ili za zaštitu od zamrzavanja vanjskih cijevi za vodu zimi.

2.6.2 Izgled

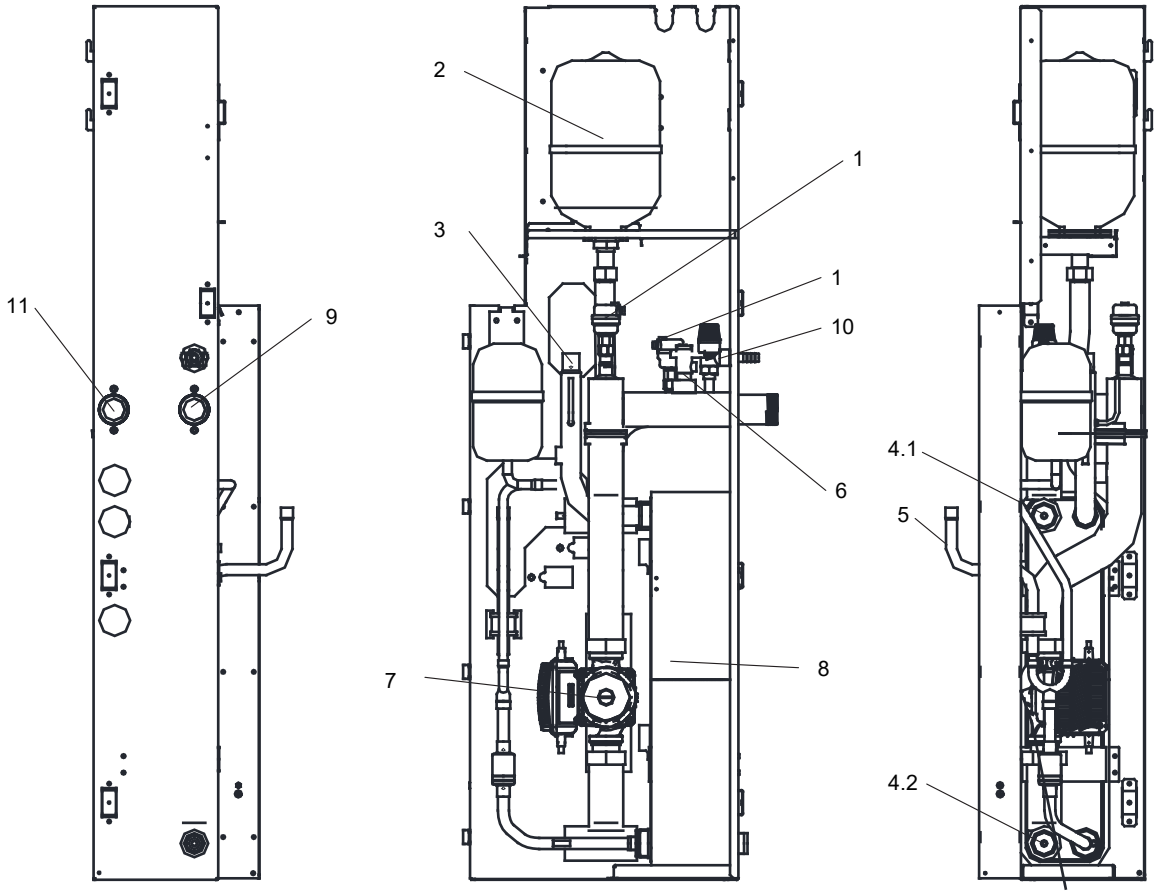


A – Komora ventilatora
B – Strojna komora
C – Hidraulički modul



① Ventilator
② Kontrolna kutija pretvarača
③ Glavna kontrolna kutija
④ Hidraulički modul
⑤ Kompresor

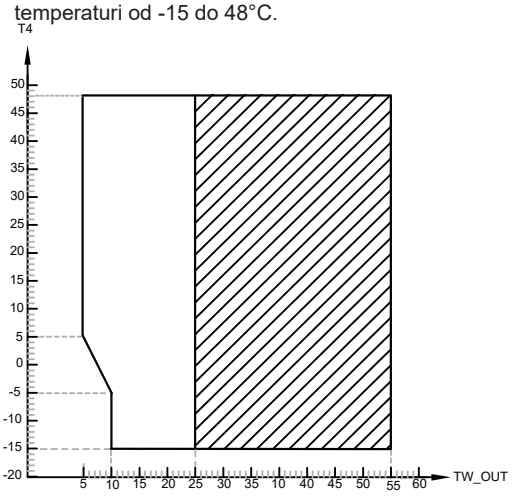
2.6.3 Hidraulički modul



Kôd	Montažni sklop	Objašnjenje
1	Ventil za automatsko pročišćavanje zraka	Automatski uklanja preostali zrak iz krugotoka vode.
2	Ekspanzijska posuda	Uspostavlja ravnotežu tlaka u vodnom sustavu.
3	Cijev za rashladni plin	/
4	Senzor temperature	Četiri temperaturna senzora određuju temperaturu vode i rashladnog sredstva u različitim točkama u krugotoku: 5.1-TW_out i 5.2-TW_in
5	Cijev za rashladnu tekućinu	/
6	Prekidač protoka	Otkriva brzinu protoka vode radi zaštite kompresora i pumpe za vodu u slučaju nedovoljnog protoka vode.
7	Pumpa	Cirkulira vodu u krugotoku vode.
8	Pločasti izmjenjivač topline	Prenosi toplinu iz rashladnog sredstva u vodu.
9	Cijev za izlaz vode	/
10	Prekotlačni ventil	Sprječava prekomjerni tlak vode tako što otvara kada tlak dostigne 3 bara i ispušta vodu iz krugotoka vode.
11	Cijev za ulaz vode	/

2.6.4 Radni opseg

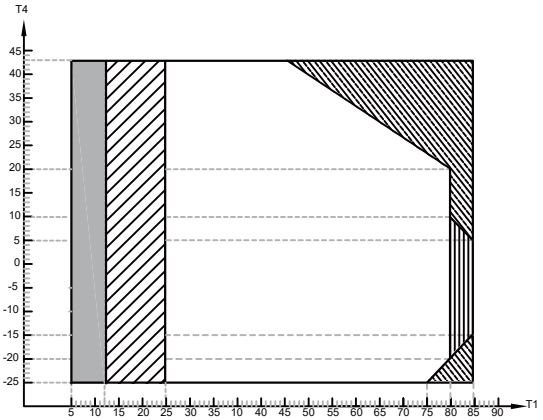
U načinu hlađenja, proizvod radi pri vanjskoj temperaturi od -15 do 48°C.



Radni raspon toplinske pumpe s mogućim ograničenjem i zaštitom.

TW_OUT temperatura izlazne vode
T4 temperatura vanjskog okruženja

U načinu grijanja proizvod radi pri vanjskoj temperaturi od -25 do 43°C



U slučaju nevažećih postavki IBH/AHS, uključuju se samo IBH/AHS;

U slučaju nevažećih postavki IBH/AHS, uključuje se samo toplinska pumpa.
Tijekom rada toplinske pumpe mogu se aktivirati ograničenje i zaštita.
Radni raspon toplinske pumpe s mogućim ograničenjem i zaštitom.

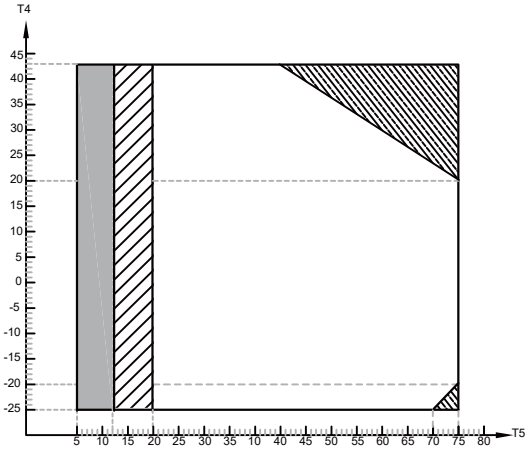
Toplinska pumpa ostaje isključena i uključuju se samo IBH/AHS.

Brzina protoka sustava cirkulacije vode u ovom području trebao bi biti 1,2 m³/h.

— — Vod maksimalne temperature vode na ulazu za rad toplinske pumpe.

T1 temperatura izlazne vode
T4 temperatura vanjskog okruženja

U DHW načinu, proizvod radi pri vanjskoj temperaturi od -25 do 43 °C



U slučaju valjanih postavki TBH/IBH/AHS, uključuju se samo TBH/IBH/AHS;

U slučaju nevažećih postavki TBH/IBH/AHS, uključuje se samo toplinska pumpa.
Tijekom rada toplinske pumpe mogu se aktivirati ograničenje i zaštita.
Radni raspon toplinske pumpe s mogućim ograničenjem i zaštitom.

Toplinska pumpa ostaje isključena i uključuju se samo TBH/IBH/AHS.

T5 temperatura spremnika za DHW
T4 temperatura vanjskog okruženja

3 ZONA SIGURNOSTI

Krug za rashladno sredstvo u vanjskoj jedinici sadrži lako zapaljivo rashladno sredstvo sigurnosne skupine A3 kao što je opisano u ISO 817 i ANSI/ASHRAE Standard 34. Stoga se u neposrednoj blizini vanjske jedinice određuje zona sigurnosti u kojoj se primjenjuju posebna pravila. Ovo je rashladno sredstvo veće gustoće od zraka. U slučaju curenja rashladno sredstvo koje iscuri može se nakupiti u blizini tla. U zoni sigurnosti mora se izbjeći sljedeće:

- Otvori na zgradi kao što su prozori, vrata, svjetlarnici i prozori na ravnom krovu;
- Otvori za vanjski zrak i ispuštanje zraka na ventilacijskim i klimatizacijskim sustavima;
- Granice imanja, susjedna imanja, staze i prilazi;
- Odvodi pumpi, ulazi u sustave otpadnih voda, oluci i odvodi otpadnih voda itd.;
- Druge kosine, kanali, udubljenja i osovine;
- Priključci za napajanje kuće električnom energijom;
- Električni sustavi, utičnice, lampe i prekidači svjetla; Padanje snijega s krova.

Nemojte uvoditi izvore paljenja u zonu sigurnosti:

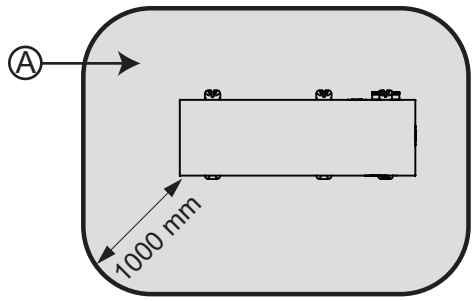
- Sklopove s otvorenim plamenom ili plamenikom.
- Roštilje.
- Alate koji stvaraju iskre.
- Električne uređaje koji imaju izvore paljenja, mobilne uređaje s ugrađenim baterijama (kao što su mobiteli ili satovi za fitnes).
- Predmete čija je temperatura veća od 360 °C.

NAPOMENA

Određena zona sigurnosti ovisi o okruženju vanjske jedinice.

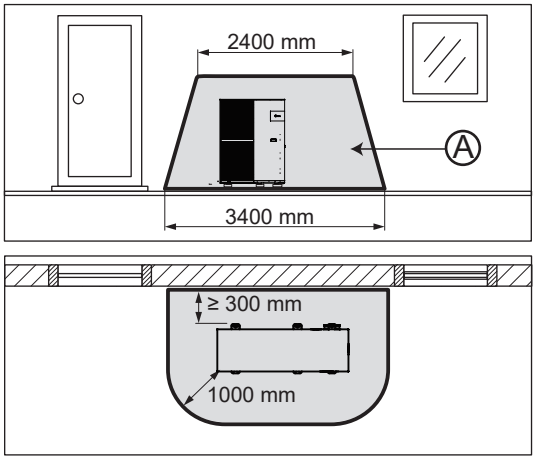
- Zone sigurnosti u nastavku prikazane su sa slobodnostojećom ugradnjom. Te zone sigurnosti vrijede i za druge vrste ugradnje.

Postavljanje samostojeće vanjske jedinice



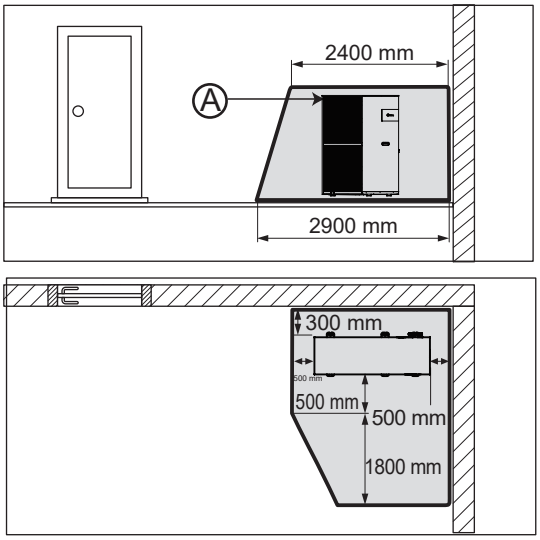
Ⓐ Zona sigurnosti

Postavljanje vanjske jedinice ispred vanjskog zida



Ⓐ Zona sigurnosti

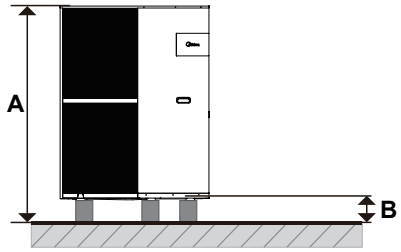
Postavljanje vanjske jedinice u kutu, lijevo



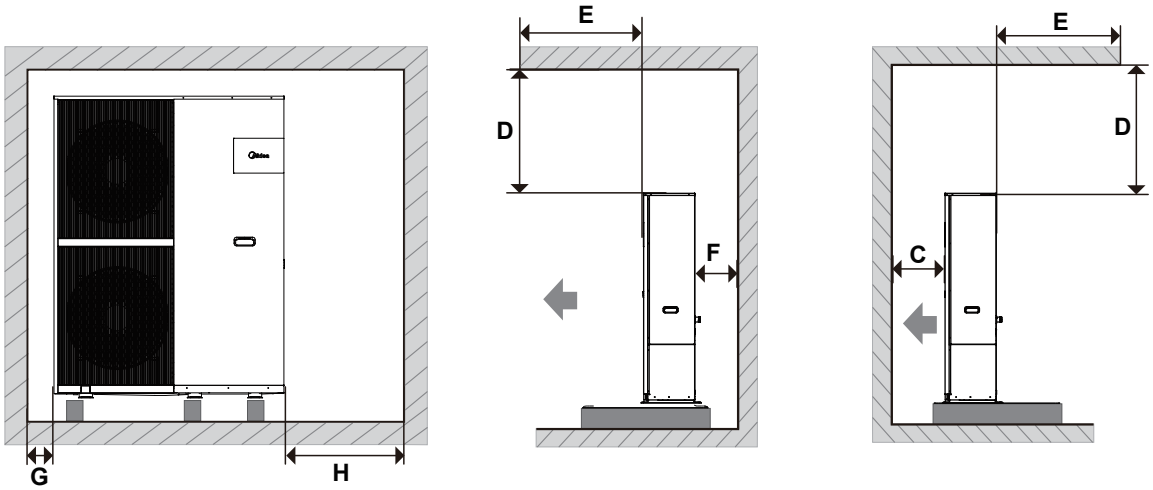
4 UGRADNJA JEDINICE

Zazor za ugradnju na tlu i ravnom krovu – jedna jedinica

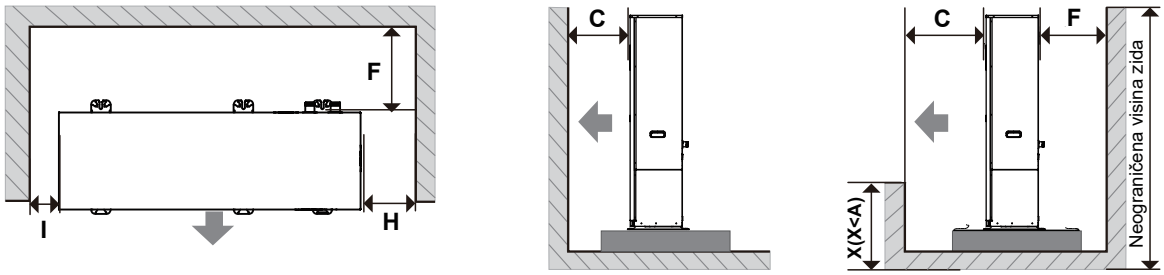
Općenito



Prepreka na vrhu



Bez prepreke na vrhu



26-35 kW **(mm)**

A	Visina jedinice + B	**D**	≥ 500	**G**	≥ 500
B	≥ 100*	**E**	≥ 500	**H**	≥ 500
C	≥ 1000	**F**	≥ 300	**I**	≥ 500

* U slučaju hladnog vremena uzmite u obzir snijeg na tlu. Više informacija potražite u odjeljku 5.5 U hladnim klimatskim uvjetima.

Odstojanje pri ugradnji kod serijske primjene potražite u PRIRUČNIKU ZA MONTAŽU, RUKOVANJE I ODRŽAVANJE.

5 UGRADNJA JEDINICE

5.1 Opća pravila

Osim „sigurne zone" u vidu je potrebno imati sljedeće uvjete.

Okružje

- U cilju sigurnosti i performansi jedinice, mjesto ugradnje mora imati dovoljni protok zraka.
- Za potrebe održavanja i servisiranja, mjesto ugradnje treba biti vrlo pristupačno.
- Ako ne mjestu ugradnje postoje veliki rizici od udara, kao što je u oblasti okretanja automobila, moraju se poduzeti mjere zaštite od udara.
- Držite jedinicu dalje od zapaljivih tvari ili zapaljivih plinova.
- Držite jedinicu dalje od izvora topline.
- Držite jedinicu što je moguće dalje od kišnih kapi.
- Nemojte izlagati vanjsku jedinicu prljavoj, prašnjavoj ili korozivnoj atmosferi.
- Držite jedinicu dalje od ventilacijskih otvora ili ventilacijskih kanala.

Priroda

Imajte u vidu utjecaj prirode:

- Biljke koje pužu rastom mogu blokirati ulaz i izlaz zraka na jedinici.
- Opalo lišće može blokirati ulaz zraka na jedinici ili se zaglaviti u kanalu za zrak.
- Insekti, zmije ili neke sitne životinje mogu ući u jedinicu. Divlje životinje mogu prergisti ili oštetiti cijevi ili provodnike jedinice.

NAPOMENA

U slučaju dokaza o djelovanju životinja, zamolite stručnjaka da obavi pregled i održavanje.

Jak vjetar

- Kod montiranja jedinice na mjesto izloženo snažnom vjetru, obratite osobitu pozornost na sljedeće:

Vjetar brzine 5 m/s ili veće koji puše u izlaz zraka jedinice može izazvati kratak spoj (usis ispuštenog zraka), što može imati sljedeće posljedice:
- Smanjen radni kapacitet.
- Česta pojava inja tijekom grijanja.
- Prekid rada uslijed porasta tlaka.
- Kad snažan vjetar neprekidno puše s prednje strane jedinice, lopatica ventilatora se može početi okretati vrlo brzo dok ne pukne.

Utjecaj buke

- Odaberite mjesto montaže koje je što je moguće dalje od dnevnih i spavaćih soba.
- Imajte u vidu emisije buke. Odaberite mjesto ugradnje koje je što je moguće dalje od prozora susjednih zgrada.

Ugradnja pored mora

- Ako je mjesto montaže u neposrednoj blizini obale, proizvod treba biti zaštićen od prskanja vodom dodatnim zaštitnim uređajem.
- Vjetar s mora donosi slane tvari na tlo. To može imati negativne posljedice po jedinicu uslijed dugotrajne izloženosti slanim tvarima. Da biste produljili radni vijek jedinice, zatražite od stručnjaka preporuku za prilagođeno održavanje i pridržavajte se preporuke.

Nadmorska visina

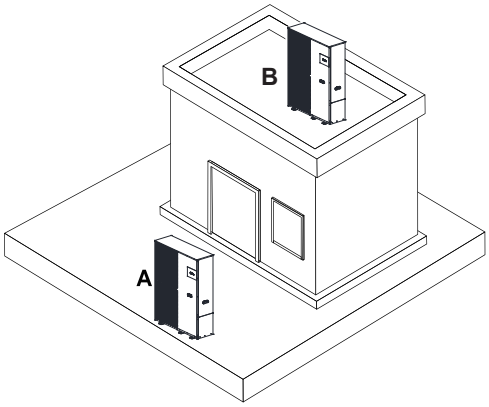
- Jedinica je predviđena za korištenje na nadmorskoj visini manjoj od 2000 m. Ako se montira na većoj nadmorskoj visini, njene performanse i pouzdanost ne mogu se jamčiti.

5.2 Mjesto ugradnje

Proizvod je pogodan za montažu na tlu, zidu ili ravnom krovu.

NAPOMENA

Ugradnja na kosom krovu (mjesto pod nagibom) nije dopuštena.



(A) Montaža na tlu
(B) Ugradnja na ravnom krovu

5.2.1 Mjere predostrožnosti u vezi sa ugradnjom na tlu

- Izbjegavajte mjesta za montažu u kutu prostorije, između zidova ili između ograda.
- Spriječite vraćanje usisanog zraka iz kanala za izlaz zraka.
- Uvjerite se da se voda ne može nakupiti u podtlu.
- Uvjerite se da podtlo može dobro apsorbirati vodu.
- Planirajte podlogu od šljunka i betonskih ostataka za odvod kondenzata.
- Odaberite mjesto montaže na kojem se zimi ne nakuplja puno snijega.
- Odaberite mjesto ugradnje gdje ulaz zraka nije pod utjecajem snažnih vjetrova. Postavite jedinicu poprečno u odnosu na smjer vjetra uvijek kada je to moguće.
- Ako mjesto montaže nije zaštićeno od vjetra, potreban je zaštitni zid.
- Imajte u vidu emisije buke. Izbjegavajte kutove prostorija, udubljenja ili mjesta između zidova.
- Odaberite mjesto ugradnje s odličnim značajkama apsorbiranja zvuka kao što su ona s travom, živim ogradama ili ogradama.
- Provedite hidrauličke vodove i električne kabele ispod zemlje.
- Ugradite sigurnosnu cijev koja vodi od vanjske jedinice kroz zid zgrade.

5.2.2 Mjere predostrožnosti u vezi s ugradnjom na ravnom krovu

- Montirajte jedinicu samo u zgradi čvrste konstrukcije u kojoj su betonski lijevani stropovi potpuno očvrsnuli.
- Nemojte ugrađivati proizvod u zgradu drvene konstrukcije ili sa laganim krovom.
- Odaberite mjesto za montažu koje je lako pristupačno kako bi se lišće ili snijeg mogli redovito uklanjati s proizvoda.
- Odaberite mjesto ugradnje gdje ulaz zraka nije pod utjecajem snažnih vjetrova. Postavite jedinicu poprečno u odnosu na smjer vjetra uvijek kada je to moguće.
- Ako mjesto montaže nije zaštićeno od vjetra, potreban je zaštitni zid.
- Imajte u vidu emisije buke. Održite dovoljno rastojanje od susjednih zgrada.
- Provedite hidrauličke vodove i električne kabele.
- Osigurajte kanal u zidu.

5.2.3 Sigurnost na radu

Ugradnja na ravnom krovu

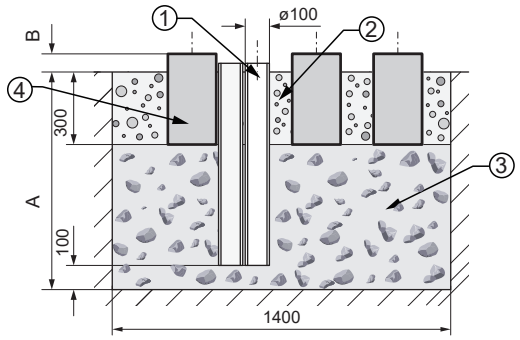
- Uvjerite se da ravnom krovu može sigurno pristupiti.
- Održavajte sigurnu zonu od 2 m od rubova s kojih se može pasti, te rastojanje koje je potrebno za rad na proizvodu. Pristup sigurnoj zoni mora biti nemoguć.
- Ako to nije moguće, ugradite tehničku zaštitu od pada na rubovima s kojih se može pasti kao što su pouzdane ograde. Kao alternativu, možete postaviti tehničku sigurnosnu opremu kao što su skele ili sigurnosne mreže.
- Održavajte dovoljno rastojanje od otvora za izlazak na krov i prozora na ravnom krovu. Koristite odgovarajuću zaštitnu opremu (npr. barijere) kako biste spriječili da ljudi stanu ili padnu kroz otvore za izlazak i prozore na ravnom krovu.

5.3 Temelj i ugradnja jedinice

5.3.1 Ugradnja na tlu

Ugradnja na mekom tlu

U slučaju ugradnje na mekom tlu kao što su travnjak i zemlja, napravite temelj kao što je prikazano na slici u nastavku.



1) Oluk za odvod vode
2) Temeljne trake
3) grub betonski ili kameni otpad koji propušta vodu
4) Betonske temeljne trake

- Iskopajte otvor u tlu. Lokaciju oluka potražite u odjeljku 5.4.1 Položaj rupe za odvod vode.
- Umetnite oluk (1) za skretanje kondenzata.
- Dodajte sloj grubog šljunka koji propušta vodu (3).
- Izračunajte dubinu (A) u skladu s uvjetima na licu mjesta.
- Minimalna dubina u regijama s mrazom: 900 mm
- Minimalna dubina u regijama bez prizemnog mraza: 600 mm
- Izračunajte dubinu (B) u skladu s lokalnim uvjetima. Ta visina ne smije biti manje od 100 mm.
- Napravite tri betonska trakasta temelja (4). Preporučene dimenzije mogu se naći na slici.
- Uvjerite se da su temelji nivelirani.
- Ne postoje ograničenja širine ili duljine temelja ukoliko se jedinica može ispravno montirati na temelj i oluk za odvod vode nije blokiran.
- Dodajte šljunčanu podlogu između i pored temeljnih traka (2) za skretanje kondenzata.

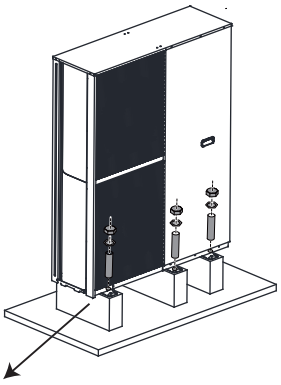
Ugradnja na čvrstom tlu

U slučaju ugradnje na čvrstom tlu kao što je beton, napravite betonsku temeljnu traku sličnu opisanoj u prethodnom odjeljku. Visina temeljne trake ne treba biti manja od 100 mm.

Pričvršćivanje jedinice

Montaža s temeljom: Učvrstite jedinicu vijcima za temeljenje. (Trebate šest setova ekspanzijskih zavrtanja ø10, matica i podloški, koje nabavlja korisnik.) Zavrnite temeljne zavrtnje u temelj do dubine od 20 mm.

Montaža bez podloge: Montirajte odgovarajuće protuvibracijske podloge i nivelirajte jedinicu.



Antivibracijska podloga

5.3.2 Montaža na ravnom krovu

U slučaju montaže na ravnom krovu napravite temelj od betonske trake usporediv s opisom u odjeljku 5.3.1 „Montaža na tlu”. Visina temeljne trake ne treba biti manja od 100 mm.

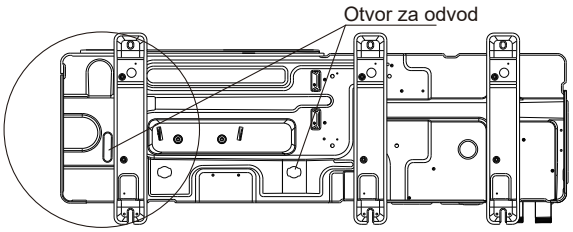
- Uzmite u obzir plan odvoda i ugradite jedinicu u blizini odvoda.

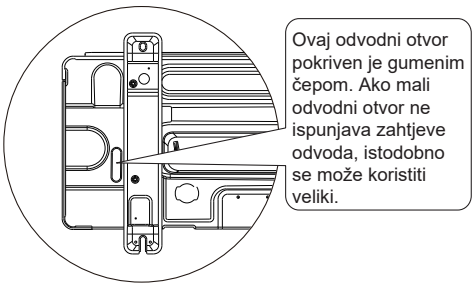
Pričvršćivanje jedinice

Isto kao u 5.3.1 „Ugradnja na tlu”.

5.4 Odvod vode

5.4.1 Položaj otvora za odvod



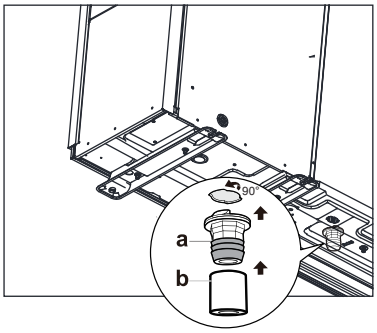


⚠ OPREZ

- Pazite na kondenzat prilikom uklanjanja gumenog čepa dodatnog odvoda.
- Pobrinite se da pravilno ispustite kondenzat. Prikupite i usmjerite kondenzat koji može kapati iz baze uređaja u posudu za ispuštanje vode. Spriječite kapanje vode na pod uslijed kojeg može nastati opasnost od klizanja, osobito zimi.
- Kod hladnih klimatskih uvjeta velike vlažnosti, svesrdno se preporučuje ugradnja grijača donje ploče kako bi se izbjeglo oštećenje jedinice uslijed zamrzavanja odvodne vode u slučaju sporog odvoda.
- Prikupite i usmjerite kondenzat koji može kapati iz baze uređaja u posudu za ispuštanje vode.
- Spriječite kapanje vode na pod uslijed kojeg može nastati opasnost od klizanja, osobito zimi.

5.4.2 Izgled odvoda (montaža na tlu)

Spoj odvoda

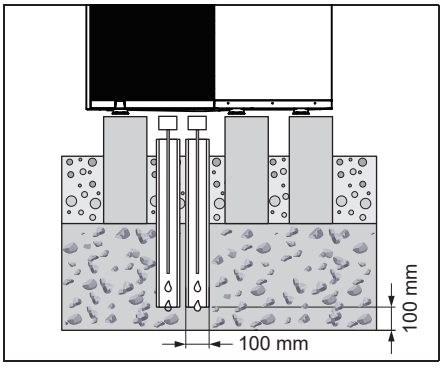


a – Spoj odvoda (plastika, cijevni priključak, 1″)
b – Odvodno crijevo (nabavlja se na terenu)

Ugradnja na mekom tlu

Odvod kondenzata u šljunčanu podlogu

Kod ugradnje na tlu, kondenzat se mora odvoditi kroz oluk u šljunčanu podlogu koja se nalazi u zonu gdje nema mraza.

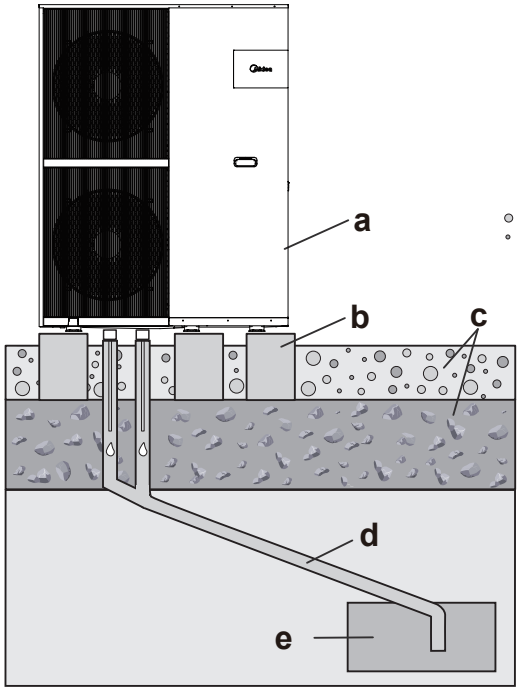


Oluk mora voditi u šljunčanu podlogu dovoljne veličine kako bi kondenzat mogao slobodno otjecati.

NAPOMENA

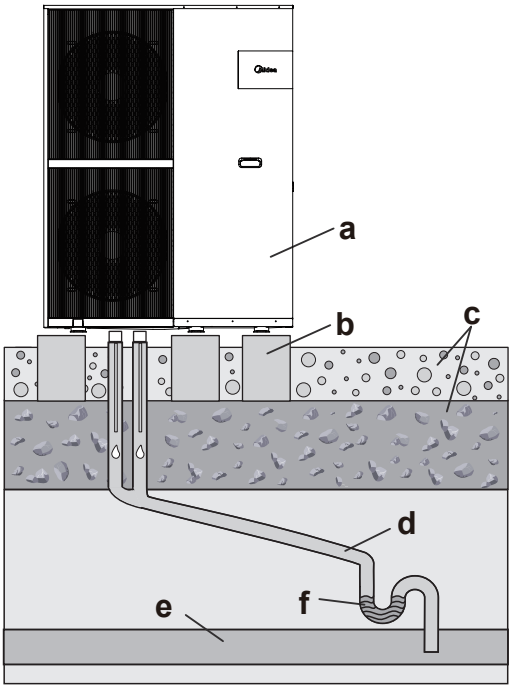
Da bi se spriječilo zamrzavanje kondenzata, u oluk se kroz odvod kondenzata mora postaviti grijna traka.

Odvođenje kondenzata u septičku jamu



a - Vanjska jedinica
b - Betonska temeljna traka
c - Temelj (pogledajte 5.3.1 „Ugradnja na tlu”)
d - Odvodna cijev (najmanje DN 40)
e - Septička jama

Kanalizacija



a - Vanjska jedinica
b - Betonska temeljna traka
c - Temelj (pogledajte 5.3.1 „Ugradnja na tlu")
d - Odvodna cijev (najmanje DN 40)
e - Kanalizacija
f - Filtar zraka na kanalizaciji u oblastima gdje nema rizika od mraza

Ugradnja na čvrstom tlu

Provedite cijev za kondenzaciju u kanalizaciju ili septičku jamu.

Čep za ispuštanje vode u paketu dodatne opreme ne može se savijati u drugom smjeru. Zato koristite crijevo za odvođenje kondenzata u kanalizaciju ili septičku jamu kroz kanal, oluke s balkona ili krovne oluke.

Otvoreni kanali sa sigurnosnom zonom ne predstavljaju sigurnosni rizik.

Ugradnja na ravnom krovu

Pogledajte odjeljak o ugradnji na čvrstom tlu.

NAPOMENA

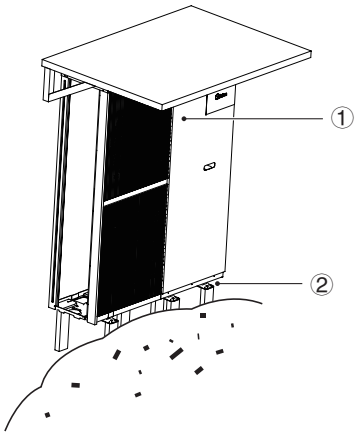
Kod svih tipova ugradnje, povedite računa da se nakupljeni kondenzat odvodi bez zamrzavanja. Da bi se spriječilo zamrzavanje kondenzata, u oluk se kroz odvod kondenzata može postaviti grijna traka.

5.5 U hladnim klimatskim uvjetima

Preporučuje se da se jedinica postavi stražnjom stranom uza zid.

Ugradite bočnu nadstrešnicu iznad jedinice kako biste spriječili bočne nanose snijega u ekstremnim vremenskim uvjetima.

Montirajte visoko postolje ili pričvrstite jedinicu na zid kako biste održali odgovarajuće odstojanje (najmanje 100 mm) između jedinice i snijega.



① Nadstrešnica ili slično
② Postolje u slučaju ugradnje na tlu

5.6 Izlaganje jakoj sunčevoj svjetlosti

Dugotrajno izlaganje senzora temperature okružja na jedinici izravnom sunčevom svjetlu može imati nepovoljan utjecaj na senzor te dovesti do nepoželjnih utjecaja na jedinicu. Zaklonite jedinicu strehom ili sličnim.

6 POSTAVLJANJE HIDRAULIČKOG SUSTAVA

6.1 Pripreme za ugradnju

NAPOMENA

- Ako upotrebljavate plastične cijevi, provjerite da ne propuštaju kisik u skladu s DIN 4726.
- Prodiranje kisika u cijevi može dovesti do prekomjerne korozije.

Obujam vode sustava

Provjerite ukupni obujam vode sustava tijekom montaže prema ekspanzijskoj posudi.

Pomoć oko odabira ekspanzijske posude potražite u PRIRUČNIKU ZA MONTAŽU, RUKOVANJE I ODRŽAVANJE.

Opseg brzine protoka

Raspon brzine protoka rada jedinice prikazan je u nastavku. Provjerite je li u svim uvjetima montaže zajamčena brzina protoka.

Jedinica	Raspon brzine protoka (m^3/h)
26 kW	1,2-5,4
30 kW	1,2-6,2
35 kW	1,2-7,2

6.2 Spajanje kruga za vodu

Uobičajeni radni proces

Spajanje krugotoka vode obično se sastoji od sljedećih koraka:

1) Spojite cijev za rashladno sredstvo s vanjskom jedinicom.
2) Spojite odvodno crijevo s odvodom vode.
3) Napunite krugotok vode.
4) Napunite spremnik tople vode za kućanstvo (ako je dostupan).
5) Izolirajte cijevi za vodu.

Zahtjevi

NAPOMENA

- Cijev mora biti čista iznutra.
- Kod uklanjanja srha usmjerite kraj cijevi prema dolje.
- Prekrijte završetak cijevi kada je umećete kroz zid kako biste spriječili ulazak prašine i prljavštine u cijev.
- Za brtvljenje spojeva upotrijebite odgovarajuće brtvilo za navoje. Brtvilo mora moći podnijeti tlak i temperaturu sustava.
- Kod korištenja metalnih nebakrenih cijevi, obavezno međusobno izolirajte dvije vrste materijala kako biste spriječili galvansku koroziju.
- Bakar je mekan. Koristite odgovarajuće alate kako biste izbjegli oštećenje.
- Ne smiju se koristiti pocinčani dijelovi.
- Uvijek koristite materijale koji su kompatibilni s vodom koja se koristi u sustavu i s materijalima u jedinici.
- Provjerite da dijelovi postavljeni na vanjskom cjevovodu mogu izdržati vodeni tlak i temperaturu vode.

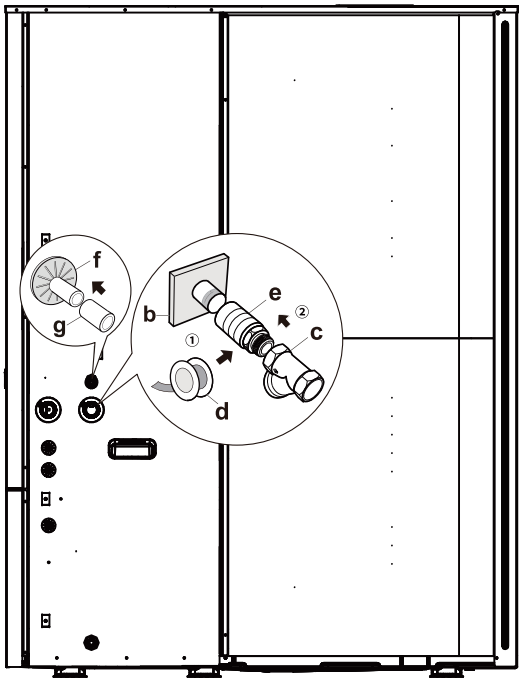
⚠ OPREZ

Nepravilna orijentacija izlaza i ulaza vode može dovesti do kvara jedinice.
NEMOJTE primjenjivati prekomjernu silu prilikom spajanja cijevi na terenu te se postarajte da cijevi budu valjano poravnate. Izobličenje cijevi za vodu može dovesti do kvara jedinice.
Jedinica se treba koristiti samo u zatvorenom vodnom sustavu.

1) Mrežasti filtar tipa Y povežite s ulazom vode na jedinici i spoj zabrtvite brtvilom za navoje. (Da bi se dobio pristup mrežastom filtru u obliku slova Y radi čišćenja, između mrežastog filtra i ukaza vode može se spojiti produžna cijev, ovisno o uvjetima na terenu).

2) Spojite cijev nabavljenu na terenu s izlazim vode iz jedinice.

3) Spojite izlaz sigurnosnog ventila crijevom odgovarajuće veličine i duljine te provedite crijevo u kondenzat 5.4.2 Raspored odvoda.



a	ODVOD vode (vijčani spoj, muški)
b	DOVOD vode (vijčani spoj, muški)
c	Mrežasti filtar tipa Y (isporučuje se s jedinicom) (2 vijka za povezivanje, ženski)
d	Brtvena traka za navoje
e	Produžna cijev (preporučuje se, duljina ovisi o uvjetima na terenu)
f	Izlaz sigurnosnog ventila (crijevo, ø16 mm)
g	Odvodno crijevo (nabavlja se na terenu)

Topla voda za kućanstvo

Kod ugradnje spremnika tople vode za kućanstvo (nabavlja se na terenu), pogledajte odgovarajući priručnik za spremnik tople vode za kućanstvo.

Drugo

NAPOMENA

- Na svim visokim točkama sustava moraju se ugraditi ventili za ispuštanje zraka.
- Na niskim točkama sustava moraju se ugraditi slavine za ispuštanje vode.

6.3 Voda

Provjera i pročišćavanje vode za grijanje/punjenje i dodavanje vode

- Prije punjenja ili nadolijevanja vode u instalaciju, provjerite kvalitetu vode.

NAPOMENA

- Opasnost od materijalne štete zbog loše kvalitete vode.
- Provjerite je li voda dobre kvalitete.
- Kvaliteta vode treba biti u skladu s odredbama EN 98/83 EC.

Provjera i nadolijevanje dodatne vode

- Prije punjenja instalacije, izmjerite tvrdoću vode za punjenje i dodatne vode.

Provjera kvalitete vode

1) Izvadite malo vode iz kruga za grijanje.
2) Provjerite izgled vode.
- Ako utvrdite da voda sadrži nataloženi materijal, obavezno uklonite mulj iz instalacije.

3) Upotrijebite magnetsku šipku kako biste provjerili sadrži li voda magnetit (oksid željeza).
- Ako utvrdite da sadrži magnetit, očistite instalaciju te poduzmite odgovarajuće mjere za sprječavanje korozije ili ugradite magnetski separator.

4) Provjerite pH vrijednost izvađene vode na 25 °C.
- Ako je vrijednost manja od 8,2 ili veća od 10,0, očistite instalaciju ili pročistite vodu.

NAPOMENA

Osigurajte da kisik ne može ući u vodu.

Obrada vode za punjenje i dodatne vode

- Poštujte sve primjenljive nacionalne propise i tehnička pravila prilikom obrade vode za punjenje i dodatne vode.

Ukoliko nacionalni propisi i tehnička pravila ne propisuju strože zahtjeve, primjenjuje se sljedeće:
Vodu za grijanje morate obraditi u sljedećim slučajevima.
- Ako kompletna količina vode za punjenje i dodatne vode tijekom radnog vijeka sustava premašuje trostruku nazivnu vrijednost krugotoka vode, ili
- Ako vrijednosti smjernica navedene u sljedećoj tablici nisu zadovoljene, ili
- Ako je pH vrijednost vode manja od 8,2 ili veća od 10,0.

Validnost: Danska i Švedska

Ukupan grijni izlaz	Tvrdoća vode pri određenom obujmu sustava[1)]					
	≤20 l/kW		>20 l/kW i ≤ 50 l/kW		>50l/kW	
kW	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³
< 50	< 16,8	< 3	11,2	2	0,11	0,02
> 50 i ≤ 200	11,2	2	8,4	1,5	0,11	0,02
> 200 i ≤ 600	8,4	1,5	0,11	0,02	0,11	0,02
> 600	0,11	0,02	0,11	0,02	0,11	0,02
1) Nazivni kapacitet u litrama/izlazu topline; u slučaju sustava sa više kotlova, koristi se najmanji pojedinačni izlaz topline.						

Validnost: Velika Britanija

Ukupan grijni izlaz	Tvrdoća vode pri određenom obujmu sustava[1)]					
	≤20 l/kW		>20 l/kW i ≤ 50 l/kW		>50l/kW	
kW	ppm $CaCO_3$	mol/m³	ppm $CaCO_3$	mol/m³	ppm $CaCO_3$	mol/m³
< 50	< 300	< 3	200	2	2	0,02
> 50 i ≤ 200	200	2	150	1,5	2	0,02
> 200 i ≤ 600	150	1,5	2	0,02	2	0,02
> 600	2	0,02	2	0,02	2	0,02
1) Nazivni kapacitet u litrama/izlazu grijanja; u slučaju sustava sa više kotlova, koristi se najmanji pojedinačni izlaz grijanja.						

Validnost: Finska ili Norveška

Ukupan grijni izlaz	Tvrdoća vode pri određenom obujmu sustava[1)]					
	≤20 l/kW		>20 l/kW i ≤50 l/kW		>50l/kW	
kW	mg $CaCO_3$/ l	mol/m³	mg $CaCO_3$/ l	mol/m³	mg $CaCO_3$/ l	mol/m³
< 50	< 300	< 3	200	2	2	0,02
> 50 i ≤ 200	200	2	150	1,5	2	0,02
> 200 i ≤ 600	150	1,5	2	0,02	2	0,02
> 600	2	0,02	2	0,02	2	0,02
1) Nazivni kapacitet u litrama/izlazu grijanja; u slučaju sustava sa više kotlova, koristi se najmanji pojedinačni izlaz grijanja.						

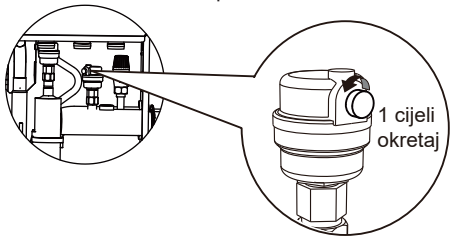
6.4 Punjenje kruga za vodu vodom

NAPOMENA

Prije punjenja vodom pogledajte zahtjeve kvalitete vode u odjeljku 6.3 Voda. Pumpe i ventili mogu se zaglaviti uslijed loše kvalitete vode.

- Spojite dovod vode s ventilom za punjenje i otvorite ventil. Pridržavajte se primjenjivih propisa.
- Uvjerite se da je ventil za automatsko ispuštanje zraka otvoren.
- Osigurajte vodeni tlak od oko 2,0 bara. Ispustite zrak iz krugotoka u maksimalnoj mjeri pomoću ventila za ispuštanje zraka. Zrak u krugotoku vode može dovesti do neispravnog rada rezervnog električnog grijača.

Nemojte zatezati crni plastični poklopac na ispušnom ventilu na gornjoj strani jedinice kada je sustav aktivan. Otvorite ventil za ispuštanje zraka i okrenite ga najmanje 2 puna kruga u smjeru suprotnom od smjera kretanja kazaljki na satu kako biste ispustili zrak iz sustava.



NAPOMENA

Tijekom punjenja može biti nemoguće ukloniti sav zrak iz sustava. Preostali će se zrak ukloniti putem automatskih ventila za ispuštanje zraka tijekom prvog radna sustava.
Može biti potrebno naknadno dolijevanje vode.

- Vodeni tlak razlikovat će se ovisno o temperaturi vode (viši tlak pri višoj temperaturi vode). Uvijek održavajte vodeni tlak na vrijednosti većoj od 0,3 bara kako biste spriječili ulazak zraka u krugotok.
- Iz jedinice se kroz prekotlačni ventil može ispustiti prevelika količina vode.

