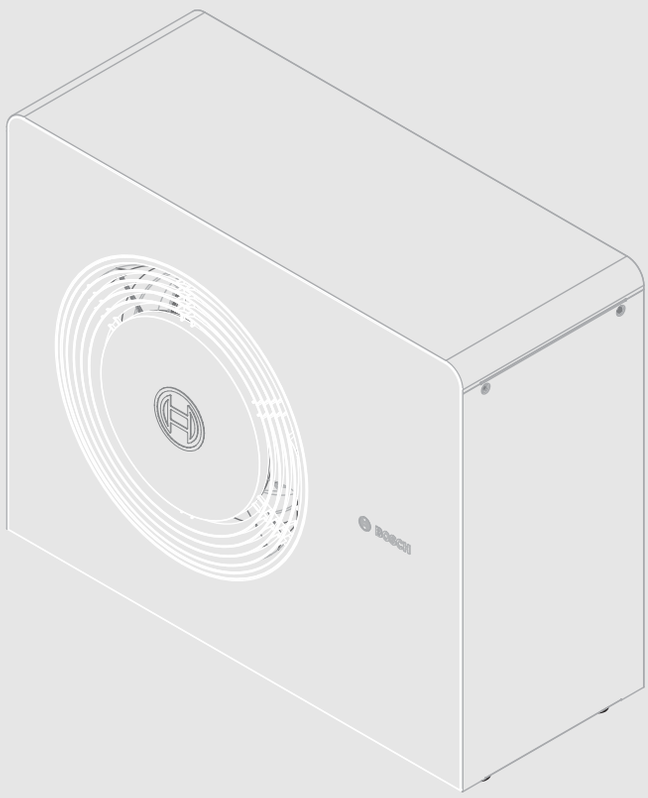
Upute za instalaciju

Dizalica topline zrak-voda

Compress 5800i AW

AW 10 | 12 OR-T



6721879015 (2026/04) HR

Sadržaj

1 Objašnjenje simbola i upute za siguran rad 3
1.1 Objašnjenje simbola 3
1.2 Opće sigurnosne upute 3

2 Opis proizvoda 6
2.1 Standardna isporuka 6
2.2 Izjava o usklađenosti 6
2.3 Dostupni dodatni pribor 6
2.4 Pregled proizvoda 7
2.5 Propisi 7
2.6 Dimenzije 8
2.6.1 Dimenzije dizalice topline 8
2.7 Sigurnosno područje 8
2.7.1 Sigurnosno područje, dizalica topline postavljena na tlu uz zid 9
2.7.2 Sigurnosna zona, samostojeća dizalica topline instalirana na pod ili na ravan krov 10
2.7.3 Sigurnosno područje, montirani priključak dizalice topline 11

3 Priprema za instalaciju 11
3.1 Prijevoz i skladištenje: zamjena za drveni držač 11
3.2 Prijevoz i skladištenje 12
3.3 Mjesto instalacije 14
3.4 Razmaci tijekom postavljanja 15
3.5 Kvaliteta vode 16
3.6 Minimalni volumen i izvedba instalacije grijanja 17

4 Instalacija 18
4.1 Kontrolna lista 18
4.2 Montiranje dizalice topline 18
4.3 Instalacija na podno postolje 19
4.4 Instalacija s instalacijskim kompletom 19
4.5 Plan temelja bez podnog postolja 20

5 Hidraulički priključak 22
5.1 Priključci cjevovoda, općenito 22
5.2 Odvod kondenzata 22
5.3 Spojite dizalicu topline na unutarnju jedinicu 24