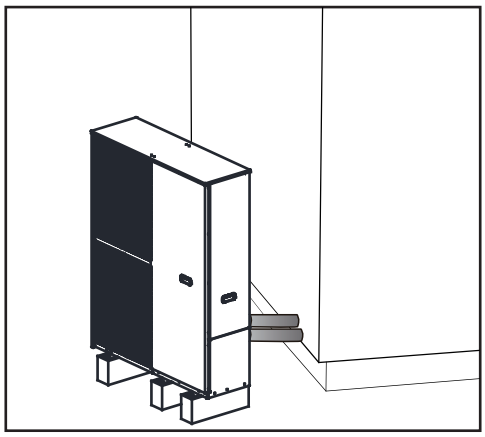
Maksimalni vodeni tlak	3 bara

6.5 Punjenje spremnika tople vode za kućanstvo vodom

Pogledajte odgovarajući priručnik za spremnik tople vode za kućanstvo.

6.6 Izolacija cijevi za vodu

Cijeli krugotok vode, uključujući sve cijevi, mora biti izoliran radi sprječavanja kondenzacije tijekom hlađenja i smanjenja kapaciteta za grijanje i hlađenje te kako bi se zimi spriječilo zamrzavanje vanjskih cijevi za vodu.



NAPOMENA

- Ocjena otpornosti na požar izolacijskog materijala treba biti najmanje B1 i u skladu sa svim primjenjivim propisima.
- Toplinska provodljivost brtvenog materijala treba biti manja od 0,039 W/mK.

Preporučena debljina izolacijskog materijala navedena je u nastavku.

Duljina cijevi (m) između jedinice i krajnjeg uređaja	Minimalna debljina izolacije (mm)
<20	19
20 – 30	32
30-40	40
40-50	50

Ako je temperatura vanjskog okružja viša od 30 °C a postotak vlažnosti viši od RH 80 %, debljina brtvenih materijala treba biti najmanje 20 mm kako se ne bi stvarala kondenzacija na površini brtvila.

6.7 Zaštita od zamrzavanja

6.7.1 Softverska zaštita

Softver je opremljen određenim funkcijama za zaštitu cijelog sustava od zamrzavanja korištenjem toplinske pumpe i rezervnog grijača (ako je dostupno).

- Kada temperatura u krugotoku vode u sustavu opadne na određenu vrijednost, jedinica će zagrijati vodu s pomoću toplinske pumpe, električne grijaće trake ili rezervnog grijača.
- Funkcija zaštite od zamrzavanja isključit će se tek kada temperatura naraste na određenu vrijednost.

⚠ OPREZ

- U slučaju nestanka struje, gornje funkcije ne mogu zaštiti jedinicu od zamrzavanja. Zato uvijek držite uključeno napajanje jedinice.
- Ako se napajanje jedinice mora isključiti na dulje vrijeme, voda u cijevima sustava mora se ispustiti kako bi se izbjeglo oštećenje jedinice i sustava cjevovoda uslijed zamrzavanja.
- U slučaju nestanka struje dodajte glikol u vodu. Glikol snižava točku zaleđivanja vode.

6.7.2 Zaštita glikolom

Glikol snižava točku zamrzavanja vode.

⚠ OPREZ

Etilen glikol i propilen glikol su otrovni.

⚠ OPREZ

Glikol može izazvati koroziju sustava. Kada neinhibirani glikol dođe u dodir s kisikom postaje kiseo. Taj korozivni proces ubrzavaju prisutnost bakra i visoke temperature. Neinhibirani kiseli glikol napada metalne površine i formira ćelije galvanske korozije koje uzrokuju ozbiljno oštećenja sustava. Zato je važno slijediti ove korake:

- Neka kvalificirani stručnjak ispravno tretira vodu;
- Odaberite glikol s inhibitorima korozije kao protumjeru za kiseline koje se formiraju oksidacijom glikola;
- Nemojte upotrebljavati glikol za automobile jer njegovi inhibitori korozije imaju ograničeno trajanje i sadrže silikate koji mogu onečistiti ili začepiti sustav;
- Nemojte koristiti pocinčane cijevi u sustavima s glikolom jer takve cijevi mogu dovesti do taloženja određenih komponenti u inhibitoru korozije glikola.

💡 NAPOMENA

Glikol apsorbira vlagu iz okruženja te je zato važno izbjeći korištenje glikola izloženog zraku. Ako se glikol ostavi nezaštićen, sadržaj vode se povećava, čime se smanjuje koncentracija glikola, što može dovesti do zamrzavanja hidrauličkih komponenti. Da biste to spriječili, poduzmite mjere predostrožnosti za smanjenje izloženosti glikola zraku.

Vrste glikola

Vrste glikola koje se mogu koristiti ovise o tome sadrži li sustav spremnik tople vode za kućanstvo:

Ako	Onda
Sustav sadrži spremnik tople vode za kućanstvo	Upotrijebite samo propilen glikol (a)
Sustav NE sadrži spremnik tople vode za kućanstvo	Možete upotrijebiti propilen glikol (a) ili etilen glikol

(a) Propilen glikol, uključujući potrebne inhibitore, spada u kategoriju III prema EN1717.

Potrebna klasifikacija glikola

Potrebna klasifikacija glikola ovisi o najnižoj očekivanoj vanjskoj temperaturi i o tome želite li zaštititi sustav od pucanja i zamrzavanja. Da biste zaštitili sustav od smrzavanja potrebna je veća količina glikola.

Dodajte glikol u skladu s tablicom u nastavku.

Najniža očekivana vanjska temperatura	Sprječavanje pucanja	Sprječavanje zamrzavanja
-5°C	10 %	15%
-10 °C	15%	25%
-15 °C	20%	35%
-20 °C	25%	N/P*
-25 °C	30%	N/P*
-30 °C	35%	N/P*

* Potrebna je dodatna mjera za sprječavanje zamrzavanja.

- Zaštita od pucanja: Glikol može spriječiti pucanje cijevi, ali ne može spriječiti zamrzavanje tekućine u cijevima.
- Zaštita od zamrzavanja: Glikol može spriječiti zamrzavanje tekućine u cijevima.

💡 NAPOMENA

- Potrebna koncentracija može se razlikovati ovisno o vrsti glikola koji se koristi. OBAVEZNO usporedite zahtjeve navedene u gornjoj tablici sa specifikacijama koje je naveo proizvođač glikola. Po potrebi ispunite zahtjeve koje je postavio proizvođač glikola.
- Koncentracija dodanog glikola NIKADA ne smije biti veća od 35 %.
- Ako je tekućina u sustavu zamrznuta, pumpa se NEĆE moći pokrenuti. Samo sprječavanje pucanja cijevi u sustavu neće spriječiti zamrzavanje tekućine u njima.
- Ako voda ostane mirovati u sustavu, vrlo je vjerojatno da će se zamrznuti i dovesti do oštećenja sustava.

Glikol i maksimalni dopušteni obujam vode

Dodavanjem glikola u krug za vodu smanjuje se maksimalni dopušteni obujam vode u sustavu. Više informacija potražite u poglavlju Maksimalni obujam vode.

6.7.3 O ventilima za zaštitu od zamrzavanja (nabavlja ih korisnik)

NAPOMENA

Ako je u vodu dodan glikol, NEMOJTE postavljati ventile za zaštitu od zamrzavanja. U protivnom, glikol može curiti iz ventila za zaštitu od zamrzavanja.

Ako se glikol ne dodaje u vodu, pomoću ventila za zaštitu od zamrzavanja možete ispustiti vodu iz sustava prije nego što se zamrzne.

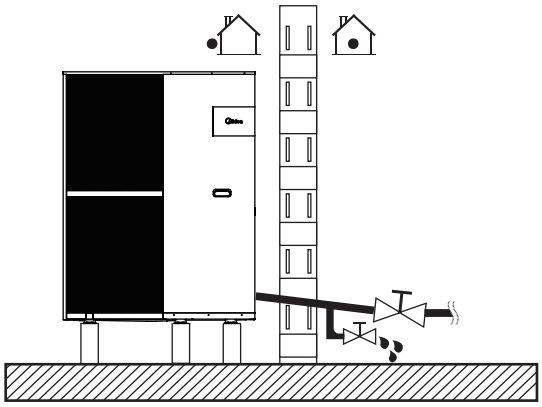
- Ugradite ventile za zaštitu od zamrzavanja (nabavljaju se na terenu) na najnižim točkama cijevi na terenu.
- Obično zatvoreni ventili (koji se nalaze u zatvorenom u blizini ulaza/izlaza cijevi) mogu spriječiti ispuštanje vode iz unutarnjeg cjevovoda kada se otvore ventili za zaštitu od zamrzavanja.

NAPOMENA

Kada su ugrađeni ventili za zaštitu od zamrzavanja, pobrinite se da minimalna točka za hlađenje bude 7 °C (7 °C=zadano). U protivnom, ventili za zaštitu od zamrzavanja mogu se otvoriti tijekom hlađenja.

6.7.4 Mjera bez zaštite od zamrzavanja

U hladnim okružjima, ako u sustavu nema antifriza (primjerice glikola) ili se predviđa trajni nestanak struje za pumpu, ispustite vodu iz sustava (kao što je prikazano na slici u nastavku).

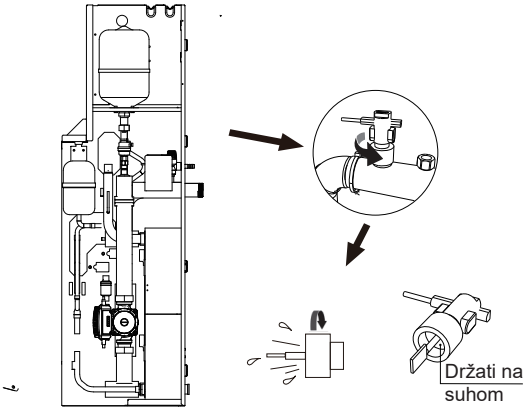


NAPOMENA

Ako se voda ne ukloni iz sustava po hladnom vremenu kada jedinica nije u upotrebi, zaleđena voda može oštetiti dijelove kruga za vodu.

6.7.5 Zaštita krugotoka vode od zamrzavanja

Svi unutarnji hidronički dijelovi izolirani su radi manjeg gubitka topline. I cijevi na terenu moraju se izolirati. U slučaju nestanka struje, gornje funkcije ne mogu zaštiti jedinicu od zamrzavanja.
Softver sadrži posebne funkcije koje koriste toplinsku pumpu i rezervni grijač (ako je dostupan) za zaštitu cjelokupnog sustava od zamrzavanja. Kada temperatura krugotoka vode u sustavu opadne na određenu vrijednost, jedinica će zagrijavati vodu pomoću toplinske pumpe, električne trake za grijanje ili rezervnog grijača. Funkcija zaštite od zamrzavanja isključit će se tek kada temperatura naraste na određenu vrijednost. Voda može ući u prekidač protoka tako da se ne može ispustiti, te se može zalediti ako je temperatura dovoljno niska. Prekidač protoka se treba skinuti i osušiti prije ugradnje u jedinicu.



NAPOMENA

- Zakrenite prekidač protoka u smjeru suprotnom od smjera kazaljki na satu da biste ga uklonili.
- Potpuno osušite prekidač protoka.

6.8 Provjera krugotoka vode

Prije ugradnje moraju biti zadovoljeni niže navedeni uvjeti:

Maksimalni vodeni tlak manji je ili jednak 3 bara.

- Maksimalna temperatura vode manja je ili jednaka 85 °C prema postavkama sigurnosnog uređaja.
- Na svim niskim točkama sustava moraju se ugraditi odvodne slavine kako bi se osiguralo potpuno ispuštanje vode iz kruga tijekom održavanja.
- Na svim visokim točkama sustava moraju se montirati ventili za ispuštanje zraka. Ventilacijski se otvori trebaju nalaziti na mjestima koja su lako dostupna za servis. Unutar jedinice nalazi se ventil za automatsko pročišćavanje zraka. Provjerite da ventil za pročišćavanje zraka nije zategnut kako bi bilo moguće automatsko ispuštanje zraka iz krugotoka vode.

7 ELEKTRIČNA INSTALACIJA

⚠ OPASNOST

Opasnost od strujnog udara.

7.1 Otvaranje poklopca električne kutije

Da biste pristupili jedinici radi montaže i održavanja, slijedite upute u nastavku.

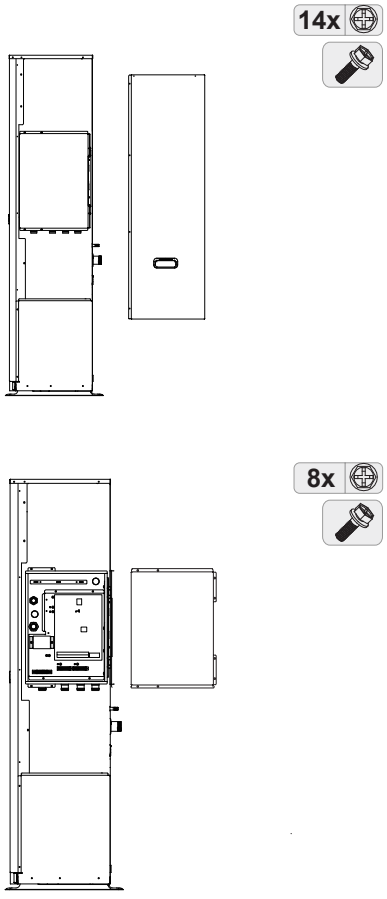
⚠ UPOZORENJE

Opasnost od strujnog udara.
Opasnost od opeklina.

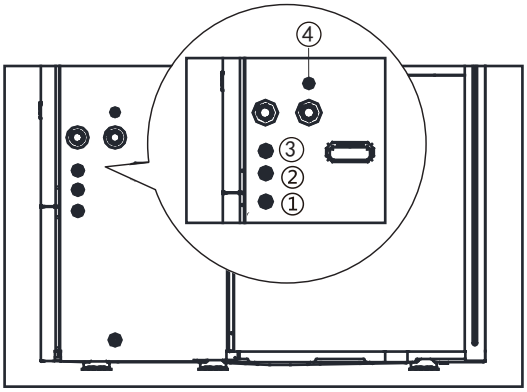
NAPOMENA

Čuvajte vijke na odgovarajući način za kasniju uporabu.

Više praktičnih uputa potražite u PRIRUČNIKU ZA MONTAŽU, RUKOVANJE I ODRŽAVANJE.



7.2 Izgled stražnje ploče za ožičenje



①	Za ožičenje glavnog napajanja.
②	Za visokonaponsko ožičenje.
③	Za niskonaponsko ožičenje.
④	Odvod sigurnosnog ventila

Obrtni momenti pritezanja

Stavka	Zatezni moment (N·m)
M6 (priključak za napajanje)	2,8-3,0
M6 (uzemljenje)	2,8-3,0
M4 (priključak električne upravljačke ploče)	1,2-1,5

Objašnjenje omjera harmonijske struje kratkog spoja

NAPOMENA

- Deklariramo model MHC-V35WD2RN7. Ova je oprema u skladu s IEC 61000-3-12 pod uvjetom da je snaga strujnog kruga Ssc veća ili jednaka 3419068 W na točki sučelja između opskrbe korisnika i javnog sustava. Odgovornost je instalatera ili korisnika opreme osigurati, konzultirajući se s operaterom distribucijske mreže ako je potrebno, da je oprema spojena samo na napajanje sa snagom kratkog spoja Ssc većom ili jednakom 3419068 W.
- Deklariramo model MHC-V30WD2RN7. Ova je oprema u skladu s IEC 61000-3-12 pod uvjetom da je snaga strujnog kruga Ssc veća ili jednaka 2740104 W na točki sučelja između opskrbe korisnika i javnog sustava. Odgovornost je instalatera ili korisnika opreme osigurati, konzultirajući se s operaterom distribucijske mreže ako je potrebno, da je oprema spojena samo na napajanje sa snagom kratkog spoja Ssc većom ili jednakom 2740104 W.
- Deklariramo model MHC-V26WD2RN7. Ova je oprema u skladu s IEC 61000-3-12 pod uvjetom da je snaga strujnog kruga Ssc veća ili jednaka 2376374 W na točki sučelja između opskrbe korisnika i javnog sustava. Odgovornost je instalatera ili korisnika opreme osigurati, konzultirajući se s operaterom distribucijske mreže ako je potrebno, da je oprema spojena samo na napajanje sa snagom kratkog spoja Ssc većom ili jednakom 2376374 W.

7.3 Smjernice u vezi s električnim provodnicima

7.3.1 Radna struja i promjer provodnika

1) Odaberite promjer provodnika (minimalna vrijednost) pojedinačno za svaku jedinicu na temelju tablice 7-1 i 7-2. Nazivna struja u tablici 7-1 označava MCA u tablici 7-2. U slučaju da MCA premašuje 63 A, promjere žica potrebno je odabrati u skladu s lokalnim propisima o žicama.

2) Maksimalno dopušteno odstupanje napona između faza je 2%.

3) Odaberite automatske prekidače koji imaju razdvajanje kontakta od najmanje 3 mm na svim polovima radi potpunog prekidanja. MFA se koristi za izbor automatskih prekidača i prekidača zaostale struje.

4) Pogonska elektronička upravljačka kutija opremljena je prekostrujnom zaštitom (osiguračem). U slučaju potrebe za dodatnom zaštitom od prekomjerne struje, pogledajte TOCA u tablici 7-2.

NAPOMENA

(a) Minimalni dio kabela AWG18 (0,75 mm^2).
(b) Kabel termistora isporučuje se s jedinicom.

Tablica 7-1

Nazivna struja (A)	Nazivna površina presjeka (mm^2)	
	Fleksibilni kabel	Kabel za fiksno ožičenje
≤ 3	0,5 i 0,75	1 i 2,5
>3 i ≤6	0,75 i 1	1 i 2,5
>6 i ≤10	1 i 1,5	1 i 2,5
>10 i ≤16	1,5 i 2,5	1,5 i 4
>16 i ≤25	2,5 i 4	2,5 i 6
>25 i ≤32	4 i 6	4 i 10
>32 i ≤50	6 i 10	6 i 16
>50 i ≤63	10 i 16	10 i 25

Tablica 7-2

3-fazni 26-35 kW

Sustav	Vanjska jedinica				Struja napajanja		
	Napon (V)	Hz	Min. (V)	Maks. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)
26 kW 3-PH	380-415	50	342	456	28	35	40
30 kW 3-PH	380 – 415	50	342	456	30	35	40
35 kW 3-PH	380-415	50	342	456	32	35	40

MCA: maks. jakost struje u krugu (A)
TOCA: ukupna prekomjerna struja (A)
MFA: maks. struja osigurača (A)

7.4 Spajanje s napajanjem

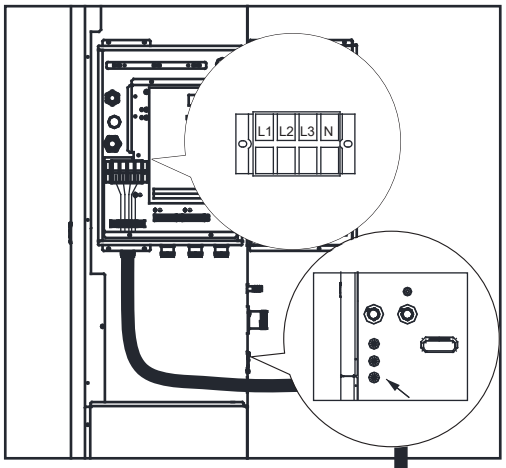
7.4.1 Ožičenje glavnog napajanja

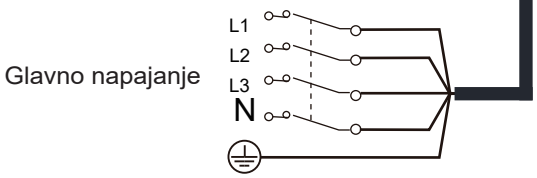
⚠ OPREZ

- Koristite okrugli priključak koji se savija radi spajanja za povezivanje na priključnu ploču za napajanje.
- Model kabela za napajanje je H05RN-F ili H07RN-F.
- Ilustracija u nastavku je za 3-fazne jedinice.
- Ilustracije u nastavku su za jedinice s rezervnim grijačem.

Više informacija potražite u PRIRUČNIKU ZA MONTAŽU, RUKOVANJE I ODRŽAVANJE.

3-fazno bez rezervnog grijača.





⚠ OPREZ

Mora se ugraditi prekidač za zaštitu od curenja.

NAPOMENA

- Obavezna je ugradnja mrežastog filtra u obliku slova Y na ulazu vode
- Obratite pozornost na ispravan smjer protoka kod mrežastog filtra u obliku slova Y.

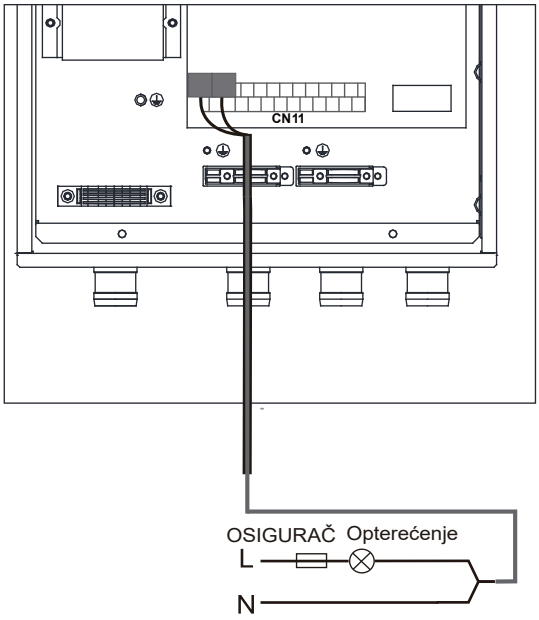
7.5 Spajanje ostalih komponenti

Priključak osigurava upravljački signal za opterećenje. Dvije su vrste priključaka za upravljački signal:

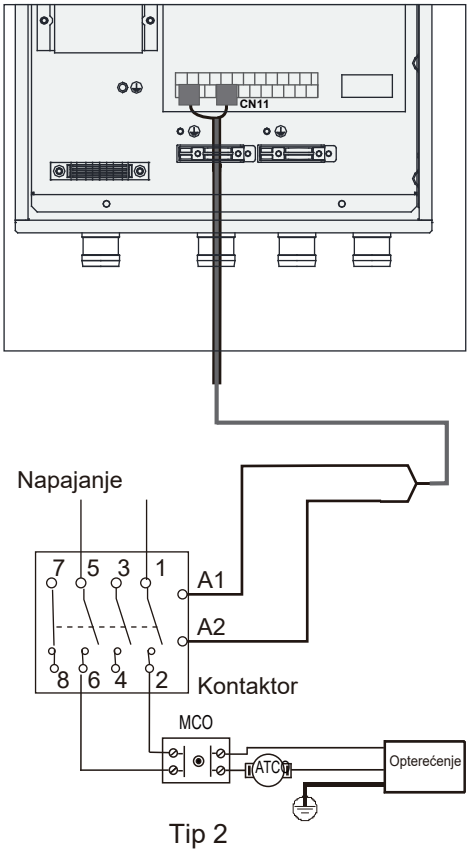
- Tip 1: suhi kontaktor bez napona.
- Tip 2: Priključak daje signal napona 220-240 V~ 50 Hz.

NAPOMENA

- Ako je struja opterećenja manja od 0,2 A, opterećenje se može spojiti izravno na priključak. Ako je struja opterećenja veća ili jednaka 0,2 A, na opterećenje se mora spojiti AC kontaktor.
- Ilustracija u nastavku je za 3-fazne jedinice. Princip je isti kod 1-faznih jedinica.
- Ilustracije u nastavku temelje se na jedinicama s rezervnim grijačem.



Tip 1

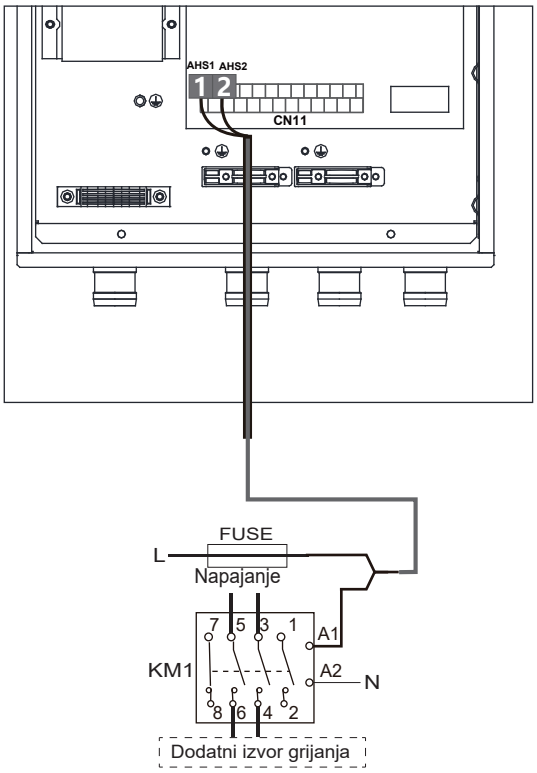


Tip 2

Priključak upravljačkog signala hidrauličnog modula: CN11 sadrži priključke za 3-smjerni ventil, pumpu, dodatni grijač i grijač itd.

Spojite kabel na odgovarajući terminal kao što je prikazano na slici i sigurno ga učvrstite.

7.5.1 Provodnici za upravljanje dodatnim izvorom topline (AHS)



Spajanje ožičenja između razvodne kutije i stražnje ploče opisano je u odjeljku 7.5.2 Ožičenje glavnog napajanja.

L-N napon	220-240 V AC
Maksimalna radna struja (A)	0,2
Minimalna veličina žice (mm^2)	0,75
Vrsta signala upravljačkog priključka	Tip 1

NAPOMENA

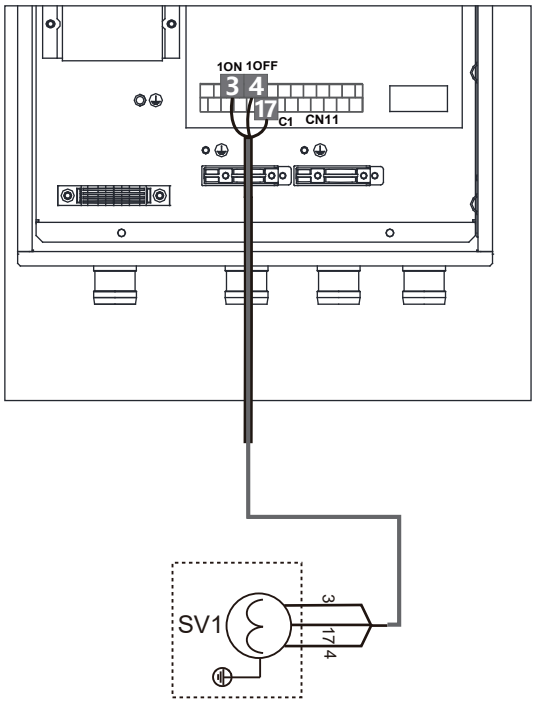
Ovaj se dio primjenjuje samo za osnovne jedinice (bez rezervnog grijača). Kod prilagođenih jedinica (s rezervnim grijačem) hidraulički modul ne treba se spajati na bilo koji dodatni izvor topline jer u jedinici postoji unutarnji rezervni grijač.

7.5.2 Provodnici 3-smjernih ventila SV1, SV2 i SV3

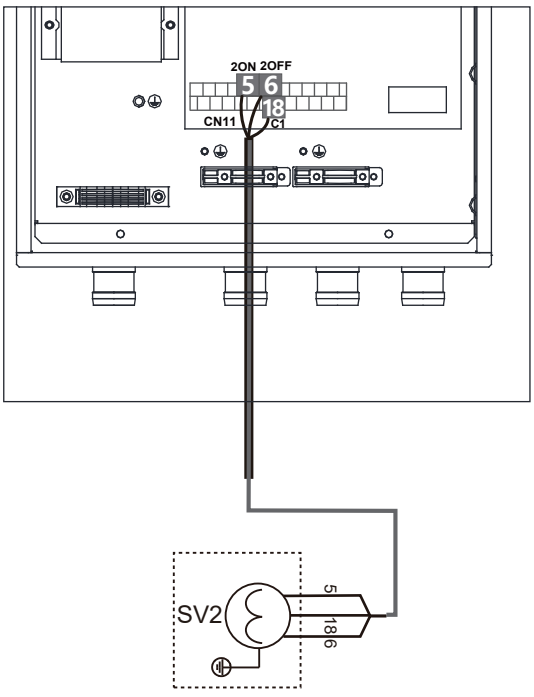
NAPOMENA

Pogledajte mjesta ugradnje SV1, SV2 i SV3 u odjeljku 3.9 „Tipične primjene”.

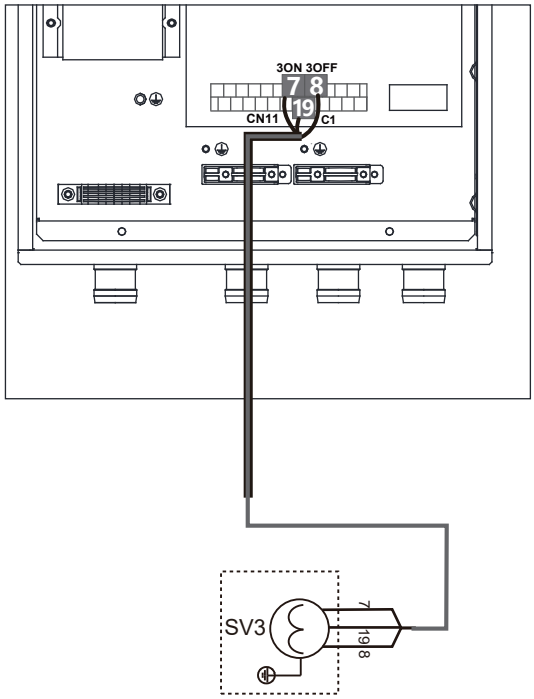
SV1:



SV2:



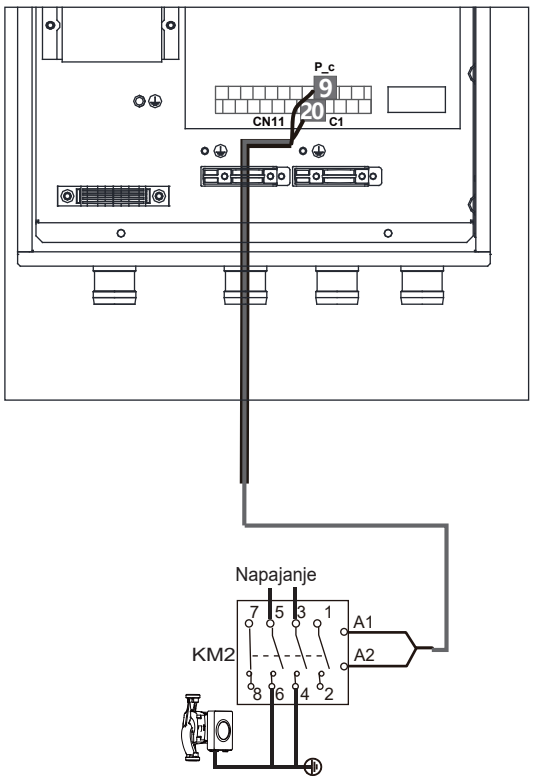
SV3:



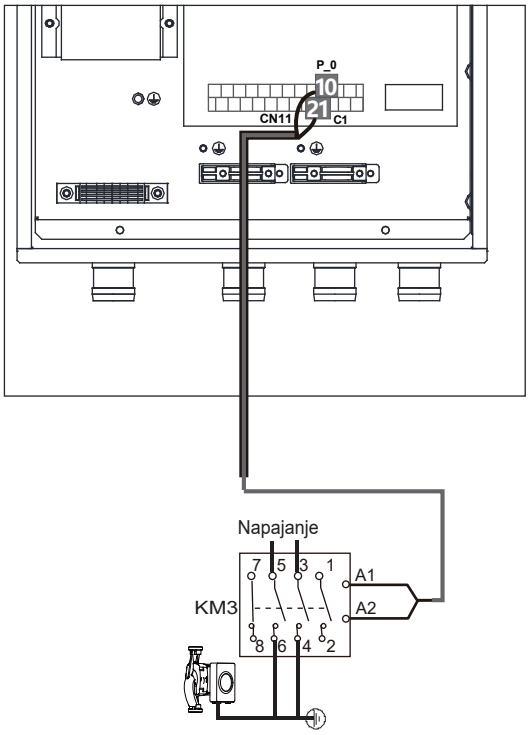
Napon	220-240 V AC
Maksimalna radna struja (A)	0,2
Minimalna veličina žice (mm^2)	0,75
Vrsta signala upravljačkog priključka	Tip 2

7.5.3 Provodnici dodatnih pumpi

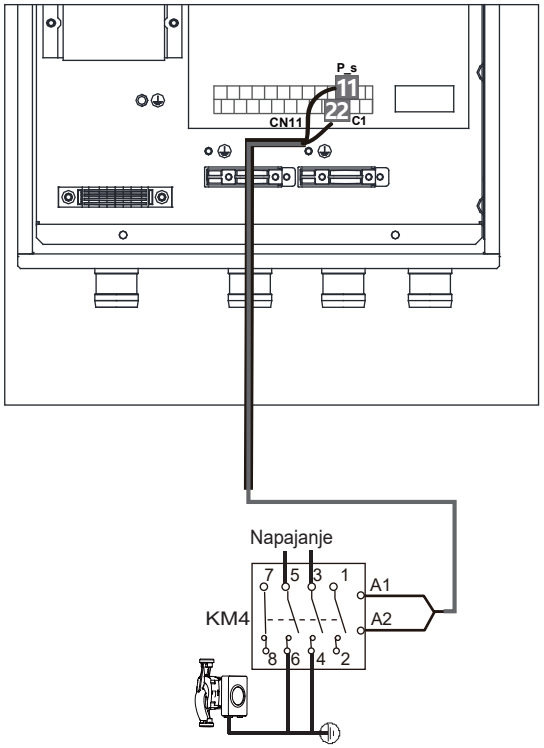
Pumpa P_c u zoni 2:



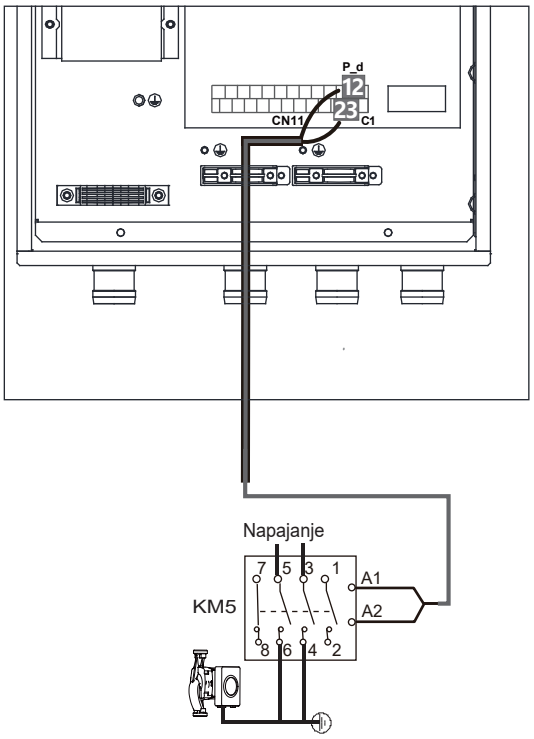
Dodatna cirkulacijska pumpa P_o:



Pumpa solarne energije P_s:

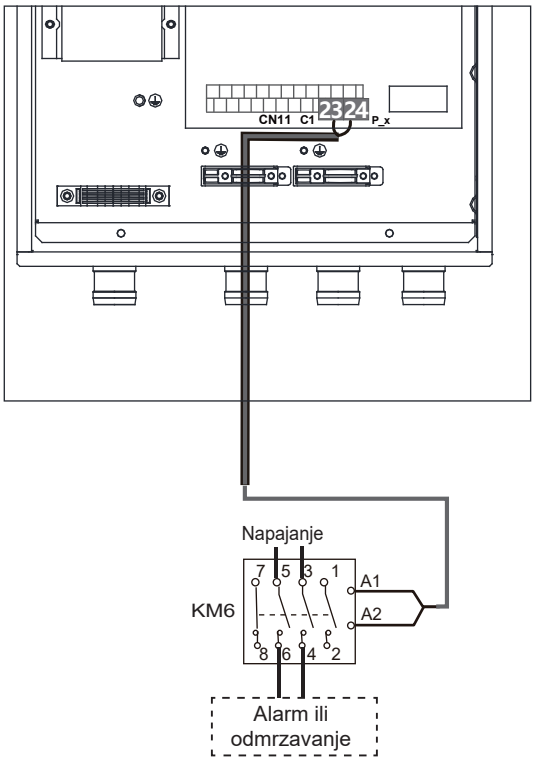


Pumpa na cijevi za DHW P_d:



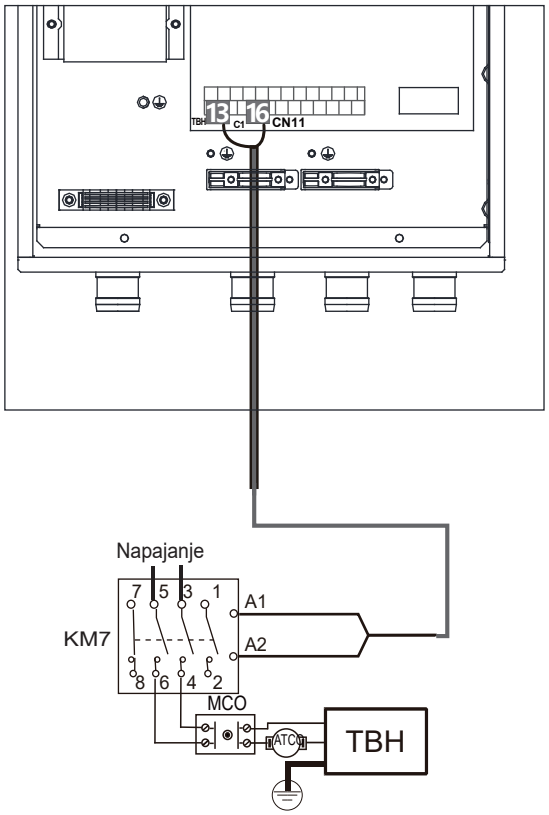
Napon	220-240 V AC
Maksimalna radna struja (A)	0,2
Minimalna veličina žice (mm^2)	0,75
Vrsta signala upravljačkog priključka	Tip 2

7.5.4 Provodnik alarma ili pokretanja (P_x)



Napon	220-240 V AC
Maksimalna radna struja (A)	0,2
Minimalna veličina žice (mm^2)	0,75
Vrsta signala upravljačkog priključka	Tip 2

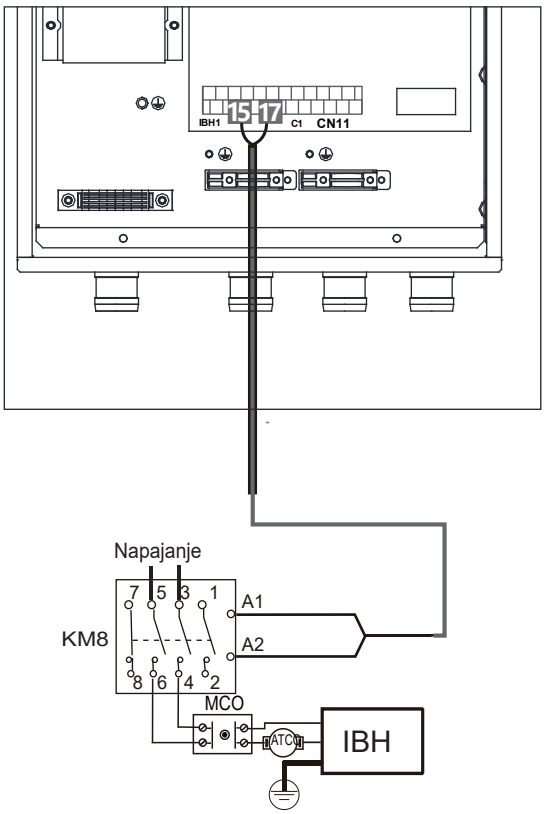
7.5.5 Ožičenje dodatnog grijača spremnika (TBH)



NAPOMENA

MCO: Toplinska zaštita od ručnog resetiranja
ATC: Toplinska zaštita od automatskog resetiranja

7.5.6 Provodnici vanjskog IBH



Napon	220-240 V AC
Maksimalna radna struja (A)	0,2
Minimalna veličina žice (mm^2)	0,75
Vrsta signala upravljačkog priključka	Tip 2

NAPOMENA

MCO: Toplinska zaštita od ručnog resetiranja
ATC: Toplinska zaštita od automatskog resetiranja

NAPOMENA

Funkcija IBH postavlja se s pomoću priključka na korisničkom sučelju.

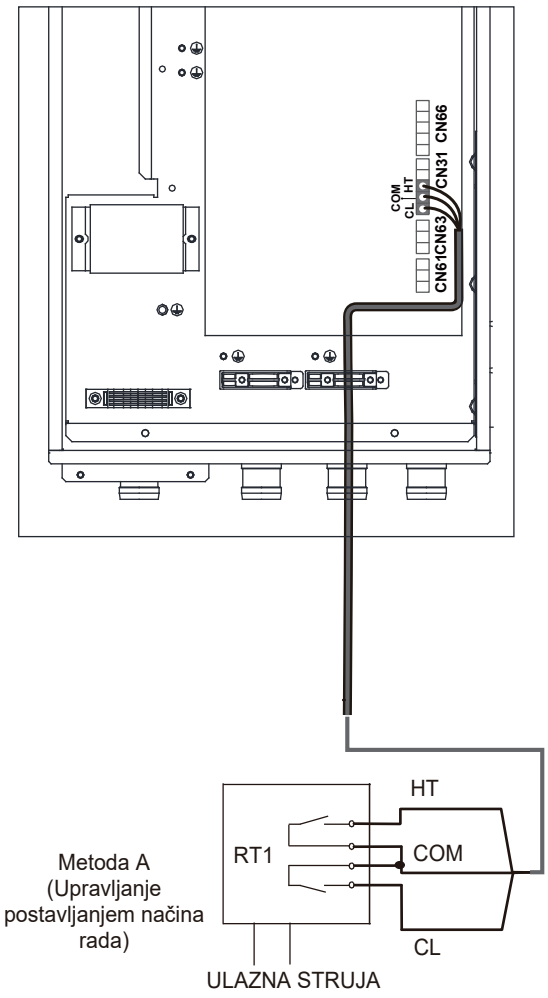
Prekidač DIP		UKLJ = 1 ISK.=0	Tvorničke postavke
S1	1	Rezervirano	1: ISK.
	2	0= Integrirani električni grijač 1= Vanjski električni grijač	2: UKLJ
	3/4	0/0= bez IBH 0/1 = s IBH-om	3: ISK. 4: UKLJ

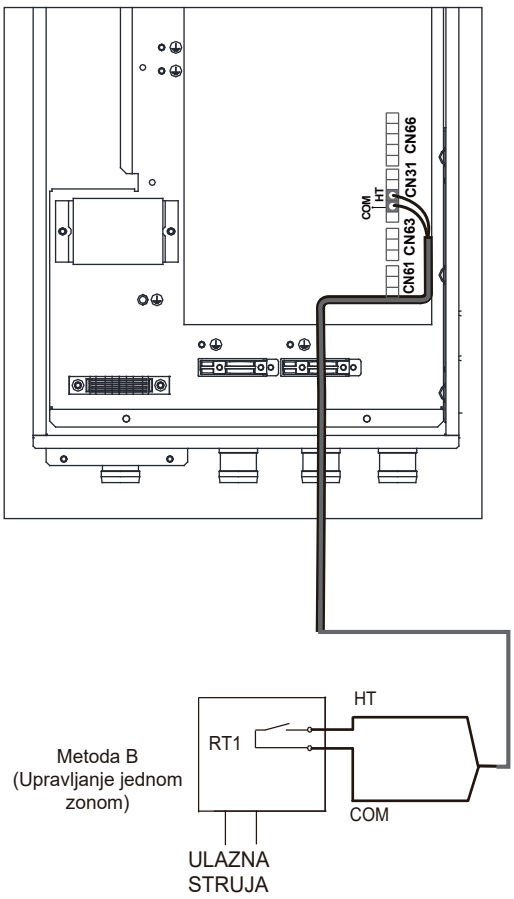
7.5.7 Provodnici sobnog termostata (RT)

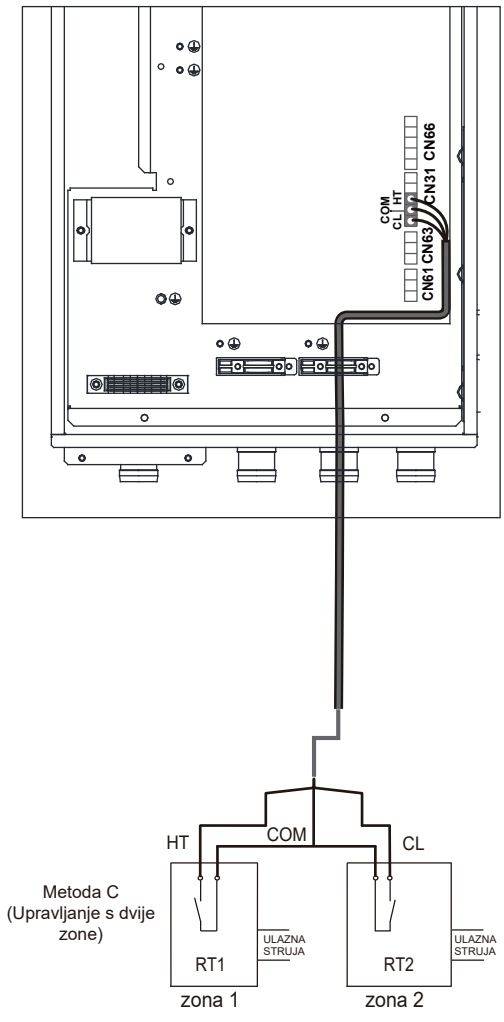
Sobni termostat (niskonaponski): „ULAZNA STRUJA" osigurava radni napon za RT.

NAPOMENA

Sobni termostat mora biti niskonaponski.







Kabel termostata može se spojiti na tri načina (kao što je prikazano na gornjim slikama), a konkretan način spajanja ovisi o primjeni.

Metoda A (upravljanje postavkama načina rada)
RT može odvojeno upravljati grijanjem i hlađenjem, kao upravljač za FCU s četiri cijevi. Hidraulički modul povezan je s dva upravljača vanjske temperature dok je na žičanom upravljaču SOBNI TERMOSTAT postavljen na NAČIN RADA POSTAVLJEN:

A.1 Kada jedinica otkrije napon od 230 V AC između CL i COM, radi u načinu hlađenja. A.2 Kada jedinica otkrije napon od 230 V AC između HT i COM, radi u načinu grijanja. A.3 Kada jedinica otkrije napon od 0 V AC za obje strane (CL-COM i HT-COM), prestaje raditi u načinu grijanja ili hlađenja prostora.

A.4 Kada jedinica otkrije napon od 230 V AC za obje strane (CL-COM i HT-COM), radi u načinu hlađenja.

Metoda B (upravljanje jednom zonom)
RT jedinici daje signal za uključivanje/isključivanje. SOBNI TERMOSTAT je na žičanom upravljaču postavljen na JEDNA ZONA:

B.1 Kada jedinica otkrije napon od 230 V AC između HT i COM, uključuje se.

B.2 Kada jedinica otkrije napon od 0 V AC između HT i COM, isključuje se.

Metoda C (upravljanje s dvije zone)
Hidraulički modul povezan je s dva sobna termostata, a na žičanom upravljaču je SOBNI TERMOSTAT postavljen na DUPLA ZONA:

C.1 Kada jedinica otkrije napon od 230 V AC između HT i COM, uključuje se zona 1. Kada jedinica otkrije napon od 0 V AC između HT i COM, isključuje se zona 1.

C.2 Kada jedinica otkrije napon od 230 V AC između CL i COM, zona 2 uključuje se u skladu s krivuljom klimatske temperature. Kada jedinica otkrije napon od 0 V između CL i COM, isključuje se zona 2.

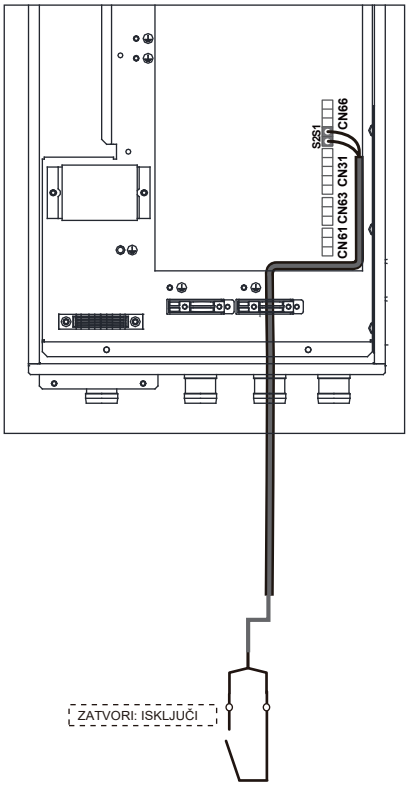
C.3 Kada se između HT-COM i CL-COM otkrije napon od 0 V AC, jedinica se isključuje.

C.4 Kada se između HT-COM i CL-COM otkrije napon od 230 V AC, uključuju se i zona 1 i zona 2.

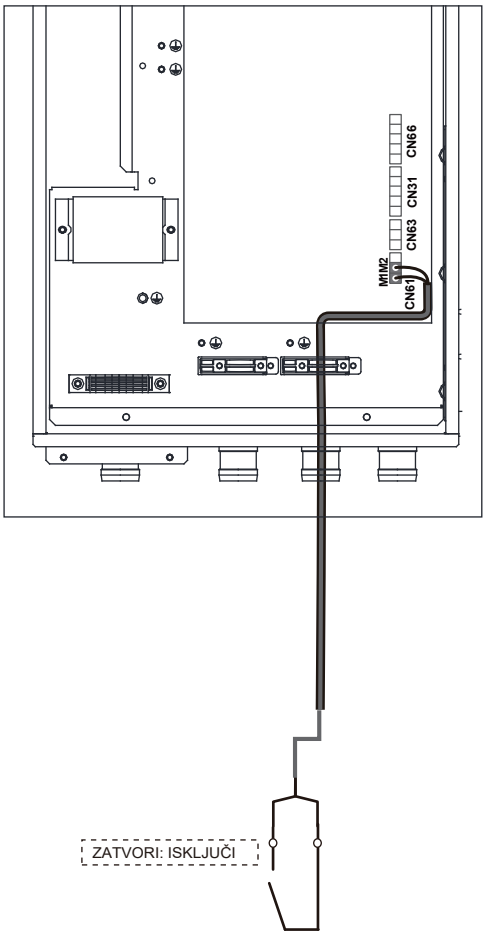
NAPOMENA

- Ožičenje termostata treba odgovarati postavkama žičanog upravljača. Pogledajte odjeljak 10.2 Konfiguracija.
- Napajanje uređaja i sobnog termostata mora biti spojeno s istim neutralnim vodom.
- Kada SOBNI TERMOSTAT nije postavljen na NE, senzor unutarnje temperature Ta ne može se postaviti na VAŽEĆU vrijednost.
- Zona 2 može funkcionirati samo u načinu grijanja. Kada je hlađenje postavljeno na žičanom upravljaču, a zona 1 je isključena, „CL" u zoni 2 se zatvara, a sustav ostaje isključen. Kod montaže je potrebno ispravno postaviti ožičenje termostata za zonu 1 i zonu 2.

7.5.8 Provodnici za ulazni signal solarne energije (nizak napon)

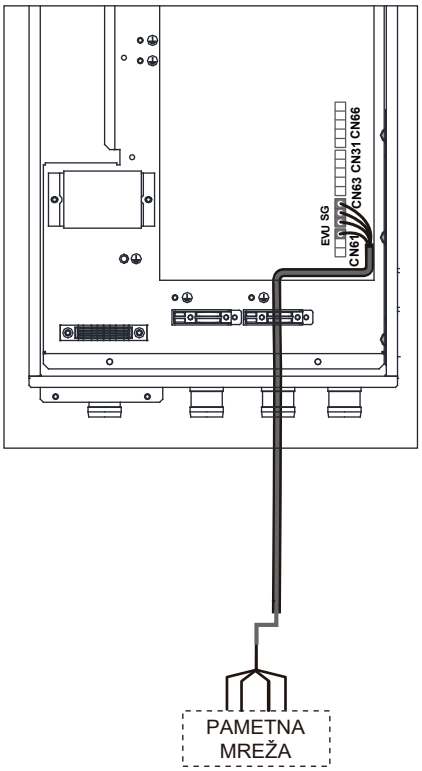


7.5.9 Provodnici za daljinsko isključivanje



7.5.10 Ožičenje pametne rešetke

Jedinica ima značajku pametne rešetke, a postoje dva priključka na tiskanoj ploči za spajanje SG signala i EVU signala na sljedeći način:



1) SG=UKLJ, EVU=UKLJ.

Ako je DHW način postavljen kao dostupan:

- Toplinska pumpa će prvo raditi u DHW načinu.
- Kad se TBH postavi kao dostupan, ako je T5 niža od 69 °C, TBH će se prinudno uključiti (toplinska pumpa i TBH mogu raditi istodobno); ako je T5 viša ili jednaka 70 °C, TBH će se isključiti. (DHW: Topla voda za kućanstvo, T5S je postavljena temperatura u spremniku za vodu.)
- Kad se TBH postavi kao nedostupan, a IBH se postavi kao dostupan za DHW način, ako je T5 niža od 69 °C, IBH će se prinudno uključiti (toplinska pumpa i IBH mogu raditi istodobno); ako je T5 viša ili jednaka 70 °C, IBH će se isključiti.

2) SG=ISK., EVU=UKLJ.

Ako je DHW način dostupan, DHW način je uključen:

- Toplinska pumpa će prvo raditi u DHW načinu.
- Kad se TBH postavi kao dostupan, a DHW način se UKLJUČI, ako je T5 niža od T5S-2, TBH će se uključiti (toplinska pumpa i TBH mogu raditi istodobno); ako je T5 viša ili jednaka T5S+3, TBH će se isključiti.
- Kad se TBH postavi kao nedostupan, a IBH se postavi kao dostupan za DHW način, ako je T5 niža od T5S-dT5_ON, IBH će se uključiti (toplinska pumpa i IBH mogu raditi istodobno); ako je T5 viša ili jednaka Min (T5S+3, 70), IBH će se isključiti.

3) SG=ISK., EVU=ISK.

Jedinica će funkcionirati ispravno.

4) SG=UKLJ, EVU=ISK.

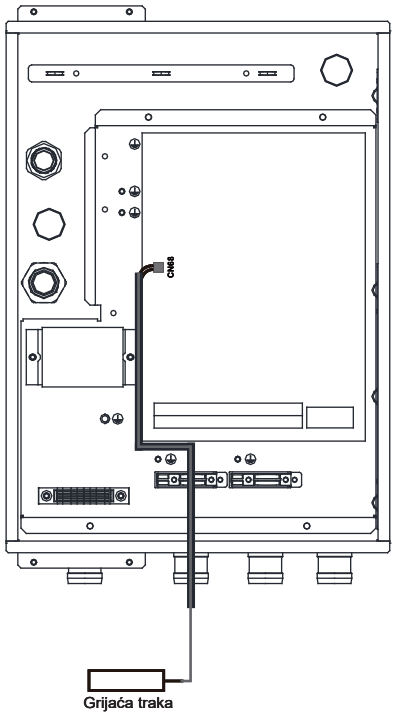
Toplinska pumpa, IBH i TBH će se odmah isključiti.

7.6 Serijska funkcija

Pogledajte PRIRUČNIK ZA MONTAŽU, RUKOVANJE I ODRŽAVANJE.

7.7 Spajanje ostalih opcionalnih komponenti

7.7.1 Ožičenje grijaće trake krute odvodne cijevi



Maksimalna snaga je 100 W.

NAPOMENA

Upotrijebite vezice

Nakon spajanja provodnika, navlaka  se treba pričvrstiti vezicom (pribor) 

8 MONTAŽA ŽIČANOG UPRAVLJAČA

⚠ OPREZ

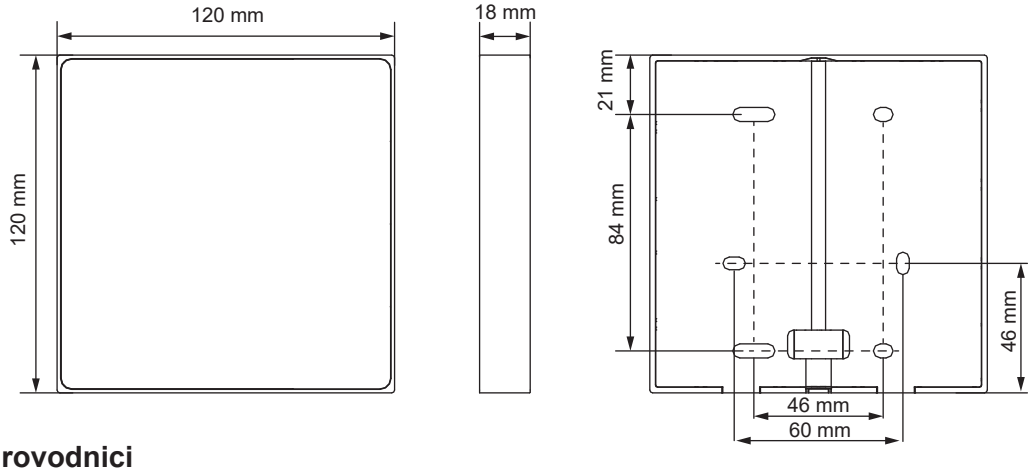
- Moraju se slijediti opće upute u vezi s provodnicima iz prethodnih odjeljaka.
- Žičani upravljač mora se montirati u zatvorenom prostoru te se držati dalje od izravne sunčeve svjetlosti.
- Žičani upravljač držite dalje od izvora paljenja, zapaljivog plina, ulja, vodene pare te sulfidnog plina.
- Da biste izbjegli elektromagnetske smetnje, držite žičani upravljač na odgovarajućoj udaljenosti od električnih aparata, kao što su lampe.
- Krug daljinskog upravljača s kabelom niskonaponski je krug. Nikada ga nemojte spajati sa standardnim krugom od 220 V / 380 V niti ga postavljati u isti kanal ožičenja u krugu.
- Po potrebi upotrijebite blok terminala za produljenje žice za signal.
- Nemojte upotrebljavati instrument za mjerenje izolacije žice za signal nakon dovršetka povezivanja.

8.1 Materijal za ugradnju

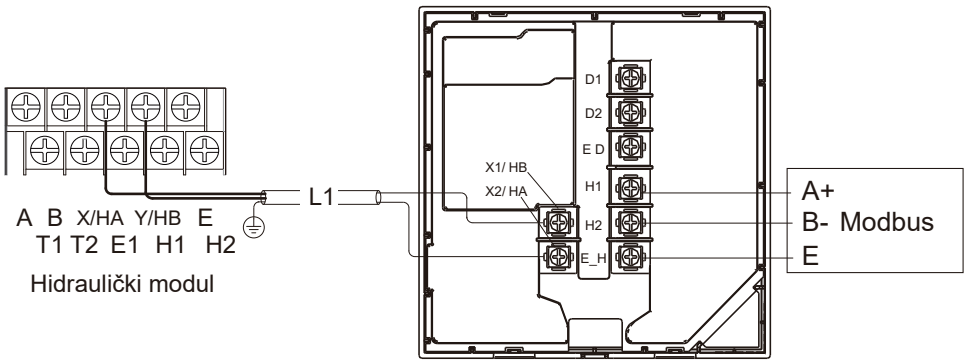
Uvjerite se da vrećica dodatnog pribora sadrži sljedeće:

Br.	Naziv	Kol.	Napomene
1	Žičani upravljač	1	——
2	Vijak s kružnom glavom, ST4 x 20	4	Za pričvršćivanje na zid
3	Vijak za pričvršćivanje s križnom okruglom glavom	2	Za pričvršćivanje na kutiji tipa 86
4	Vijak s križnom glavom, M4 x 25	2	Za pričvršćivanje na kutiji tipa 86
5	Plastična noseća traka	4	Za pričvršćivanje na zid

8.2 Dimenzije



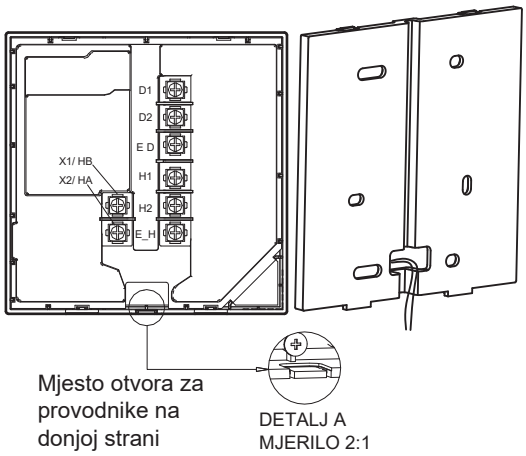
8.3 Provodnici

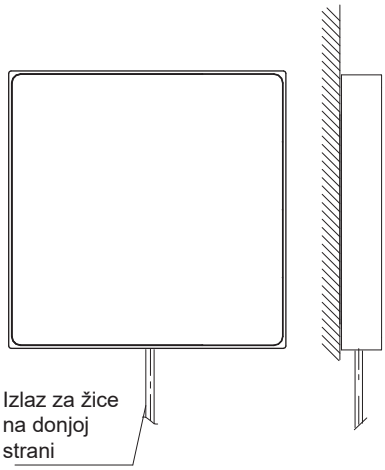


Ulazni napon (HA/HB)	18 V DC
Veličina žice	0,75 mm^2
Vrsta žice	Zaštićeni upleteni par kabela s 2 jezgra
Duljina žice	L1<50 m

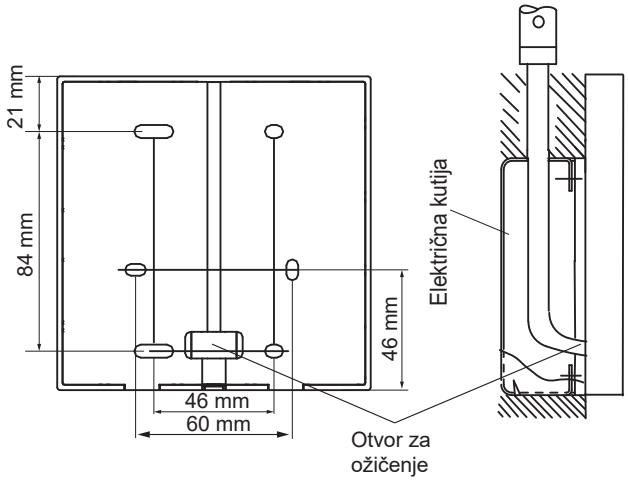
Maksimalna duljina komunikacijske žice između jedinice i upravljača iznosi 50 m.

Provlačenje
Izlaz za ožičenje na donjoj strani

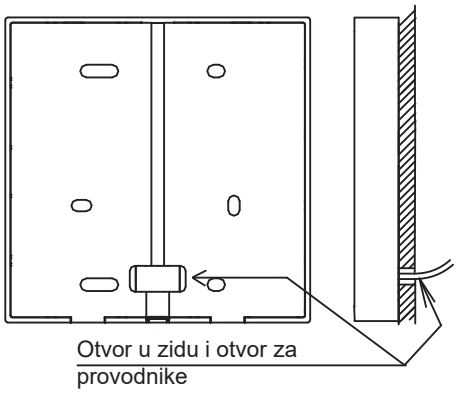




Provodnici u zidu (s kutijom tipa 86)



Ožičenje u zidu (bez kutije tipa 86)



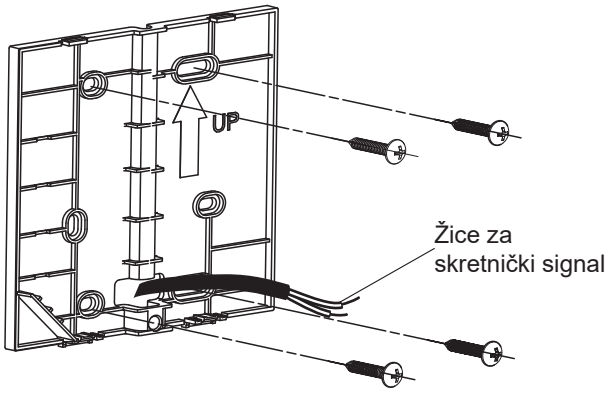
8.4 Pričvršćivanje

NAPOMENA

Žičani upravljač montirajte isključivo na zidu umjesto da unutar jedinice jer u protivnom održavanje neće biti moguće.

Pričvršćivanje na zid (bez kutije tipa 86))

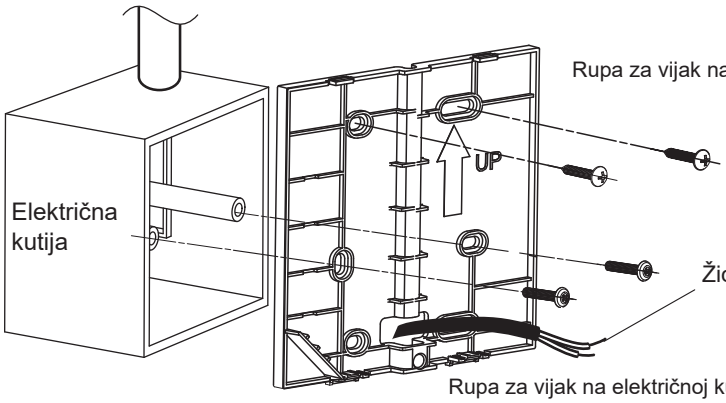
Ugradite stražnji poklopac izravno na zid pomoću četiri vijka ST4 x 20.



Montiranje na zid (sa spojnom kutijom tipa 86)

Ugradite stražnji poklopac na kutiju tipa 86 pomoću dva vijka M4 x 25 te učvrstite kutiju na zid pomoću dva vijka ST4 x 20.

- Prilagodite duljinu plastičnog zavrtnja iz kutije pribora kako bi bio odgovarajući za pričvršćivanje.
- Pričvrstite donji poklopac žičanog upravljača na zid kroz navojnu šipku koristeći se križastim vijcima. Donji poklopac mora biti u ravnini sa zidom.

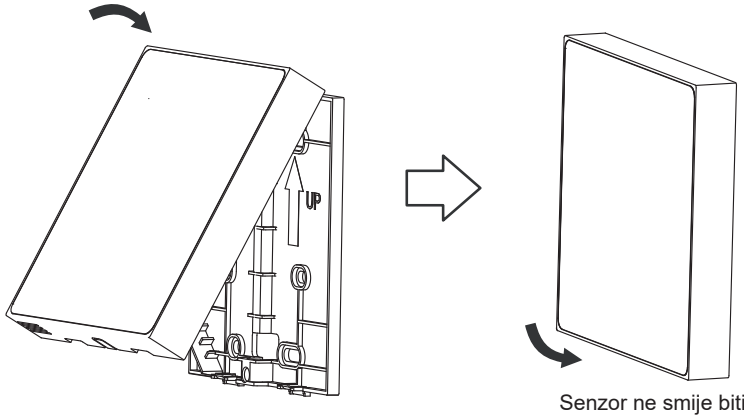


Rupa za vijak na zidu; koristite dva vijka ST4 x 20 mm

Žica za skretanje signala

Rupa za vijak na električnoj kutiji 86; koristite dva vijka M4 x 25 mm

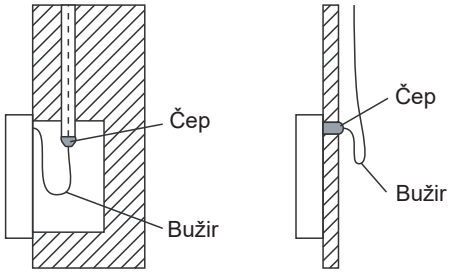
- Pričvrstite prednji poklopac te ga postavite pravilno na stražnji poklopac, ostavljajući provodnik nepričvršćen tijekom montaže.



Senzor ne smije biti pod utjecajem vlage

NAPOMENA

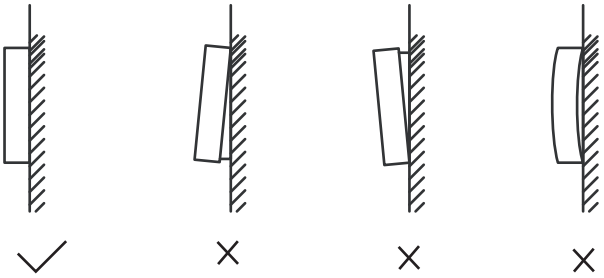
Da bi se spriječio ulazak vode u daljinski žičani upravljač, upotrijebite bužire i čepove za brtvljenje žičanih spojeva prilikom izvođenja ožičenja.



Pripazite da voda ne uđe u žičani daljinski upravljač i pomoću bužira i kita zabrtvite spojeve žica tijekom postavljanja žica.

NAPOMENA

Prekomjerno pritezanje vijka može dovesti do deformacije stražnjeg poklopca.

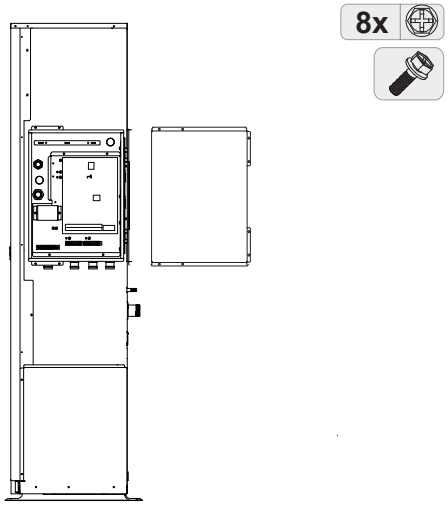


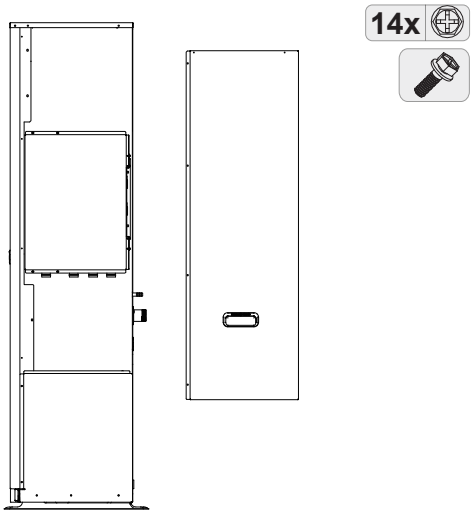
9 DOVRŠAVANJE UGRADNJE

⚠ OPASNOST

Opasnost od strujnog udara.
Opasnost od opeklina.

Zatezni moment	4,1 N·m





10 KONFIGURACIJA

Jedinicu treba konfigurirati ovlašteni montažer kako bi se uklopila s okruženjem montaže (vanjska klima, ugrađene opcije itd.) i potrebama korisnika.

Slijedite upute u nastavku.

10.1 Provjera prije konfiguriranja

Prije uključivanja jedinice provjerite sljedeće stavke:

☐	**Spajanje provodnika na terenu:** Pobrinite se da svo spajanje provodnika bude u skladu s uputama navedenim u odjeljku 7. Električne instalacije
☐	**Osigurači, automatski prekidači ili zaštitni uređaji:** Provjerite veličinu i vrstu sukladno uputama navedenim u smjernicama 7.4 „Električne shema". Nemojte premostiti osigurače ili zaštitne uređaje.
☐	**Automatski prekidač rezervnog grijača:** Uvjerite se da je automatski prekidač rezervnog grijača u razvodnoj kutiji zatvoren (razlikuje se ovisno o vrsti rezervnog grijača). Pogledajte shemu ožičenja.
☐	**Automatski prekidač strujnog kruga dodatnog grijača:** Uvjerite se da je strujni prekidač dodatnog grijača zatvoren (vrijedi samo za jedinice s neobaveznim spremnikom za toplu vodu za kućanstvo).
☐	**Unutarnje ožičenje:** Provjerite ima li olabavljenih ili oštećenih dijelova ožičenja i spojeva u razvodnoj kutiji, uključujući uzemljenje.
☐	**Pričvršćivanje:** Provjerite i povedite računa da jedinica i sustav kruga za vodu budu pravilno privršćeni kako biste izbjegli curenje vode, abnormalnu buku te vibracije prilikom pokretanja jedinice.
☐	**Oštećena oprema:** Provjerite komponente i cijevi u jedinici u pogledu oštećenja i deformacija.
☐	**Curenje rashladnog sredstva:** Provjerite unutrašnjost jedinice u pogledu curenja rashladnog sredstva. U slučaju curenja rashladnog sredstva slijedite odgovarajući sadržaj u odjeljku „Sigurnosne mjere predostrožnosti".
☐	**Napon napajanja:** Provjerite napon napajanja. Napon mora odgovarati naponu naznačenom na identifikacijskoj naljepnici jedinice.
☐	**Ventil za ispuštanje zraka:** Provjerite je li ventil za ispuštanje zraka otvoren (najmanje 2 okretaja).
☐	**Zaporni ventil:** Uvjerite se da je zaporni ventil otvoren do kraja.
☐	**Metalni lim:** Povedite računa da sav metalni lim jedinice bude pravilno privršćen.

Nakon uključivanja jedinice provjerite sljedeće stavke:

☐	**Nakon uključivanja jedinice na žičanom se upravljaču ne prikazuje ništa:** Provjerite sljedeće neispravnosti prije dijagnosticiranja mogućih kodova pogrešaka: – Problem sa spajanjem ožičenja (za napajanje ili komunikacijski signal). – Pregorjeli osigurač na tiskanoj pločici.
☐	**Kôd pogreške „E8” ili „E0” prikazuje se na žičanom upravljaču:** – U sustavu ima još zraka. – Razina vode u sustavu nije dovoljna. Prije pokretanja probnog rada uvjerite se da su sustav za vodu i spremnik napunjeni vodom te da je zrak uklonjen. U protivnom, pumpa ili rezervni grijač (neobavezni) mogu se oštetiti.
☐	**Kod pogreške „E2” prikazuje se na žičanom upravljaču:** – Provjerite ožičenje između žičanog upravljača i jedinice.
☐	**Prvo pokretanje pri niskoj temperaturi vanjskog okružja:** Da biste obavili prvo pokretanje pri niskoj temperaturi vanjskog okružja, voda se mora postepeno zagrijavati. Koristite predgrijavanje za podnu funkciju. (Pogledajte odjeljak „SPECIJALNA FUNKCIJA” u načinu „ZA SERVISERE”) **NAPOMENA** Kod primjene s podnim grijanjem, pod se može oštetiti ako temperatura naglo poraste za kratko vrijeme. Zatražite dodatne informacije od izvođača građevinskih radova.

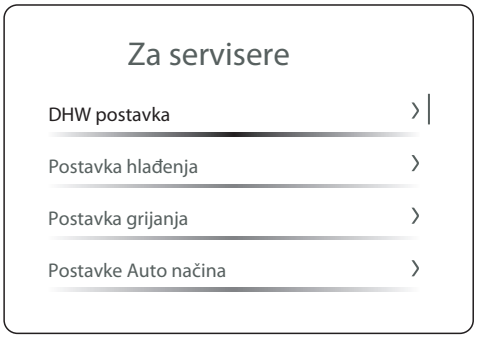
10.2 Konfiguriranje

Da biste inicijalizirali jedinicu, instalater vam mora dati skupinu naprednih postavki. Napredne postavke su dostupne u načinu ZA SERVISERE.

Kako se otvara način ZA SERVISERE

Pritisnite istodobno ☰ i › te ih zadržite 3 sekunde da biste ušli na stranicu za odobravanje. Unesite lozinku 234 i potvrdite je. Sustav će zatim prijeći na stranicu s popisom naprednih postavki.





NAPOMENA

„ZA SERVISERE” je samo za montažera ili drugog stručnjaka s odgovarajućim znanjem i vještinama.

Ako krajnji korisnik upotrebljava „Za servisere”, to se smatra neprikladnom upotrebom.

Spremite postavke i izađite iz načina ZA SERVISERE

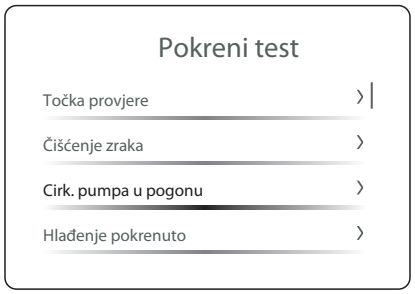
Nakon što podesite sve postavke, pritisnite ☰ i iskočit će potvrdna stranica. Odaberite „Da” i potvrdite da biste izašli iz načina ZA SERVISERE.

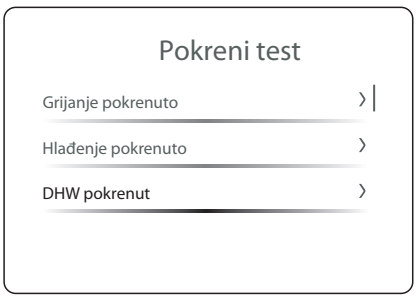
NAPOMENA

- Postavke se spremaju automatski nakon što izađete iz načina ZA SERVISERE.
- Vrijednosti temperature prikazuju se na žičanom upravljaču u °C.

11 PUŠTANJE U RAD

Probni se rad koristi za provjeru rada ventila, ispuštanja zraka, rada cirkulacijske pumpe, hlađenja, grijanja i grijanja vode za kućanstvo.





Kontrolni popis za puštanje u rad

☐	Probni rad za aktuator.
☐	Čišćenje zraka
☐	Pokrenite test rada.
☐	Provjerite minimalnu brzinu protoka u svim uvjetima.

11.1 Probni rad aktuatora

NAPOMENA

Tijekom puštanja aktuatora u rad, zaštitna funkcija jedinice je onemogućena. Prekomjerno korištenje može oštetiti komponente.

Zašto

Provjerite jesu li svi aktuatori u dobrom radnom stanju.

Što – Popis aktuatora

Br.	Naziv		Napomena
1	SV2	Trosmjerni ventil 2	
2	SV3	Trosmjerni ventil 3	
3	Pumpa_I	Integrirana pumpa	
4	Pumpa_O	Vanjska pumpa	
5	Pumpa_C	Pumpa u zoni 2	
6	IBH	Unutarnji rezervni grijač	
7	AHS	Dodatni izvor grijanja	
8	SV1	Trosmjerni ventil 1	Ne prikazuje se ako je DHW onemogućen
9	Pumpa_D	Cirkulacijska pumpa za DHW	Ne prikazuje se ako je DHW onemogućen
10	Pumpa_S	Solarna pumpa	Ne prikazuje se ako je DHW onemogućen
11	TBH	Rezervni grijač spremnika	Ne prikazuje se ako je DHW onemogućen

Kako

1	Idite u odjeljak „ZA SERVISERE” (Pogledajte odjeljak 10.2 „Konfiguriranje”).
2	Pronađite stavku „Pokreni test” i uđite u proces.
3	Pronađite stavku „Točka provjere” i uđite u proces.
4	Odaberite aktuator te pritisnite ○ da biste aktivirali ili deaktivirali aktuator. • Status UKLJ. znači da je aktuator aktiviran a status ISK. da je aktuator deaktiviran.

NAPOMENA

Kada se vratite na viši sloj, aktuatori se automatski isključuju.

11.2 Ispuštanje zraka

Zašto

Ispuštanje preostalog zraka iz krugotoka vode.

Kako

1	Idite u odjeljak „ZA SERVISERE” (Pogledajte odjeljak 10.2 „Konfiguriranje”).
2	Pronađite „Pokreni test” i otvorite postupak.
3	Pronađite „Čišćenje zraka” i otvorite postupak.
4	Odaberite „Čišćenje zraka” i pritisnite ○ da biste aktivirali ili deaktivirali funkciju ispuštanja zraka. • ◉ znači da je funkcija ispuštanja zraka aktivirana a ○ znači da je funkcija ispuštanja zraka deaktivirana.

Osim toga

„Čišć. izlaza ventila za zrak pumpa_i”	Za postavljanje izlaza pumpe_i. Što je vrijednost veća, to pumpa ima veći izlaz.
„Vrijeme čišč. ventila za zrak”	Za postavljanje trajanja pročišćavanja zraka. Pred postavljeno vrijeme deaktivira se pročišćavanje zraka.
„Provjera statusa”	Mogući su dodatni parametri rada.

11.3 Probni rad

Zašto

Provjerite je li jedinica u dobrom radnom stanju.

Što

Rad cirkulacijske pumpe
Hlađenje

Grijanje
DHW rad

Kako

1	Idite u odjeljak „ZA SERVISERE” (Pogledajte odjeljak 10.2 „Konfiguriranje”)
2	Pronađite stavku „Pokreni test” i uđite na stranicu.
3	Pronađite stavku „Drugi” i uđite u proces.
4	Odaberite „XXXX”* te pritisnite ○ da biste pokrenuli test. Tijekom testa, pritisnite ○ , odaberite OK i potvrdite da biste se vratili na gornju razinu. * - U odjeljku **„Što”** prikazane su četiri opcije testa performansi.

NAPOMENA

Kod ispitivanja učinkovitosti ciljna je temperatura unaprijed postavljena i ne može se mijenjati.
Ako je vanjska temperatura izvan opsega radne temperature, jedinica možda neće raditi ili možda neće isporučivati potreban kapacitet.
U radu cirkulacijske pumpe, ako je brzina protoka izvan preporučenog raspona, poduzmite potrebne izmjene u montaži i provjerite je li brzina protoka zajamčena u svim uvjetima montaže.

11.4 Provjera minimalne brzine protoka

1	Provjerite konfiguraciju hidrauličkog sustava kako biste utvrdili koji krugovi za grijanje prostora mogu zatvoriti mehaničkim, elektroničkim ili drugim ventilima.
2	Zatvorite sve krugove za grijanje prostora koji se mogu zatvoriti.
3	Pokrenite i koristite cirkulacijsku pumpu (pogledajte odjeljak 11.3 „Probni rad”).
4	Očitajte brzinu protoka[(a)] i izmijenite postavke premosnog ventila tako da postavljena vrijednost dostigne minimalnu potrebnu brzinu protoka + 2 l/min.

(a) Tijekom probnog rada pumpe, jedinica može raditi uz protok manji od minimalne potrebne brzine protoka.

12 PREDAVANJE KORISNIKU

- Provjerite ima li korisnik tiskanu dokumentaciju i zamolite ga da je zadrži za ubuduće.
- Izbrišite povijest pogrešaka u HMI-ju prije predaje korisniku.
- Preporučuje se da izvršite povezivanje jedinice s WLAN-om. Saznajte više u aplikaciji. Objasnite korisniku kako se pravilno rukuje sustavom te što treba učiniti u slučaju problema.
- Pokažite korisniku kako treba održavati jedinicu. (Za održavanje pročitajte PRIRUČNIK ZA MONTAŽU,RUKOVANJE I ODRŽAVANJE)
- Objasnite korisniku savjete za štednju energije. (Pročitajte PRIRUČNIK ZA MONTAŽU, RUKOVANJE I ODRŽAVANJE)

13 ODRŽAVANJE

Za optimalne performanse jedinice potrebne su redovite provjere i pregledi u određenim intervalima.

13.1 Sigurnosne mjere predostrožnosti u vezi s održavanjem

⚠ OPASNOST

Opasnost od strujnog udara.

⚠ UPOZORENJE

- Imajte u vidu da su neki dijelovi kutije s elektroničkim komponentama vrući.
- Ne ispirite jedinicu. U protivnom može doći do strujnog udara ili požara.
- Ne ostavljajte jedinicu bez nadzora ako je skinuta servisna ploča.

NAPOMENA

Prije bilo kakvog održavanja ili servisiranja, dodirnite neki metalni dio jedinice kako biste raspršili statički elektricitet i zaštitili tiskanu ploču.

13.2 Godišnje održavanje

13.2.1 Vodeni tlak

Provjerite vodeni tlak. Ako je manji od 1 bara, napunite sustav dodatnom vodom.

13.2.2 Mrežasti filtar za vodu

Očistite mrežasti filtar za vodu.

13.2.3 Prekotlačni ventil za vodu

-Provjerite radi li prekotlačni ventil ispravno tako što ćete crni gumb na ventilu okrenuti u smjeru suprotnom od kretanja kazaljki na satu: -Ako se ne čuje zvuk zveckanja, obratite se lokalnom prodavaču. -U slučaju da voda i dalje ističe iz jedinice, zatvorite zaporne ventile na ulazu i izlazu vode, a zatim se obratite lokalnom prodavaču.

13.2.4 Crijevo s prekotlačnim ventilom

Provjerite je li crijevo s prekotlačnim ventilom pravilno postavljeno za ispuštanje vode.

13.2.5 Izolacijski poklopac rezervnog grijača

Provjerite je li izolacijski poklopac rezervnog grijača čvrsto pričvršćen oko posude rezervnog grijača.

13.2.6 Prekotlačni ventil za toplu vodu za kućanstvo (nabavlja ga korisnik)

Odnosi se samo na instalacije sa spremnikom tople vode za kućanstvo. Provjerite je li prekotlačni ventil na spremniku tople vode za kućanstvo ispravan.

13.2.7 Dodatni grijač spremnika tople vode za kućanstvo

Odnosi se samo na instalacije sa spremnikom tople vode za kućanstvo. Uklonite nataloženi kamenac s dodatnog grijača, osobito u regijama s tvrdom vodom. Ispustite vodu iz spremnika tople vode za kućanstvo, izvadite dodatni grijač iz spremnika tople vode za kućanstvo te uklonite kamenac sredstvom za čišćenje kamenca.

13.2.8 Razvodna kutija jedinice

- Vizualno pregledajte razvodnu kutiju i potražite očite nedostatke kao što su labavi spojevi ili oštećenje provodnika.
- Provjerite da kabeli nisu izloženi habanju, koroziji, prekomjernom pritisku, vibracijama, oštrim rubovima ili bilo kojim drugim nepovoljnim utjecajima okoline. Uzmite u obzir učinke starenja ili neprekidnih vibracija iz izvora kao što su kompresori ili ventilatori.
- Ommetrom provjerite ispravan rad kontaktora. Svi kontakti tih kontaktora moraju biti u otvorenom položaju.

13.2.9 Senzor temperature

Provjerite otpor svakog senzora temperature pomoću ommetra.

NAPOMENA

Kako je priključak malen, koristite tanke sonde.

- Provjerite otpor pomoću ommetra.
- Usporedite očitanu vrijednost s vrijednošću iz tablice karakteristika. Senzor temperature je u dobrom stanju ako je odstupanje u okviru tolerancija.

U vezi sa senzorom temperature u dodatnoj opremi i senzorima temperature na krugu za vodu, primj. TW_in i TW_out, pogledajte tablicu 3-1.

13.2.10 Korištenje antifriza

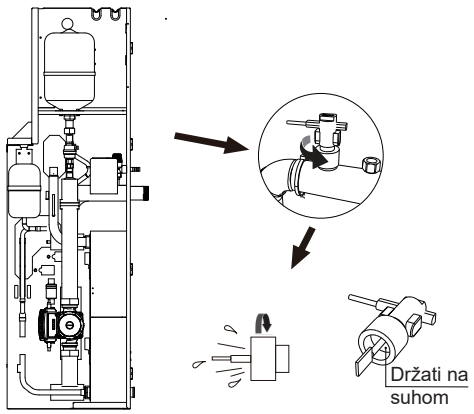
- Moraju se poštivati sigurnosne mjere predostrožnosti.
- Pobrinite se da otopinu glikola odlažete u otpad u skladu s lokalnim propisima i standardima.

13.2.11 Provjera curenja rashladnog sredstva

Pročitajte poglavlje 15.2 Metode za otkrivanje curenja.

13.2.12 Otkazivanje prekidača protoka

Voda može ući u prekidač protoka i može se zamrznuti ako je temperatura preniska. U tom slučaju, prekidač protoka se treba ukloniti i osušiti prije ugradnje u jedinicu. Prije uklanjanja prekidača protoka, voda se treba ispustiti iz sustava.



- Zakrenite prekidač protoka u smjeru suprotnom od smjera kazaljki na satu da biste ga uklonili.
- Potpuno osušite prekidač protoka.

14. TEHNIČKI PODACI

14.1 Općenito

Model	Trofazni	Trofazni	Trofazni
	26 kW	30 kW	35 kW
Nazivni kapacitet	Pogledajte tehničke podatke		
Dimenzije V x Š x D	1816x1384x523 mm		
Dimenzije pakiranja V x Š x D	2000x1480x570 mm		
Masa			
Neto težina	260 kg		
Bruto težina	285 kg		
Spojevi			
Ulaz/izlaz vode	G1 1/4″BSP		
Odvod vode	Nazuvica za crijevo		
Ekspanzijska posuda			
Obujam	4,5 L		
Maksimalni radni tlak (maximum working pressure, MWP)	8 bara		
Pumpa			
Vrsta	Hlađenje vodom		
Broj brzina	Varijabilna brzina		
Prekotlačni ventil u krugotoku vode	3 bara		
Radni domet – na strani vode			
Grijanje	+25 do +85°C		
Hlađenje	0 do +25°C		
Radni domet – na strani zraka			
Grijanje	-25 do 43 °C		
Hlađenje	-15 do 48 °C		
Topla voda za kućanstvo iz toplinske pumpe	-25 do 43 °C		

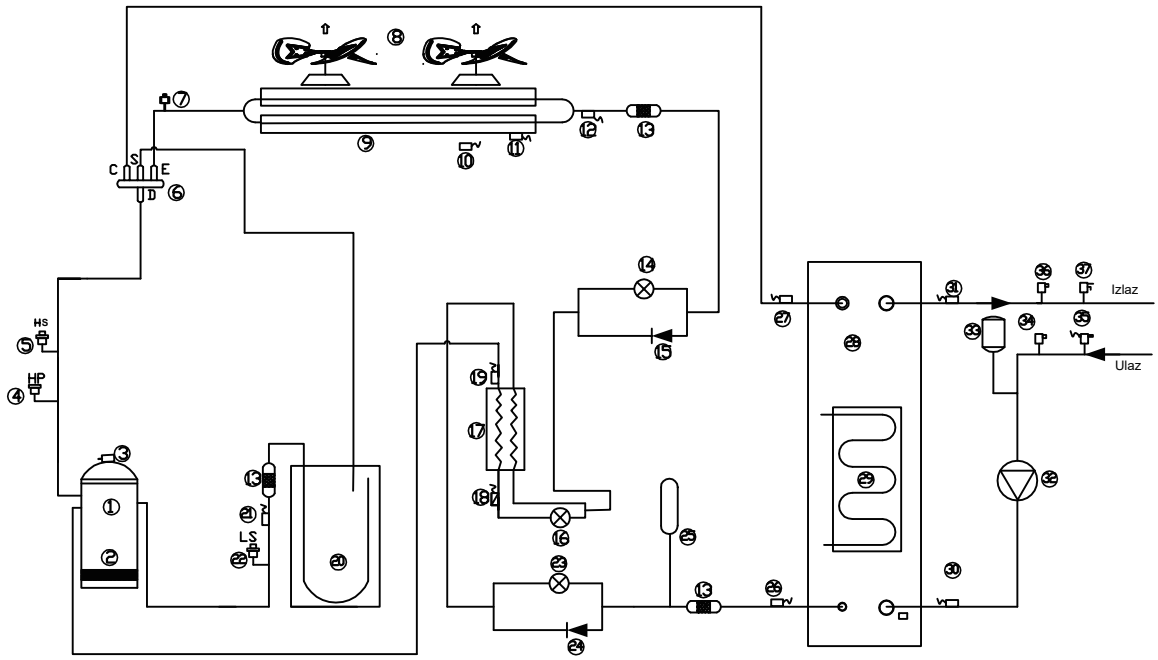
Rashladno sredstvo	
Vrsta rashladnog sredstva	R290
Količina rashladnog sredstva	2,9 kg

Osigurač – na tiskanoj pločici		
Naziv tiskane ploče	Glavna upravljačka ploča	Inverterska ploča ventilatora
Naziv modela	FUSE-T-10A/250VAC-T-P	FUSE-T-6,3A/500VAC-T/S
Radni napon (V)	250	500
Radna struja (A)	10	6,3

Osigurač – na elektroničkoj upravljačkoj kutiji pogona	
Naziv modela	FUSE-T-63A/690VAC-T/S
Radni napon (V)	690
Radna struja (A)	63

14.2 Dijagram cjevovoda

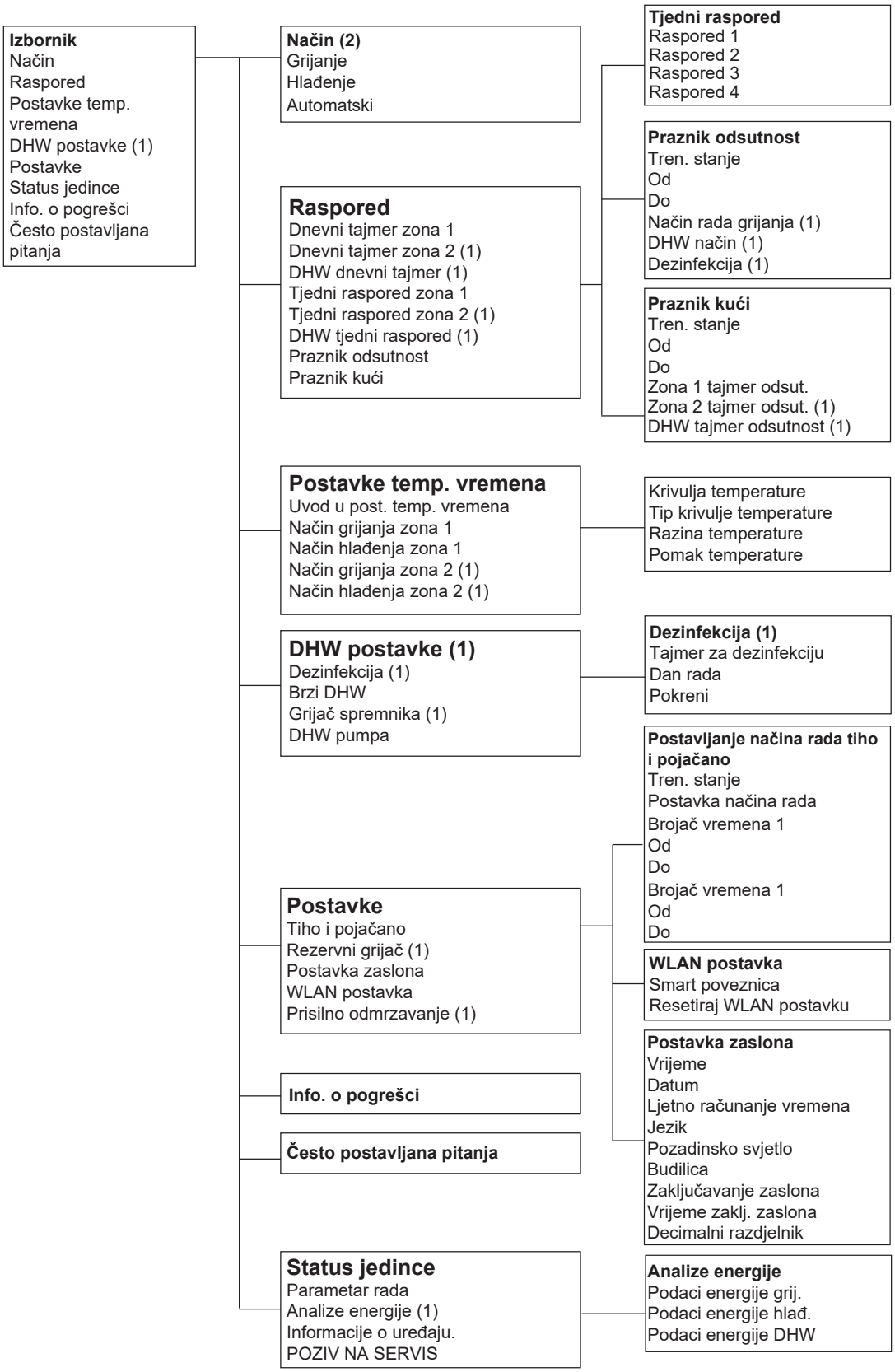
26-35 kW jedinica (standard)



Stavka	Opis	Stavka	Opis
1	DC inverterski kompresor	20	Odvajač para i tekućina
2	Grijač kućišta	21	Senzor temperature (usis kompresora)
3	Senzor temperature pražnjenja	22	Senzor niskog tlaka
4	Prekidač visokog tlaka	23	Elektronički upravljani ekspanzijski ventil za hlađenje
5	Senzor visokog tlaka	24	Nepovratni ventil
6	4-smjerni ventil	25	Spremnik tekućine
7	Pin ventil (ispusna strana)	26	Senzor temperature (rashladno sredstvo na ulazu pločastog izmjenjivača topline: hlađenje)
8	Ventilator za istosmjernu struju 1 /ventilator za istosmjernu struju 2	27	Senzor temperature (rashladno sredstvo na izlazu pločastog izmjenjivača topline: hlađenje)
9	Kondenzator	28	Pločasti izmjenjivač topline
10	Senzor temperature okoline	29	Grijna traka (pločasti izmjenjivač topline)
11	Senzor temperature (izmjenjivač topline)	30	Senzor temperature (ulaz vode)
12	Senzor temperature (rashladno sredstvo na izlazu izmjenjivača topline: hlađenje)	31	Senzor temperature (izlaz vode)
13	Filtar	32	Pumpa za vodu
14	Elektronički upravljani ekspanzijski ventil za grijanje	33	Ekspanzijska posuda
15	Nepovratni ventil	34	Ventil za automatsko ispuštanje zraka
16	Elektronički upravljani ekspanzijski ventil za poboljšano ubrizgavanje pare (EVI)	35	Prekidač protoka vode
17	Pločasti izmjenjivač topline (Economizer)	36	Ventil za automatsko ispuštanje zraka
18	Economizer senzor ulazne temperature	37	Sigurnosni ventil
19	Economizer senzor izlazne temperature		

ANEKS

Aneks 1. Struktura izbornika (upravljač s kabelom)

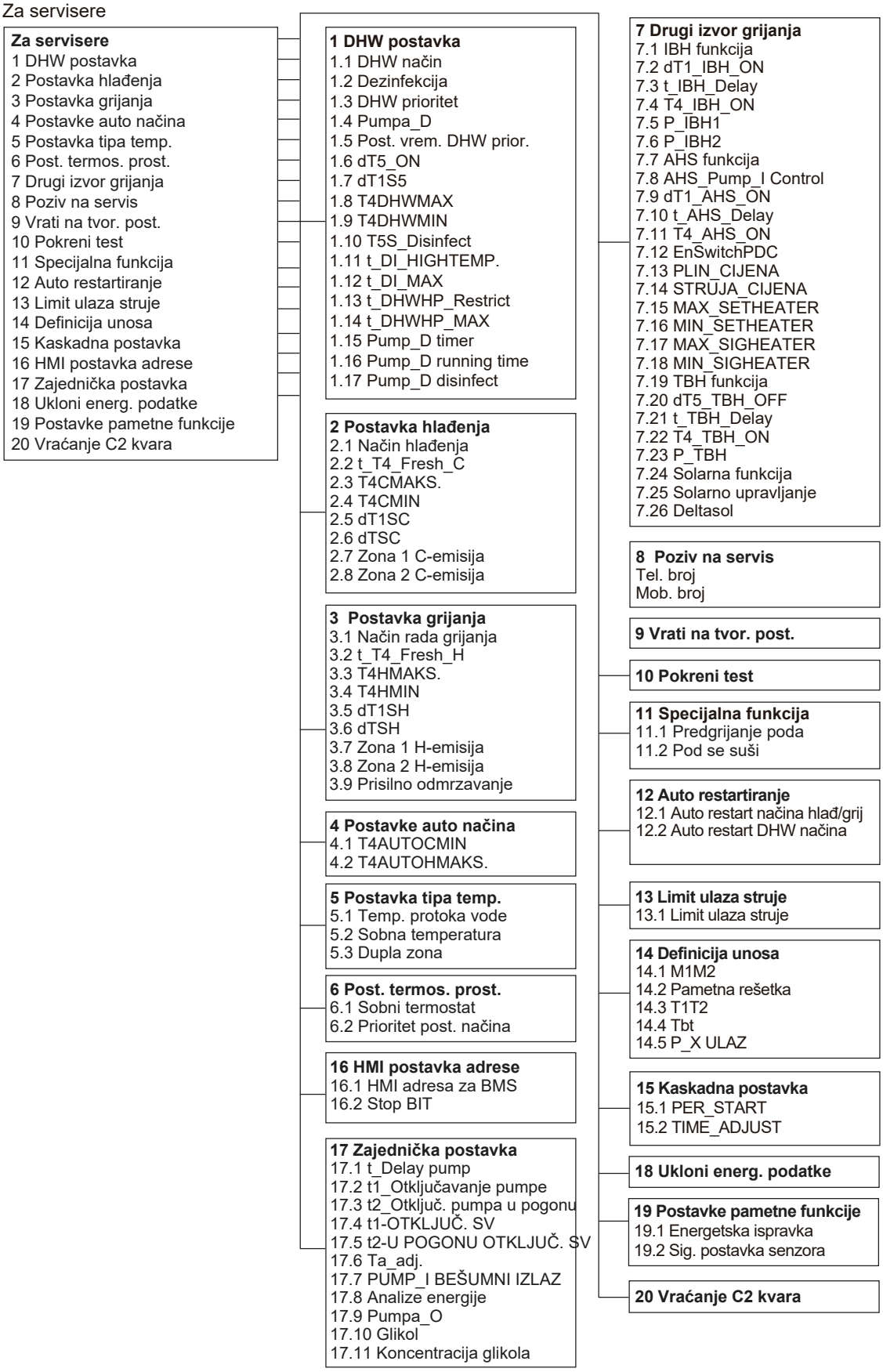


(1) Ne prikazuje se ako je odgovarajuća funkcija onemogućena.