6 Bočni poklopac i osiguranje pri transportu 25

7 Električni priključak 26
7.1 CAN-BUS 26
7.2 Spajanje dizalice topline 27
7.3 Spojite dodatni grijaći kabel 29

8 Održavanje 30
8.1 Čišćenje posude za prikupljanje 31
8.2 Stvaranje kondenzata 31

9 Zaštita okoliša i zbrinjavanje u otpad 32

10 Tehnički podaci i izvješća 32
10.1 Tehnički podaci - dizalica topline (trofazna struja) 32
10.2 Područje za dizalicu topline bez dodatnog grijača 35
10.3 Krug rashladnog sredstva 36
10.4 Plan priključka 37
10.4.1 Shema spajanja 37
10.4.2 Shema spajanja za XCU-SRH (XCU-HP) 38
10.4.3 Mjerenja za temperaturne osjetnike 39

1 Objašnjenje simbola i upute za siguran rad

1.1 Objašnjenje simbola

Upozorenja

Oznake opasnosti na početku upozorenja upotrebljavaju se za označavanje vrste i ozbiljnosti rizika koji postoji ako se ne poduzmu mjere za minimizaciju opasnosti.

U ovom su dokumentu definirane i mogu se upotrebljavati sljedeće oznake opasnosti:

⚠ OPASNOST

OPASNOST upućuje na to da će doći do teške ili za život opasne tjelesne ozljede.

⚠ UPOZORENJE

UPOZORENJE upućuje na to da može doći do teške ili za život opasne tjelesne ozljede.

⚠ OPREZ

OPREZ upućuje na to da može doći do lagane ili srednje teške tjelesne ozljede.

NAPOMENA

NAPOMENA upućuje na to da može doći do materijalne štete.

Važne informacije

Ovim simbolom označene su važne informacije koje ne predstavljaju opasnost za ljude ili stvari.

Daljnji simboli

Simbol	Značenje
▶	Korak radnje
→	Upućivanje na neko drugo mjesto u dokumentu
•	Popis/stavka na popisu
–	Popis/stavka na popisu (2. razina)

tab. 1

Simbol	Značenje
	Upozorenje na zapaljive materijale. Ovaj uređaj upotrebljava zapaljivo rashladno sredstvo R290. Ako se pojavi propuštanje rashladnog sredstva i njegovo izlaganje vanjskom izvoru paljenja postoji rizik od požara.
	Upozorenje na pokretne dijelove. Nakon uklanjanja prednjeg poklopca može se pristupiti pokretnim dijelovima. Ozbiljne ozljede ruku ili prstiju. Držite ruke dalje od pokretnih dijelova. Isključite napajanje prije servisiranja.
	Održavanje treba obavljati kvalificirana osoba prema uputama iz servisnog priručnika.
	Za rad pratite upute iz korisničkog priručnika.

tab. 2

1.2 Opće sigurnosne upute

⚠ Napomene za ciljanu skupinu

Ove sigurnosne upute za ugradnju i servisiranje namijenjene su kvalificiranim monterima i servisnom osoblju koje postupa s rashladnim sustavom koji sadržavaju rashladno sredstvo R290. Potrebno je pridržavati se svih uputa. Nepridržavanje uputa može dovesti do materijalne štete i tjelesnih ozljeda, uključujući one opasne po život.

- ▶ Pročitajte sve sigurnosne upute iz ovog priručnika.
- ▶ Pored toga, prije ugradnje pročitajte upute za instalaciju, servisiranje i puštanje u pogon (gen.topline, regulator, pumpe itd.). Nepridržavanje sigurnosnih napomena dovest će do strujnog udara, curenja vode, požara ili drugih opasnih situacija.
- ▶ Samo kvalificirano osoblje smije puniti, čistiti, odložiti rashladno sredstvo i upravljati njime.

⚠ Predviđena namjena

Ova dizalica topline kućanski je uređaj namijenjen za uporabu u kućanstvu. Sve druge primjene smatraju se neprikladnima. Svaka šteta koja je uzrokovana takvom uporabom isključena je iz odgovornosti.

⚠ Posebne kvalifikacije za rashladno sredstvo R290

Radnje koje utječu na sigurnost smije provoditi samo osoblje koje poznaje svojstva i rizike povezane s rashladnim sredstvom R290.