(2) Izgled se treba razlikovati ako je odgovarajuća funkcija omogućena ili onemogućena.

Ako je funkcija onemogućena ili nije dostupna, prikazuju se i druge stavke koje nisu vidljive.

Za servisere



Neke su stavke nevidljive ako je funkcija onemogućena ili nije dostupna.

Aneks 2. Parametri korisničkih postavki

Br.	Kôd	Definicija		Zadano	Minimum	Maksimalno	Postavljanje intervala	Jedinica
6.1 Postavljanje načina rada i temperature								
Način	Način rada	Postavljanje načina rada 1 = automatski, 2 = hlađenje, 3 = grijanje		3	1	3	/	/
Postavka temperature	T1S	Temperatura vode na izlazu (zona 1)	Za FCU hlađenje	12	5	25	1	°C
			Za FLH/RAD hlađenje	23	18	25	1	°C
			Za FLH grijanje	30	25	55	1	°C
			Za FCU/RAD grijanje	40	35	85	1	°C
	T1S2	Postavljena temperatura vode na izlazu (zona 2)	Za FCU hlađenje	12	5	25	1	°C
			Za FLH/RAD hlađenje	23	18	25	1	°C
			Za FLH grijanje	30	25	55	1	°C
			Za FCU/RAD grijanje	40	35	85	1	°C
	TS	Postavljena temperatura sobe Ta	Hlađenje	24	17	30	0,5	°C
			Grijanje	24	17	30	0,5	°C
			Automatski	24	17	30	0,5	°C
	T5S (DHW NAČIN=DA)	Postavljena temperatura DHW		50	20	75	1	°C
6.2 Raspored								
Dnevni tajmer zona 1	Brojač vremena 1 - Brojač vremena 6	Omogućavanje 0 = neaktivno, 1 = aktivno		0	0	1	1	/
	Brojač vremena 1 - Brojač vremena 6 – Vrijeme	Vrijeme pokretanja tajmera		0:00	0:00	23:50	1/10	h/min
	Brojač vremena 1 - Brojač vremena 6 – Način	Način rada tajmera 2 = hlađenje, 1 = grijanje, 0 = isključeno		0	0	2	1	/
	Brojač vremena 1 - Brojač vremena 6 – Temp.	Postavljena temperatura za tajmer	Za FCU hlađenje	12	5	25	1	°C
			Za FLH/RAD hlađenje	23	18	25	1	°C
			Za FLH grijanje	30	25	55	1	°C
			Za FCU/RAD grijanje	40	35	85	1	°C
			Postavljena temperatura za grijanje sobe Ta	24	17	30	0,5	°C
			Postavljena temperatura za hlađenje sobe Ta	24	17	30	0,5	°C
Dnevni tajmer zona 2	Brojač vremena 1 - Brojač vremena 6	Omogućavanje 0 = neaktivno, 1 = aktivno		0	0	1	1	/
	Brojač vremena 1 - Brojač vremena 6 – Vrijeme	Vrijeme pokretanja tajmera		0:00	0:00	23:50	1/10	h/min
	Brojač vremena 1 - Brojač vremena 6 – Način	Način rada tajmera 2 = hlađenje, 1 = grijanje, 0 = isključeno		0	0	2	1	/
	Brojač vremena 1 - Brojač vremena 6 – Temp.	Postavljena temperatura za tajmer	Za FCU hlađenje	12	5	25	1	°C
			Za FLH/RAD hlađenje	23	18	25	1	°C
			Za FLH grijanje	30	25	55	1	°C
			Za FCU/RAD grijanje	40	35	85	1	°C
			Postavljena temperatura za grijanje sobe Ta	24	17	30	0,5	°C
			Postavljena temperatura za hlađenje sobe Ta	24	17	30	0,5	°C
DHW dnevni tajmer	Brojač vremena 1 - Brojač vremena 6	Omogućavanje 0 = neaktivno, 1 = aktivno		0	0	1	1	/
	Brojač vremena 1 - Brojač vremena 6 – Vrijeme	Vrijeme pokretanja tajmera		0:00	0:00	23:50	1/10	h/min
	Brojač vremena 1 - Brojač vremena 6 – DHW	Način rada tajmera 1 = DHW, 0 = ISK.		0	0	1	1	/
	Brojač vremena 1 - Brojač vremena 6 – Temp.	Postavljena temperatura za tajmer		50	20	75	1	/
Tjedni raspored zona 1	Raspored 1 – Raspored 4	Omogućavanje 0 = neaktivno, 1 = aktivno		0	0	1	1	/
	Raspored 1 - Raspored 4 Dan Nedjelja / Ponedjeljak / Utorak /Srijeda / Četvrtak / Petak / Subota	Omogućavanje 0 = neaktivno, 1 = aktivno (ako su svi datumi aktivni, prikazuje se „Svaki dan")		0	0	1	1	/
	Naredba 1 – Naredba 4	Omogućavanje		0	0	1	1	/
	Naredba 1 - Naredba 4 Vrijeme	Vrijeme pokretanja tajmera		0:00	0:00	23:50	1/10	h/min
	Naredba 1 – Naredba 4 – Način	Način rada tajmera 2 = hlađenje, 1 = grijanje, 0 = isključeno		0	0	2	1	/
	Naredba 1 – Naredba 4 – Temp.	Postavljena temperatura za tajmer	Za FCU hlađenje	12	5	25	1	°C
			Za FLH/RAD hlađenje	23	18	25	1	°C
			Za FLH grijanje	30	25	55	1	°C
			Za FCU/RAD grijanje	40	35	85	1	°C
			Postavljena temperatura za grijanje sobe Ta	24	17	30	0,5	°C
			Postavljena temperatura za hlađenje sobe Ta	24	17	30	0,5	°C

Tjedni raspored zona 2	Raspored 1 – Raspored 4	Omogućavanje 0 = neaktivno, 1 = aktivno		0	0	1	1	/
	Raspored 1 - Raspored 4 Dan Nedjelja / Ponedjeljak / Utorak /Srijeda / Četvrtak / Petak / Subota	Omogućavanje 0 = neaktivno, 1 = aktivno (ako su svi datumi aktivni, prikazuje se „Svaki dan")		0	0	1	1	/
	Naredba 1 – Naredba 4	Omogućavanje 0 = neaktivno, 1 = aktivno		0	0	1	1	/
	Naredba 1 - Naredba 4 Vrijeme	Vrijeme pokretanja tajmera		0:00	0:00	23:50	1/10	h/min
	Naredba 1 – Naredba 4 – Način	Način rada tajmera 2 = hlađenje, 1 = grijanje, 0 = isključeno		0	0	2	1	/
	Naredba 1 – Naredba 4 – Temp.	Postavljena temperatura za tajmer	Za FCU hlađenje	12	5	25	1	°C
			Za FLH/RAD hlađenje	23	18	25	1	°C
			Za FLH grijanje	30	25	55	1	°C
			Za FCU/RAD grijanje	40	35	85	1	°C
			Postavljena temperatura za grijanje sobe Ta	24	17	30	0,5	°C
			Postavljena temperatura za hlađenje sobe Ta	24	17	30	0,5	°C
DHW tjedni raspored	Raspored 1 – Raspored 4	Omogućavanje 0 = neaktivno, 1 = aktivno		0	0	1	1	/
	Raspored 1 - Raspored 4 Dan Nedjelja / Ponedjeljak / Utorak /Srijeda / Četvrtak / Petak / Subota	Omogućavanje 0 = neaktivno, 1 = aktivno (ako su svi datumi aktivni, prikazuje se „Svaki dan")		0	0	1	1	/
	Naredba 1 – Naredba 4	Omogućavanje 0 = neaktivno, 1 = aktivno		0	0	1	1	/
	Naredba 1 - Naredba 4 Vrijeme	Vrijeme pokretanja tajmera		0:00	0:00	23:50	1/10	h/min
	Naredba 1–Naredba 4 DHW	Način rada tajmera 2 = hlađenje, 1 = grijanje, 0 = isključeno		0	0	1	1	/
	Naredba 1 – Naredba 4 – Temp.	Postavljena temperatura za tajmer		50	20	75	1	/
Praznik odsutnost	Tren. stanje	Omogućavanje 0 = neaktivno, 1 = aktivno		0	0	1	1	/
	Od	Početni datum tajmera		Trenutačni datum + 1	Trenutačni datum + 1	12/31/2099	1/1/1	d/m/g
	Do	Završni datum tajmera		Trenutačni datum + 1	Trenutačni datum + 1	12/31/2099	1/1/1	d/m/g
	Način rada grijanja	Omogućavanje 0 = neaktivno, 1 = aktivno		1	0	1	1	/
	Temperatura grijanja	Postavljena temperatura načina „Praznik odsutnost"		25	20	25	1	°C
	DHW način	Omogućavanje 0 = neaktivno, 1 = aktivno		1	0	1	1	/
	DHW temp.	Postavljena temperatura načina „Praznik odsutnost"		25	20	25	1	°C
	Dezinfekcija	Omogućavanje 0 = neaktivno, 1 = aktivno		1	0	1	1	/
Praznik kući	Tren. stanje	Omogućavanje 0 = neaktivno, 1 = aktivno		0	0	1	1	/
	Od	Početni datum tajmera		Trenutačni datum + 1	Trenutačni datum + 1	12/31/2099	1/1/1	d/m/g
	Do	Završni datum tajmera		Trenutačni datum + 1	Trenutačni datum + 1	12/31/2099	1/1/1	d/m/g
	Zona 1 tajmer odsut. – Brojač vremena 1 - Brojač vremena 6	Omogućavanje 0 = neaktivno, 1 = aktivno		0	0	1	1	/
	Zona 1 tajmer odsut. – Brojač vremena 1 - Brojač vremena 6 – Vrijeme	Vrijeme pokretanja tajmera		0:00	0:00	23:50	1/10	h/min
	Zona 1 tajmer odsut. – Brojač vremena 1 - Brojač vremena 6 – Način	Način rada tajmera 2 = hlađenje, 1 = grijanje, 0 = isključeno		0	0	2	1	/
	Zona 1 tajmer odsut. – Brojač vremena 1 - Brojač vremena 6 – Temp.	Postavljena temperatura za tajmer	Za FCU hlađenje	12	5	25	1	°C
			Za FLH/RAD hlađenje	23	18	25	1	°C
			Za FLH grijanje	30	25	55	1	°C
			Za FCU/RAD grijanje	40	35	85	1	°C
			Postavljena temperatura za grijanje sobe Ta	24	17	30	0,5	°C
			Postavljena temperatura za hlađenje sobe Ta	24	17	30	0,5	°C
	Zona 2 tajmer odsut. – Brojač vremena 1 - Brojač vremena 6	Omogućavanje 0 = neaktivno, 1 = aktivno		0	0	1	1	/
	Zona 2 tajmer odsut. – Brojač vremena 1 - Brojač vremena 6 – Vrijeme	Vrijeme pokretanja tajmera		0:00	0:00	23:50	1/10	h/min
	Zona 2 tajmer odsut. – Brojač vremena 1 - Brojač vremena 6 – Način	Način rada tajmera 2 = hlađenje, 1 = grijanje, 0 = isključeno		0	0	2	1	/

	Zona 2 tajmer odsut. – Brojač vremena 1 - Brojač vremena 6 – Temp.	Postavljena temperatura za tajmer	Za FCU hlađenje	12	5	25	1	°C
			Za FLH/RAD hlađenje	23	18	25	1	°C
			Za FLH grijanje	30	25	55	1	°C
			Za FCU/RAD grijanje	40	35	85	1	°C
			Postavljena temperatura za grijanje sobe Ta	24	17	30	0,5	°C
			Postavljena temperatura za hlađenje sobe Ta	24	17	30	0,5	°C
	DHW tajmer odsutnost – Brojač vremena 1 - Brojač vremena 6	Omogućavanje 0 = neaktivno, 1 = aktivno		0	0	1	1	/
	DHW tajmer odsutnost – Brojač vremena 1 - Brojač vremena 6 – Vrijeme	Vrijeme pokretanja tajmera		0:00	0:00	23:50	1/10	h/min
	DHW tajmer odsutnost – Brojač vremena 1 - Brojač vremena 6 – Način	Način rada tajmera 2 = hlađenje, 1 = grijanje, 0 = isključeno		0	0	1	1	/
	DHW tajmer odsutnost – Brojač vremena 1 - Brojač vremena 6 – Temp.	Postavljena temperatura za tajmer		50	20	75	1	/
6.3 Postavke temp. vremena s								
Način grijanja zona 1	Krivulja temperature	Omogućavanje 0 = neaktivno, 1 = aktivno		0	0	1	1	/
	Tip krivulje temperature	Vrsta krivulje temperature 0 = Standard, 1 = Prilagodi, 2 = EKO		0	0	2	1	/
	Standard – Razina temperature	Krivulja za FCU / RAD grijanje		6	1	8	1	/
		Krivulja za FLH grijanje		3	1	8	1	/
	Standard – Pomak temperature	Postavljena temperatura za grijanje zone 1 pomak na krivulji		0	-10	25	1	°C
	Prilagodi – Postavka temperature – T1SetH1	Krivulja postavljene temperature 1 u načinu rada grijanja		35	25	85	1	°C
	Prilagodi – Postavka temperature – T1SetH2	Krivulja postavljene temperature 2 u načinu rada grijanja		28	25	85	1	°C
	Prilagodi – Postavka temperature – T4H1	Krivulja temperature okruženja 1 u načinu rada grijanja		-5	-25	35	1	°C
	Prilagodi – Postavka temperature – T4H2	Krivulja temperature okruženja 2 u načinu rada grijanja		7	-25	35	1	°C
	EKO – Razina temperature	Krivulja za FLH grijanje		3	1	8	1	/
		Krivulja za FCU / RAD grijanje		6	1	8	1	/
	EKO tajmer	Omogućavanje 0 = neaktivno, 1 = aktivno		0	0	1	1	/
	Od	Početni datum tajmera		8:00	0:00	23:50	1/10	h/min
	Do	Završni datum tajmera		19:00	0:00	23:50	1/10	h/min
Način hlađenja zona 1	Krivulja temperature	Omogućavanje 0 = neaktivno, 1 = aktivno		0	0	1	1	/
	Tip krivulje temperature	Vrsta krivulje temperature 0 = Standard, 1 = Prilagodi		0	0	1	1	/
	Standard – Razina temperature	Krivulja za FLH/RAD hlađenje		4	1	8	1	/
		Krivulja za FCU hlađenje		4	1	8	1	/
	Standard – Pomak temperature	Odstupanje postavljene temperature za hlađenje zone 1 na krivulji		0	-10	10	1	°C
	Prilagodi – Postavka temperature – T1SetC1	Krivulja postavljene temperature 1 u načinu rada hlađenja		10	5	25	1	°C
	Prilagodi – Postavka temperature – T1SetC2	Krivulja postavljene temperature 2 u načinu rada hlađenja		16	5	25	1	°C
	Prilagodi – Postavka temperature – T4C1	Krivulja temperature okruženja 1 u načinu rada hlađenja		35	-5	48	1	°C
	Prilagodi – Postavka temperature – T4C2	Krivulja temperature okruženja 2 u načinu rada hlađenja		25	-5	48	1	°C
Način grijanja zona 2	Krivulja temperature	Omogućavanje 0 = neaktivno, 1 = aktivno		0	0	1	1	/
	Tip krivulje temperature	Vrsta krivulje temperature 0 = Standard, 1 = Prilagodi		0	0	1	1	/
	Standard – Razina temperature	Krivulja za FCU / RAD grijanje		6	1	8	1	/
		Krivulja za FLH grijanje		3	1	8	1	/
	Standard – Pomak temperature	Postavljena temperatura za grijanje zone 2 pomak na krivulji		0	-10	25	1	°C
	Prilagodi – Postavka temperature – T1SetH1	Krivulja postavljene temperature 1 u načinu rada grijanja		35	25	85	1	°C
	Prilagodi – Postavka temperature – T1SetH2	Krivulja postavljene temperature 2 u načinu rada grijanja		28	25	85	1	°C
	Prilagodi – Postavka temperature – T4H1	Krivulja temperature okruženja 1 u načinu rada grijanja		-5	-25	35	1	°C
	Prilagodi – Postavka temperature – T4H2	Krivulja temperature okruženja 2 u načinu rada grijanja		7	-25	35	1	°C

Način hlađenja zona 2	Krivulja temperature	Omogućavanje 0 = neaktivno, 1 = aktivno	0	0	1	1	/
	Tip krivulje temperature	Vrsta krivulje temperature 0 = Standard, 1 = Prilagodi	0	0	1	1	/
	Standard – Razina temperature	Krivulja za FLH/RAD hlađenje	4	1	8	1	/
		Krivulja za FCU hlađenje	4	1	8	1	/
	Standard – Pomak temperature	Odstupanje postavljene temperature za hlađenje zone 2 na krivulji	0	-10	10	1	°C
	Prilagodi – Postavka temperature – T1SetC1	Krivulja postavljene temperature 1 u načinu rada hlađenja	10	5	25	1	°C
	Prilagodi – Postavka temperature – T1SetC2	Krivulja postavljene temperature 2 u načinu rada hlađenja	16	5	25	1	°C
	Prilagodi – Postavka temperature – T4C1	Krivulja temperature okruženja 1 u načinu rada hlađenja	35	-5	48	1	°C
	Prilagodi – Postavka temperature – T4C2	Krivulja temperature okruženja 2 u načinu rada hlađenja	25	-5	48	1	°C
6.4 DHW postavke							
Dezin-fekcija	Tren. stanje	Stanje ISK.=0, UKLJ=1	1	0	1	1	/
	Dan rada Nedjelja / Ponedjeljak / Utorak /Srijeda / Četvrtak / Petak / Subota	Omogućavanje 0 = neaktivno, 1 = aktivno (ako su svi datumi aktivni, prikazuje se „Svaki dan”)	Četvrtak = 1, drugo = 0	0	1	1	/
	Pokreni	Vrijeme početka	23:00	0:00	23:50	1/10	h/min
Brzi DHW	Brzi DHW	Stanje ISK.=0, UKLJ=1	0	0	1	1	/
Grijač spremnika	Grijač spremnika	Stanje ISK.=0, UKLJ=1	0	0	1	1	/
DHW pumpa	Tajmer DHW pumpe 1 – 12	Stanje ISK.=0, UKLJ=1	0	0	1	1	/
	Tajmera DHW pumpe 1 – 12 – Vrijeme	Vrijeme početka	0:00	0:00	23:50	1/10	h/min
6.5 Postavke							
Bešumni način rada	Bešumni način rada	Omogućavanje ISK.=0, UKLJ=1	0	0	1	1	/
	Razina bešumnog načina	0=Tiho 1=Super tiho	0	0	1	1	/
	Tajmer 1 za bešumni način	Omogućavanje 0 = neaktivno, 1 = aktivno	0	0	1	1	/
	Od	Vrijeme početka 1	12:00	0:00	23:50	1/10	h/min
	Do	Vrijeme završetka 1	15:00	0:00	23:50	1/10	h/min
	Tajmer 2 za bešumni način	Omogućavanje 0 = neaktivno, 1 = aktivno	0	0	1	1	/
	Od	Vrijeme početka 2	22:00	0:00	23:50	1/10	h/min
	Do	Vrijeme završetka 2	7:00	0:00	23:50	1/10	h/min
Rezervni grijač	Rezervni grijač	Omogućavanje 0=ISK., 1=UKLJ	0	0	1	1	/
Postavka zaslona	Vrijeme	Trenutačno vrijeme	0:00	0:00	23:59	1/1	h/min
	Datum	Trenutačni datum	1/1/2023	1/1/2023	12/31/2099	1	/
	Jezik	0=English, 1=Français, 2=Italiano, 3=Español, 4=Polski, 5=Português, 6=Deutsch, 7=Neder-lands, 8=Română, 9=Русский, 10=Türkçe, 11= Ελληνικά, 12=Slovenščina, 13=Svenska, 14=Čeština, 15=Slovák, 16=Magyar, 17=Hrvatski	0	0	17	1	/
	Pozadinsko svjetlo	Razina pozadinskog osvjetljenja	2	1	3	1	/
	Budilica	Omogućavanje 0 = neaktivno, 1 = aktivno	1	0	1	1	/
	Vrijeme zaklj. zaslona	Tajmer zaključavanja	0	0	300	30	s
Prisilno odmrza-vanje	Prisilno odmrzavanje	Omogućavanje 0=ISK., 1=UKLJ	0	0	1	1	/

Aneks 3. Pojmovi i kratice

Tp	Temperatura ispusta kompresora
Th	Temperatura usisa kompresora
T4	Vanjska temperatura zraka
T3	Temperatura izmjenjivača topline
TL	Temperatura rashladnog sredstva (hlađenje) na izlazu izmjenjivača topline
T2	Temperatura rashladnog sredstva (hlađenje) na ulazu pločastog izmjenjivača topline
T2B	Temperatura rashladnog sredstva (hlađenje) na izlazu pločastog izmjenjivača topline
Tw_in	Temperatura vode na ulazu
Tw_out	Temperatura vode na izlazu
T5	Temperatura spremnika za DHW
Tw2	Temperatura vode u zoni 2
Tbt	Temperatura balansnog spremnika
T1	Temperatura vode na izlazu IBH/AHS
Ta	Temperatura u zatvorenom prostoru
SV	Trosmjerni ventili
Pumpa_I	Integrirana cirkulacijska pumpa
P_c (Pumpa_C)	Pumpa u zoni 2
P_o (Pumpa_O)	Dodatna cirkulacijska pumpa (za zonu 1)
P_s (Pumpa_S)	Cirkulacijska pumpa na petlji za solarno grijanje
P_d (Pumpa_D)	Pumpa na cijevi za toplu vodu za kućanstvo
AHS	Dodatni izvor grijanja
IBH	Unutarnji rezervni grijač
TBH	Pojačivač grijača spremnika
SG	Signal spreman za SG 1
EVU	Signal spreman za SG 2
HMI	Sučelje čovjeka i stroja (žičani upravljač)

Prijateljski odnos prema okolišu



Proizvodi označeni ovim simbolom označavaju da proizvod spade u grupu električne I elektroničke opreme (EE Proizvodi) te se ne smiju odlagati zajedno s kućnim ili glomaznim otpadom.
Ispravnim postupanjem, zbrinjavanjem i recikliranjem proizvoda, sprječavate potencijalne negativne posljedice na ljudsko zdravlje i okoliš, koji mogu nastati zbog neadekvatnoga zbrinjavanja ili bacanja ovog proizvoda.
Za više informacija o recikliranju i zbrinjavanju ovog proizvoda, molim kontaktirajte M SAN Grupu, vaš lokalni
ured za zbrinjavanje opasnog otpada ili vašu trgovinu gdje ste kupili proizvod. Više informacija možete pronaći na www.elektrootpad.com i info@elektrootpad.com ili pozivom na broj 062 606 062.

EU Izjava o sukladnosti

Ovaj uređaj proizveden je u skladu sa važećim Europskim normama i u skladu je sa svim važećim Direktivama i Regulativama.

CE

EU Izjavu o sukladnosti možete preuzeti sa sljedećeg linka:
www.msan.hr/dokumentacijaartikala

VIVAX

Works best with *life.*

HPM-89CH260AEMA R290-3
HPM-102CH300AEMA R290-3
HPM-120CH350AEMA R290-3

EN
User manual

CONTENTS

1 SAFETY PRECAUTIONS 01

2 GENERAL INTRODUCTION 09

- 2.1 Documentation 09
- 2.2 Validity of the Instructions 09
- 2.3 Unpacking 10
- 2.4 Accessories of the Unit 10
- 2.5 Transportation 11
- 2.6 About the Unit 12

3 SYSTEM DESIGN 15

4 UNIT INSTALLATION 16

5 UNIT INSTALLATION 17

- 5.1 General Rules 17
- 5.2 Installation Site 17
- 5.3 Foundation and Unit Installation 18
- 5.4 Drainage 18
- 5.5 In Cold Climates 20
- 5.6 Exposure to Strong Sunlight 20

6 HYDRAULIC INSTALLATION 20

- 6.1 Preparations for Installation 20
- 6.2 Water Loop Connection 20
- 6.3 Water 21
- 6.4 Filling Water Loop with Water 22
- 6.5 Filling Domestic Hot Water Tank with Water 22
- 6.6 Water Pipe Insulation 22
- 6.7 Freeze Protection 23
- 6.8 Check of Water Loop 24

7 ELECTRICAL INSTALLATION 25

- 7.1 Opening the Electrical Box Cover 25
- 7.2 Back plate layout for wiring 25
- 7.3 Electrical Wiring Guidelines 26
- 7.4 Connection with Power Supply 27
- 7.5 Connection of Other Components 27
- 7.6 Cascade Function 35
- 7.7 Connection for Other Optional Components 35

8 INSTALLATION OF WIRED CONTROLLER 36

- 8.1 Materials for Installation 36
- 8.2 Dimensions 36

- 8.3 Wiring 36
- 8.4 Mounting 37

9 COMPLETION OF INSTALLATION 39

10 CONFIGURATION 39

- 10.1 Check Before Configuration 39
- 10.2 Configuration 40

11 COMMISSIONING 41

- 11.1 Test Run for the Actuator 41
- 11.2 Air Purge 41
- 11.3 Test Run 42
- 11.4 Check of the Minimum Flow Rate 42

12 HAND-OVER TO THE USER 42

13 MAINTENANCE 43

- 13.1 Safety Precautions for Maintenance 43
- 13.2 Annual Maintenance 43

14 TECHNICAL DATA 44

- 14.1 General 44
- 14.2 Electrical Specifications 45

ANNEX 46

Annex 1. Menu Structure (Wired Controller) 46
Annex 2. User Settings Parameters 48
Annex 3. Terms and abbreviation 52

1 SAFETY PRECAUTIONS

Observe the basic safety regulations before starting work and operation.

⚠ DANGER

It indicates a hazard with a high level of risk which, if not avoided, will result in death or serious injury.

⚠ WARNING

It indicates a hazard with a medium level of risk which, if not avoided, could result in death or serious injury.

⚠ CAUTION

It indicates a hazard with a low level of risk which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

NOTE

Additional information.

Target group

⚠ DANGER

These instructions are exclusively intended for qualified contractors and authorized installers.

- Work on the refrigerant circuit with flammable refrigerant in safety group A3 may only be carried out by authorized heating contractors. These heating contractors must be trained in accordance with EN 378 Part 4 or IEC 60335-2-40, Section HH. The certificate of competence from an industry accredited body is required.
- Brazing/soldering work on the refrigerant circuit may only be carried out by personnel certified in accordance with ISO 13585 and AD 2000, Datasheet HP 100R. And only contractors qualified and certified for the processes can perform brazing/soldering work. The work must fall within the range of applications purchased and be carried out in accordance with the prescribed procedures.Soldering/brazing work on accumulator connections requires certification of personnel and processes by a notified body according to the Pressure Equipment Directive (2014/68/EU).
- Work on electrical equipment may only be carried out by a qualified electrician.
- Before initial commissioning, all safety-related points must be checked by the particular certified heating contractors. The system must be commissioned by the system installer or a qualified person authorized by the installer.

Safety precaution about the appliances using flammable refrigerant

⚠ WARNING

- The following precautions should be complied with when installation, service, maintenance and repair, and decommissioning of appliances using flammable refrigerant.

General

This appliance employed A3 flammable refrigerant R290.

The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage from occurring.This appliance employed A3 flammable refrigerant R290.

Symbols

	WARNING	This symbol shows that this appliance used a flammable refrigerant. If the refrigerant is leaked and exposed to an external ignition source, there is a risk of fire.
	CAUTION	This symbol shows that the manual should be read carefully.
	CAUTION	This symbol shows that only a competent service personnel should be handling this equipment with reference to the technical manual.
	CAUTION	This symbol shows that information is available such as the operating manual or installation manual.

⚠ WARNING

- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
- The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater).
- Do not pierce or burn.
- Be aware that refrigerants might not contain an odour.

Installation

① Qualification of workers

⚠ WARNING

Refer to Target group described in chapter 1 SAFETY PRECAUTION.

Every working procedure that affects safety means shall only be carried out by competent persons.

Examples for such working procedures are:

- breaking into the refrigerating circuit;
- opening of sealed components;
- opening of ventilated enclosures.

② General

⚠ WARNING

- Protection devices, piping and fittings shall be protected as far as possible against adverse environmental effects, for example the danger of water collecting and freezing in relief pipes or the accumulation of dirt and debris;
- Provision shall be made for expansion and contraction of long runs of piping;
- Piping in refrigerating systems shall be so designed and installed as to minimize the likelihood of hydraulic shock damaging the system;

• Steel pipes and components shall be protected against corrosion with a rustproof coating before applying any insulation;

Information on servicing

① **General**

⚠ CAUTION

Servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer.

② **Checks to the area**

Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimised. For repair to the refrigerating system, Clause 4.3 to Clause 4.7 shall be completed prior to conducting work on the system.

③ **Work procedure**

Work shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimise the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.

④ **General work area**

All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. Work in confined spaces shall be avoided.

The area around the workspace shall be sectioned off. Ensure that the conditions within the area have been made safe by control of flammable material.

⑤ **Checking for presence of refrigerant**

The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially toxic or flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with all applicable refrigerants, i.e. non-sparking, adequately sealed or intrinsically safe.

⑥ **Presence of fire extinguisher**

If any hot work is to be conducted on the refrigerating equipment or any associated parts,
appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry powder or CO_2 fire extinguisher adjacent to the charging area.

⑦ **No ignition sources**

No person carrying out work in relation to a refrigerating system which involves exposing any pipe work shall use any sources of ignition in such a manner that it can lead to the risk of fire or explosion. All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept
sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. "No Smoking" signs shall be displayed.

⑧ **Ventilated area**

Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.

⑨ **Checks to the refrigerating equipment**

Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt, consult the manufacturer's technical department for assistance.

The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:

– the refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed;

– the ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed;

– if an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant;

– marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected;

– refrigerating pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which can corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

⑩ **Checks to electrical devices**

Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.

Initial safety checks shall include:

– that capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking;

– that no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system;

– that there is continuity of earth bonding.

Sealed electrical components

⚠ WARNING

Sealed electrical components shall not be repaired.

Cabling

Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.

Detection of flammable refrigerants

Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.

The following leak detection methods are deemed acceptable for all refrigerant systems.

Electronic leak detectors may be used to detect refrigerant leaks but, in the case of flammable refrigerants, the sensitivity can be inadequate, or can need re-calibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant used. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed, and the appropriate percentage of gas (25 % maximum) is confirmed.

Leak detection fluids are also suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine can react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work.

NOTE Examples of leak detection methods are

– bubble method,

– fluorescent agent method.

If a leak is suspected, all naked flames shall be removed/extinguished.

If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut-off valves) in a part of the system remote from the leak. Removal of refrigerant shall be according to Clause 8.

⚠ CAUTION

Oxygen free nitrogen (OFN) shall then be purged through the system both before and during the brazing process.

Refrigerant removal and circuit evacuation

When breaking into the refrigerant circuit to make repairs – or for any other purpose –

conventional procedures shall be used. However, for flammable refrigerants it is important that best practice is followed since flammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to:

– safely remove refrigerant following local and national regulations;

– evacuate;

– purge the circuit with inert gas (optional for A2L);

– evacuate (optional for A2L);

– continuously flush with inert gas when using flame to open circuit;

– open the circuit.

The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders.

⚠ CAUTION

An inert gas, specifically, is dry oxygen free nitrogen(OFN).

The system shall be “flushed” with OFN to render the unit safe. This process may need to be repeated several times.

Compressed air or oxygen shall not be used for purging refrigerant systems.

Purging of the refrigerant circuit shall be achieved by breaking the vacuum in the system with inert gas and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum. This process shall be repeated until no refrigerant is within the system. The system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.

⚠ CAUTION

This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipework are to take place.

Ensure that the outlet of the vacuum pump is not close to any potential ignition sources and that ventilation is available.

Charging procedures

In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed.

– Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimise the amount of refrigerant contained in them.

– Cylinders shall be kept in an appropriate position according to the instructions.

– Ensure that the refrigerating system is earthed prior to charging the system with refrigerant.

– Label the system when charging is complete (if not already labelled).

– Extreme care shall be taken not to overfill the refrigerating system.

Prior to recharging the system, it shall be pressure-tested with the appropriate purging gas. The system shall be leak-tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.

Decommissioning

Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail. It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely. Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken

in case analysis is required prior to re-use of recovered refrigerant. It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

1) Become familiar with the equipment and its operation.

2) Isolate system electrically.

3) Before attempting the procedure, ensure that:

a) mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;

b) all personal protective equipment is available and being used correctly;

c) the recovery process is supervised at all times by a competent person;

d) recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.

4) Pump down refrigerant system, if possible.

5) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.

6) Make sure that the cylinder is situated on the scales before recovery takes place.

7) Start the recovery machine and operate in accordance with instructions.

8) Do not overfill cylinders (no more than 80 % volume liquid charge).

9) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.

10) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.

11) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigerating system unless it has been cleaned and checked.

Labelling

Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant. The label shall be dated and signed. For appliances containing flammable refrigerants, ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.

12.Recovery

When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is required to follow good practice so that all refrigerants are removed safely.

When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge is available. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant). Cylinders shall be complete with pressure-relief valve and associated shut-off valves in good working order. Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.

The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of the flammable refrigerant. Consult manufacturer if in doubt. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order. Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition.

The recovered refrigerant shall be processed according to local legislation in the correct

recovery cylinder, and the relevant waste transfer note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.

If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The compressor body shall not be heated by an open flame or other ignition sources to accelerate this process. Draining of oil from a system shall be carried out safely.

recovery cylinder, and the relevant waste transfer note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.

If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The compressor body shall not be heated by an open flame or other ignition sources to accelerate this process. Draining of oil from a system shall be carried out safely.

Intended use

There is a risk of injury or death to the user or others, or of damage to the product and other property in the event of improper or unintended use.

The product is the outdoor unit of an air-to-water heat pump with monoblock design.

The product uses the outdoor air as a heat source and can be used to heat a residential building and generate domestic hot water.

The air that escapes from the product must be able to flow out freely, and must not be used for any other purposes.

The product is only intended for outdoor installation.

The product is intended exclusively for domestic use, which means that the following places are not appropriate for installation:

- Where there is mist of mineral oil or oil spray or vapors. Plastic parts may deteriorate, and cause joint loose and leakage of water.
- Where corrosive gases (such as sulfurous acid gas) are produced, or corrosion of copper pipes or soldered parts may cause leakage of refrigerant.
- Where there is machinery which emits massive electromagnetic waves. Enormous electromagnetic waves can disturb the control of the system and cause equipment malfunction.
- Where flammable gases may leak, carbon fiber or ignitable dust is suspended in the air or volatile flammables such as paint thinner or gasoline are handled. These types of gases might cause a fire.
- Where the air contains high levels of salt such as a location near the ocean.
- Where voltage fluctuates a lot, such as a location in a factory.
- In vehicles or vessels.
- Where acidic or alkaline vapors are present.

Intended use includes the following:

- Observance of the operating instructions included for the product and any other installation components.
- Compliance with all inspection and maintenance conditions listed in the instructions.
- Installing and setting up the product in accordance with the product and system approval.

• Installation, commissioning, inspection, maintenance and troubleshooting by qualified contractors and authorized installers.

Intended use also covers installation in accordance with the IP code.

This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge provided that they have been given supervision or instruction concerning the use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children should not play with the appliance. Cleaning and maintenance should not be made by children without supervision

Any other use that is not specified in these instructions, or use beyond that specified in this document, should be considered as improper use. Any direct commercial or industrial use is also deemed to be improper.

⚠ CAUTION

Improper use of any kind is prohibited.

• Do not rinse the unit.

• Do not place any object or equipment on top of the unit (top plate).

• Do not climb, sit or stand on top of the unit.

Regulations to be observed

• National installation regulations.

• Statutory regulations for the prevention of accidents.

• Statutory regulations for environmental protection.

• Statutory requirements for pressure equipment: Pressure Equipment Directive 2014/68/EU.

• Codes of practice of the relevant trade associations.

• Relevant country-specific safety regulations.

• Applicable regulations and guidelines for operation, service, maintenance, repair and safety of cooling, air conditioning and heat pump systems containing flammable and explosive refrigerant.

Safety instructions for working on the system

The outdoor unit contains flammable refrigerant R290 (propane C3H8). In case of a leak, the escaping refrigerant may form a flammable or explosive atmosphere in the ambient air. A safety zone is defined in the immediate vicinity of the outdoor unit, in which special rules apply when work is performed on the appliance. See section "Safety zone".

Working in the safety zone

⚠ DANGER

Risk of explosion: Refrigerant leak may form a flammable or explosive atmosphere in the ambient air.

• Take the following measures to prevent fire and explosion in the safety zone:

• Keep ignition sources away, including naked flames, plug sockets, hot surfaces, light switches, lamps, electrical devices not free of ignition sources, mobile devices with integrated batteries (such as mobile phones and fitness watches).

• Do not use any sprays or other combustible gases in the safety zone.

⚠ CAUTION

Permissible tools: All tools for working in the safety zone must be designed and explosion-protected in accordance with the applicable standards and regulations for refrigerant in safety groups A2L and A3, such as brushless machines (cordless disposal containers, installation aids, and screwdrivers), extraction equipment, vacuum pumps, conductive hoses, and mechanical tools of non-sparking material.

⚠ CAUTION

The tools must also be suitable for the pressure ranges in use. Tools must be in perfect maintenance conditions.

• The electrical equipment must meet the requirements for areas at risk of explosion, zone 2.

• Do not use flammable materials such as sprays or other flammable gases.

• Before starting work, discharge static electricity by touching earthed objects, such as heating or water pipes.

• Do not remove, block or bridge safety equipment.

• Do not make any changes: Do not modify the outdoor unit, inlet/ outlet lines, electrical connections/ cables or the surroundings. Do not remove any components or seals.

Working on the system

Switch off the power supply for the unit (including all affiliated parts) at a separate fuse or mains isolator. Check and ensure that the system is no longer live.

⚠ CAUTION

In addition to the control circuit there may be several power circuits.

⚠ DANGER

Contact with live components can result in severe injuries. Some components on PCBs remain live even after the power supply has been switched off. Prior to removing covers from the appliances, wait at least 4 minutes until the voltage has completely dropped out.

• Safeguard the system against re-connection.

• Wear suitable personal protective equipment when carrying out any work.

• Do not touch any switch or electrical parts with wet fingers. It may cause electrical shock and compromise the system.

⚠ DANGER

Hot surfaces and fluids can result in burns or scalding. Cold surfaces may cause frostbite.

- Prior to servicing or maintenance tasks, switch off and allow the equipment to cool down or warm up.
- Do not touch hot or cold surfaces on the appliance, fittings or pipework.

NOTE

Electronic assemblies can be damaged by electrostatic discharge. Before beginning work, touch earthed objects, such as heating or water pipes, to discharge any static.

Safety work area and temporary flammability zones.

⚠ CAUTION

When working on systems using flammable refrigerants, the technician should consider certain locations as “temporary flammable zones”. These are normally regions where at least some emission of refrigerant is anticipated to occur during the normal working procedures, such as recovery, charging and evacuation, typically where hoses may be connected or disconnected. The technician should ensure three meters safety working area (radius of the unit) in case of any accidental release of refrigerant that forms a flammable mixture with air.

Working on the refrigerant circuit

R290 refrigerant (propane) is an air displacing, colorless, flammable, odorless gas which forms explosive mixtures with air. Refrigerant drained must be properly disposed of by authorized contractors.

- Perform the following measures before beginning work on the refrigerant circuit:
- Check the refrigerant circuit for leaks.
- Ensure very good ventilation especially in the floor area and maintain this for the duration of the work.
- Secure the area surrounding the work area.
- Inform the following persons of the type of work to be carried out: – All maintenance personnel – All persons in the vicinity of the system.
- Inspect the area immediately around the heat pump for flammable materials and ignition sources: Remove all flammable materials and ignition sources.
- Before, during and after the work, check the surrounding area for escaping refrigerant using an explosion-proof refrigerant detector suitable for R290. This refrigerant detector must not generate any sparks and must be suitably sealed.
- A CO_2 or powder extinguisher must be available in the following cases: – Refrigerant is being drained. – Refrigerant is being topped up. – Soldering or welding work is in progress.
- Display signs prohibiting smoking.

⚠ DANGER

Escaping refrigerant can lead to fires and explosions that result in very serious injuries or death.

- Do not drill or apply heat to a refrigerant circuit filled with refrigerant.
- Do not operate Schrader valves unless a fill valve or extraction equipment is attached.
- Take measures to prevent electrostatic charge.
- Do not smoke. Avoid naked flames and sparks. Never switch lights or electrical appliances on or off in environments with naked flames or sparks.
- Components that contain or contained refrigerant must be labeled, and stored in well ventilated areas in accordance with the applicable regulations and standards.

⚠ DANGER

Direct contact with liquid or gaseous refrigerant can cause serious damage to health such as frostbite and/or burns. There is a risk of asphyxiation if liquid or gaseous refrigerant is breathed in.

- Prevent direct contact with liquid or gaseous refrigerant.
- Wear personal protective equipment when handling liquid or gaseous refrigerant.
- Never breathe in any refrigerant vapor.

⚠ DANGER

Refrigerant is under pressure: Mechanical loading of lines and components can cause leaks in the refrigerant circuit. Do not apply loads to the lines or components, such as supporting or placing tools.

⚠ DANGER

Hot or cold metallic surfaces of the refrigerant circuit may cause burns or frostbite in case of skin contact. Wear personal protective equipment to protect against burns or frostbite.

NOTE

Hydraulic components may freeze during refrigerant removal. Drain heating water from the heat pump beforehand.

⚠ DANGER

Damage to the refrigerant circuit can cause refrigerant to enter the hydraulic system. After completion of the work, vent the hydraulic system correctly. When doing so, ensure the area is sufficiently ventilated.

Installation

General

Be sure to use only specified accessories and parts for installation. Failure to use specified parts may result in water leakage, electric shocks, fires, or the unit falling from its mount.

Install the unit on a foundation that can withstand its weight. Insufficient physical strength may cause the unit to fall and possible injury.

Perform specified installation work with full consideration of strong wind, hurricanes, or earthquakes. Improper installation may result in accidents due to equipment falling.

Earth the unit and install a ground fault circuit interrupter in accordance with local regulations. Operating the unit without a proper ground fault circuit interrupter may cause electric shocks and fires.

Install the power cable at least 3 feet (1 meter) away from televisions or radios to prevent interference or noise. (Depending on the radio waves, a distance of 3 feet (1 meter) may not be sufficient to eliminate the noise.)

Any damaged power cord must be replaced by the manufacturer or its service agent or a similarly qualified person in order to avoid a hazard.

⚠ CAUTION

Do not install any air vent valve in the indoor side. Make sure the outlet of the indoor safety valve leads to the outdoor side.
Two situations should be considered for outdoor installations to prevent damage to the system, releases, and undesirable consequences:

- Where the equipment is located in an area accessible by members of the public, and.
- Where the equipment is located in a restricted area, with access to authorized persons only.

⚠ DANGER



Open flames, fires, open ignition sources and smoking are prohibited.

⚠ DANGER



Inflammable matters are prohibited.

Frost protection

⚠ CAUTION

Freezing can cause damage to the heat pump.

- Thermally insulate all the hydraulic lines.
- Antifreeze can be filled in the secondary circuit in accordance with local regulations and standards.

Connecting cables

⚠ DANGER

With short electrical cables, should there be leakage in the refrigerant circuit, gaseous refrigerant may reach the inside of the building. Min. length of the electrical connecting cables between the indoor and the outdoor unit: 3 m.

Repair work

⚠ CAUTION

Repairing components that fulfil a safety function can compromise the safe operation of the system.

- Replace faulty components only with genuine spare parts from the manufacturer.
- Do not undertake any repairs on the inverter. Replace the inverter if there is a defect.
- Repair work should not be performed in the field. Repair the unit in a specified location.

Auxiliary components, spare and wearing parts

⚠ CAUTION

Spare and wearing parts that have not been tested together with the system can compromise the function of the system. Installing non-authorized components and making non-approved modifications or conversions can compromise the safety and may invalidate our warranty. Only use original spare parts supplied or approved by the manufacturer for replacement.

Safety instructions for operating the system

What to do if refrigerant leaks

⚠ WARNING

To avoid potential risk from refrigerant leak, always keep 2 meters away from the unit, especially for kids, no matter the unit is in operation or not.

⚠ DANGER

Refrigerant leak can lead to fires and explosions that result in very serious injuries or death. Breathing in refrigerant may cause asphyxiation.

- Ensure very good ventilation especially in the floor area of the outdoor unit.
- Do not smoke. Avoid naked flames and sparks. Never switch lights or electrical appliances on or off in environments with naked flames or sparks.
- Evacuate any people from the dangerous zone.
- From a safe position, switch off the power supply for all system components.
- Remove ignition sources from the dangerous zone.
- The system user should know that no ignition source may be brought into the dangerous zone during the repair.
- Repair work must be carried out by an authorized contractor.
- Do not recommission the system until it is repaired.

⚠ CAUTION

Direct contact with liquid or gaseous refrigerant can cause serious damage to health, e.g. frostbite and/or burns. Breathing in liquid or gaseous refrigerant may cause asphyxiation.

- Prevent direct contact with liquid or gaseous refrigerant.
- Never breathe in refrigerant vapors.

What to do if water leaks

⚠ DANGER

If water leaks from the appliance, an electric shock may occur. Switch off the heating system at the external isolator (e.g. fuse box, domestic distribution board).

⚠ CAUTION

If water leaks from the appliance, scalding may occur. Never touch hot water.

What to do if the outdoor unit ices up

⚠ CAUTION

A build-up of ice in the condensate pan and in the fan area of the outdoor unit can cause damage to the equipment.

- Do not use mechanical items/aids to remove ice.
- Before using electrical heating appliances, check the refrigerant circuit for leaks with a suitable measuring device. The heating appliance should not be a source of ignition, and must meet the requirements of EN 60335-2-30.
- If ice regularly builds up on the outdoor unit (e.g. in areas where frost and heavy fog occur frequently), install a fan ring heater (accessory) that is suitable for refrigerant R290 and/or an electric ribbon heater in the condensate pan (accessory or factory-fitted device).

Safety instructions for storage of the outdoor unit

The outdoor unit is charged at the factory with refrigerant R290 (propane).

⚠ DANGER

Refrigerant leak can lead to fires and explosions that result in very serious injuries or death. Breathing in refrigerant may cause asphyxiation. Store the outdoor unit in the following conditions:

- An explosion prevention plan must be in place for storage.
- Ensure the storage location is well ventilated.
- Keep away from ignition sources (avoid exposure to heat and smoking).
- Temperature range for storage: –25 °C to 70 °C
- Only store the outdoor unit in its exfactory protective packaging.
- Protect the outdoor unit against damage.
- The maximum number of outdoor units that may be stored in one place is determined according to local conditions.

⚠ WARNING

A fire with R290 should only be fought with CO_2 or dry powder extinguishers.

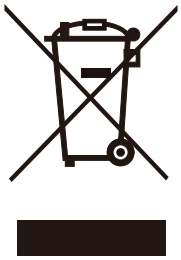
Disposal

This equipment uses flammable refrigerants. The disposal of the equipment must comply with national regulations.

Do not dispose this product as unsorted municipal waste. Collection of such waste separately for special treatment is necessary.

- Do not dispose of electrical appliances as unsorted municipal waste, and use separate collection facilities.
- Contact your local government for information regarding the collection systems available.

If electrical appliances are disposed of in landfills or dumps, hazardous substances can leak into the groundwater and get into the food chain, damaging your health and well-being.





Caution: Risk of fire

2 GENERAL INTRODUCTION

2.1 Documentation

- Always observe all the operating and installation instructions included with the system components.
- Hand these instructions and all other applicable documents to the end user.
- Scan the QR code on the right for other languages.

This document is part of a documentation set. The complete set consists of:

Document	Content	Format
Installation Manual (this manual)	Brief installation instructions	Paper (in the box next to the outdoor unit)
Installation, Operation and Maintenance Manual	Preparation for the installation, good practices…(more information contained, for installers and advanced users only)	Digital files. Scan the QR code on the right.
Operation Manual (wired controller)	Quick guide for basic usage	Paper (in the box next to the outdoor unit)
Technical Data Manual	Performance data and ERP information	Paper (in the box next to the outdoor unit)

Online Tools (APP and websites)

Refer to the OPERATION MANUAL for more information

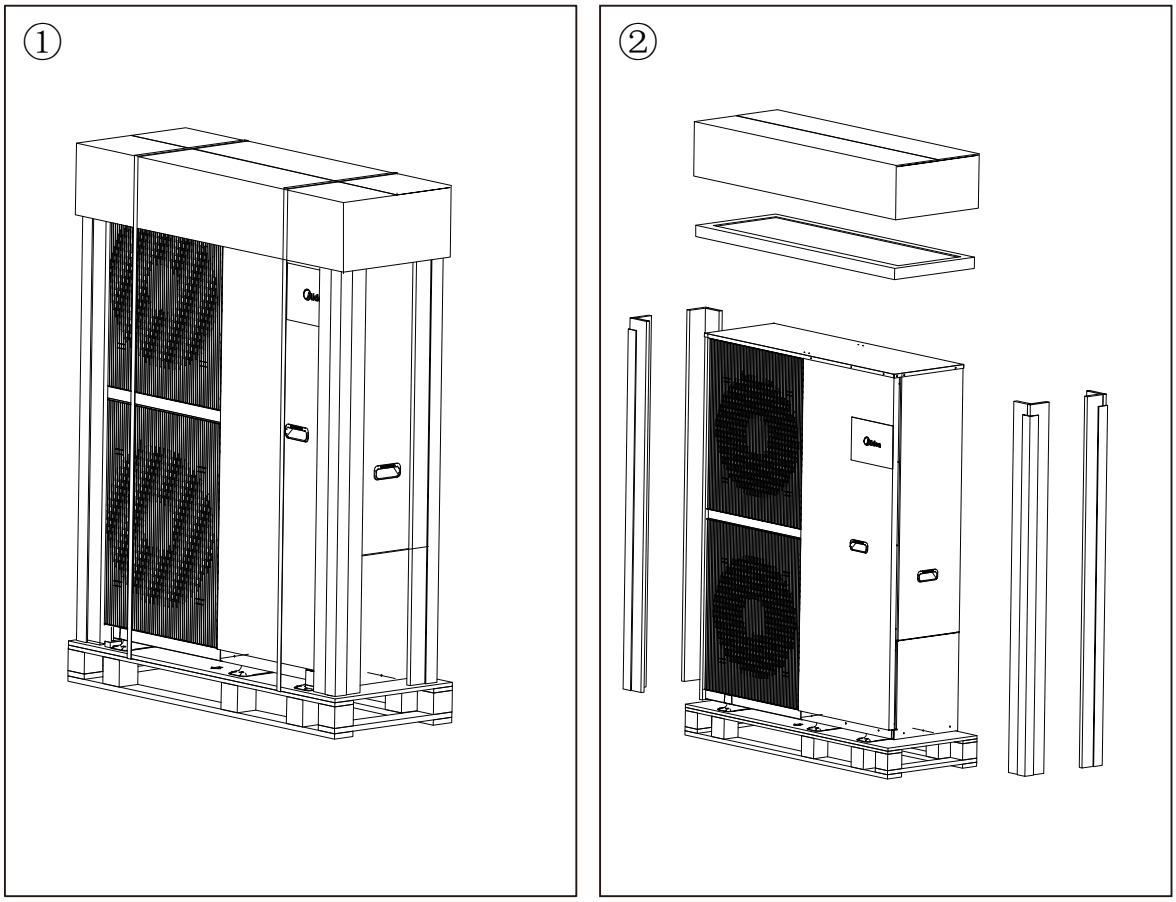
For the terms and abbreviation, see Annex 3.

2.2 Validity of the Instructions

These instructions apply only to:

Unit	3-phase			
	26	30	35	40
Net weight (kg)	260			
Wiring specification (mm^2) - main power supply	6-10	6-10	6-10	6-10
Minimum flow rate required (m^3/h)	1.2	1.2	1.2	1.2

2.3 Unpacking



For the accessories box, see 2.4 Accessories supplied with the unit for more details.

2.4 Accessories of the Unit

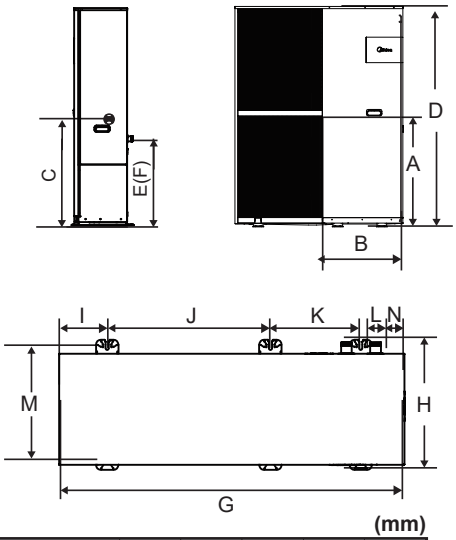
Accessories of the unit			
Name	Illustration	Quantity	Specification
Installation Manual		1	-
Technical Data Manual		1	-
Operation Manual		1	-
Y-shape strainer		1	G1 1/4”
Wired controller box		1	-

Thermistor (T5, Tw2, Tbt)		1	10m
Drain joint		2	φ32
Energy label		1	-
Tie wrap		13	-
Paper edge protector		2	-
Network matching line		1	-
Harness buckle		4	-
Wrench		1	-

2.5 Transportation

2.5.1 Dimensions and barycenter

The illustrations below are for 26&30&35 kW units. A, B, and C indicate the locations of barycenter.



(mm)

Model	A	B	C	D	E
26 & 30 & 35 & 40 kW	937	646	985	1816	723

F	G	H	I	J	K	L	M	N
723	1384	523	193	656	363	117	453	116

2.5.2 Manual transportation

⚠ WARNING

Risk of injury from lifting a heavy weight.
Lifting weights that are too heavy may cause injury to the spine, for example.

- Note the weight of the product.
- Have four people lift the product.

1. Take into consideration the weight distribution during transportation. The product is significantly heavier on the compressor side than on the fan motor side. (see content above for the barycenter)
2. Protect the casing sections from damage. Using corner protectors under the unit when lift the unit.
3. After transportation, remove the transport straps.
4. During transportation, do not tilt the product to an angle larger than 45°.

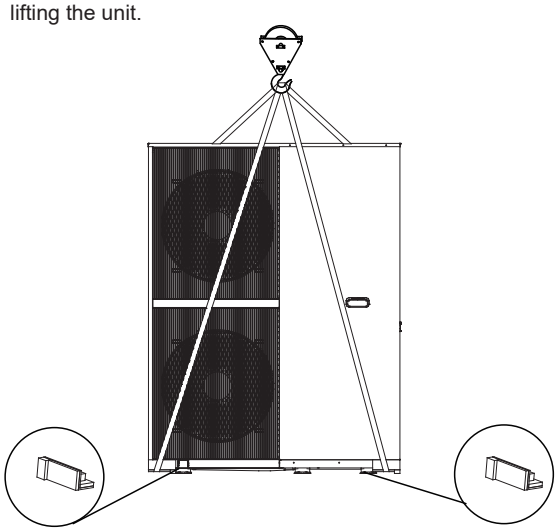
2.5.3 Lifting

Use lifting tools with transport straps or a suitable hand truck.
Unit on the pallet:

Pass the transport straps through the holes on the left and right sides of the pallet properly.

No pallet under the unit:

The transport straps can be fitted into foreseen sleeves at the base frame that are made specifically for this purpose. Using corner protectors under the unit when lifting the unit.



⚠ CAUTION

The barycenter of the product and the hook should be kept in a straight line in the vertical direction to prevent excessive tilting.

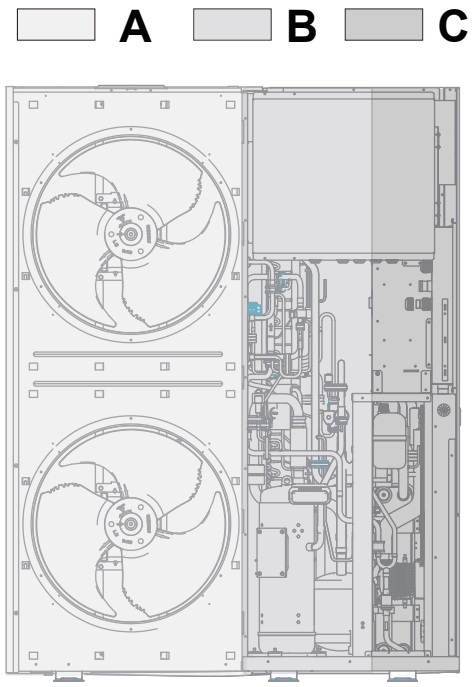
2.6 About the Unit

2.6.1 Overview

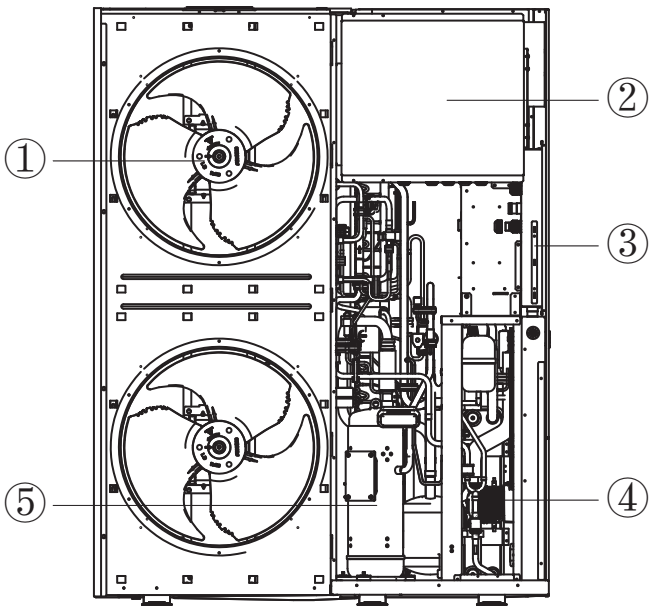
The unit applies to heating, cooling, and DHW scenarios. It can be used together with fancoil units, floor heating devices, low-temperature high-efficiency radiators, domestic hot water tanks, and solar kits.

The backup heater can increase the heating capacity at extremely low ambient temperatures. It serves as a backup heating source in case of heat pump failure or freeze protection of the water piping outside in winter.

2.6.2 Layout

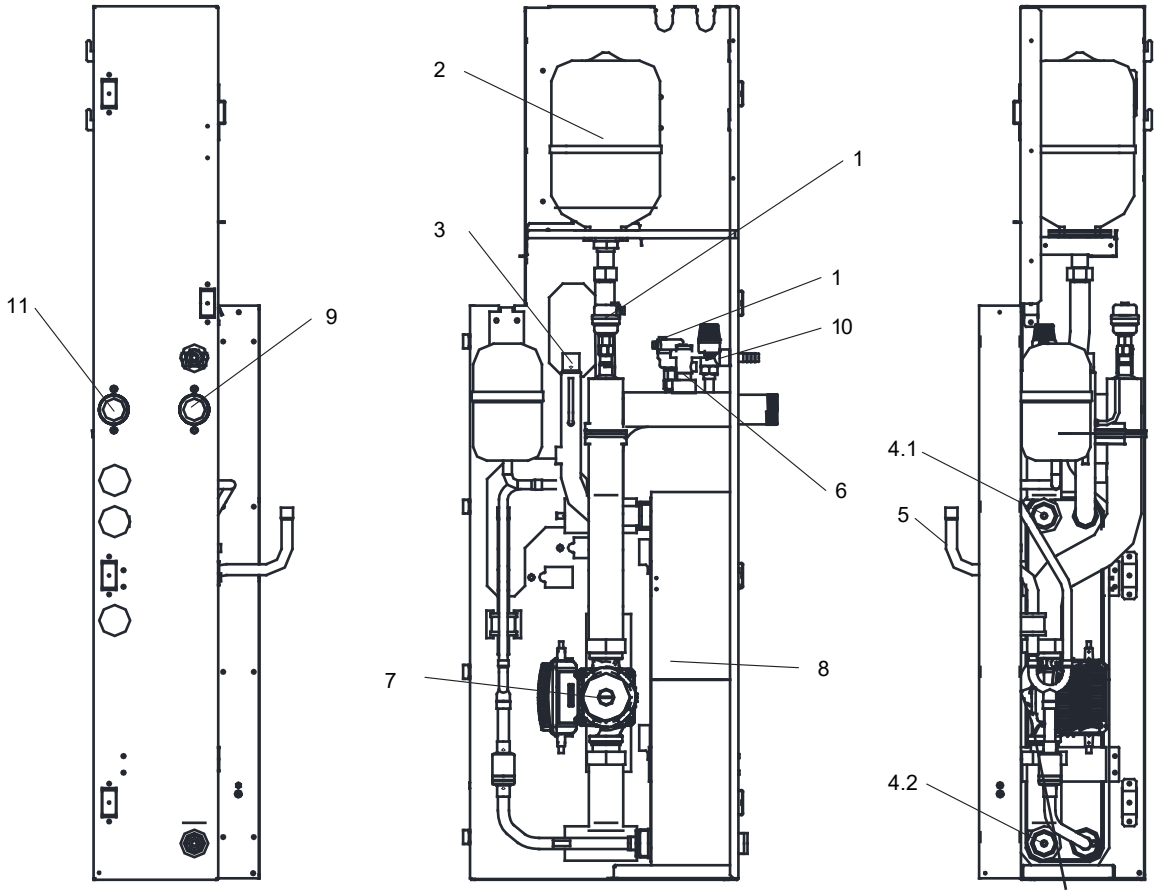


A – Fan chamber
B – Mechanical chamber
C – Hydraulic module



① Fan
② Inverter control box
③ Main control box
④ Hydraulic module
⑤ Compressor

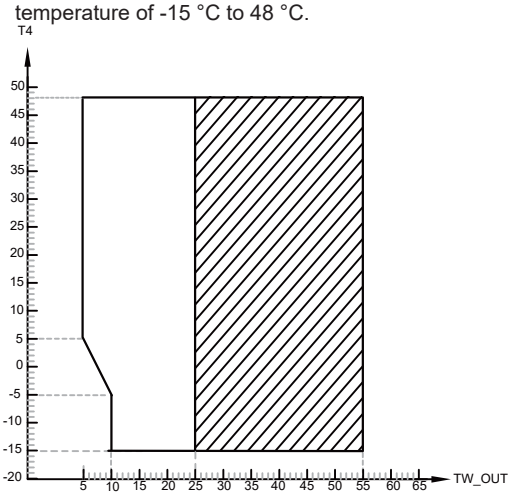
2.6.3 Hydraulic module



Code	Assembly Unit	Explanation
1	Automatic air purge valve	Automatically removes the remaining air from the water loop.
2	Expansion vessel	Balances the water system's pressure.
3	Refrigerant gas pipe	/
4	Temperature sensor	Four temperature sensors determine the water and refrigerant temperature at various points in the water loop: 5.1-TW_out, and 5.2-TW_in
5	Refrigerant liquid pipe	/
6	Flow switch	Detects the water flow rate to protect the compressor and water pump in the event of insufficient water flow.
7	Pump	Circulates water in the water loop.
8	Plate heat exchanger	Transfers heat from the refrigerant to the water.
9	Water outlet pipe	/
10	Pressure relief valve	Prevents excessive water pressure by opening when the pressure reaches 3 bar and discharging water from the water loop.
11	Water inlet pipe	/

2.6.4 Operating range

In cooling mode, the product works at an outdoor temperature of -15 °C to 48 °C.

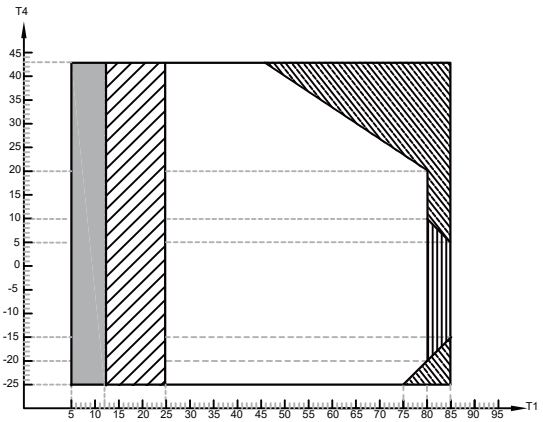


Operating range of heat pump with possible limitation and protection.

TW_OUT leaving water temperature

T4 outdoor ambient temperature

In heating mode, the product works at an outdoor temperature of -25 °C to 43 °C



In case of valid IBH/AHS settings, only the IBH/AHS turns on;

In case of invalid IBH/AHS settings, only the heat pump turns on. Limitation and protection may occur during heat pump operation. Operating range of heat pump with possible limitation and protection.

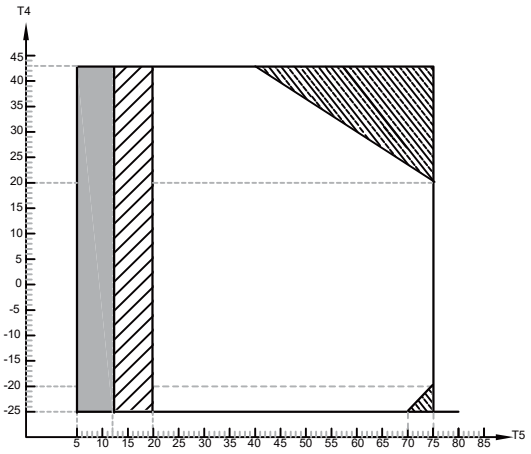
The heat pump remains off, and only the IBH/AHS turns on.

The minimum adjustable water flow of the pump needs to be as low as 1.2 m³/h

T1 leaving water temperature

T4 outdoor ambient temperature

In DHW mode, the product works at an outdoor temperature of -25 °C to 43 °C



In case of valid TBH/IBH/AHS settings, only the TBH/IBH/AHS turns on;

In case of invalid TBH/IBH/AHS settings, only the heat pump turns on. Limitation and protection may occur during heat pump operation. Operating range of heat pump with possible limitation and protection.

The heat pump remains off, and only the TBH/IBH/AHS turns on.

T5 DHW tank temperature

T4 outdoor ambient temperature

3 SAFETY ZONE

The refrigerant circuit in the outdoor unit contains easily flammable refrigerant in safety group A3 as described in ISO 817 and ANSI/ASHRAE Standard 34. Therefore, a safety zone is defined in the immediate vicinity of the outdoor unit, in which special requirements apply. Note that this refrigerant has a higher density than air. In the event of a leak, escaping refrigerant may be collected near the earth.
The following conditions must be avoided within the safety zone:

- Building openings such as windows, doors, light wells, and flat roof windows;
- Outdoor air and exhaust air apertures of ventilation and air conditioning systems;
- Property boundaries, neighboring properties, footpaths, and driveways;
- Pump shafts, inlets to waste water systems, downpipes, and waste water shafts, etc.;
- Other slopes, troughs, depressions, and shafts;
- Electrical house supply connections;
- Electrical systems, sockets, lamps, and light switches; Snowfall from roofs.

Do not introduce ignition sources into the safety zone:

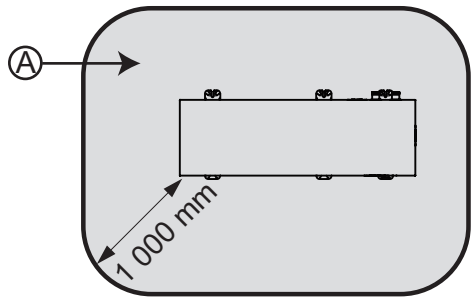
- Naked flames or burner gauze assemblies.
- Grills.
- Tools that generate sparks.
- Electrical devices not free of ignition sources, mobile devices with integrated batteries (such as mobile phones and fitness watches).
- Objects with a temperature of above 360 °C.

NOTE

The particular safety zone is dependent on the surroundings of the outdoor unit.

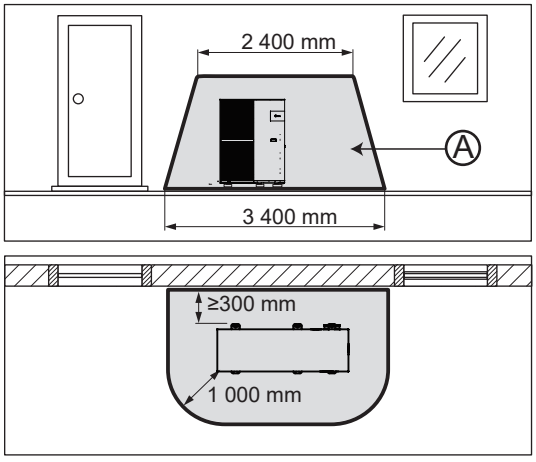
- The safety zones below are shown with floor standing installation. These safety zones also apply to other types of installation.

Freestanding positioning of the outdoor unit



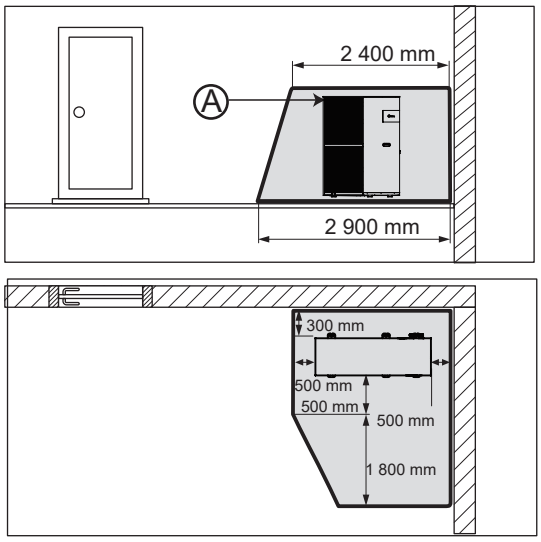
Ⓐ Safety zone

Siting the outdoor unit in front of an external wall



Ⓐ Safety zone

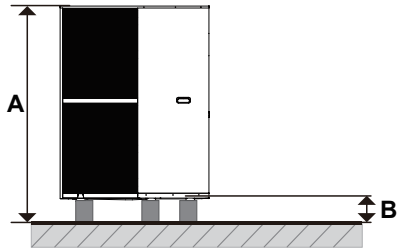
Corner positioning of the outdoor unit, left



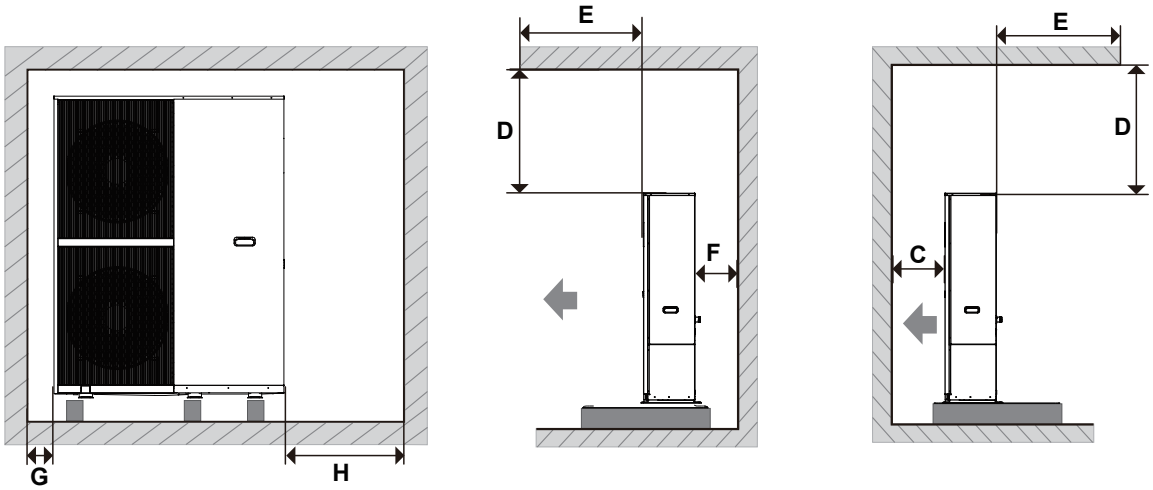
4 UNIT INSTALLATION

For ground installation and flat roof clearance – single unit

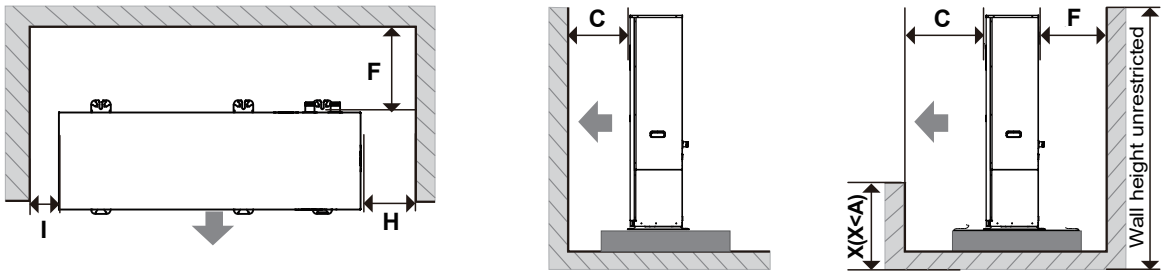
General



Obstacle over the top



No obstacle over the top



26-30-35-40 kW **(mm)**

A	Unit height + B	**D**	≥500	**G**	≥500
B	≥100*	**E**	≥500	**H**	≥500
C	≥1 000	**F**	≥300	**I**	≥500

* In case of cold weather, take into account of snow on the ground. For more information, refer to 5.5 In Cold Climates.

For cascade application installation clearance, refer to the INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL.

5 UNIT INSTALLATION

5.1 General Rules

In addition to “Safety zone”, the following conditions should be observed.

Environment

- For the sake of safety and unit performance, the installation site must be with sufficient air flow.
- For maintenance and service purposes, the installation site should be highly accessible.
- Impact protection measures should be taken, if the installation site has high impact risks, such as a vehicle shunting area.
- Keep the unit away from flammable substances or flammable gases.
- Keep the unit away from heat sources.
- Keep the unit as far away from raindrops as possible.
- Do not expose the outdoor unit to any dirty, dusty or corrosive atmosphere.
- Keep the unit away from ventilation openings or ventilation ducts.

Nature

Be ware of the impact from the nature:

- Plants with vines could block the air inlet and outlet of the unit as they grow.
- Fallen leaves could block the unit air inlet or stuck the air channel.
- Insects, snakes or some small animals might enter the unit. Wild animals might bite or damage the piping and wiring of the unit.

NOTE

In case of any evidence of animal effects, ask professionals for inspection and maintenance.

Strong wind

- When installing the unit in a place exposed to strong wind, pay special attention to the following:

A wind speed of 5 m/s or higher against the unit's air outlet could cause a short circuit (suction of discharge air), which may have the following consequences:

- Deterioration of the operational capacity.
- Frequent frosting in heating operation.
- Disruption of operation due to pressure rise.
- When strong wind blows continuously on the front of the unit, the fan blade could start rotating very fast until it breaks.

Noise impact

- Select an installation site that is as far away from living rooms and bedrooms as possible.
- Please note the noise emissions. Select an installation site that is as far away from the windows of adjacent buildings as possible.

Installation by the sea

- If the installation site is in the immediate vicinity of a coastline, ensure that the product is protected against spraying water by an additional protection device.
- Wind from the sea brings saline substances to the land. This could have negative impacts on the unit due to long-time exposure to the saline substances. To prolong the lifetime of the unit, ask professionals for a customized maintenance proposal, and follow the proposal.

Altitude

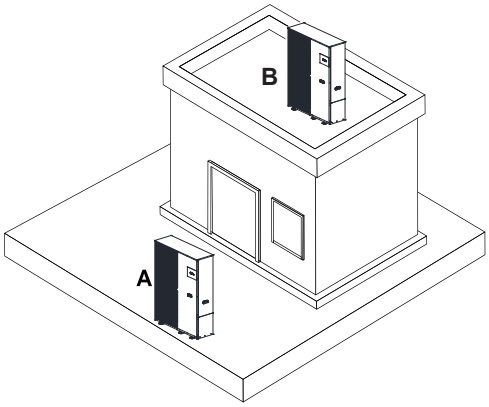
- The unit is designed to be used below 2000 m of altitude. If it is installed above this level, its performance and reliability cannot be guaranteed.

5.2 Installation Site

The product is suitable for installation on a ground, wall or flat roof.

NOTE

Installation on a pitched roof (inclined place) is not permitted.



(A) Installation on a ground
(B) Installation on a flat roof

5.2.1 Precautions for installation on a ground

- Avoid any installation site that is in the corner of a room, between walls or between fences.
- Prevent the return intake of air from the air outlet.
- Ensure that water cannot accumulate on the subsoil.
- Ensure that the subsoil can absorb water well.
- Plan a bed of gravel and rubble for the condensate discharge.
- Select an installation site that is free from significant accumulations of snow in winter.
- Select an installation site at which the air inlet is not affected by strong wind. Position the unit crosswise to the wind direction whenever it is possible.
- If the installation site is not protected against wind, a protective wall is required.
- Please note the noise emissions. Avoid corners of rooms, recesses or sites between walls.
- Select an installation site with excellent sound absorption performance such as those with grass, hedges or fencing.
- Route the hydraulic lines and electrical wires underground.
- Provide a safety pipe that leads from the outdoor unit through the wall of the building.

5.2.2 Precautions for installation on a flat roof

- Only install the product in a building with a solid construction structure and that has cast concrete ceilings throughout.
- Do not install the product in any building with a wooden structure or with a lightweight roof.
- Select an installation site that is easily accessible so that foliage or snow can be regularly removed from the product.
- Select an installation site at which the air inlet is not affected by strong wind. Position the unit crosswise to the wind direction whenever it is possible.
- If the installation site is not protected against wind, a protective wall is required.
- Please note the noise emissions. Maintain a sufficient clearance from adjacent buildings.
- Route the hydraulic lines and electrical wires.
- Provide a wall duct.

5.2.3 Occupational safety

Installation on a flat roof

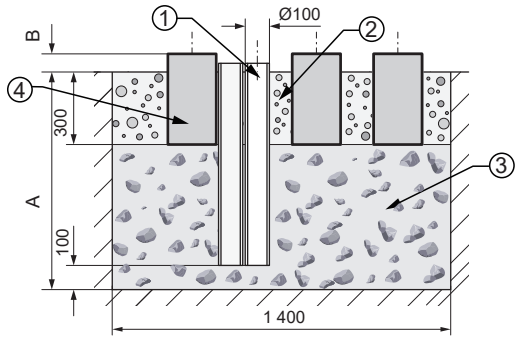
- Ensure that the flat roof can be safely accessed.
- Maintain a safety area that is 2 m from falling edges, and a clearance that is required for working on the product. The safety area must be inaccessible.
- If this is not possible, install technical falling protections at the falling edges such as reliable railings. Alternatively, set up technical safety equipment such as scaffolding or safety nets.
- Maintain a sufficient clearance from any roof escape hatches and flat-roof windows. Use suitable protective equipment (e.g. barriers) to prevent people from stepping on or falling through any escape hatches and flat-roof windows.

5.3 Foundation and Unit Installation

5.3.1 Installation on a ground

Installation on a soft ground

In case of installation on a soft ground such as lawn and soil, create a foundation as shown in the figure below.



1) Downpipe for drainage
2) Strip foundations
3) Water-permeable coarse rubble
4) Concrete strip foundations

- Dig a hole in the ground. For the location of the downpipe, refer to 5.4.1 Drain hole position.
- Insert a downpipe (1) to divert the condensate.
- Add a layer of water-permeable coarse rubble (3).
- Calculate the depth (A) in accordance with local conditions.
- Region with ground frost: minimum depth: 900 mm
- Region without ground frost: minimum depth: 600 mm
- Calculate the height (B) in accordance with local conditions. Such height should not be smaller than 100 mm.
- Create three concrete strip foundations (4). The recommended dimensions can be found in the figure.
- Make sure the three foundations are level.
- There are no restrictions on the width or length of the foundations, provided that the unit can be mounted on the foundation properly and the downpipe for drainage is not blocked.
- Add a gravel bed between and beside the strip foundations (2) to divert the condensate.

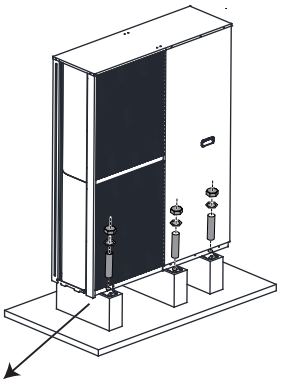
Installation on a solid ground

In case of installation on a solid ground such as concrete, create a concrete strip foundation comparable to what is described in the section above. The height of the strip foundation should not be smaller than 100 mm.

Unit mounting

Installation with foundation: Fix the unit with foundation bolts. (Six sets of Φ10 expansion bolts, nuts and washers are needed, which are provided by the user). Screw the foundation bolts to a depth of 20 mm into the foundation.

Installation without foundation: Install proper anti-vibration pads and level the unit.



Anti-vibration pad

5.3.2 Installation on a flat roof

In case of installation on a flat roof, create a concrete strip foundation comparable to what is described in 5.3.1 Installation on a ground. The height of the strip foundation should not be smaller than 100 mm.

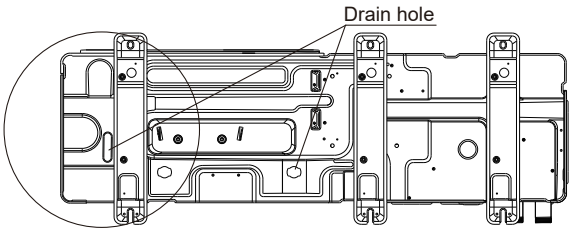
- Take drainage layout into consideration, and install the unit close to the drainage.

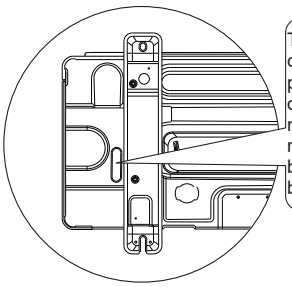
Unit mounting

Same as 5.3.1 Installation on a ground.

5.4 Drainage

5.4.1 Drain hole position





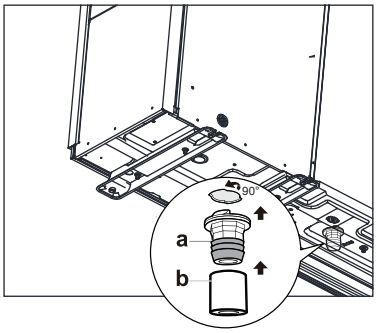
This drain hole is covered by a rubber plug. If the small drain hole cannot meet the drainage requirements, the big drain hole can be used instead.

⚠ CAUTION

- Watch the condensate when removing the rubber plug of the additional drain hole.
- Make sure the condensate is drained properly. Collect and direct the condensate that can drip from the base of the unit to a drain tray. Prevent water dripping onto the floor that may generate a slip hazard, especially in winter.
- For cold climate with high humidity, it is highly recommended that a bottom plate heater be installed to avoid damage to the unit due to the drain water freezing in case of a low drainage rate.
- Collect and direct the condensate that can drip from the base of the unit to a drain tray.
- Prevent water dripping onto the floor that may generate a slip hazard, especially in winter.

5.4.2 Drainage layout (installation on a ground)

Drain joint

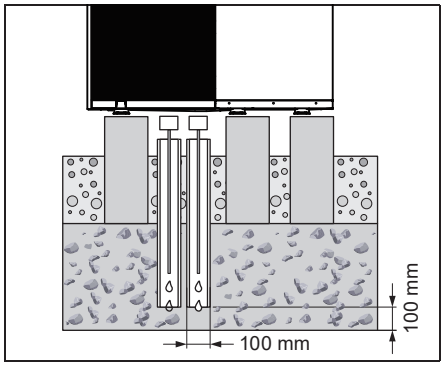


a – Drain joint (plastic, Pagoda connection, 1")
b - Drain hose (field supply)

Installation on a soft ground

Draining condensate into a gravel bed

For installation on a ground, the condensate must be discharged through a downpipe into a gravel bed that is located in a frost-free area.

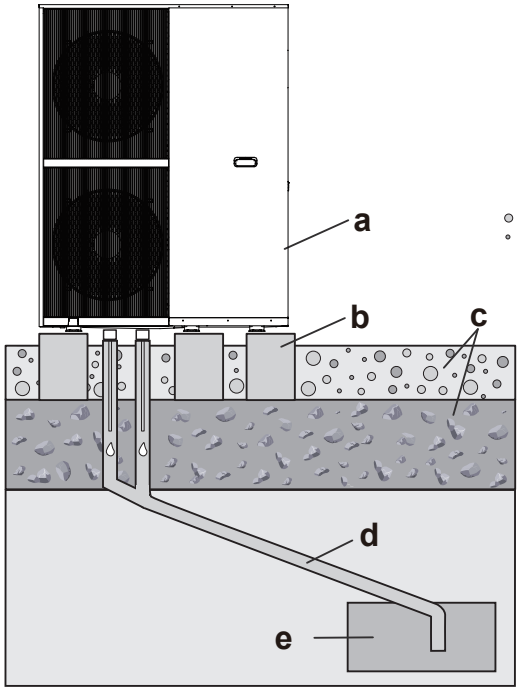


The downpipe must flow into a sufficiently large gravel bed so that the condensate can trickle away freely.

NOTE

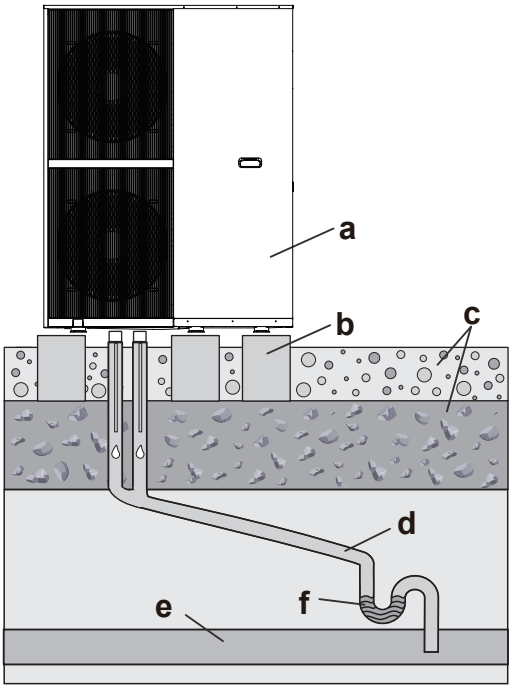
To prevent the condensate from freezing, the heating wire must be threaded into the downpipe through the condensate discharge.

Draining condensate through a pump sump/ soakaway



a - Outdoor unit
b - Concrete strip foundations
c – Foundation (See 5.3.1 Installation on a ground)
d - Drain pipe(at least DN 40)
e - Pump sump/soakaway

Sewer



a - Outdoor unit
b - Concrete strip foundations
c – Foundation (See 5.3.1 Installation on a ground)
d - Drain pipe (at least DN 40)
e - Sewer
f - Stench trap in an area free from frosting risks

Installation on a solid ground

Guide the condensation pipe to a sewer, pump sump or soakaway.

The drain plug in the accessory pack cannot bend to another direction. For this, use a hose to guide the condensate into a sewer, pump sump or soakaway through a gully, balcony run-off or roof run-off.

Open gullies within the safety zone do not pose any safety risk.

Installation on a flat roof

Refer to Installation on a solid ground.

NOTE

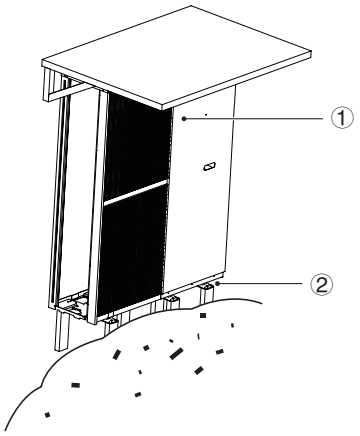
For all installation types, ensure that any accumulated condensate is discharged in a frost-free manner.
To prevent the condensate from freezing, the heating tape can be threaded into the downpipe through the condensate discharge.

5.5 In Cold Climates

It is recommended that the unit be placed with the rear side against the wall.

Install a lateral canopy on top of the unit to prevent lateral snowfall in extreme weather conditions.

Install a high pedestal or wall mount the unit to keep a proper clearance (at least 100 mm) between the unit and snow.



① Canopy or alike
② Pedestal in case of installation on a ground

5.6 Exposure to Strong Sunlight

Long time of exposure of the ambient temperature sensor of the unit to sunlight might impact the sensor negatively, and cause undesirable impacts on the unit. Shade the unit with a canopy or alike.

6 HYDRAULIC INSTALLATION

6.1 Preparations for Installation

NOTE

- In case of plastic pipes, make sure they are fully oxygen-tight according to DIN 4726.
- The diffusion of oxygen into the piping can lead to excessive corrosion.

System water volume

Check the total water volume in the installation according to the expansion vessel.

For the selection of expansion vessel, refer to INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL.

Flow rate range

The operation flow rate range of the unit is shown as below. Check and ensure that the flow rate in the installation is guaranteed in all conditions.

Unit	Flow rate range(m^3/h)
26 kW	1.2-5.4
30 kW	1.2-6.2
35 kW	1.2-7.2
40 kW	1.2-8.1

6.2 Water Loop Connection

Typical workflow

Connecting the water loop typically consists of the following steps:

1) Connect the water piping to the outdoor unit.
2) Connect the drain hose to the drain.
3) Fill the water loop.
4) Fill the domestic hot water tank (if available).
5) Insulate the water piping.