Primjeri takvih radnji:

- otvaranje kruga rashladnog sredstva
- otvaranje plombiranih komponenti
- otvaranje ventiliranih kućišta

Za rad sa zapaljivim rashladnim sredstvima potrebna je posebna obuka uz standardne postupke popravka opreme za rashladno sredstvo.

- ▶ Pridržavajte se mjerodavnih zakona i propisa.

⚠ Opasnost od požara ili eksplozije zapaljivih plinova

Ovaj proizvod sadrži zapaljivo rashladno sredstvo R290. Ako dođe do propuštanja, rashladno sredstvo može stvoriti zapaljivi plin zbog miješanja sa zrakom. Postoji opasnost od požara i eksplozije.

- ▶ Kada radite na proizvodu, upotrebljavajte uređaj za otkrivanje propuštanja plina kako biste osigurali da nema propuštanja. Uređaj za otkrivanje mora biti kalibriran za R290 i postavljen na ≤ 25 % donje granice zapaljivosti (DGE).
- ▶ Pazite da u blizini proizvoda nema izvora paljenja.
- ▶ Ako se otkrije propuštanje u krugu rashladnog sredstva, nazovite tehničara kvalificiranog za R290.

⚠ Opće informacije

- ▶ Nemojte rabiti ubrzivač za odmrzavanje ili čišćenje jedinice, osim onog koji je preporučio proizvođač.
- ▶ Uređaj mora biti pohranjen u prostoriji u kojoj se ne nalaze stalno aktivni izvori paljenja (npr. otvoreni plamen, aktivni plin ili aktivni električni grijač).
- ▶ Nemojte bušiti niti paliti jedinicu.
- ▶ Imajte na umu da rashladno sredstvo možda nema miris.
- ▶ Duljina cijevi između različitih jedinica mora biti što je moguće kraća.
- ▶ Pridržavajte se nacionalnih propisa koji se odnose na plin.
- ▶ Mehanički priključci na jedinicu moraju biti dostupni za održavanje.
- ▶ Zaštitite uređaje, cijevi i pribor od štetnih okolišnih utjecaja kao što je opasnost od nakupljanja i smrzavanja vode u odvodnim cijevima ili nakupljanja nečistoća i krhotina.
- ▶ Za informacije o najvećoj količini punjenja rashladnog sredstva, upute za dodavanje dodatne količine punjenja rashladnog sredstva te informacije o postupanju, ugradnji, čišćenju i odlaganju rashladnog sredstva pogledajte priručnik za instalaciju i održavanje jedinice.
- ▶ Za servisiranje slijedite preporuke proizvođača.
- ▶ Jedinicu mora ugraditi, održavati, popravljati i uklanjati samo kvalificirani monter ili servisni tehničar.

⚠ Održavanje i servis

Prije rada na jedinici, osigurajte da se sigurnosnom provjerom na najmanju mjeru svede rizik od zapaljenja:

- Radite u kontroliranim uvjetima da se na najmanju mjeru svede rizik od istjecanja zapaljivog plina.
- Radite u prozračivanim područjima i izbjegavajte zatvorene prostore. Svo osoblje odgovorno za održavanje mora proći odgovarajuću obuku.
- Prije i tijekom instalacije pobrinite se da nema curenja rashladnog sredstva s pomoću prikladnog detektora rashladnog sredstva koje je prikladno zabrtvljeno i suštinski sigurno (tj. nema iskrenja). Ako rashladno sredstvo istječe, odmah prozračite prostoriju.
- Tijekom obavljanja bilo kojeg posla kod kojega je prisutna visoka temperatura, u pripravnosti bi trebalo imati suhi prah ili vatrogasni aparat s CO_2.
- Nemojte pušiti i pobrinite se da bilo kakvi drugi mogući izvori paljenja budu dalje od radnog područja tijekom ugradnje, popravka, uklanjanja i odlaganja prilikom čega rashladno sredstvo može biti ispušteno u okolno područje.
- Tijekom mijenjanja električnih dijelova, osigurajte da ti dijelovi budu u skladu s odgovarajućom namjenom i imaju odgovarajuće specifikacije. Uvijek je potrebno pridržavati se svih smjernica za održavanje i servisiranje. Za ugradnje kod kojih se koristi zapaljivo rashladno sredstvo, provjerite da:
  - oznake i znakovi budu čitljivi;
  - cijevi rashladnog sredstva ili dijelovi koji sadržavaju rashladno sredstvo nisu izloženi tvarima koje uzrokuju koroziju, osim ako nisu otporni na koroziju ili su zaštićeni od korozije.
- Prije bilo kakvih popravaka i održavanja, obavite početnu sigurnosnu provjeru i pregled dijelova kako biste provjerili da su:
  - ispražnjeni kondenzatori;
  - isključeni svi električni dijelovi te žice nisu izložene tijekom punjenja, prikupljanja ili čišćenja sustava;
  - osiguran kontinuitet uzemljenja.

⚠ Popravci zabrtvljenih dijelova i intrinzično sigurnih dijelova

Zabrtvljeni električni dijelovi ne smiju se popravljati.

⚠ Kabeli

Osigurajte da kabeli ne budu izloženi štetnim okolišnim uvjetima (npr. trošenju, koroziji, prekomjernom tlaku, oštrim rubovima). Uvijek imajte na umu učinke starenja i vibracije.

⚠ Otkrivanje istjecanja rashladnog sredstva

Nikada nemojte upotrebljavati potencijalne izvore zapaljenja za potragu za curenjem rashladnog sredstva. Nije dopušteno koristiti halidnu svjetiljku (ili bilo koji drugi detektor koji koristi otvoreni plamen).

Ako se sumnja na curenje, potrebno je ukloniti i ugasiti bilo kakav otvoreni plamen.

Elektronički detektori istjecanja mogu se koristiti uz odgovarajuću kalibraciju. Oprema za otkrivanje istjecanja mora biti postavljena na postotak LFL -a rashladnog sredstva i biti kalibrirana u skladu s rashladnim sredstvom koje se koristi. Osigurajte odgovarajući postotak plina (najviše 25 %).

Mogu se koristiti i detektori istjecanja tekućine (kao što je metoda s pomoću mjehurića ili fluorescentnih tvari). Međutim, ne bi trebalo koristiti detektore tekućina koji sadržavaju klor jer može uzrokovati koroziju bakrenih cijevi.

Ako je zbog istjecanja potrebno lemljenje, svo rashladno sredstvo potrebno je prikupiti ili unaprijed izolirati.

⚠ Postupci punjenja

Potrebno je pridržavati se sljedećih zahtjeva koji se odnose na postupke punjenja:

- Osigurajte da oprema za punjenje ne bude onečišćena raznim rashladnim sredstvima.
- Spremnici se moraju skladištiti u odgovarajućem položaju u skladu s uputama.
- Neka duljina crijeva i cijevi bude najmanja moguća kako bi se na najmanju mjeru svela količina prisutnog rashadnog sredstva.
- Prije punjenja, osigurajte da rashladni sustav bude uzemljen.
- Na sustavu postavite oznaku s količinom punjenja rashladnog sredstva.
- Nemojte prepunjavati rashladni sustav.
- Prije ponovnog punjenja sustava ispitajte tlak odgovarajućim plinom za pročišćavanje.
- Nakon punjenja sustava i prije napuštanja mjesta ugradnje, obavite provjeru istjecanja.