Requirements

NOTE

- The pipe inside must be clean.
- Hold the pipe end downwards when removing burrs.
- Cover the pipe end when inserting the pipe through a wall to prevent dust and dirt from entering the pipe.
- Use proper thread sealant to seal the connections. The sealing must be able to withstand the pressure and temperature of the system.
- When using non-copper metallic piping, be sure to insulate two kinds of materials from each other to prevent galvanic corrosion.
- Copper is soft. Use appropriate tools to avoid damage.
- Zn-coated parts cannot be used.
- Always use materials that do not react with the water used in the system and with the materials used in the unit.
- Ensure that components installed in the field piping can withstand the water pressure and temperature.

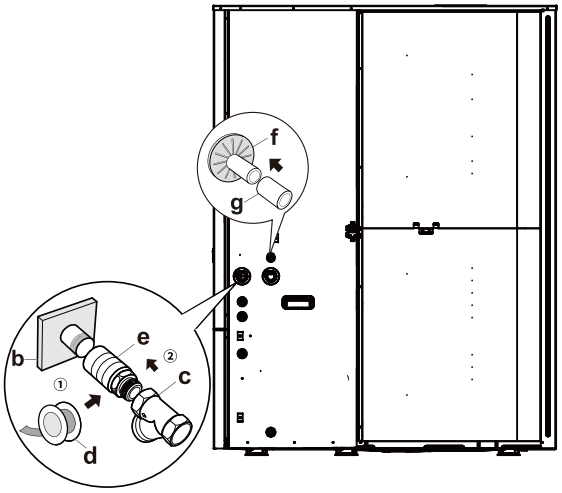
⚠ CAUTION

Incorrect orientation of water outlet and inlet could cause unit malfunction.
Do NOT apply excessive force when connecting the field piping and make sure the piping is aligned properly. Water piping deformation could cause unit malfunction.
The unit is only to be used in a closed water system.

1) Connect the Y-shaped strainer to the water inlet of the unit, and seal the connection with thread sealant. (To provide access to the Y-shaped strainer for cleaning, an extension pipe can be connected between the strainer and the water inlet depending on the field conditions)

2) Connect the pipe provided on the site to the water outlet of the unit.

3) Connect the outlet of the safety valve with a hose with a suitable size and length, and guide the hose to the condensate 5.4.2 Drainage layout.



a	Water OUTLET (connection with screws, male)
b	Water INLET (connection with screws, male)
c	Y-shaped strainer (delivered with the unit) (2 screws for connection, female)
d	Thread seal tape
e	Extension pipe (recommended, with the length depending on the field conditions)
f	Safety valve outlet (hose, φ16 mm)
g	Drain hose (supplied on the site)

Domestic hot water

For the installation of the domestic hot water tank (supplied on the site), refer to the specific manual of the domestic hot water tank.

Others

NOTE

- Air vent valves must be installed at high points of the system.
- Drain taps must be installed at low points of the system.

6.3 Water

Checking and treating the water/filling and supplementing water

- Before filling or topping up the installation, check the quality of the water.

NOTE

- Risk of material damage due to poor-quality water.
- Ensure that the water is of sufficient quality.
- Water quality should be complied with EN 98/83 EC Directives.

Checking the filling and supplementary water

- Before filling the installation, measure the hardness of the filling and supplementary water.

Checking the quality of the water

1)Remove a little water from the heating circuit.

2)Check the appearance of the water.

- If it is determined that the water contains sedimentary materials, be sure to desludge the installation.

3) Use a magnetic rod to check whether the water contains magnetite (iron oxide).

- If you ascertain that it contains magnetite, clean the installation and take suitable corrosion-inhibition measures, or install a magnetite separator.

4) Check the pH value of the removed water at 25 °C.

- If the value is below 8.2 or above 10.0, clean the installation and treat the water.

NOTE

Ensure that oxygen cannot get into the water.

Treating the filling and supplementary water

- Observe all applicable national regulations and technical rules when treating the filling and supplementary water.

Provided the national regulations and technical rules do not stipulate more stringent requirements, the following applies:

You must treat the water in the following cases.

- If the entire filling and supplementary water quantity during the service life of the system exceeds three times the nominal value of the water loop, or
- If the guideline values listed in the following table are not met, or
- If the pH value of the water is smaller than 8.2 or larger than 10.0.

Validity: Denmark or Sweden

Total heating output	Water hardness at specific system volume[1)]					
	≤20 l/kW		>20 l/kW and ≤50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³
<50	< 16.8	< 3	11.2	2	0.11	0.02
>50 and ≤200	11.2	2	8.4	1.5	0.11	0.02
>200 and ≤600	8.4	1.5	0.11	0.02	0.11	0.02
>600	0.11	0.02	0.11	0.02	0.11	0.02

1) Nominal capacity in liters/heat output; In the case of multi-boiler systems, the smallest single heat output is to be used.

Validity: Great Britain

Total heating output	Water hardness at specific system volume[1)]					
	≤20 l/kW		>20 l/kW and ≤50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	ppm $CaCO_3$	mol/m³	ppm $CaCO_3$	mol/m³	ppm $CaCO_3$	mol/m³
<50	< 300	< 3	200	2	2	0.02
>50 and ≤200	200	2	150	1.5	2	0.02
>200 and ≤600	150	1.5	2	0.02	2	0.02
>600	2	0.02	2	0.02	2	0.02

1) Nominal capacity in liters/heating output; In the case of multi-boiler systems, the smallest single heating output is to be used.

Validity: Finland or Norway

Total heating output	Water hardness at specific system volume[1)]					
	≤20 l/kW		>20 l/kW and ≤50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	mg $CaCO_3$/ l	mol/m³	mg $CaCO_3$/ l	mol/m³	mg $CaCO_3$/ l	mol/m³
<50	< 300	< 3	200	2	2	0.02
>50 and ≤200	200	2	150	1.5	2	0.02
>200 and ≤600	150	1.5	2	0.02	2	0.02
>600	2	0.02	2	0.02	2	0.02

1) Nominal capacity in liters/heating output; In the case of multi-boiler systems, the smallest single heating output is to be used.

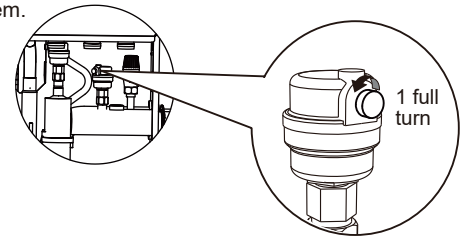
6.4 Filling Water Loop with Water

NOTE

Before filling with water, please check 6.3 Water for the water quality requirements. Pumps and valves may become stuck as a result of poor water quality.

- Connect the water supply to the filling valve and open the valve. Follow applicable regulations.
- Make sure the automatic air vent valve is open.
- Ensure a water pressure of approximately 2.0 bar. Remove the air in the loop as much as possible using the air vent valves. Air in the water loop could lead to malfunction of the backup electric heater.

Do not fasten the black plastic cover on the vent valve at the topside of the unit when the system is running. Open the air vent valve, and turn it anticlockwise at least 2 full turns to release air from the system.



NOTE

During filling, it might not be possible to remove all air from the system. Remaining air will be removed through the automatic air purge valves during the first operation of the system.

Topping up with water afterwards might be required.

- The water pressure will vary with the water temperature (a higher pressure at a higher water temperature). Always keep the water pressure above 0.3 bar to prevent air from entering the loop.
- The unit might drain off too much water through the pressure relief valve.

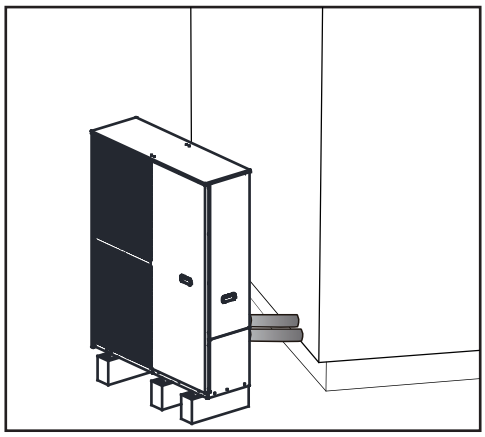
Maximum water pressure	3 bar

6.5 Filling Domestic Hot Water Tank with Water

See the specific manual of the domestic hot water tank.

6.6 Water Pipe Insulation

The complete water loop including all pipes, must be insulated to prevent condensation during cooling operation, heating and cooling capacity reduction, and freezing of the outside water pipes in winter.



NOTE

- The insulation material should be provided with a fire resistance rating of B1 or above and comply with all applicable regulations.
- The thermal conductivity of the sealing material should be below 0.039 W/mK.

Recommended thickness of the sealing material is shown as below.

Piping length (m) between the unit and the terminal device	Minimum insulation thickness(mm)
< 20	19
20~30	32
30~40	40
40~50	50

If the outdoor ambient temperature is higher than 30°C and the humidity is higher than RH 80%, the thickness of the sealing materials should be at least 20 mm to avoid condensation on the surface of the seal.

6.7 Freeze Protection

6.7.1 Protected by software

The software is equipped with specific functions to protect the entire system from freezing by using the heat pump and the backup heater (if available).

- When the temperature of the water flow in the system drops to a certain value, the unit will heat the water using the heat pump, electric heating tape, or backup heater.
- The anti-freeze function is enabled only when the temperature increases to a certain value.

⚠ CAUTION

- In the event of power failure, the above features would fail to protect the unit from freezing. Therefore, always keep the unit powered on.
- If the power supply for the unit is to be switched off for a long time, the water in the system pipe needs to be drained to avoid damage to the unit and pipeline system due to freezing.
- In case of power failure, add glycol to the water. Glycol lowers the freezing point of the water.

6.7.2 Protected by glycol

Glycol lowers the freezing point of water.

⚠ CAUTION

Ethylene glycol and propylene glycol are toxic.

⚠ CAUTION

Glycol can corrode the system. When uninhibited glycol comes into contact with oxygen, it becomes acidic. This corrosion process is accelerated by copper and high temperature. The acidic uninhibited glycol attacks metal surfaces, forming galvanic corrosion cells that can cause severe damage to the system. Therefore, it is important to follow these steps:

- Let a qualified specialist treat the water correctly;
- Select a glycol with corrosion inhibitors to counteract acids formed by the oxidation of glycols;
- Do not use any automotive glycol because its corrosion inhibitors have a limited lifetime and contain silicates which can contaminate or block the system;
- Do not use galvanized pipes in glycol systems as such pipes may lead to the precipitation of certain components in the glycol's corrosion inhibitor.

NOTE

Glycol absorbs moisture from the environment, so it is important to avoid using glycol exposed to air. If glycol if left uncovered, the water content increases, lowering the glycol concentration and potentially causing hydraulic components to freeze. To prevent this, take precautions and minimize glycol's exposure to air.

Types of glycol

The types of glycol that can be used depend on whether the system contains a domestic hot water tank:

If	Then
The system contains a domestic hot water tank	Only use propylene glycol (a)
The system does NOT contain a domestic hot water tank	Either propylene glycol(a) or ethylene glycol can be used

(a) Propylene glycol, including the necessary inhibitors, falls in Category III according to EN1717.

Required concentration of glycol

The required concentration of glycol depends on the lowest expected outdoor temperature, and on whether you want to protect the system from bursting or from freezing. To prevent the system from freezing, more glycol is required.
Add glycol according to the table below.

Lowest expected outdoor temperature	Prevention from bursting	Prevention from freezing
–5 °C	10 %	15 %
–10 °C	15 %	25 %
–15 °C	20 %	35 %
–20 °C	25 %	N/A*
–25 °C	30 %	N/A*
–30 °C	35 %	N/A*

* Additional action is needed to prevent freezing.

- Protection from bursting: Glycol can prevent the piping from bursting, but cannot prevent the liquid inside the piping from freezing.
- Protection from freezing: Glycol can prevent the liquid inside the piping from freezing.

NOTE

- The required concentration might vary depending on the type of glycol used. ALWAYS compare the requirements from the table above with the specifications provided by the glycol manufacturer. If necessary, meet the requirements set by the glycol manufacturer.
- The added concentration of glycol should NEVER exceed 35%.
- If the liquid in the system is frozen, the pump will NOT be able to start. Please note that solely preventing the system from bursting may not prevent the liquid inside from freezing.
- If water remains stagnant within the system, it is highly likely to freeze and result in system damage.

Glycol and the maximum allowed water volume

Adding glycol to the water loop reduces the maximum allowed water volume of the system. For more information, see Maximum water volume.

6.7.3 About freeze protection valves (supplied by the user)

NOTE

Do NOT install freeze protection valves, if glycol is added to the water. Otherwise, glycol may leak from the freeze protection valves.

When no glycol is added to the water, you can use freeze protection valves to drain the water from the system before it freezes.

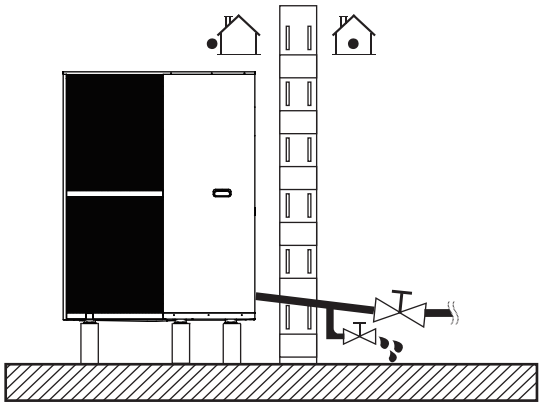
- Install freeze protection valves (supplied by the user) at all lowest points of the field piping.
- Normally closed valves (located indoors near the piping entry/exit) can prevent drainage of water from indoor piping when the freeze protection valves are open.

NOTE

When freeze protection valves are installed, ensure the minimum cooling set point is 7 °C (7°C=default). Otherwise, freeze protection valves can open during cooling operation.

6.7.4 Measure without freeze protection

In cold environments, if there is no antifreeze (e.g. glycol) in the system or lasting power failure or pump failure is foreseen, drain the system (as shown in the figure below).



NOTE

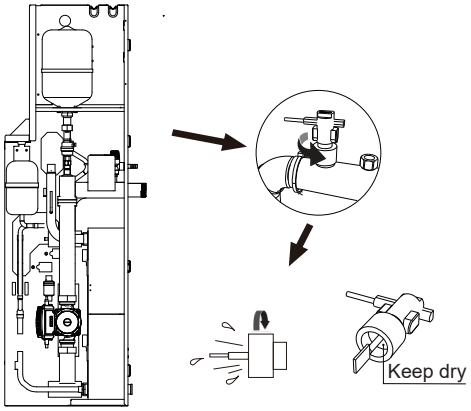
If water is not removed from the system in freezing weather when the unit is not in use, the frozen water may damage the water circle parts.

6.7.5 Freeze protection for water loop

All internal hydronic parts are insulated to reduce heat loss. The field piping must also be insulated. In the event of a power failure, the above features would not protect the unit from freezing.

The software contains special functions using the heat pump and backup heater (if optional and available) to protect the entire system from freezing. When the temperature of the water flow in the system drops to a certain value, the unit will heat the water, either using the heat pump, the electric heating tap, or the backup heater. The anti-freeze function will be disabled only when the temperature increases to a certain value.

Water may enter the flow switch and cannot be drained out, and may freeze when the temperature is low enough. The flow switch should be removed and dried before being installed in the unit.



NOTE

- Rotate the flow switch counterclockwise to remove it.
- Dry the flow switch completely.

6.8 Check of Water Loop

The conditions below should be met before installation:

- The maximum water pressure is smaller than or equal to 3 bar.
- The maximum water temperature is smaller than or equal to 85 °C according to safety device setting.
- Drain taps must be installed at all low points of the system to ensure complete drainage of the circuit during maintenance.
- Air purge valves must be installed at all high points of the system. The vents should be located at points that are easily accessible for service. An automatic air purge valve is provided inside the unit. Verify that this air purge valve is not tightened so that automatic release of air from the water loop is possible.

7 ELECTRICAL INSTALLATION

⚠ DANGER

Risk of electrocution.

⚠ WARNING

It is prohibited to install emergency stop switches, remote switches which for stopping the unit, including circuit breaker, contactor and relay, within 2 meters of the unit.

7.1 Opening the Electrical Box Cover

To access the unit for installation and maintenance, follow the instructions below.

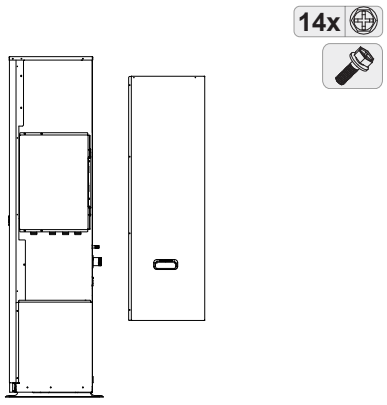
⚠ WARNING

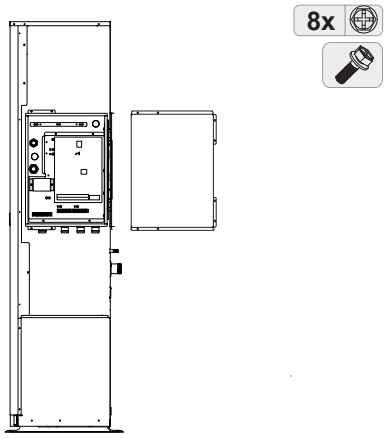
Risk of electrocution.
Risk of burning.

NOTE

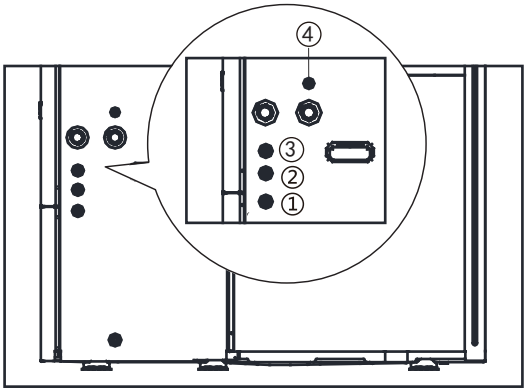
Keep the screws properly for later use.

Refer to the INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL for more practical instructionsRefer to the INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL for more practical instructions.





7.2 Back plate layout for wiring



①	For main power wiring.
②	For high voltage wiring.
③	For low voltage wiring.
④	Safety valve drain.

Tightening torques

Item	Tightening torque (N•m)
M6 (power terminal)	2.8-3.0
M6 (earthing)	2.8-3.0
M4(electric control board terminal)	1.2-1.5

Explanation of harmonic current short-circuit ratio

NOTE

- We declare the model MHC-V40WD2RN7.This equipment complies with IEC 61000-3-12 provided that the sort-circuit power Ssc is greater than or equal to 3419068W at the interface point between the user's supply and the public system.It is the responsibility of the installer or user of the equipment to ensure,by consultation with the distribution network operator if necessary,that the equipment is connected only to a supply with a short-circuit power Ssc greater than or equal to 3419068W.
- We declare the model MHC-V35WD2RN7.This equipment complies with IEC 61000-3-12 provided that the sort-circuit power Ssc is greater than or equal to 3419068W at the interface point between the user's supply and the public system.It is the responsibility of the installer or user of the equipment to ensure,by consultation with the distribution network operator if necessary,that the equipment is connected only to a supply with a short-circuit power Ssc greater than or equal to 3419068W.
- We declare the model MHC-V30WD2RN7.This equipment complies with IEC 61000-3-12 provided that the sort-circuit power Ssc is greater than or equal to 2740104W at the interface point between the user's supply and the public system.It is the responsibility of the installer or user of the equipment to ensure,by consultation with the distribution network operator if necessary,that the equipment is connected only to a supply with a short-circuit power Ssc greater than or equal to 2740104W.

• We declare the model MHC-V26WD2RN7.This equipment complies with IEC 61000-3-12 provided that the sort-circuit power Ssc is greater than or equal to 2376374W at the interface point between the user's supply and the public system.It is the responsibility of the installer or user of the equipment to ensure,by consultation with the distribution network operator if necessary,that the equipment is connected only to a supply with a short-circuit power Ssc greater than or equal to 2376374W.

7.3 Electrical Wiring Guidelines

7.3.1 Operating current and wire diameter

1) Select the wire diameter (minimum value) individually for each unit based on Table 7-1 and Table 7-2. The rated current in Table 7-1 means MCA in Table 7-2. In case the MCA exceeds 63 A, the wire diameters should be selected according to the local wiring regulation.

2) The maximum allowable voltage deviation between phases is 2%.
3) Select circuit breakers that have a contact separation of at least 3 mm in all poles for full disconnection. MFA is used to
select the current circuit breakers and residual current operation breakers.
4) The drive electronic control box is equipped with an overcurrent protector (fuse). In case any additional overcurrent
protector is needed, refer to the TOCA in Table 7-2.

NOTE

(a) Minimum cable section AWG18 (0.75 mm^2).
(b) The thermistor cable is delivered with the unit.

Table 7-1

Rated current (A)	Nominal cross-sectional area (mm^2)	
	Flexible cord	Cable for fixed wiring
≤ 3	0.5 and 0.75	1 and 2.5
>3 and ≤6	0.75 and 1	1 and 2.5
>6 and ≤10	1 and 1.5	1 and 2.5
>10 and ≤16	1.5 and 2.5	1.5 and 4
>16 and ≤25	2.5 and 4	2.5 and 6
>25 and ≤32	4 and 6	4 and 10
>32 and ≤50	6 and 10	6 and 16
>50 and ≤63	10 and 16	10 and 25

Table 7-2

3-phase 26-30-35-40 kW

System	Outdoor unit				Power current		
	Voltage (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)
26kW 3-PH	380-415	50	342	456	28	35	40
30kW 3-PH	380-415	50	342	456	30	35	40
35kW 3-PH	380-415	50	342	456	32	35	40
40kW 3-PH	380-415	50	342	456	32	35	40

MCA: max. circuit current. (A)
TOCA: total over current (A)
MFA: max. fuse current (A)

7.4 Connection with Power Supply

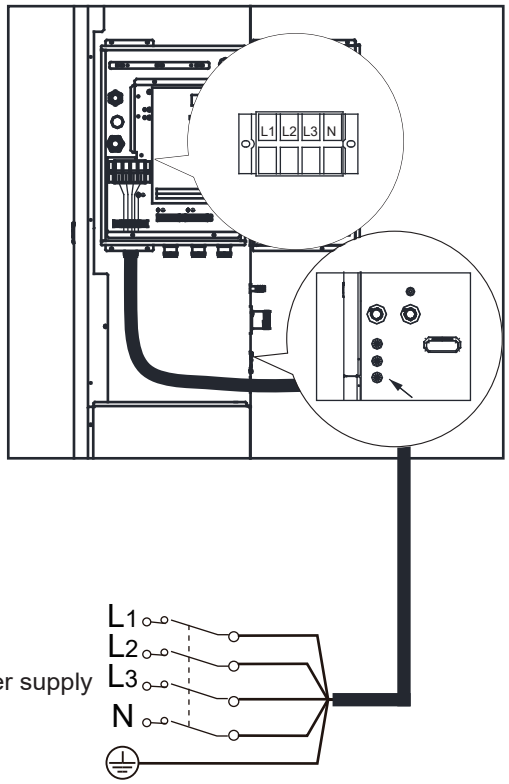
7.4.1 Wiring of main power supply

⚠ CAUTION

- Use a round crimp-style terminal for connection to the power supply terminal board.
- The power cord model is H05RN-F or H07RN-F.
- Illustrations below are for 3-phase units.
- Illustrations below are for units with a backup heater.

Refer to the INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL for more information.Refer to the INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL for more information.

3 phase without backup heater.



⚠ CAUTION

Leakage protection switch must be installed.

NOTE

- The installation of the Y-shaped strainer at the water inlet is mandatory
- Pay attention to the correct flow direction of the Y-shaped strainer.

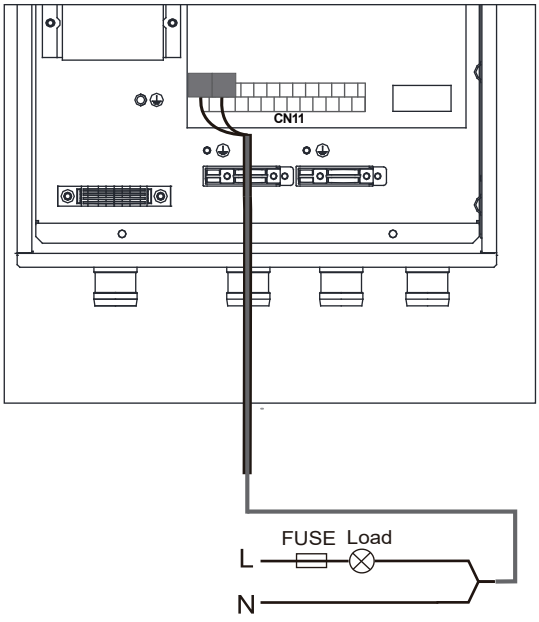
7.5 Connection of Other Components

The port provides the control signal to the load. Two kinds of control signal ports:

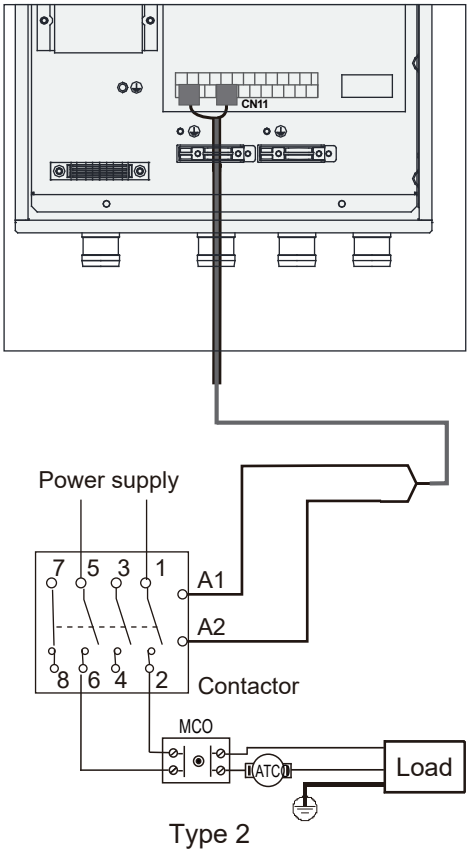
- Type 1: dry contactor without voltage.
- Type 2: The port provides the signal with 220-240V~ 50Hz voltage.

NOTE

- If the current of load is smaller than 0.2 A, load can connect to the port directly. If the load current is larger than or equal to 0.2 A, it is necessary to connect the AC contactor to the load.
- Illustrations below are for 3-phase units. The principle is the same for 1 -phase units.
- Illustrations below are based on units with a backup heater.



Type 1

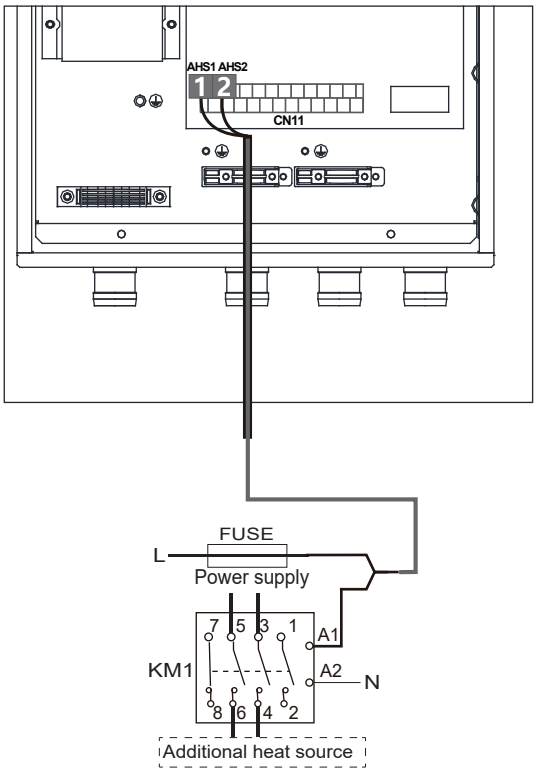


Type 2

Control signal port of hydraulic module: The CN11 contains terminals for the 3-way valve, pump, booster, and heater, etc.

Connect the cable to an appropriate terminal as shown in the figure and fix the cable reliably.

7.5.1 Wiring of additional heat source control (AHS)



The wiring between the switch box and the back plate is shown in 7.5.2 Wiring of main power supply.

L-N Voltage	220-240VAC
Maximum running current (A)	0.2
Minimum wire size (mm^2)	0.75
Control port signal type	Type 1

NOTE

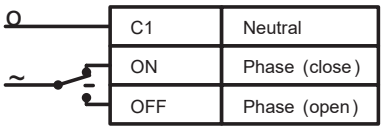
This part only applies to basic units (without a backup heater). For customized units (with a backup heater), the hydraulic module should not be connected to any additional heat source as there is an interval backup heater in the unit.

7.5.2 Wiring of 3-way valves SV1, SV2 and SV3

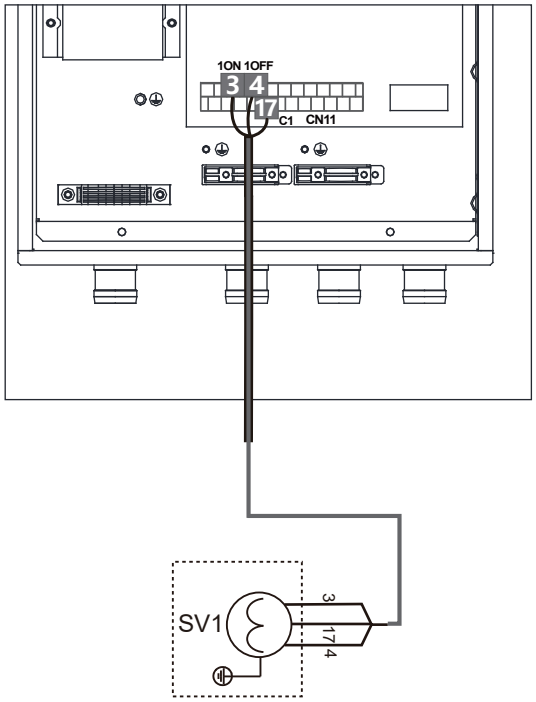
NOTE

Refer to the INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL for the installation locations of SV1, SV2 and SV3.

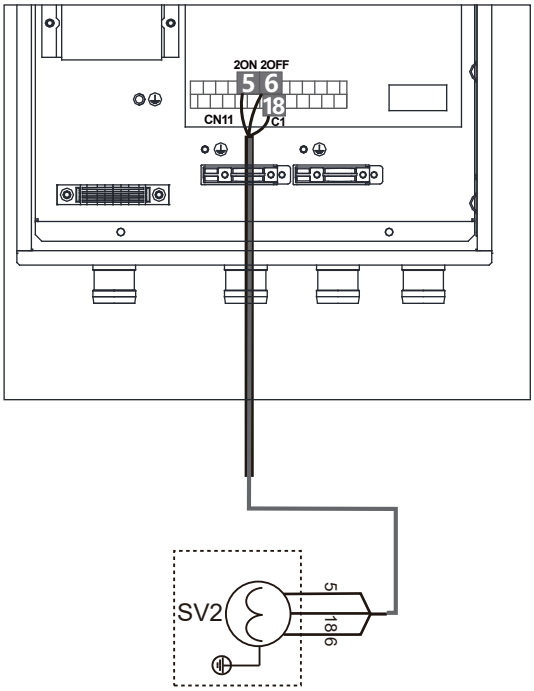
The illustration below is for this type of SV:



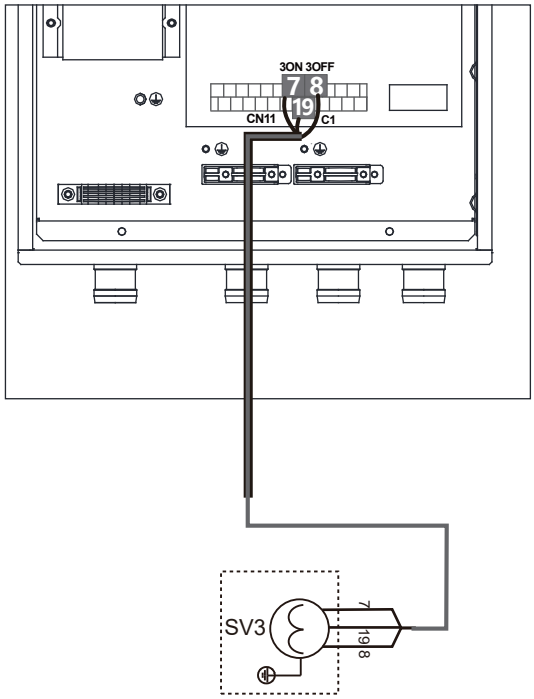
SV1:



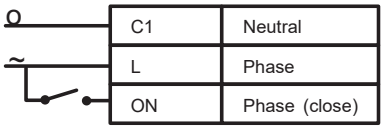
SV2:



SV3:

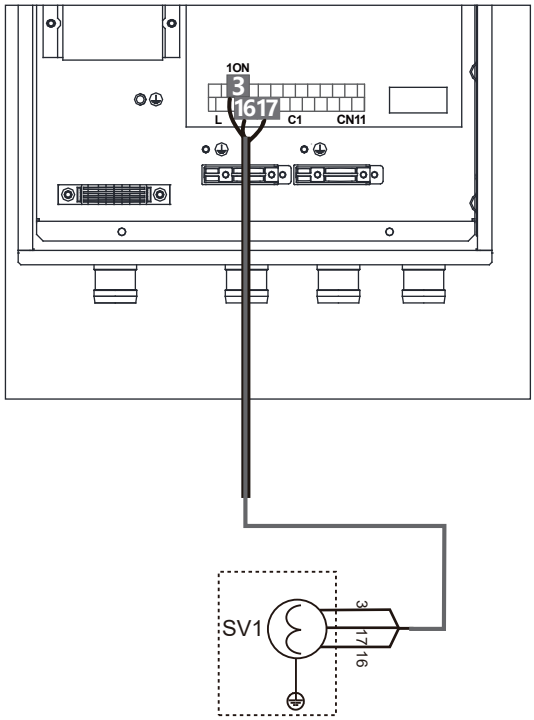


The illustration below is for this type of SV:

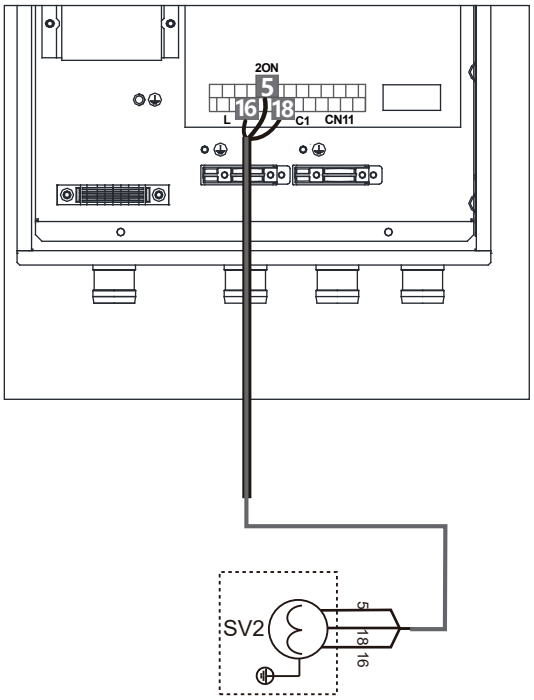


C1	Neutral
L	Phase
ON	Phase (close)

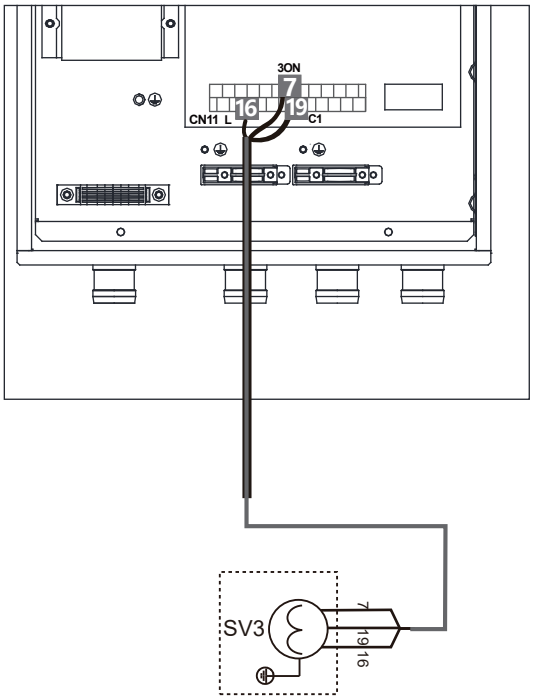
SV1:



SV2:



SV3:



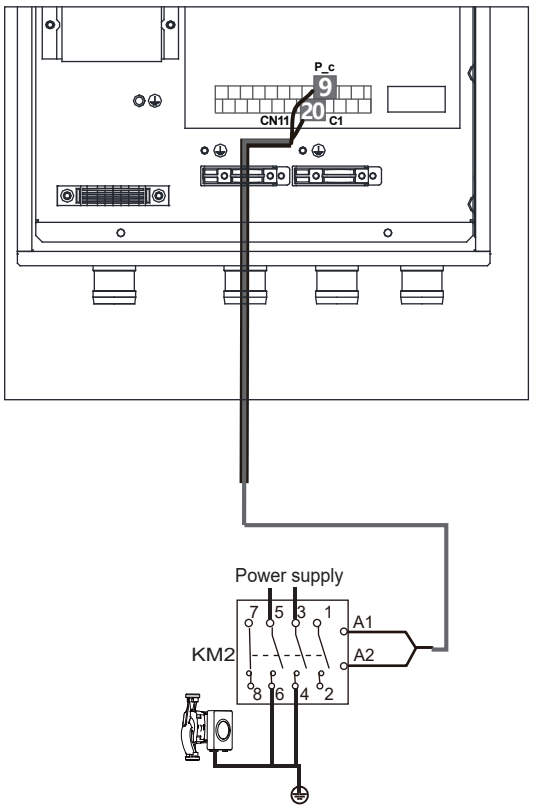
NOTE

C1 is for the neutral conductor.

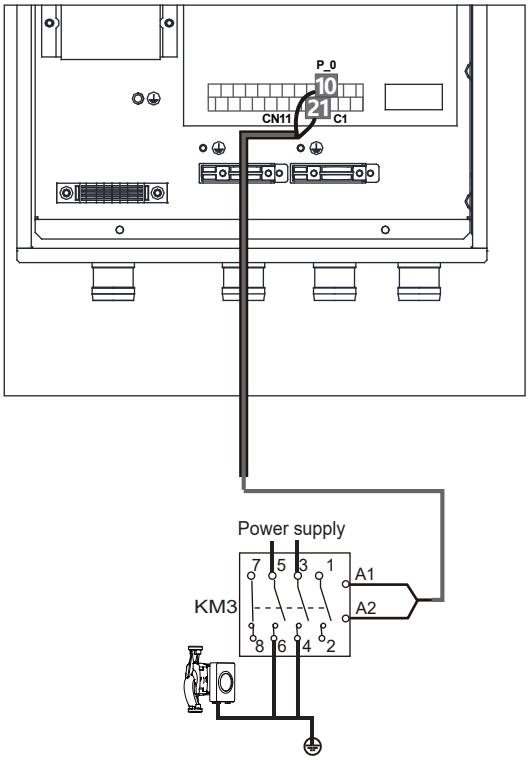
Voltage	220-240 V AC
Maximum running current (A)	0.2
Minimum wire size (mm^2)	0.75
Control port signal type	Type 2

7.5.3 Wiring of additional pumps

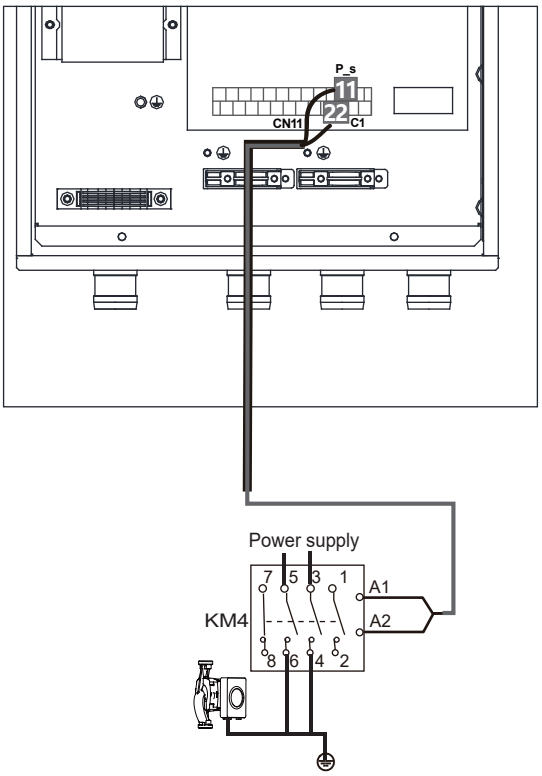
Zone 2 pump P_c:



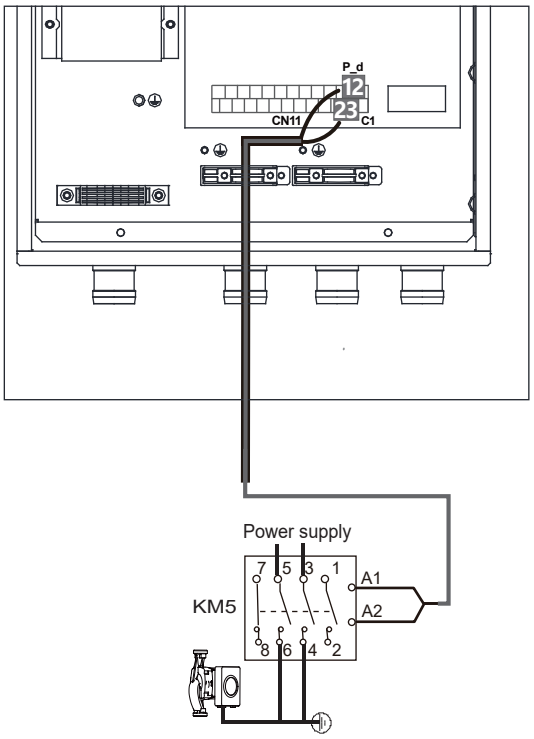
Additional circulation pump P_o:



Solar energy pump P_s:

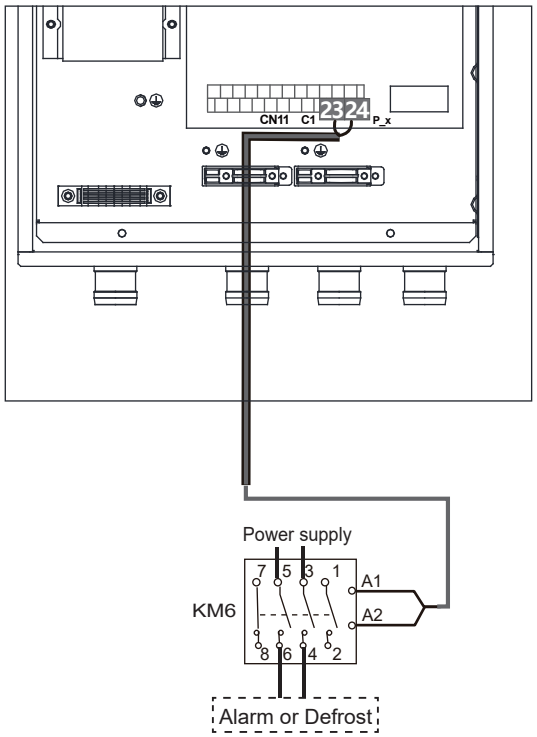


DHW pipe pump P_d:



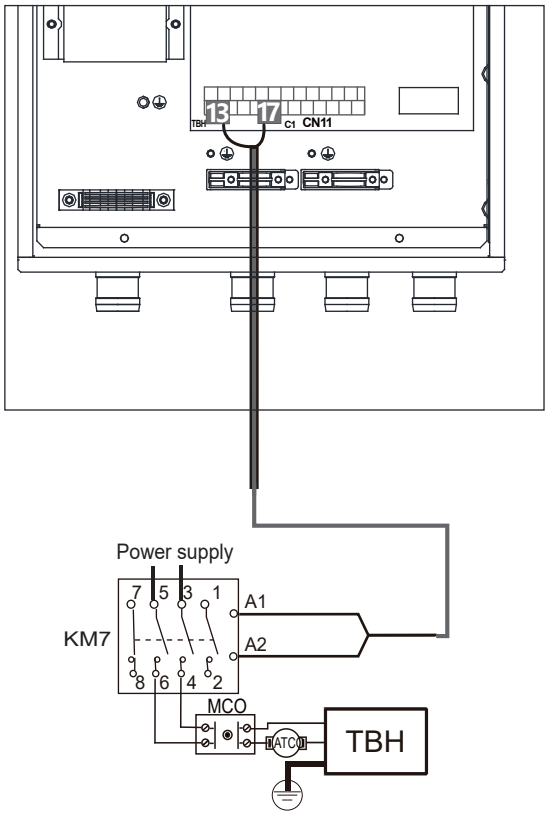
Voltage	220-240 VAC
Maximum running current (A)	0.2
Minimum wire size (mm^2)	0.75
Control port signal type	Type 2

7.5.4 Wiring of alarm or defrost run (P_x)



Voltage	220-240 VAC
Maximum running current (A)	0.2
Minimum wire size (mm^2)	0.75
Control port signal type	Type 2

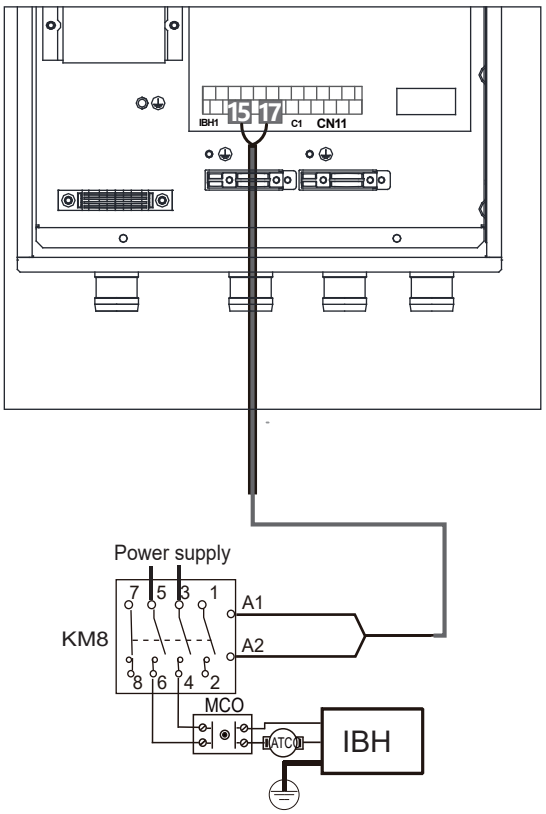
7.5.5 Wiring of tank booster heater (TBH)



NOTE

MCO: Manual reset thermal protector
ATC: Auto reset thermal protector

7.5.6 Wiring of external IBH



Voltage	220-240VAC
Maximum running current (A)	0.2
Minimum wire size (mm^2)	0.75
Control port signal type	Type 2

NOTE

MCO: Manual reset thermal protector
ATC: Auto reset thermal protector

NOTE

The IBH should be set via the switch on the main board.