⚠ Uklanjanje, izvlačenje i stavljanje izvan uporabe

- Prije obavljanja bilo kakvog popravka kruga rashladnog sredstva, uklonite rashladno sredstvo i otvorite krug rezanjem ili lemljenjem.
- Prikupite rashladno sredstvo u spremnike koji odgovaraju toj namjeni.
- Pročistite sustav dušikom bez kisika (za pročišćavanje nemojte koristiti komprimirani zrak ili kisik).
- Osigurajte da izlaz vakuumske pumpe ne bude u bliskom dodiru s mogućim izvorima paljenja i da se okolno područje prozračuje.
- Stavljanje izvan uporabe mora obaviti tehničar koji je upoznat s opremom. Za postupak stavljanja izvan uporabe:
  - prije početka postupka, mora biti dostupna električna energija;
  - sustav mora biti električno izoliran
  - osigurajte da mehanička i zaštitna oprema bude dostupna i ispravno se koristi;
  - nadležna osoba neprekidno nadzire postupak;
  - oprema za prikupljanje i spremnici moraju odgovarati propisanim normama;
  - ispumpajte rashladno sredstvo;
  - kad vakuumsko usisavanje nije moguće, stvorite razdjelnik za uklanjanje rashladnog sredstva iz nekoliko dijelova sustava;
  - pobrinite se da spremnik bude ravno postavljen;
  - upravljajte strojem za prikupljanje prema uputama;
  - nikada ne prepunjavajte (više od 80 %) ili ne prelazite najveći radni tlak spremnika;
  - nakon dovršetka postupka, zatvorite zaporne ventile i osigurajte uklanjanje spremnika i opreme.
  - prikupljeno rashladno sredstvo ne smije se puniti u drugi sustav rashladnog sredstva ako nije očišćeno i provjereno.
  - na oznakama na opremi navedite da je sustav stavljen izvan uporabe i ispražnjen. Na oznaku stavite potpis i datum.

⚠ Prikupljanje rashladnog sredstva

- Rashladna sredstva moraju se sigurno uklanjati. Tijekom prikupljanja rashladnog sredstva osigurajte da:
  - spremnici za prikupljanje budu prikladni za rashladno sredstvo i pravilno označeni;
  - je dostupan točan broj spremnika za čuvanje punjenja sustava;
  - spremnici budu opremljeni ventilom za ograničenje tlaka i zapornim ventilima;
  - spremnici budu prazni, ispražnjeni i ohlađeni prije početka prikupljanja;
  - oprema za prikupljanje bude u dobrom radnom stanju i da je uz nju dostupan komplet uputa;
  - bude dostupna kalibrirana vaga;
  - crijeva ne cure i u dobrom su stanju;
  - stroj za prikupljanje bude u ispravnom stanju, odgovarajuće je održavan, a njegovi su električni dijelovi zabrtvljeni;
  - u jedinicama za prikupljanje i spremnicima ne dolazi do miješanja različitih rashladnih sredstava;
  - rashladno sredstvo bude vraćeno dobavljaču;
  - tijekom uklanjanja kompresora ili ulja za kompresor, osigurajte da se postupak ispravno obavi i da u sredstvu za podmazivanje ne zaostane rashladno sredstvo. Postupak uklanjanja mora se obaviti prije vraćanja kompresora dobavljaču. Ispuštanje ulja iz sustava potrebno je obaviti sigurno.

⚠ Instalacija, puštanje u pogon i održavanje

Proizvod smije instalirati, pustiti u rad i održavati samo kvalificirano osoblje. Svaka šteta uzrokovana preinakom koja nije opisana u ovom priručniku isključena je iz odgovornosti.

Tijekom instalacije postoji rizik od ozljede nagnječenjem. Tijekom održavanja, unutarnji dijelovi uređaja mogu postati vrući.

- Instalater mora nositi rukavice tijekom instalacije i održavanja.
- Koristite samo originalne rezervne dijelove.
- Nemojte popravljati, izmjenjivati ili deaktivirati komponente povezane sa sigurnosti.
- Odvodna cijev povezana s uređajem za smanjenje tlaka instalirat će se prema dolje i na odvod na kojem se ne stvara led.

⚠ Prijevoz i skladištenje

Tijekom transporta postoji rizik od ozljede nagnječenjem.

- Instalater mora nositi rukavice tijekom transporta.

Proizvod se uvijek mora transportirati i skladištiti u uspravnom položaju. Međutim, proizvod se može privremeno nagnuti za ≤ 45°, ali ne i polagati. Proizvod se mora skladištiti tako da nije izložen mehaničkom oštećenju i u dobro prozračenoj prostoriji bez stalnih izvora paljenja (npr. otvorenog plamena, aktivnog plinskog kotla ili električnog grijača).

Proizvod se ne smije skladištiti na temperaturama ispod -30 °C ili iznad +60 °C. Proizvod se mora skladištiti na relativnoj vlažnosti od 0 do 80 %. Proizvod se ne smije skladištiti na otvorenom bez zaštite od vremenskih uvjeta (primjerice zaštita od kiše, snijega i visoke vlažnosti).

⚠ Opasnost od promjene boje, degradacije ili gubitka sjaja površinskog sloja

Preveliko čišćenje ili čišćenje jakim ili abrazivnim sredstvima za čišćenje može dovesti do promjene boje, degradacije ili gubitka sjaja površinskog sloja.

- Preporučuje se čistiti površinu uređaja svaka tri mjeseca.
- Upotrijebite vodu s blagim deterdžentom (pH od 5 do 8) i meku krpu.
- Nemojte ispirati uređaj jakim mlazom vode.
- Nemojte upotrebljavati abrazivna sredstva za čišćenje ili poliranje, klorirane ugljikovodike, alkalna sredstva za čišćenje (pH >8), estere ili ketone.

⚠ Oštećenje uređaja zbog izlaganja vodi

Električni priključci i elektronika mogu se oštetiti ako su izloženi vodi. Vanjsko kućište preduvjet je za ispunjavanje IP stupnja zaštite dizalice topline.

- Vanjska jedinica ne smije se postavljati na otvorenom bez stražnje stranice, bočnih stranica, prednje ploče i krova.
- Montirajte bočne stranice bez odlaganja nakon što su električni spojevi obavljeni.
- Vanjska jedinica ne smije raditi bez vanjske oplate.

⚠ Oštećenje uređaja zbog mraza i UV zračenja

U slučaju nestanka struje, voda u cijevima može se smrznuti.

Izolacija može postati krhka zbog UV zračenja i puknuti nakon nekog vremena.

Ako se kondenzat zamrzne i ne može se usmjeriti dalje od dizalice topline, isparivač se može oštetiti.

- Za cjevovode i priključke na otvorenom upotrijebite izolaciju debljine najmanje 19 mm.
- Instalirajte ispusne slavine tako da se voda može ispustiti iz cijevi do vanjske jedinice i od nje u slučaju dužeg prekida rada i opasnosti od smrzavanja.
- Upotrijebite izolaciju otpornu na UV zrake i vlagu.
- Uvijek instalirajte grijač cijevi ako postoji mogućnost da u kondenzacijskom crijevu nastane led.
- Zaštitite vanjske kabele od UV zračenja ili upotrijebite kabele otporne na UV zračenje (uključujući materijal za pričvršćivanje).

⚠ Rizik od ozljeda zbog pokretnih dijelova

Za instalaciju nije potrebno ukloniti prednju stijenku. Pristup krugu rashladnog sredstva i električnom ormariću moguć je s bočne strane. U slučaju da je potrebno ukloniti prednju stijenku, vodite računa o pokretnim dijelovima. Može doći do ozbiljnih ozljeda ruke ili prstiju.

- Držite ruke dalje od pokretnih dijelova.
- Isključite napajanje prije servisiranja.

⚠ Deformacija zbog topline

Izolacijski materijal jedinice deformirat će se ako je izložen visokim temperaturama.

- Upotrijebite zaštitni poklopac od topline ili mokru krpu kao zaštitu za izolacijski materijal tijekom lemljenja jedinice.

⚠ Oštećenje sustava zbog predmeta u cijevima

Predmeti u cijevima smanjit će protok i uzrokovati probleme s radom.