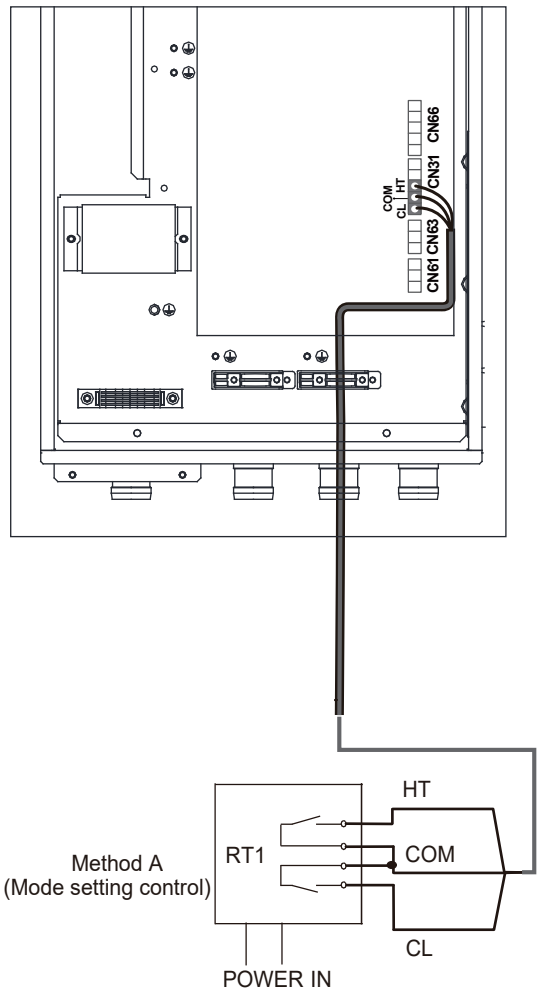
DIP switch		ON=1 OFF=0	Factory settings
S1	1	Reserved	1:OFF
	2	0= Integrated electric heater 1= External electric heater	2:ON
	3/4	0/0=No IBH 0/1=With IBH	3:OFF 4:ON

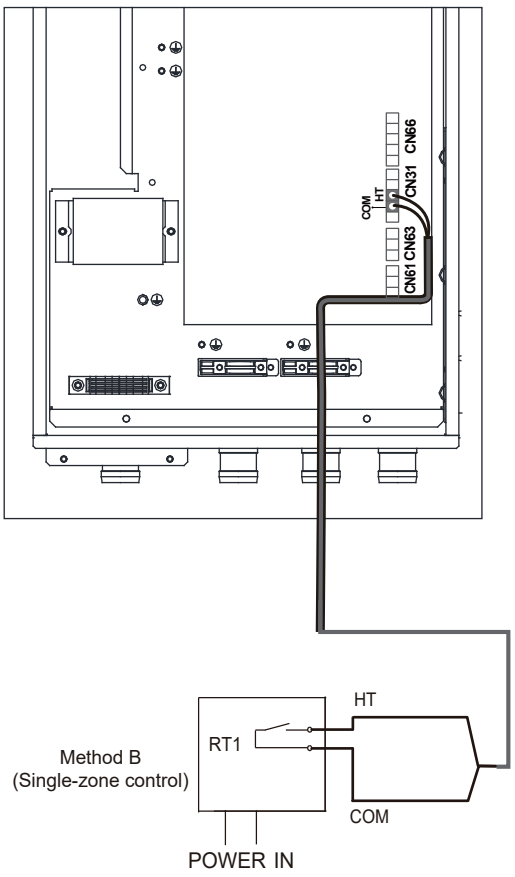
7.5.7 Wiring of room thermostat (RT)

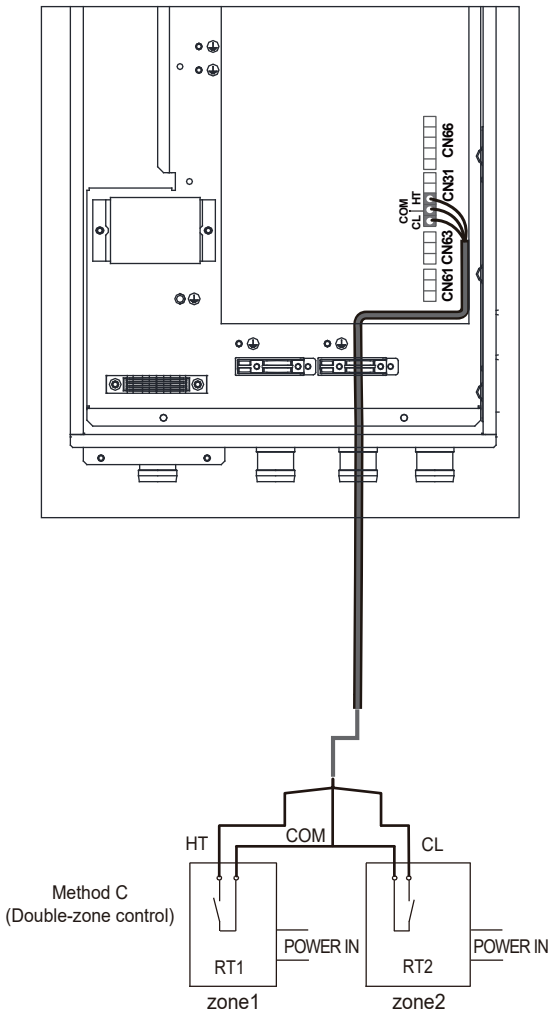
Room thermostat (low voltage): "POWER IN" provides the voltage to the RT.

NOTE

The room thermostat must be low-voltage.







The thermostat cable can be connected in three ways (as described in the figures above) and the specific connection method depends on the application.

Method A (Mode setting control)

RT can control heating and cooling individually, like the controller for 4-pipe FCU. When the hydraulic module is connected with the external temperature controller, ROOM THERMOSTAT is set to MODE SET on the wired controller:

A.1 When the unit detects a voltage of 230VAC between CL and COM, it operates in cooling mode.

A.2 When the unit detects a voltage of 230VAC between HTand COM, it operates in heating mode.

A.3 When the unit detects a voltage of 0VAC for both sides (CL-COM and HT-COM), it stops working for space heating or cooling.

A.4 When the unit detects a voltage of 230VAC for both sides (CL-COM and HT-COM), it operates in cooling mode.

Method B (single-zone control)

RT provides the switch signal to the unit. ROOM THERMOSTAT is set to ONE ZONE on the wired controller:

B.1 When the unit detects a voltage of 230VAC between HT and COM, it turns on.

B.2 When the unit detects a voltage of 0VAC between HT and COM, it turns off.

Method C (double-zone control)

The hydraulic module is connected with two room thermostats, and ROOM THERMOSTAT is set to DOUBLE ZONE on the wired controller:

C.1 When the unit detects a voltage of 230VAC between HT and COM, zone1 turns on. When the unit detects a voltage of 0VAC between HT and COM, zone1 turns off.

C.2 When the unit detects a voltage of 230VAC between CL and COM, zone2 turns on according to the climate temp curve. When the unit detects a voltage of 0V between CL and COM, zone2 turns off.

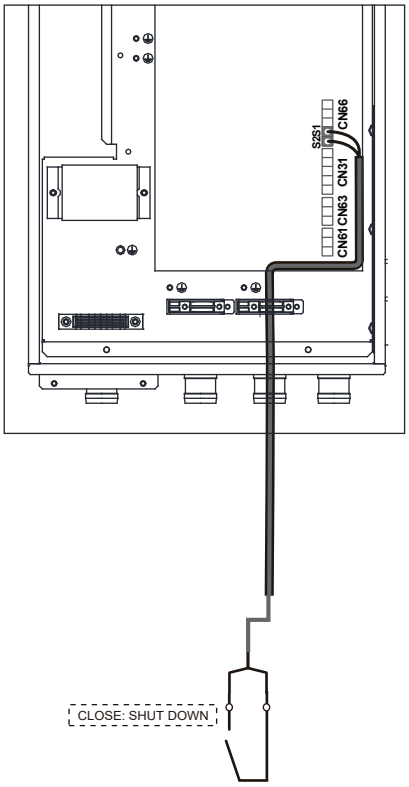
C.3 When the voltage between HT-COM and CL-COM is detected as 0VAC, the unit turns off.

C.4 When the voltage between HT-COM and CL-COM is detected as 230VAC, both zone1 and zone2 turn on.

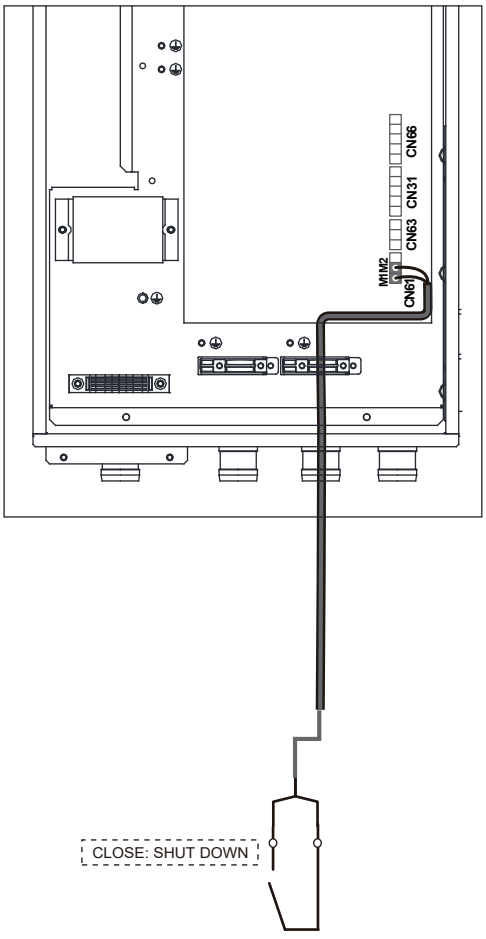
NOTE

- The wiring of the thermostat should correspond to the settings of the wired controller. Refer to 9.2 Configuration.
- Power supply of the device and room thermostat must be connected to the same neutral line.
- When ROOM THERMOSTAT is not set to NON, the indoor temperature sensor Ta cannot be set to VALID.
- Zone 2 can only operate in heating mode. When cooling mode is set on the wired controller and zone 1 is OFF, “CL” in Zone 2 closes, and system still remains 'OFF'. For installation, the wiring of thermostats for Zone 1 and Zone 2 must be correct.

7.5.8 Wiring of solar energy input signal (low voltage)

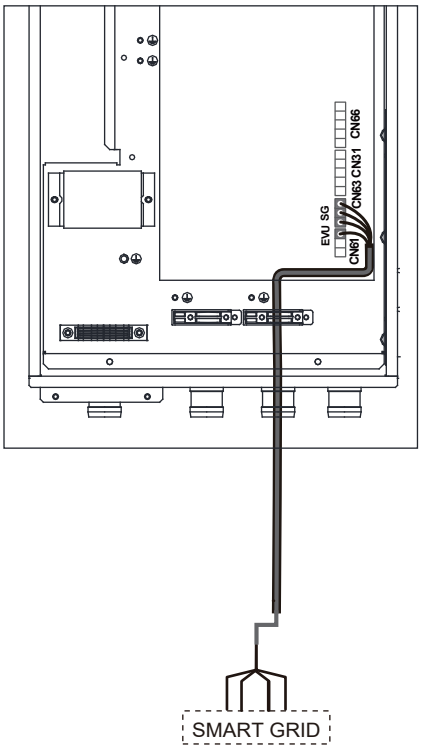


7.5.9 Wiring of remote shutdown



7.5.10 Wiring of smart grid

The unit has a smart grid feature, and there are two ports on the PCB to connect SG signals and EVU signals as below:



1) SG=ON, EVU=ON.

If DHW mode is set available:

- The heat pump will operate in DHW mode firstly.
- When TBH is set available, if T5 is lower than 69°C, the TBH will be turned on forcibly (The heat pump and TBH can operate at the same time.); if T5 is higher than or equal to 70°C, the, TBH will be turned off. (DHW: Domestic Hot Water; T5S is the set temperature of the water tank.)
- When TBH is set unavailable and IBH is set available for DHW mode, if T5 is lower than 69°C, the IBH will be turned on forcibly (The heat pump and IBH can operate at the same time.); if T5 is higher than or equal to 70°C, the IBH will be turned off.

2) SG=OFF, EVU=ON.

If DHW mode is set available and DHW mode is set to ON:

- The heat pump will operate in DHW mode firstly.
- When TBH is set available and DHW mode is set ON, if T5 is lower than T5S-2, the TBH will be turned on (The heat pump and TBH can operate at the same time.); If T5 is higher than or equal to T5S+3, the TBH will be turned off.
- When TBH is set unavailable and IBH is set available for DHW mode, if T5 is lower than T5S-dT5_ON, the IBH will be turned on (The heat pump and IBH can operate at the same time.); If T5 is higher than or equal to Min (T5S+3,70), the IBH will be turned off.

3) SG=OFF, EVU=OFF.

The unit will operate properly.

4) SG=ON, EVU=OFF.

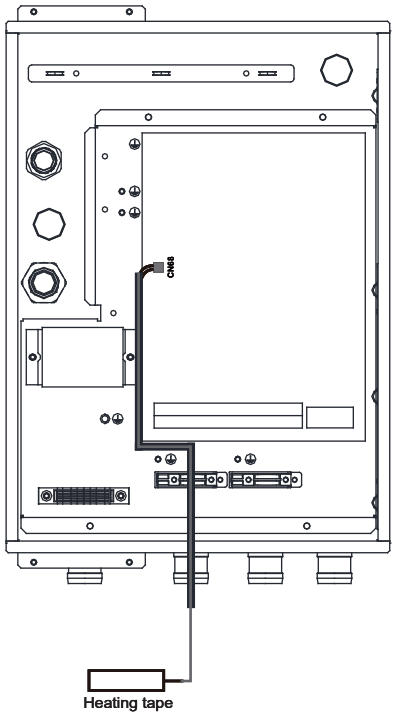
The heat pump, IBH, and TBH will be turned off immediately.

7.6 Cascade Function

See the INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL.

7.7 Connection for Other Optional Components

7.7.1 Wiring of drainage pipe heating tape



The maximum power is 100W.

NOTE

Use tie wraps

After wiring, the sleeve  should be fastened with a tie wrap (accessory) 

8 INSTALLATION OF WIRED CONTROLLER

⚠ CAUTION

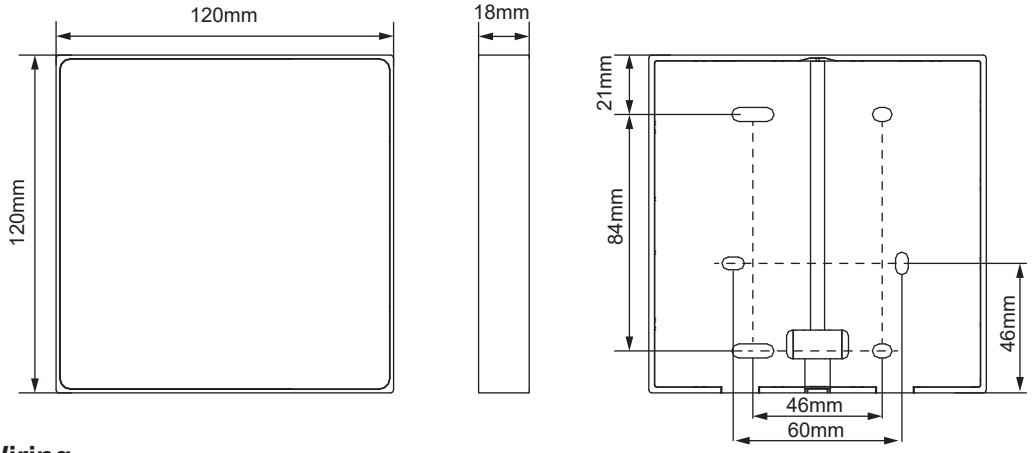
- The general instructions on wiring in previous chapters should be observed.
- The wired controller must be installed indoors and kept away from direct sunlight.
- Keep the wired controller away from any ignition source, flammable gas, oil, water vapor, and sulfide gas.
- To avoid electromagnetic disturbance, keep the wired controller at a proper distance from electric appliances, such as lamps.
- The circuit of the remote wired controller is a low-voltage circuit. Never connect it with a standard 220V/380V circuit or place it into a same wiring tube with the circuit.
- Use a terminal connection block to extend the signal wire if necessary.
- Do not use a megger to check insulation of the signal wire upon completion of connection.

8.1 Materials for Installation

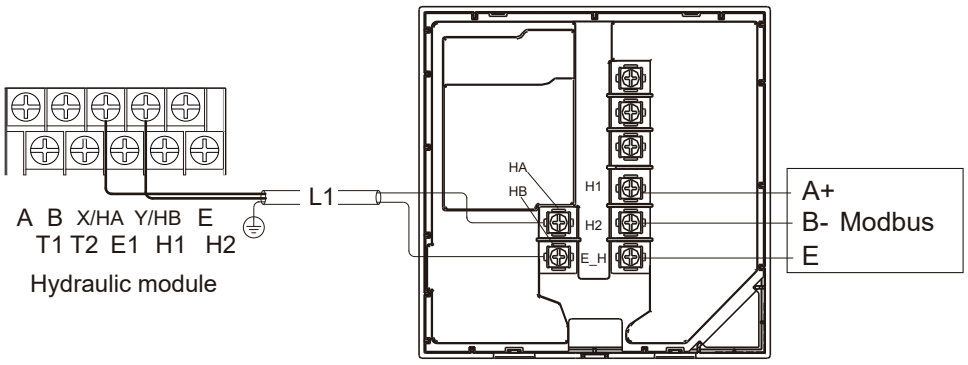
Verify that the accessory bag contains the following items:

No.	Name	Qty.	Remarks
1	Wired controller	1	——
2	Round head screw, ST4 x 20	4	For mounting on a wall
3	Cross round head mounting screw	2	For mounting on an 86-type box
4	Phillips head screw, M4 x 25	2	For mounting on an 86-type box
5	Plastic support bar	4	For mounting on a wall

8.2 Dimensions



8.3 Wiring

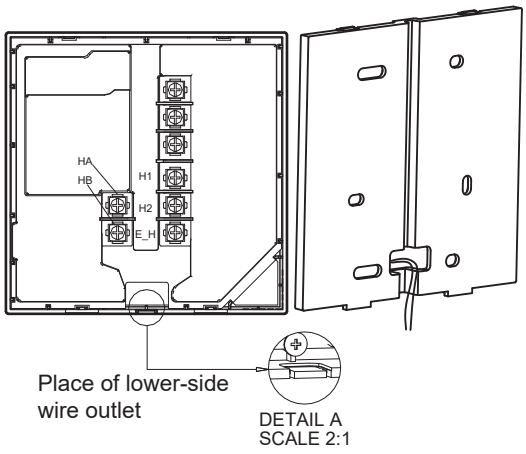


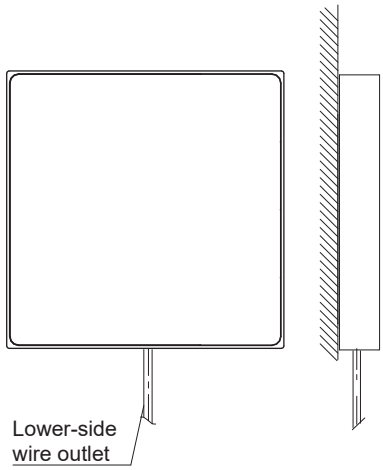
Input voltage (HA/HB)	18VDC
Wire size	0.75 mm^2
Wire type	2-core shielded twisted pair cable
Wire length	L1<50 m

The maximum length of the communication wire between the unit and the controller is 50 m.

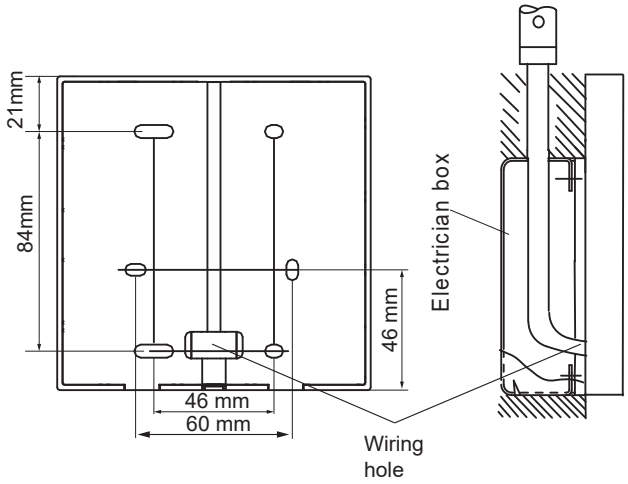
Route

Bottom-side wiring out

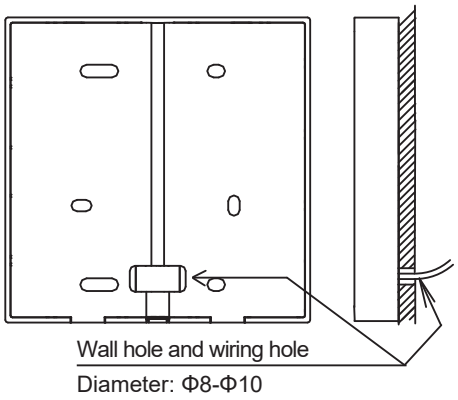




Inside wall wiring (with an 86-type box)



Inside wall wiring (without an 86-type box)



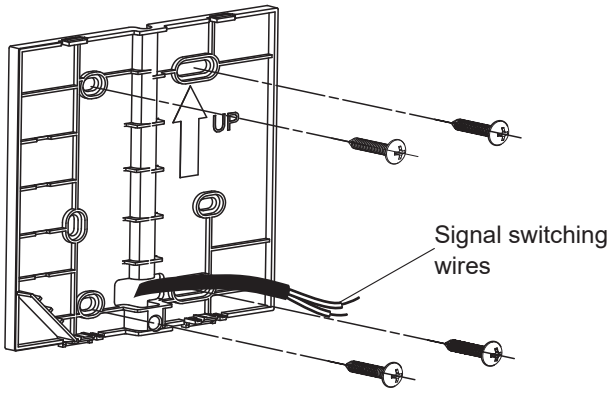
8.4 Mounting

NOTE

Only wall-mount the wired controller, instead of embedded, otherwise maintenance will not be possible.

Mounting on a wall (without an 86-type box)

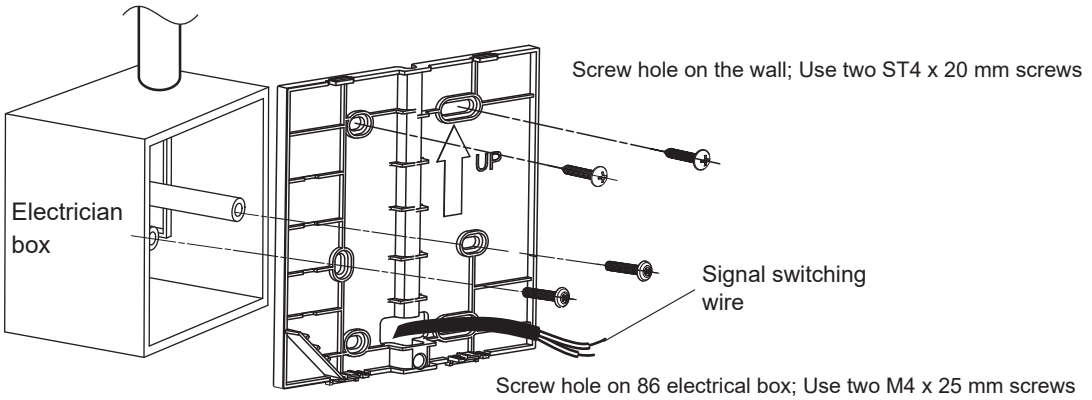
Directly install the back cover on the wall with four ST4 x 20 screws.



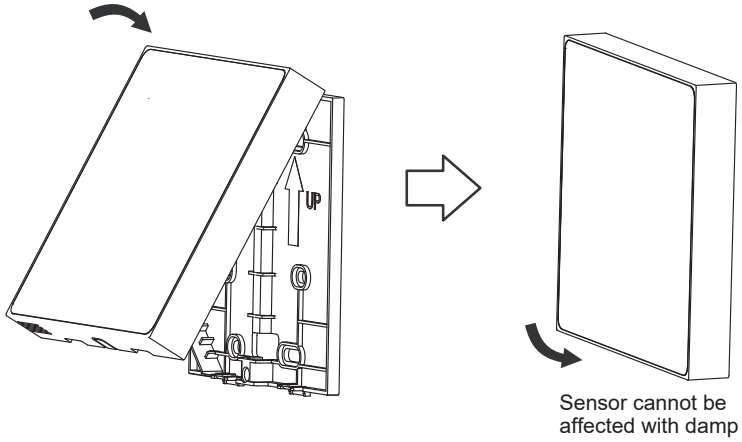
Mounting on a wall (with an 86-type box)

Install the back cover on an 86-type box with two M4 x 25 screws, and fixing the box on the wall with two ST4 x 20 screws.

- Adjust the length of the plastic bolt in the accessory box to make it suitable for installation.
- Fix the wired controller's bottom cover to the wall through the screw bar by using cross head screws. Make sure the bottom cover is set flush on the wall.

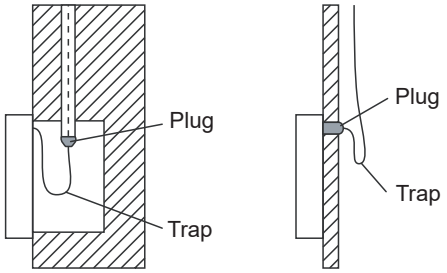


- Buckle the front cover, and fit the front cover to the back cover properly, leaving the wire unclamped during the installation.



NOTE

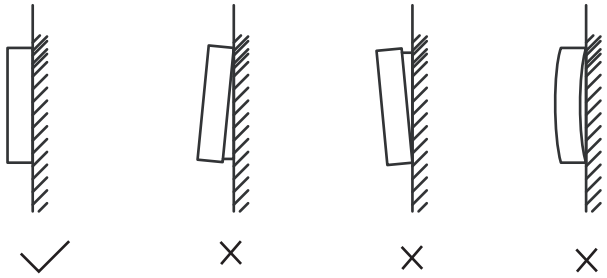
To prevent water from entering the remote wired controller, use traps and plugs to seal the wire connections during wiring.



Avoid the water enter into the wired remote controller, use trap and putty to seal the connectors of wires during wiring installation.

NOTE

Over-tightening the screw can cause deformation of the back cover.

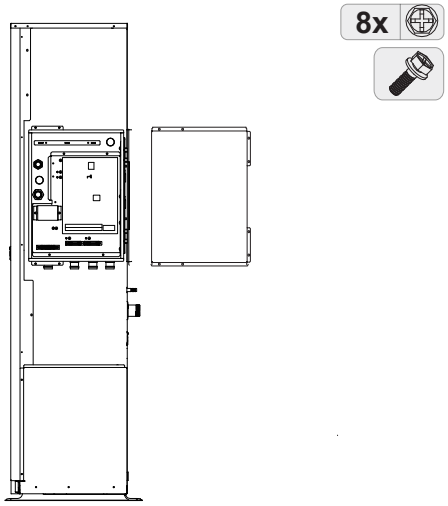


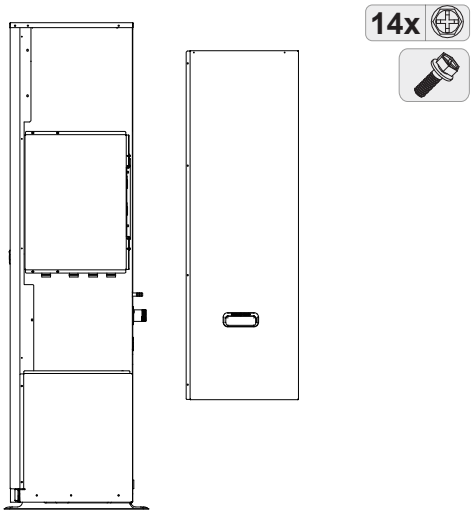
9 COMPLETION OF INSTALLATION

⚠ DANGER

Risk of electrocution.
Risk of burning.

Tightening torque	4.1 N•m





10 CONFIGURATION

The unit should be configured by an authorized installer to match the installation environment (outdoor climate, installed options, etc.) and meet the user demand.
Follow the instructions below for the next step.

10.1 Check Before Configuration

Before powering on the unit, check the following items:

☐	**Field wiring:** Make sure all wiring connections observe the instructions mentioned in the 7. Electrical installation
☐	**Fuses, circuit breakers, or protection devices:** Check the size and type according to the instructions mentioned in the 7.4 Electrical wiring guidelines. Make sure that no fuses or protection devices have been bypassed.
☐	**Backup heater's circuit breaker:** Ensure the backup heater's circuit breaker in the switch box is closed (It varies with the backup heater type). Refer to the wiring diagram.
☐	**Booster heater's circuit breaker:** Ensure the booster heater's circuit breaker is closed (applicable only to units with an optional domestic hot water tank).
☐	**Internal wiring:** Check the wiring and connections inside the switch box for loose or damaged parts, including earth wiring.
☐	**Mounting:** Check and ensure that the unit and the water loop system are properly mounted to avoid water leakage, abnormal noises and vibrations during the unit startup.
☐	**Damaged equipment:** Check the components and piping inside the unit for any damage or deformation.
☐	**Refrigerant leak:** Check the inside of the unit for any refrigerant leakage. In case of refrigerant leakage, follow the relevant content in the "Safety Precautions".
☐	**Power supply voltage:** Check the voltage of the power supply. The voltage must be consistent with the voltage on the identification label of the unit.
☐	**Air vent valve:** Make sure the air vent valve is open (at least 2 turns).
☐	**Shut-off valve:** Make sure that the shut-off valve is fully open.
☐	**Sheet metal:** Make sure all the sheet metal of the unit is mounted properly.

After powering on the unit, check the following items:

☐	**Upon power-on of the unit, nothing is displayed on the wired controller:** Check the following abnormalities before diagnosing possible error codes. - Wiring connection issue (power supply or communication signal). - Fuse failure on PCB.
☐	**Error code "E8" or "E0" is displayed on the wired controller:** - Residual air exists in the system. - The water level in the system is insufficient. Before starting test run, make sure that the water system and the tank are filled with water, and air is removed. Otherwise, the pump or backup heater (optional) may be damaged.
☐	**Error code "E2" is displayed on the wired controller:** - Check the wiring between the wired controller and the unit.
☐	**Initial start-up at low outdoor ambient temperature:** To start the initial start-up in low outdoor ambient temperature, the water has to be heated gradually. Please use the preheating for floor function. (Refer to "SPECIAL FUNCTION" in FOR SERVICEMAN mode) **NOTE** For underfloor heating application, floor could be damaged if the temperature rises sharply in a short time. Please ask the building construction contractor for further information.

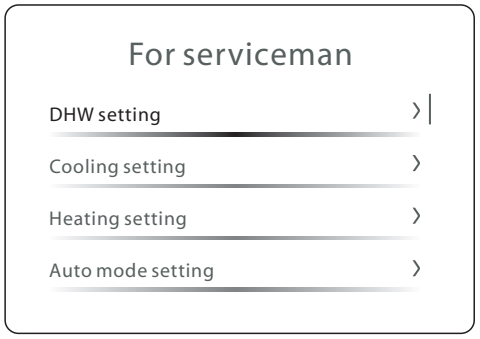
10.2 Configuration

To initialize the unit, a group of advanced settings should be provided by the installer. The advanced settings are accessible in FOR SERVICEMAN mode.

How to enter FOR SERVICEMAN mode

Press and hold ☰ and › simultaneously for 3 seconds to enter the authorization page. Enter password 234 and confirm it. Then, the system jumps into the page with a list of advanced settings.





NOTE

"FOR SERVICEMAN" is only for installer or other specialist with sufficient knowledge and skills.

The end user who use "FOR SERVICEMAN" is regarded as improper use.

Save the settings and quit FOR SERVICEMAN mode

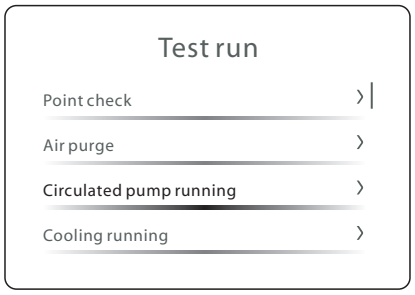
After all settings are adjusted, press ☰, and the confirmation page pops out. Select Yes and confirm to quit FOR SERVICEMEN mode.

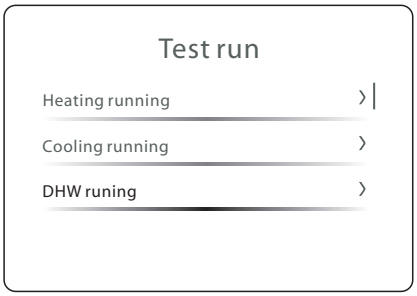
NOTE

- The settings are saved automatically after you quit FOR SERVICEMAN mode.
- Temperature values displayed on the wired controller are measured in °C.

11 COMMISSIONING

Test run is used to confirm the operation of the valves, air purge, circulation pump operation, cooling, heating and domestic water heating.





Checklist during commissioning

☐	Test run for the actuator.
☐	Air purge
☐	Test run for operation.
☐	Check of the minimum flow rate in all conditions.

11.1 Test Run for the Actuator

NOTE

During the commissioning of the actuator, the protection function of the unit is disabled. Excessive use may damage components.

Why

Check whether each actuator is in good working conditions.

What - Actuator List

No.	Name		Note
1	SV2	Three-way valve 2	
2	SV3	Three-way valve 3	
3	Pump_I	Integrated pump	
4	Pump_O	Outside pump	
5	Pump_C	Zone 2 pump	
6	IBH	Internal backup heater	
7	AHS	Additional heat source	
8	SV1	Three-way valve 1	Invisible if DHW is disabled
9	Pump_D	Circulation pump for DHW	Invisible if DHW is disabled
10	Pump_S	Solar pump	Invisible if DHW is disabled
11	TBH	Tank backup heater	Invisible if DHW is disabled

How

1	Go to “FOR SERVICEMAN” (Refer to 10.2 Configuration).
2	Find “Test run” and enter the process.
3	Find “Point check” and enter the process.
4	Select the actuator, and press ○ to activate or deactivate the actuator. • The status ON means the actuator is activated, and OFF means the actuator is deactivated.

NOTE

When you return to the upper layer, all actuators turn OFF automatically.

11.2 Air Purge

Why

To purge out the remaining air in the water loop.

How

1	Go to “FOR SERVICEMAN” (Refer to 10.2 Configuration).
2	Find “Test run and enter the process.
3	Find “Air purge” and enter the process.
4	Select “Air purge” and press ○ to activate or deactivate the air purge function. • ⬬ means the air purge function is activated, and ⬭ means the air purge function is deactivated.

Besides

“Air vent pump_i output”	To set pump_i output. The higher the value is, the pump gives a higher output.
“Air vent running time”	To set the duration of air purge. When the set time is due, air purge is deactivated.
“Status check”	Additional operation parameters can be found.

11.3 Test Run

Why

Check whether the unit is in good working conditions.

What

Circulated pump operation
Cooling operation
Heating operation
DHW operation

How

1	Go to “FOR SERVICEMAN” (Refer to 10.2 Configuration)
2	Find “Test run” and enter the page.
3	Find “Other” and enter the process.
4	Select “XXXX”* and press ○ to run the test. During test, press ○ , select OK and confirm to return to the upper layer. * - Four performance test options are shown in **What**.

NOTE

In performance test, the target temperature is preset and cannot be changed.
If the outdoor temperature is outside the range of operating temperature, the unit may not operate or may not deliver the required capacity.
In circulated pump operation, If the flow rate is out of recommended flow rate range, please make proper change of the installation, and ensure that the flow rate in the installation is guaranteed in all conditions.

11.4 Check of the Minimum Flow Rate

1	Check the hydraulic configuration to find out the space heating loops that can be closed by mechanical, electronic, or other valves.
2	Close all space heating loops that can be closed.
3	Start and operate the circulation pump (See "11.3 Test Run ").
4	Read out the flow rate[(a)] and modify the bypass valve settings until the set value reaches the minimum flow rate required + 2 l/min.

(a) During pump trail run, the unit can operate below the minimum required flow rate.

12 HAND-OVER TO THE USER

- Make sure that the user has the printed documentation and ask the user to keep it for future reference.
- Empty the error history in the HMI before hand-over to the user.
- It is highly recommended to do the WLAN connection of the unit. You can read more information in the APP.
- Explain to the user how to properly operate the system and what to do in case of problems.
- Show the user what to do for the maintenance of the unit. (For the maintenance, refer to the INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL)
- Explain to the user about energy saving tips. (Refer to the INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL)

13 MAINTENANCE

Regular checks and inspections at certain intervals are required to guarantee the optimal performance of the unit.

13.1 Safety Precautions for Maintenance

⚠ DANGER

Risk of electrocution.

⚠ WARNING

- Please note that some parts of the electric component box are hot.
- Do not rinse the unit. Otherwise, electric shock or fire may occur.
- Do not leave the unit unattended when the service panel is removed.

NOTE

Before performing any maintenance or service work, touch a metal part of the unit to eliminate static electricity and to protect the PCB.

13.2 Annual Maintenance

13.2.1 Water pressure

Check the water pressure. If it is below 1 bar, fill the system with more water.

13.2.2 Water strainer

Clean the water strainer.

13.2.3 Water pressure relief valve

-Check for correct operation of the pressure relief valve by turning the black knob on the valve counterclockwise:
-If no clacking sound is heard, contact the local dealer.
-In case the water keeps running out of the unit, close the shut-off valves at both the water inlet and outlet, and then contact the local dealer.

13.2.4 Pressure relief valve hose

Verify that the pressure relief valve hose is positioned appropriately to drain the water.

13.2.5 Insulation cover of backup heater

Verify that the insulation cover of the backup heater is fastened tightly around the backup heater vessel.

13.2.6 Pressure relief valve of domestic hot water tank (supplied by the user)

Applicable only to installations with a domestic hot water tank. Check for correct operation of the pressure relief valve on the domestic hot water tank.

13.2.7 Booster heater of domestic hot water tank

Applicable only to installations with a domestic hot water tank. Remove the scale buildup from the booster heater, especially in regions with hard water. Drain the domestic hot water tank, remove the booster heater from the domestic hot water tank, and dissolve the scale with specific descaling agent.

13.2.8 Switch box of the unit

- Visually inspect the switch box and look for obvious defects such as loose connections or defective wiring.
- Verify that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. Take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.
- Check for correct operation of contactors with an ohmmeter. All contacts of these contactors must be in open position.

13.2.9 Temperature sensor

Check the resistance of each temperature sensor with an ohmmeter.

NOTE

As the connector is small, use thin probes.

- Check the resistance with an ohmmeter.
- Compare the read value with that in the resistance characteristics table. The temperature sensor is in good conditions if the deviation is within tolerance.

For the temperature sensor in accessories and temperature sensors on the water loop, e.g. TW_in and TW_out, refer to Table 3-1.

13.2.10 Use of antifreeze

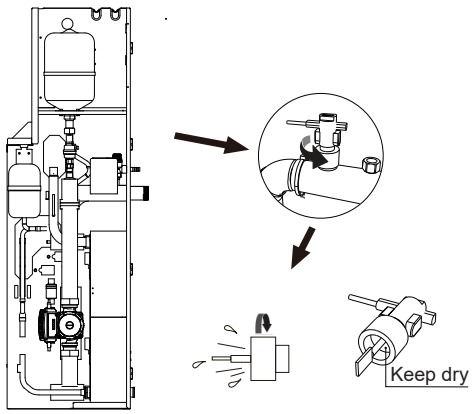
- The “safety precautions” must be observed.
- Make sure that the glycol solution disposed in accordance with local regulations and standards.

13.2.11 Refrigerant leakage check

Refer to 15.2. Leak Detection Methods.

13.2.12 Flow switch failure

Water may enter the flow switch and may freeze when the temperature is too low. In such a case, the flow switch should be removed and dried before being installed in the unit. Before removal of the flow switch, the water in the system should be drained.



- Rotate the flow switch counterclockwise to remove it.
- Dry the flow switch completely.

14. TECHNICAL DATA

14.1 General

Model	3-phase			
	26 kW	30 kW	35 kW	40 kW
Nominal capacity	Refer to the Technical Data			
Dimensions H×W×D	1 816 mmx1 384x523 mm			
Packing dimensions H×W×D	2 000 mmx1 480Vx570 mm			
Weight				
Net weight	260 kg			
Gross weight	285 kg			
Connections				
Water inlet/outlet	G1 1/4"BSP(DN32)			
Water drain	Hose nipple			
Expansion vessel				
Volume	4.5 L			
Maximum working pressure (MWP)	8 bar			
Pump				
Type	Water cooled			
No. of speed	Variable speed			
Pressure relief valve in water loop	3 bar			
Operation range - water side				
Heating	+25 °C to +85 °C			
Cooling	0 °C to +25 °C			
Operation range - air side				
Heating	-25 °C to 43 °C			
Cooling	-15 °C to 48 °C			
Domestic hot water by heat pump	-25 °C to 43 °C			

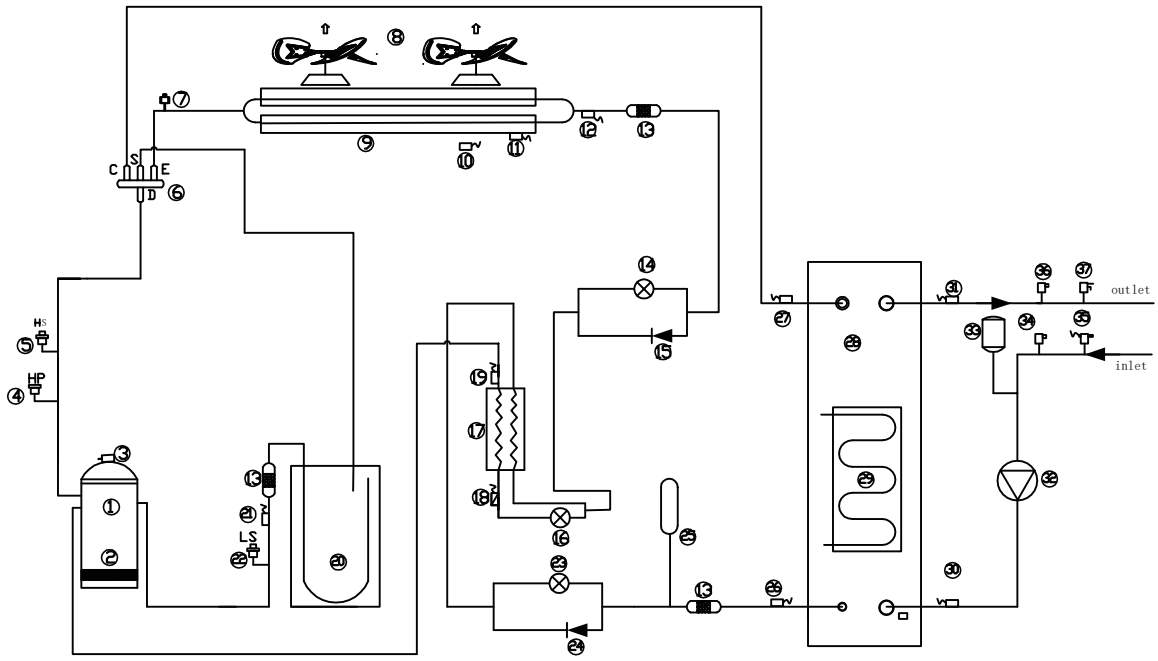
Refrigerant	
Refrigerant type	R290
Refrigerant charge	2.9 kg

Fuse – on PCB		
PCB name	Main control board	Fan inverter board
Model name	FUSE-T-10A/250VAC-T-P	FUSE-T-6.3A/500VAC-T/S
Working voltage (V)	250	500
Working current (A)	10	6.3

Fuse – on Drive electronic control box	
Model name	FUSE-T-63A/690VAC-T/S
Working voltage (V)	690
Working current (A)	63

14.2 Piping Diagram

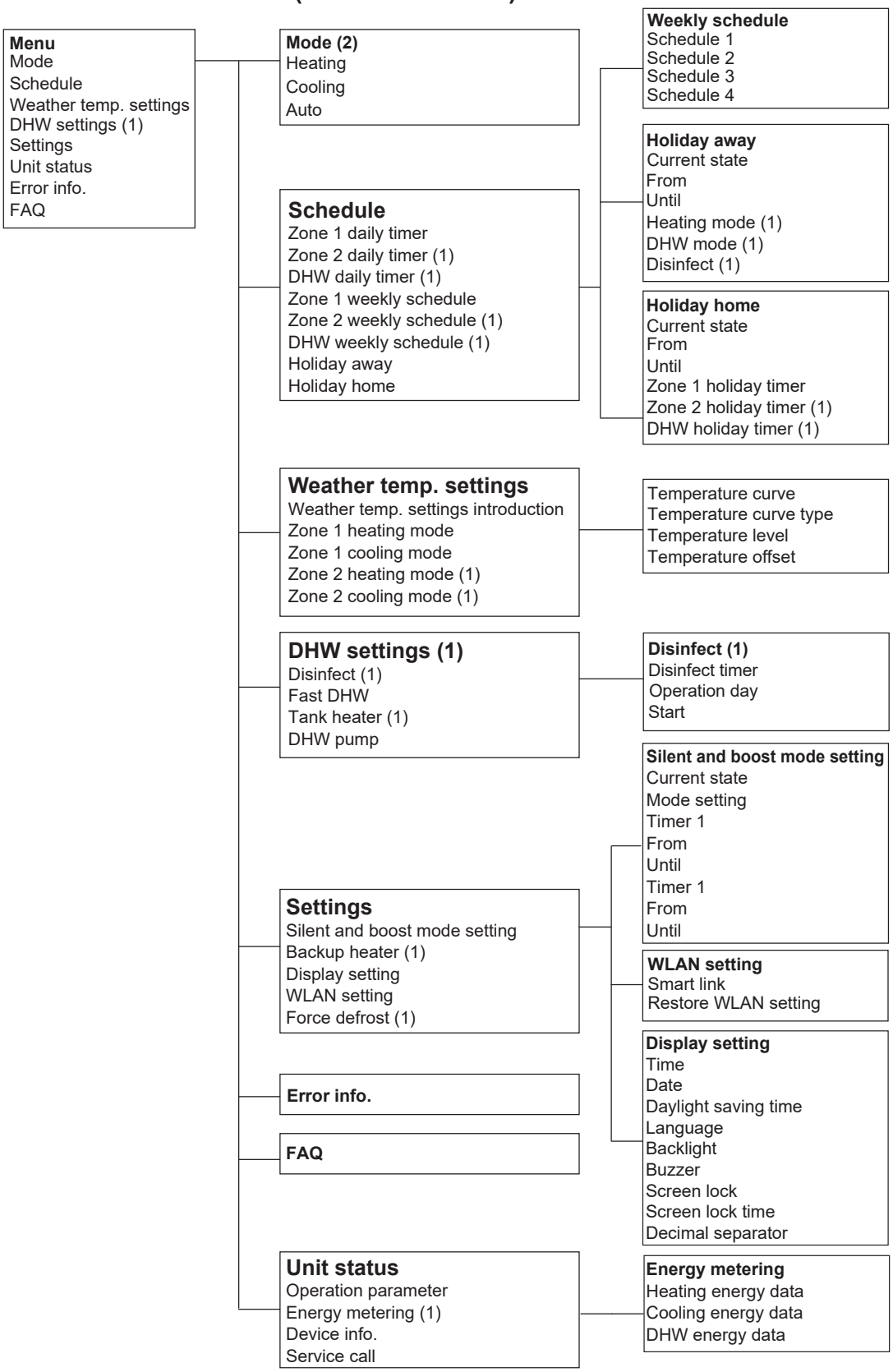
26-30-35-40 kW units (standard)



Item	Description	Item	Description
1	DC inverter compressor	20	Vapor-liquid separator
2	Crankcase heater	21	Temperature sensor (compressor suction)
3	Discharge temperature sensor	22	Low pressure sensor
4	High pressure switch	23	Cooling Electronic expansion valve
5	High pressure sensor	24	One-way valve
6	4-way valve	25	Liquid reservoir
7	Pin valve (Discharge side)	26	Temperature sensor (plate heat exchanger inlet refrigerant: cooling)
8	DC fan 1 /DC fan 2	27	Temperature sensor (plate heat exchanger outlet refrigerant: cooling)
9	Condenser	28	Plate heat exchanger
10	Ambient temperature sensor	29	Heat tape (plate heat exchanger)
11	Temperature sensor (heat exchanger)	30	Temperature sensor (water inlet)
12	Temperature sensor (heat exchanger outlet refrigerant: cooling)	31	Temperature sensor (water outlet)
13	Filter	32	Water pump
14	Heating Electronic expansion valve	33	Expansion vessel
15	One-way valve	34	Automatic air vent valve
16	EVI Electronic expansion valve	35	Water flow switch
17	Plate heat exchanger (Economizer)	36	Automatic air vent valve
18	Economizer inlet temperature sensor	37	Safety valve
19	Economizer outlet temperature sensor		

ANNEX

Annex 1. Menu Structure (Wired Controller)

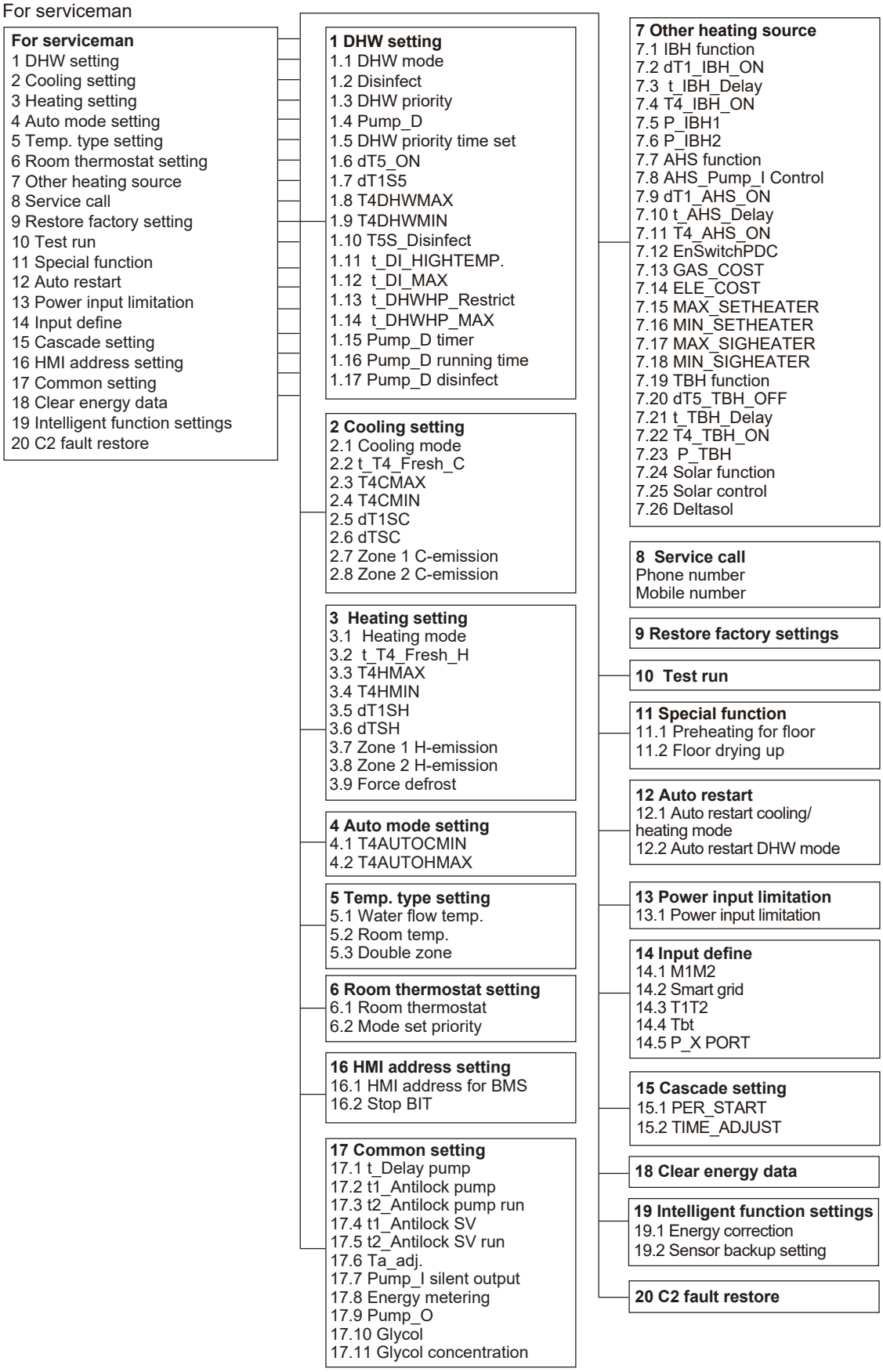


(1) Invisible if corresponding function is disabled.