- Isperite cijevi da biste uklonili strane predmete prije spajanja jedinice.
- Pobrinite se da nakon skidanja srha u cijevima ne ostanu strugotine.
- Ne ostavljajte dijelove cijevi i spojeve izravno na tlu.
- Uklonite ostatke lana, navojne trake ili sličnog materijala iz cijevi.
- Ugradite filtar čestica koji je dio opsega isporuke unutarnje jedinice u povratni vod vanjske jedinice što je moguće bliže unutarnjoj jedinici. Izolirajte ga, ako je instaliran vani.

⚠ Električni radovi

Električne radove smiju izvoditi samo stručnjaci za elektroinstalacije.

Prije početka električnih radova:

- Mrežni napon isključite svepolno s električnog napajanja i osigurajte od nehotičnog ponovnog uključivanja.
- Potvrdite da je uređaj bez napona.
- Prije dodirivanja dijelova koji su pod naponom: pričekajte najmanje pet minuta prije nego što se isprazne kondenzatori.
- Također obratite pozornost na priključne sheme ostalih dijelova instalacije.

⚠ Prekidač za zaštitu od struje kvara (RCD)

Preporučuje se instalacija namjenskog prekidača za zaštitu od struje kvara (RCD) s nazivnim preostalim naponom koji ne prelazi 30 mA. Preporučuje se prekidač za zaštitu od struje kvara tipa B zbog preostale istosmjerne struje.

⚠ Priključak na napajanje

- ▶ Instalirajte uređaj u skladu s nacionalnim propisima o ožičenju.
- ▶ Nemojte spajati dodatne električne uređaje na napajanje jedinice, osim pribora koji su izrađeni za izravno spajanje na jedinicu.
- ▶ Jedinicu priključite u skladu s pruženom shemom spajanja.
- ▶ Omogućite način odspajanja kabela napajanja koji odspaja sve aktivne vodiče s mrežnog napajanja na svim polovima i u skladu je s prenaponskom kategorijom III. Instalirajte uređaj za isključivanje u skladu s primjenjivim propisima za instalaciju.

⚠ Kabel za napajanje

Ako je kabel za napajanje oštećen, mora ga zamijeniti proizvođač ili njegovo servisno osoblje ili slično kvalificirana osoba da bi se izbjegla opasnost.

⚠ Neispravan rad zbog električnih poremećaja

Priključni kabel (230/400 V) postavljen preblizu upravljačkih/komunikacijskih i senzorskih kabela može prouzročiti kvar jedinice.

- ▶ Upravljačke i senzorske kabele postavite na minimalnoj udaljenosti od 100 mm od priključnih kabela. Upravljački i senzorski kabeli mogu se postaviti zajedno.

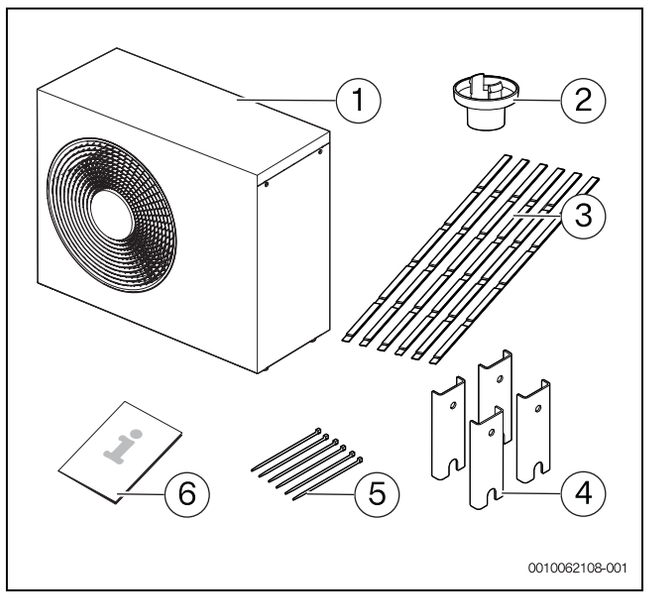
⚠ Predaja korisniku

Prilikom predaje korisniku uputite ga u rukovanje sustavom grijanja i upoznajte ga s radnim uvjetima sustava.