(2) The layout could be different if the corresponding function is disabled or enabled.

There are also some other items that are invisible if the function is disabled or unavailable.

For serviceman



There are some items that are invisible if the function is disabled or unavailable.

Annex 2. User Settings Parameters

No.	Code	Definition		Default	Minimum	Maximum	Setting interval	Unit
6.1 Mode & Temperature set								
Mode	Operation mode	Operation mode setting 1=Auto, 2=Cooling, 3=Heating		3	1	3	/	/
Temp-erature set	T1S	Water outlet temperature (Zone 1)	For FCU cooling	12	5	25	1	°C
			For FLH / RAD cooling	23	18	25	1	°C
			For FLH heating	30	25	55	1	°C
			For FCU / RAD heating	40	35	85	1	°C
	T1S2	Water outlet set temperature (Zone 2)	For FCU cooling	12	5	25	1	°C
			For FLH / RAD cooling	23	18	25	1	°C
			For FLH heating	30	25	55	1	°C
			For FCU / RAD heating	40	35	85	1	°C
	TS	Room set temperature Ta	Cooling	24	17	30	0.5	°C
			Heating	24	17	30	0.5	°C
			AUTO	24	17	30	0.5	°C
	T5S（DHW MODE=Yes）	DHW set temperature		50	20	75	1	°C
6.2 Schedule								
Zone 1 daily timer	TIMER1-TIMER6	Enablement0=inactive, 1=active		0	0	1	1	/
	TIMER1-TIMER6 Time	Timer start time		00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	TIMER1-TIMER6 Mode	Operation mode of the timer 2=Cooling, 1=Heating, 0=OFF		0	0	2	1	/
	TIMER1-TIMER6 Temp.	Set temperature of the timer	For FCU cooling	12	5	25	1	°C
			For FLH / RAD cooling	23	18	25	1	°C
			For FLH heating	30	25	55	1	°C
			For FCU / RAD heating	40	35	85	1	°C
			Room heating set temperature Ta	24	17	30	0.5	°C
			Room cooling set temperature Ta	24	17	30	0.5	°C
Zone 2 daily timer	TIMER1-TIMER6	Enablement 0=inactive, 1=active		0	0	1	1	/
	TIMER1-TIMER6 Time	Timer start time		00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	TIMER1-TIMER6 Mode	Operation mode of the timer 2=Cooling, 1=Heating, 0=OFF		0	0	2	1	/
	TIMER1-TIMER6 Temp.	Set temperature of the timer	For FCU cooling	12	5	25	1	°C
			For FLH / RAD cooling	23	18	25	1	°C
			For FLH heating	30	25	55	1	°C
			For FCU / RAD heating	40	35	85	1	°C
			Room heating set temperature Ta	24	17	30	0.5	°C
			Room cooling set temperature Ta	24	17	30	0.5	°C
DHW daily timer	TIMER1-TIMER6	Enablement 0=inactive, 1=active		0	0	1	1	/
	TIMER1-TIMER6 Time	Timer start time		00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	TIMER1-TIMER6 DHW	Operation mode of the timer 1=DHW 0=OFF		0	0	1	1	/
	TIMER1-TIMER6 Temp.	Set temperature of the timer		50	20	75	1	/
Zone 1 weekly sche-dule	Schedule1 - Schedule4	Enablement 0=inactive, 1=active		0	0	1	1	/
	Schedule1 - Schedule4 Day Sunday / Monday / Tuesday / Wednesday / Thursday / Friday / Saturday	Enablement 0=inactive, 1=active (if all the date is active, then display 'Every day')		0	0	1	1	/
	Command1-Command4	Enablement		0	0	1	1	/
	Command1-Command4 Time	Timer start time		00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Command1-Command4 Mode	Operation mode of the timer 2=Cooling, 1=Heating, 0=OFF		0	0	2	1	/
	Command1-Command4 Temp.	Set temperature of the timer	For FCU cooling	12	5	25	1	°C
			For FLH / RAD cooling	23	18	25	1	°C
			For FLH heating	30	25	55	1	°C
			For FCU / RAD heating	40	35	85	1	°C
			Room heating set temperature Ta	24	17	30	0.5	°C
			Room cooling set temperature Ta	24	17	30	0.5	°C

Zone 2 weekly schedule	Schedule1 - Schedule4	Enablement 0=inactive, 1=active		0	0	1	1	/
	Schedule1 - Schedule4 Day Sunday / Monday / Tuesday / Wednesday / Thursday / Friday / Saturday	Enablement 0=inactive, 1=active (if all the date is active, then display 'Every day')		0	0	1	1	/
	Command1-Command4	Enablement 0=inactive, 1=active		0	0	1	1	/
	Command1-Command4 Time	Timer start time		00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Command1-Command4 Mode	Operation mode of the timer 2=Cooling, 1=Heating, 0=OFF		0	0	2	1	/
	Command1-Command4 Temp.	Set temperature of the timer	For FCU cooling	12	5	25	1	°C
			For FLH / RAD cooling	23	18	25	1	°C
			For FLH heating	30	25	55	1	°C
			For FCU / RAD heating	40	35	85	1	°C
			Room heating set temperature Ta	24	17	30	0.5	°C
			Room cooling set temperature Ta	24	17	30	0.5	°C
DHW weekly schedule	Schedule1 - Schedule4	Enablement 0=inactive, 1=active		0	0	1	1	/
	Schedule1 - Schedule4 Day Sunday / Monday / Tuesday / Wednesday / Thursday / Friday / Saturday	Enablement 0=inactive, 1=active (if all the date is active, then display 'Every day')		0	0	1	1	/
	Command1-Command4	Enablement 0=inactive, 1=active		0	0	1	1	/
	Command1-Command4 Time	Timer start time		00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Command1-Command4 DHW	Operation mode of the timer 2=Cooling, 1=Heating, 0=OFF		0	0	1	1	/
	Command1-Command4 Temp.	Set temperature of the timer		50	20	75	1	/
Holiday away	Current state	Enablement 0=inactive, 1=active		0	0	1	1	/
	From	Timer start date		Current date +1	Current date +1	12/31/2099	1/1/1	d/m/y
	Until	Timer end date		Current date +1	Current date +1	12/31/2099	1/1/1	d/m/y
	Heating mode	Enablement 0=inactive, 1=active		1	0	1	1	/
	Heating temp.	Set temperature of Holiday away		25	20	25	1	°C
	DHW mode	Enablement 0=inactive, 1=active		1	0	1	1	/
	DHW temp.	Set temperature of Holiday away		25	20	25	1	°C
	Disinfect	Enablement 0=inactive, 1=active		1	0	1	1	/
Holiday home	Current state	Enablement 0=inactive, 1=active		0	0	1	1	/
	From	Timer start date		Current date +1	Current date +1	12/31/2099	1/1/1	d/m/y
	Until	Timer end date		Current date +1	Current date +1	12/31/2099	1/1/1	d/m/y
	Zone 1 holiday timer -timer1-timer6	Enablement 0=inactive, 1=active		0	0	1	1	/
	Zone 1 holiday timer -timer1-timer6 Time	Timer start time		00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Zone 1 holiday timer -timer1-timer6 Mode	Operation mode of the timer 2=Cooling, 1=Heating, 0=OFF		0	0	2	1	/
	Zone 1 holiday timer -timer1-timer6 Temp.	Set temperature of the timer	For FCU cooling	12	5	25	1	°C
			For FLH / RAD cooling	23	18	25	1	°C
			For FLH heating	30	25	55	1	°C
			For FCU / RAD heating	40	35	85	1	°C
			Room heating set temperature Ta	24	17	30	0.5	°C
			Room cooling set temperature Ta	24	17	30	0.5	°C
	Zone 2 holiday timer -timer1-timer6	Enablement 0=inactive, 1=active		0	0	1	1	/
	Zone 2 holiday timer -timer1-timer6 Time	Timer start time		00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Zone 2 holiday timer -timer1-timer6 Mode	Operation mode of the timer 2=Cooling, 1=Heating, 0=OFF		0	0	2	1	/

	Zone 2 holiday timer -timer1-timer6 Temp.	Set temperature of the timer	For FCU cooling	12	5	25	1	°C
			For FLH / RAD cooling	23	18	25	1	°C
			For FLH heating	30	25	55	1	°C
			For FCU / RAD heating	40	35	85	1	°C
			Room heating set temperature Ta	24	17	30	0.5	°C
			Room cooling set temperature Ta	24	17	30	0.5	°C
	DHW holiday timer -timer1-timer6	Enablement 0=inactive, 1=active		0	0	1	1	/
	DHW holiday timer -timer1-timer6 Time	Timer start time		00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	DHW holiday timer -timer1-timer6 Mode	Operation mode of the timer 2=Cooling, 1=Heating, 0=OFF		0	0	1	1	/
	DHW holiday timer -timer1-timer6 Temp.	Set temperature of the timer		50	20	75	1	/
6.3 Weather temp. settings								
Zone 1 heating mode	Temperature curve	Enablement 0=inactive, 1=active		0	0	1	1	/
	Temperature curve type	Temperature curve type 0=Standard, 1=Custom, 2=ECO		0	0	2	1	/
	Standard - Temperature level	Curve for FCU / RAD heating		6	1	8	1	/
		Curve for FLH heating		3	1	8	1	/
	Standard - Temperature offset	Zone 1 heating set temperature offset of curve		0	-10	25	1	°C
	Custom - Temperature setting - T1SetH1	Heating set temperature 1 of curve		35	25	85	1	°C
	Custom - Temperature setting - T1SetH2	Heating set temperature 2 of curve		28	25	85	1	°C
	Custom - Temperature setting – T4H1	Heating ambient temperature 1 of curve		-5	-25	35	1	°C
	Custom - Temperature setting – T4H2	Heating ambient temperature 2 of curve		7	-25	35	1	°C
	ECO - Temperature level	Curve for FLH heating		3	1	8	1	/
		Curve for FCU / RAD heating		6	1	8	1	/
	ECO timer	Enablement 0=inactive, 1=active		0	0	1	1	/
	From	Timer start date		8:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Until	Timer end date		19:00	00:00	23:50	1/10	h/min
Zone 1 cooling mode	Temperature curve	Enablement 0=inactive, 1=active		0	0	1	1	/
	Temperature curve type	Temperature curve type 0=Standard, 1=Custom		0	0	1	1	/
	Standard - Temperature level	Curve for FLH / RAD cooling		4	1	8	1	/
		Curve for FCU cooling		4	1	8	1	/
	Standard - Temperature offset	Zone 1 cooling set temperature offset of curve		0	-10	10	1	°C
	Custom - Temperature setting - T1SetC1	Cooling set temperature 1 of curve		10	5	25	1	°C
	Custom - Temperature setting - T1SetC2	Cooling set temperature 2 of curve		16	5	25	1	°C
	Custom - Temperature setting – T4C1	Cooling ambient temperature 1 of curve		35	-5	48	1	°C
	Custom - Temperature setting – T4C2	Cooling ambient temperature 2 of curve		25	-5	48	1	°C
Zone 2 heating mode	Temperature curve	Enablement 0=inactive, 1=active		0	0	1	1	/
	Temperature curve type	Temperature curve type 0=Standard, 1=Custom		0	0	1	1	/
	Standard - Temperature level	Curve for FCU / RAD heating		6	1	8	1	/
		Curve for FLH heating		3	1	8	1	/
	Standard - Temperature offset	Zone 2 heating set temperature offset of curve		0	-10	25	1	°C
	Custom - Temperature setting - T1SetH1	Heating set temperature 1 of curve		35	25	85	1	°C
	Custom - Temperature setting - T1SetH2	Heating set temperature 2 of curve		28	25	85	1	°C
	Custom - Temperature setting – T4H1	Heating ambient temperature 1 of curve		-5	-25	35	1	°C
	Custom - Temperature setting – T4H2	Heating ambient temperature 2 of curve		7	-25	35	1	°C

Zone 2 cooling mode	Temperature curve	Enablement 0=inactive, 1=active	0	0	1	1	/
	Temperature curve type	Temperature curve type 0=Standard, 1=Custom	0	0	1	1	/
	Standard - Temperature level	Curve for FLH / RAD cooling	4	1	8	1	/
		Curve for FCU cooling	4	1	8	1	/
	Standard - Temperature offset	Zone 2 cooling set temperature offset of curve	0	-10	10	1	°C
	Custom - Temperature setting - T1SetC1	Cooling set temperature 1 of curve	10	5	25	1	°C
	Custom - Temperature setting - T1SetC2	Cooling set temperature 2 of curve	16	5	25	1	°C
	Custom - Temperature setting – T4C1	Cooling ambient temperature 1 of curve	35	-5	48	1	°C
	Custom - Temperature setting – T4C2	Cooling ambient temperature 2 of curve	25	-5	48	1	°C
6.4 DHW settings							
Disinfect	Current state	State OFF=0, ON=1	1	0	1	1	/
	Operation day Sunday / Monday / Tuesday / Wednesday / Thursday / Friday / Saturday	Enablement 0=inactive, 1=active (if all the date is active, then display 'Every day')	Thurs-day = 1, other=0	0	1	1	/
	Start	Start time	23:00	00:00	23:50	1/10	h/min
Fast DHW	Fast DHW	State OFF=0, ON=1	0	0	1	1	/
Tank heater	Tank heater	State OFF=0, ON=1	0	0	1	1	/
DHW pump	DHW pump timer 1-12	State OFF=0, ON=1	0	0	1	1	/
	DHW pump timer 1-12 time	Start time	00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
6.5 Settings							
Silent mode	Silent mode	Enablement OFF=0, ON=1	0	0	1	1	/
	Silent mode level	0=Silent 1=Super silent	0	0	1	1	/
	Silent mode timer 1	Enablement 0=inactive, 1=active	0	0	1	1	/
	From	Start time 1	12:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Until	End time 1	15:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Silent mode timer 2	Enablement 0=inactive, 1=active	0	0	1	1	/
	From	Start time 2	22:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Until	End time 2	07:00	00:00	23:50	1/10	h/min
Backup heater	Backup heater	Enablement 0=OFF, 1=ON	0	0	1	1	/
Display setting	Time	Current time	00:00	00:00	23:59	1/1	h/min
	Date	Current date	1/1/2023	1/1/2023	12/31/2099	1	/
	Language	0=English, 1=Français, 2=Italiano, 3=Español, 4=Polski, 5=Português, 6=Deutsch, 7=Nederlands, 8=Română, 9=Русский, 10=Türkçe, 11=Ελληνικά, 12=Slovenščina, 13=Svenska, 14=Čeština, 15=Slovák, 16=Magyar, 17=Hrvatski	0	0	17	1	/
	Backlight	Backlight level	2	1	3	1	/
	Buzzer	Enablement, 0 = inactive, 1 = active	1	0	1	1	/
	Screen lock time	lock timer	0	0	300	30	Second
Force defrost	Force defrost	Enablement 0=OFF, 1=ON	0	0	1	1	/

Annex 3. Terms and abbreviation

Tp	Compressor discharge temperature
Th	Compressor Suction temperature
T4	Outdoor air temperature
T3	Heat exchanger temperature
TL	Heat exchanger outlet refrigerant(cooling) temperature
T2	Plate heat exchanger inlet refrigerant(cooling) temperature
T2B	Plate heat exchanger outlet refrigerant(cooling) temperature
Tw_in	Inlet water temperature
Tw_out	Outlet water temperature
T5	DHW tank temperature
Tw2	Zone 2 water temperature
Tbt	Balance tank temperature
T1	IBH/AHS outlet water temperature
Ta	Indoor ambient temperature
SV	3-way valves
Pump_I	Integrated circulation pump
P_c (Pump_C)	Zone 2 pump
P_o (Pump_O)	Additional circulation pump(for Zone 1)
P_s (Pump_S)	Solar heating loop circulation pump
P_d (Pump_D)	DHW pipe pump
AHS	Additional heat source
IBH	Internal backup heater
TBH	Tank booster heater
SG	SG-ready signal 1
EVU	SG-ready signal 2
HMI	Human-machine interface (wired controller)

DISPOSAL OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT



To protect our environment and to recycle the raw materials used as completely as possible, the consumer is asked to return unserviceable equipment to the public collection system for electrical and electronic.

The symbol of the crossed indicates that this product must be returned to the collection point for electronic waste to feed it by recycling the best possible raw material recycling.

By ensuring this product you will prevent possible negative effects on the environment and human health, which could otherwise be caused due to improper disposal of that product. The recycling of materials from this product, you will help to preserve a healthy environment and natural resources.

For detailed information about the collection of EE products contact the dealer where you purchased the product.

EU DECLARATON OF CONFORMITY

This device is manufactured in accordance with the applicable European standards and in accordance with all applicable Directives and Regulations.

EU declaration of conformity can be downloaded from the following link: *www.msan.hr/dokumentacijaartikala*

POŠTOVANI!
Zahvaljujemo na kupnji VIVAX uređaja i nadamo se da ćete biti zadovoljni odabirom. Ako u jamstvenom roku bude potreban popravak proizvoda, molimo savjetujte se sa ovlaštenim prodavačem koji Vam je proizvod prodao ili nas kontaktirajte na dolje navedene brojeve i adrese. MOLIMO VAS DA PRIJE UPORABE PROIZVODA PAŽLJIVO PROČITATE UPUTE PRILOŽENE UZ PROIZVOD!

JAMSTVENI LIST

VIVAX **HR**

MODEL UREĐAJA	
SERIJSKI BROJ	
DATUM PRODAJE	
BROJ RAČUNA PRODAVATELJA	
POTPIS I PEČAT PRODAVATELJA	

1. Preuzimamo obavezu besplatno popraviti ili zamijeniti neispravne dijelove VIVAX klima uređaja koji bi se takvim pokazali za vrijeme trajanja jamstva, kao greška prilikom izrade ili montaže. Ovim jamstvom jamčimo da će predmet ovog jamstva raditi bez pogreške uzrokovane eventualnom lošom izradom ili lošim materijalom izrade. Svi, eventualno nastali, kvarovi biti će besplatno otklonjeni od strane ovlaštenog servisa u jamstvenom roku.

UVJETI JAMSTVA:

2. Jamstveni rok počinje od dana kupnje proizvoda i traje **24 mjeseca**, osim modela **ACP-xxxxCCxxxxx, ACP-xxxxCTxxxxx, ACP-xxxxDTxxxxx, ACP-xxxxCFxxxxx, ACP-xxxxFSxxxxx, HPM-xxCHxxAERI, HPM-xxCHxxAEMA, HPM-xxCHxxAENA, HPS-xxCHxxAERI** za koje vrijedi jamstvo u trajanju od **12 mjeseci**
3. **Jamstvo na uređaje u upotrebi produžuje se za sljedećih 12 mjeseci nakon izvršenja jamstvenog servisnog pregleda od strane ovlaštenog servisa.**
4. **Jamstvo se može produljivati ukupno tri puta, osim modela ACP-xxxxCCxxxxx, ACP-xxxxCTxxxxx, ACP-xxxxDTxxxxx, ACP-xxxxCFxxxxx, ACP-xxxxFSxxxxx, HPM-xxCHxxAERI, HPM-xxCHxxAEMA, HPM-xxCHxxAENA, HPS-xxCHxxAERI za koje se jamstvo može produljivati četiri puta, što u ukupnom trajanju može iznositi maksimalno 60 mjeseci**
5. Jamstveni servisni pregled naplaćuje ovlašteni servis po cjeniku zastupnika M SAN Grupa d.o.o. i ovjerava jamstveni list što dokazuje produljenje i valjanost jamstva.
6. Jamstvo vrijedi ako su montaža ili servis VIVAX klima uređaja obavljeni od strane ovlaštenog servisa kojeg je ovlastio zastupnik M SAN Grupa d.o.o.
7. VIVAX klima uređaj kao cjelinu čine jedna ili više unutarnjih jedinica, instalacija i vanjska jedinica koje su pravilno odabrani i koji si međusobno odgovaraju po modelu i snazi.
8. U slučaju kvara na proizvodu koji je predmet ovog jamstva, obvezujemo se da ćemo isti popraviti u najkraćem mogućem roku, a najkasnije u roku od 45 dana. Ako se proizvod ne može popraviti ili se ne popravi u roku od 45 dana, biti će zamijenjen novim. Jamstvo će biti produljeno za vrijeme trajanja popravka.
9. Jamstvo se priznaje samo uz račun o kupnji, te uz ovaj jamstveni list koji mora biti ispravno popunjen odnosno mora sadržavati datum prodaje, pečat i potpis prodavatelja, ovlaštenog montažera ili servisera.
10. Davalac jamstva osigurava servis i rezervne dijelove 5 godina od datuma kupnje VIVAX klima uređaja

JAMSTVO NE OBUHVAĆA:

11. Redovnu provjeru, održavanje uz zamjenu dijelova koji se troše normalnom upotrebom, prilagođavanje ili promjene za poboljšanje proizvoda za primjenu koji nisu opisane u tehničkim uputama za korištenje, osim ako je za te preinake predočena suglasnost M SAN GRUPA d.o.o.
12. **Jamstvo se ne priznaje u sljedećim slučajevima**:
    Ako kupac ne predoči ispravan jamstveni list i račun o kupnji.
    Ako se kupac nije pridržavao uputa o korištenju proizvoda.
    Ako je proizvod otvaran, prepravljan ili popravljan od neovlaštene osobe.
    Ako su kvarovi na proizvodu nastali djelovanjem više sile kao što su: udar groma, strujni udari u električnoj mreži elementarne nepogode i slično.
    Ako su kvarovi nastali oštećivanjem zbog nepropisane upotrebe ili nepravilnim transportiranjem. Ako je kvar nastao pogreškom u sustavu na koji je proizvod priključen.
    Montažom, servisnim pregledom ili popravkom VIVAX klima uređaja **od strane neovlaštenog servisa**, radionice ili treće osobe, kupac VIVAX klima uređaja gubi pravo na jamstvo.
    Ovim jamstvom nisu obuhvaćene neispravnosti koje bi nastale zbog nepažljivog ili nestručnog rukovanja, zbog nepoštivanja uputa proizvođača za rukovanje tj. zbog bilo koje okolnosti koja se ne može pripisati grešci izrade uređaja
    Ovo jamstvo vrijedi samo za robu kupljenu u Republici Hrvatskoj i na teritoriji Rep. Hrvatske i ne mijenja zakonska potrošačka prava važeća u Republici Hrvatskoj u odnosu na ona koja propisuje proizvođač.
    Iz jamstva je isključena odgovornost za eventualne ozljede koje bi mogle pretrpjeti osobe ili životinje, odnosno za bilo koje štete nastale funkcioniranjem ili nefunkcioniranjem uređaja
    Jamstveni kuponi služe za pravdanje popravaka uređaja
    Prilikom popravka servis ima pravo zadržati jedan jamstveni kupon

13. Izjavu o sukladnosti i presliku izvorne Izjave sukladnosti (EU Declaration of Conformity) možete jednostavno preuzeti na našoj internetskoj stranici www.msan.hr/dokumentacijaartikala

Naziv tvrtke davatelja jamstva: **M SAN GRUPA d.o.o., Dugoselska ulica 5, 10372 Rugvica, tel: 01/3654-961**
CENTRALNI SERVIS: MR servis d.o.o, Dugoselska ulica 5,10372 Rugvica
Tel: +385 1 640 1111 Fax: +385 1 365 4982 E-mail za opće upite: info@mrservis.hr,
E-mail za prodajne upite: prodaja@mrservis.hr, Web: www.mrservis.hr

DATUM SERVISNE INTERVENCIJE		
DATUM POPRAVKA		
DATUM SERVISNE INTERVENCIJE		
DATUM POPRAVKA		
DATUM SERVISNE INTERVENCIJE		
DATUM POPRAVKA		

Ugradnja

DATUM UGRADNJE	OVLAŠTENI SERVIS I POTPIS

Servisni periodični pregled i održavanje:

Servisni pregled 1	**Ovlašteni servis:**
Datum:	
Vrijedi do:	
Servisni pregled 2	**Ovlašteni servis:**
Datum:	
Vrijedi do:	
Servisni pregled 3	**Ovlašteni servis:**
Datum:	
Vrijedi do:	
Servisni pregled 4*	**Ovlašteni servis:**
Datum:	
Vrijedi do:	

*** Servisni pregled 4 vrijedi samo za modele s osnovnim jamstvom od 12 mjeseci**

POPIS SERVISNIH MJESTA

VIVAX HR

Grad	Servis	Adresa	Telefon
Andrijaševci	ETILEN D.O.O.	Poljska 4	091 141 4266
Baranjsko Petrovo Selo	UNICHROM - D.O.O.	Kolodvorska 53	099 258 5678
Bedekovčina	TEHNOSERVIS HABULIN d.o.o.	Trg Ante Starčevića 15	
Belovar	Ecoterm Uslužni obrt Vl. ing.	Balšićeva 7	091 720 0194
Biškupci	IVANOVIĆ INSTALACIJE j.d.o.o.	Biškupci 8A	091 243 3003
Bjelovar	KODA d.o.o.	Vladimira Nazora 14	098 372 783
Bjelovar	BEGIĆ d.o.o.	Male Sredice 47 B	095 903 0860
Bjelovar	OBRT ZA TRGOVINU I POPRAVAK	Ferde Rusana 7	098 377 039
Bok Palanječki	HVAC SOLUTION D.O.O.	Capraška 12	099 577 8183
Brckovljani	OJO, obrt za instalacijske usluge	Matije Mesića 23	098 844 994
Bročice	NEMEC USLUGE VL.IVAN NEMEC	Ulica Svetog Mihovila 55	
Buje Oprtalj	Elektro servis-Šorgo	Šorgi 6	091 424 2958
Cavtat	Šturica-obrt za	Gornji Obod 31	098 345 026
Cestica	DIMICRO d.o.o.	Varaždinska Ulica 163	098 957 7737
Čađavica	Elektromontaža "Kenjerić"	Zagrebačka 74	098 883 400
Čađavica	KEMBA EL.SUSTAVI I	Zagrebačka 100	098 986 5292
Čakovec	TV SERVIS SONTOR j.d.o.o.	Ulica Ladislava Kralja 18	098 632 205
Čavle Rijeka	Termo servis Čargonja d.o.o.	Buzdohanj 36	098 366 499
Čavle Rijeka	OPTIMARE d.o.o.	Zastenice 52	095 2222 312
Čazma	VL. TIHOMIR VREŠ SERVIS KUĆ. AP.	F. Vidovića 35	043 771 924
Črečan	INSTALL TIRIĆ D.O.O.	Črečan 48	098 915 3964
Daruvar	IVATECH d.o.o.	Matije Gupca 109	099 3719 084
Donja Bistra Zagreb	SERVIS BOROVEC	Pljuskovec 4	098 212 783
Donja Pušća	Klimatizacija Ljubić j.d.o.o.	Voćarska 6a	099 3315 504
Donji Miholjac	Elektronik centar Menges	Kolodvorska 47	031 632 640
Donji Miholjac	Maroslavac electronic	Kolodvorska 55	091 5846 289
Dubrovnik	RADAN ELEKTRONIK CENTAR	Obala Pape Ivana Pavla II	091 321 5500
Duga Resa	IB servis j.d.o.o.	Gorica 7	098 635 305
Dugi Rat	Obrt za usluge " Mušac "	Glavica 4	091 7639 198
Dugi Rat	FRIGO BEKY, VL.MARIO BEKAVAC	Soline 10	095 36 03162
Dugo Selo	PLINO - SERVIS DOBRE USLUGE	Domobranska 8 A	099 844 3232
Đakovo	Smart servis obrt	Frankopanska 40	099 6669 367
Đurđevac	Elektro servis Zlatko Majstorović	Stjepana Radića 26	098 234 794
Gornji Kuršanec	PS Team j.d.o.o	Zrinskih 26	091 6260 773
Gospić	Deratizacija Gospić d.o.o.	Popa Marka Mesića 21	091 521 4882
Imotski	K-M d.o.o.	Brune Bušića 13	021 841 316
Imotski	T.U.O. Procesor	Brune Bušića 20	095 270 1973
Imotski	LATA D.O.O.	Hrvatskog Proljeća 5	091 422 2345
Ivanovac	EURO TERM j.d.o.o.	Crkvena 17	091 181 2181
Jalševec Nartski	ORANGODRŽAVANJE j.d.o.o.	Zagrebačka 21	098 435 592
Jastrebarsko	WAT.EL.SYSTEMS D.O.O	Donji Desinec 55a	098 1622 601
Josipovac	TEHNO Servis obrt	Osječka 1a	099 353 3337

Jugovo Polje	ELECTRO COOL obrt za usluge	Trg Svetog Petra I Pavla 2	098 984 4614
Kaptol	Servis Jelušić	Požeška 40	099 362 6852
Karlovac	Čulig d.o.o.	Miroslava Krleže 2	098 364 524
Karlovac	PAŽIN d.o.o.	Bohinjska 8	095 9020 709
Kaštela	Parchy obrt	Ivana Danila 7	098 823 171
Knin	Elektro servis Vujević	Tvrtkova 1	098 818 991
Kobiljača	SERVIS KURAN	Kobiljača 92	098 825 825
Konšćani	Hlađenje-Kucelj j.d.o.o.	Konšćani 26	098 723 223
Krapina	Zvonček d.o.o.	Ulica Branka Samca 1a	099 410 9935
Krapina	SERVIS "GOLUB" VL. DARKO	Rudolfa Lovreca 44	091 525 1868
Kras	Obrt "Elektroservis MI"	Kras 145a	091 537 0891
Križ	INSTALOSERVIS j.d.o.o.	Zagrebačka 47	095 909 1267
Križ	Buba usluge d.o.o.	Zagrebačka 14	098 844 994
Križevci	ELEKTRO BABIĆ-SERVIS	Zagorska Ulica 86	098 981 3181
Križevci	POFUK PROMET D.O.O.	Pofuki 47, Pofuki	091 185 5239
Križevci	MDB service	Široko Brezje 21.	095 505 9827
Krk	Elektroterm	Slavka Nikolića 29	098 940 1963
Kutina	SUČIĆ-KT, VL. ZVONIMIR SUČIĆ	Podravska Ulica 1D	099 597 6097
Kutina	SF ELECTRO KLIMA I GRIJANJE	Antuna Mihanovića 25	098 730 650
Kutina	SF klima,grijanje	A.Mihanovića 25	098 730 650
Kutina	KIRŠA j.d.o.o.	Matije Gupca 27	
Labin	VE-BA, obrt za servis i trgovinu	Vinež 355A	098 9560 092
Lepoglava	Elektro-NORD d.o.o.	Šumec 3	099 721 2819
Lijeva Martinska Ves	Hanđak d.o.o.	Lijeva Martinska Ves 70	091 601 1355
Lipovljani	Ksena Tec j.d.o.o.	Zagrebačka Ulica 72	091 534 1670
Makarska	Tarčuki obrt	Obala Kralja Tomislava 13	098 195 7246
Makarska	Kingtrade d.o.o.	Dubrovačka 29	021 679 407
Makarska	Obrt za P.E.A. i T. „Pašketo“	A. Starčevića 26	021 611 850
Maranovići	Smart Marine j.d.o.o	Saplunara 16	098 244 793
Marčan	NM Hrženjak j.d.o.o.	Vinička 11	099 579 6011
Matulji	ICE AGE, OBRT ZA INSTALACIJE, vl.	Mali Brgud 1a	095 901 7728
Metković	ALTERM	Zagrebačka 46	095 889 3333
Metković	Finel d.o.o.	Mostarska 10a	020 690 730
Milanovac	Instalacije M&M, obrt za usluge,	Ulica Vinogradski Put 65	
Mundanije	INSTALATERSKI OBRT - RAB	Mundanije 212	098 190 3427
Našice	Smart superior j.d.o.o.	J. J. Strossmayera 43	098 958 7313
Našice	ELKON PLUS d.o.o.	Vinogradska 9	031 615 090
Nova Gradiška	FRIGO	Strossmayerova 18	091 225 0324
Nova Gradiška	Elinta d.o.o.	Andrije Kačića Miošića 7	095 8187 139
Novska	SENIOR&JUNIOR	Ivana Meštrovića 11	098 430 530
Ogulin	Bubi , obrt za elektroinstalacijske	Cvijetna 3	099 700 8001
Opatija	RI KLIMA OPATIJA d.o.o.	Pavlovac 7/A	051 277 099
Osijek	Impuls d.o.o. Josipovac	Matije Gupca 36b	091 254 8118
Osijek	FRIGO-DOM obrt	Alanska 33	098 1949 722
Osijek	AIROS, VL. LUKA GUCIĆ	Pavla Pejačevića 24	095 318 7055

Osijek	KLIMA-LAND j.d.o.o.	Bračka 20	098 753 794
Osijek	PLAZMA D.O.O.	Vukovarska 106	031 204 400
Osijek	ELEKTRIKUM, obrt za	Trpanjska 8	099 408 1361
Petrača	BIO BOR d.o.o.	Baletići 9	091 661 1159
Petrijanec	Pro Tronik Sistemi d.o.o.	Ulica Ante Starčevića 40	092 392 5809
Petrinja	IMELA j.d.o.o.	Otona Kučere 24	099 8086 165
Petrinja	GOGA, obrt za trgovinu i usluge,	Sajmište 2/3	097 732 0367
Pitomača	Probox j.d.o.o.	D.Domjanića 11a	098 377 029
Ploče	AMADEUS II d.o.o.	Vladimira Nazora 45	020 670 111
Ploče	Elektroinstalacije "ČETVRTA"	V. Nazora 23	091 538 1255
Ploče	BRNAS PLOČE d.o.o.	Gračka 3	098 9858 666
Podturen	ELEKTROMEHANIKA BOŽIĆ j.d.o.o.	Cvjetna Ulica 13, Celine	091 727 2920
Pojatno Zagreb	MICROSERVIS d.o.o.	Cvjetna 2	01 3392 200
Poreč	LABELLE d.o.o.	Creska 34	052 453 052
Poreč	FRIGOSERVIS ŠIME d.o.o.	Kaligari 9	052 4600 93
Požega	Elektro dom	M.Hrvatske 31	098 705 938
Požega	INSTALACIJE FRANCUZ j.d.o.o.	Julija Kempfa 44	098 564 354
Privlaka	Regulator d.o.o.	Školska Ulica 65	098 269 639
Pula	Ugodan dan j.d.o.o.	Jelušićev Prilaz 6	097 7677 761
Pula	KLIMA SISTEM d.o.o.	Gladijatorska 29	091 136 7063
Pula	BOLLES-ISTRAFRIGO d.o.o.	De Franceschijeva 29	052 392 099
Rab	Elektromehaničarski servis PINO	Banjol 88	098 369 672
Radovan	TERMO TIM D.O.O.	Cerje Tužno 32	098 1948 250
Rijeka	IDE KLIMA d. o. o	Ulica Antuna Barca 3 C	091 418 5112
Rijeka	K. Arsen d.o.o.	Put Lovranki 15	098 791 814
Rijeka	FRIGOLINE d.o.o.	Lubanjski Uspon 3	091 3543 182
Runović	VELE KLIMA	Runović 717	
Ruščica	INSTALACIJE LIOVIĆ j.d.o.o.	Ulica Ruščičkih Žrtava 69	091 1535 159
Samobor	TF INSTAL	Ulica Bogumila Tonija 8	092 1680 807
Samobor	ELEKTRO SERVIS HUSTA,obrt za	Voćarska 2,Samoborski Otok	098 367 752
Samobor	COOLAIR SOLUTIONS j.d.o.o.	Slavonska Ulica 15	095 351 1575
Sesvete Zagreb	Frigo Caeli j.d.o.o.	Brestovečka Cesta 30	095 513 1705
Sesvete Zagreb	LAPARU D.O.O.	Planinska Ulica 5	097 692 1801
Sesvete Zagreb	IM3 ELEZ SISTEMI j.d.o.o.	Ulica Pere Pirkera II. Odvojak	098 9461 325
Sisak	GEK j.d.o.o.	Mljetska 8	095 851 6368
Slavonski Brod	Klimatronic	K.Frankopana 4	095 8463 314
Slavonski Brod	Tempus d.o.o. Slavonski Brod	Baranjska 9	091 2504 170
Slavonski Brod	MARIO SERVIS	M. Lanosovića 3	
Slavonski Brod	Plinex d.o.o.	Martinović Slavka 28	035 415 600
Slavonski Brod	TERMOSERVIS ŽIVKOVIĆ, obrt za	Naselje Kardinala Franje	091 596 8927
Solin	Obrt FIGO vl.Jozo Ninčević	Šubićeva 8	091 532 02 65
Solin	Advena d.o.o.	Kaštelanska 8	098 661 661
Solin	KLIMATRONIK j.d.o.o.	Put Mira 43/A	
Split	ŽIMA MONT obrt za usluge	Dračevac 8b	
Split	PERIŠ- trgovina, servis	Stepinčeva 8	021 539 209

Split	KLIMA VUČKOVIĆ d.o.o.	R.Boškovića 23	091 251 7085
Split	Frost d.o.o.	Markov Put 40	098 370 053
Split	Obrt za servis i trgovinu "MERC &	Alojzija Stepinca 6	021 537 780
Split	Facility service d.o.o.	Sućidar 40	099 661 6611
Starigrad	AVB-service, obrt za usluge i	Starogradska Ulica 153	091 600 2774
Strahoninec	CO frigo tehnika d.o.o.	Poljska 14	098 9020 724
Šibenik	ELEKTROLUX trgovina i servis	Pod Vidilicom 2	091 7899 266
Šibenik	FRIGO ELEKTRO d.o.o.	Prilaz Tvornici 24	
Šibenik	Elektro-AB vl.Ante Bura	Svilajska 32	091 215 4115
Šibenik	FRIGO BEŠIĆ j.d.o.o.	Put Kroz Meterize 43	099 437 8444
Šibenik	KLIMAEXPERT KVR obrt Vl. Šime	8. Udarne Dalmatinske	098 961 5326
Šibenik	KLIMA ELEKTRO ŠUPE	Ivana Meštrovića 13	099 4378 286
Tanac	IB-FRIGO OBRT	Tanac 57a	099 666 8876
Trilj Sinj	Pešo d.o.o.	Dubrovačka 1	021 660 162
Trilj Sinj	Servis Bilonić obrt za usluge Vl.	Put Piketa 8	097 966 1199
Trnovec Bartolovečki	IBS - obrt za servis el.aparata	Radnička 116	
Trogir	Švabi d.o.o.	Bilin Dolac 20	098 464 459
Turčin	ZM INTERIJERI, OBRT ZA	Lug 30	098 570 158
Turopolje	KLIMACOM J.D.O.O.	Drage Lučana 8	091 613 0043
Umag	TEHNO-PRO. d.o.o.	Vrh 9	091 557 4574
Valpovo	SERVIS BLAŽEVIĆ vl. Greta Blažević	J.J. Strossmayera 94	098 329 912
Varaždin	Komark d.o.o.	Branka Vodnika 7	095 854 0727
Vela luka	PICCOLO vl. Goran Šego	Ulica 41 Br 15	020 813 218
Vinkovci	Obrt CORECT vl.Davor Turalija	Ante Starčevića 54	098 358 458
Virovitica	FRUK d.o.o.	Dravska 20	098 403 631
Virovitica	SERVIS MLADEN, obrt za usluge,	Ulica Nikole Šubića Zrinskog	099 529 8830
Viškovci	BIB-TIM j.d.o.o.	Grobljanska 25	095 101 0100
Viškovo Rijeka	Kjukar d.o.o.	Gornji Sroki 141	098 327 146
Viškovo Rijeka	DSK d.o.o.	Stupari 18b	051 683 046
Višnjan	Klima instal d.o.o.	Deklevi 7	099 730 6363
Vukovar	Elektro FI	Vatikanska 9	098 820 042
Zadar	MONTIS trgovačko instalaterski	Put Vukića 1	099 490 9526
Zadar	ARIJA-NOVA d.o.o.	Ulica Braće Miroslava I Janka	023 316 060
Zadar	T.O. OPTIMA	Kneza Novaka Krbavskog 42	023 241 801
Zadar	ŠTEFANČIĆ-instalacija klima	Splitska 42 A	097 679 0769
Zadar	I-KLIMA	Domovinskog Rata 8	
Zadar	ŠTEFANČIĆ-instalacija klima	Splitska 42 A	097 679 0769
Zadar	ISKRA MONT j.d.o.o.	Ulica Ive Mašine 5c	092 383 8633
Zadvarje	Instalacije Jerčić	Šupukova Glavica 12	092 292 2225
Zagreb	SANTA LEDA Inženjering j.d.o.o.	Kozjak 23/I	095 1544 444
Zagreb	MALKOTEL d.o.o.	Luje Naletelića 47	091 5800 008
Zagreb	TAMI PROJEKT d.o.o.	Dubrava 3	098 9838 500
Zagreb	BURIĆ-KLIMA D.O.O.	Jurja Ves 2, Odvojak 8	01 234 2555
Zagreb	KLIMA ZIRDUM d.o.o. za trg i	Sv.Nikole Tavelića 33	098 626 666
Zagreb	DF-INSTALACIJE d.o.o.	7. Podbrežje 29	098 639 107

Zagreb	KMS Frigomehanika vl. Ivan Kovač	Rudeška Cesta 27	099 386 0842
Zagreb	TARA-TERM d.o.o.	Hermanova Ulica 49/2	099 192 0921
Zagreb	TOTIĆ INSTALACIJE D.O.O.	Iv.Stara Pešćenica 1	091 3023 882
Zagreb	VILIS UNIVERSAL d.o.o.	Virovska Ulica 2	095 534 6357
Zagreb	TIMM-D klimatizacija j.d.o.o.	Ulica Antuna Šoljana 39	099 5830 007
Zagreb	Pušić d.o.o.	Vodnjanska 26	01 3028226
Zagreb	BURIĆ-KLIMA D.O.O.	Jurja Ves 2, Odvojak 8	01 234 2555
Zagreb	TREE SYSTEM D.O.O.	Majstorska 3	091 2456 008
Zagreb	AIS, OBRT ZA KLIMATIZACIJU, VL.	Osredak 24	
Zagreb	Ze-Ge Servis d.o.o.	Ulica Ivice Drmića 12	095 3506 654
Zagreb	MP-ELEKTRONIKA SHOP d.o.o.	Tratinska 28	091 7823 500
Zagreb	The bolting j.d.o.o.	Vurovčica 26	099 663 1172
Zagreb	SYSTAL Solutions d.o.o.	Borčec 60	099 424 9364
Zagreb	INSTAL FRIGO, obrt za usluge, VL.	Gmajnje 4	098 955 1642
Zagreb	Centar klima d.o.o.	10 Podbrežje 14	091 578 5943
Zagreb Dubrava	Instalacije Rafy j.d.o.o.	Novačka Ulica 351	098 9443 126
Zagreb Dubrava	Pamajo d.o.o.	Vranička 7 A	01 294 5113
Zagreb Dugo Selo	Devito promet d.o.o.	Vukovarska 226C	01 4870 545
Zagreb Dugo Selo	SERVIS DADO d.o.o.	Kolodvorska 26	098 286 286
Zaprešić	MD KLIMATIZACIJA d.o.o.	Ulica Pere Devčića 51c	095 557 4070
Zaprešić	KLIMA-OSTREŠ D.O.O.	Ulica Kardinala Alojzija	099 320 9772
Županja	FRIGO-MAT	Osječka 55	
Županja	ANCOL Obrtnička radnja	Kratka 20	098 636 286

VIVAX.com

Works best with *life.*

SN.:

VIVAX

Ver: 0825