- ▶ Objasnite kako upravljati sustavom grijanja i skrenite pozornost korisnika na radnje bitne za sigurnost.
- ▶ Osobito istaknite sljedeće:
  - Preinake i popravke mora izvoditi isključivo ovlašteni stručnjak.
  - Kako bi se osigurao rad bez problema, koji je energetski učinkovit i odgovoran prema okolišu, preporučuje se redovit pregled, čišćenje i održavanje.
  - Generatorom topline smije se rukovati samo s postavljenom i zatvorenom oplatom.
- ▶ Upute za instalaciju i upute za uporabu ostavite korisniku na čuvanje.

2 Opis proizvoda

2.1 Standardna isporuka



Sl. 1 Standardna isporuka

[1] Dizalica topline
[2] Priključak odvoda kondenzata
[3] Trake za transport
[4] Držači za uzemljenje
[5] Kabelske vezice za pričvršćivanje kabela u električnoj kutiji prilikom instalacije
[6] Komplet dokumenata

Predložak za bušenje otisnut je na kartonu kutije s dodatnim priborom. Taj predložak može se upotrebljavati za postavljanje potrebnih sidrišnih točaka za dizalicu topline.

2.2 Izjava o usklađenosti

Po konstrukciji i ponašanju u radu ovaj proizvod odgovara europskim i nacionalnim standardima.

CE "CE" oznaka sukladnosti potvrđuje usklađenost proizvoda sa svim primjenjivim pravnim propisima EU, koji predviđaju stavljanje te oznake.

Cjeloviti tekst EU-izjave o sukladnosti dostupan je na internetu: www.bosch-homecomfort.hr.

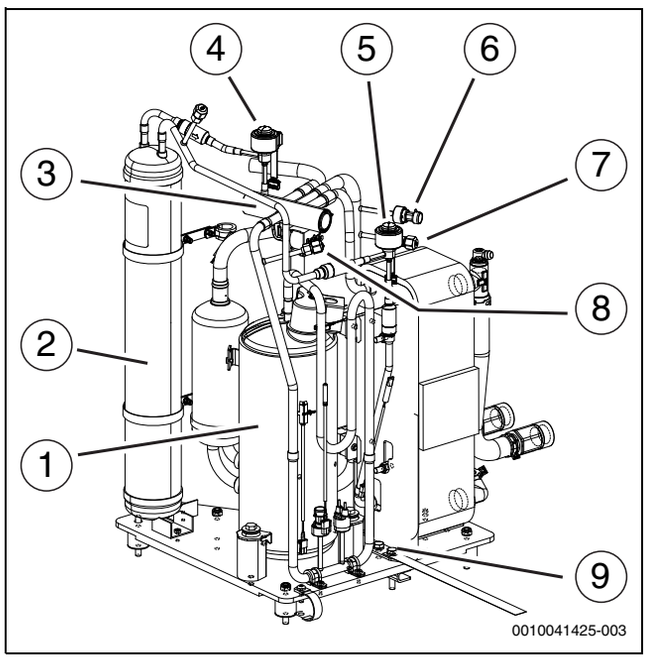
2.3 Dostupni dodatni pribor

- Komplet za instalaciju s izolacijom i poklopcem cijevi preporučuje se za sve instalacije gdje su cijevi usmjerene prema dolje.
- Integriran je kratki grijaći kabel, ali u slučaju da je potrebna produljena odvodna cijev za kondenzat, treba ugraditi dodatni grijaći kabel ako postoji opasnost od smrzavanja.
- Podni stalak dostupan je za montažu na tlo u slučajevima kada je potreban veći razmak od tla.

2.4 Pregled proizvoda

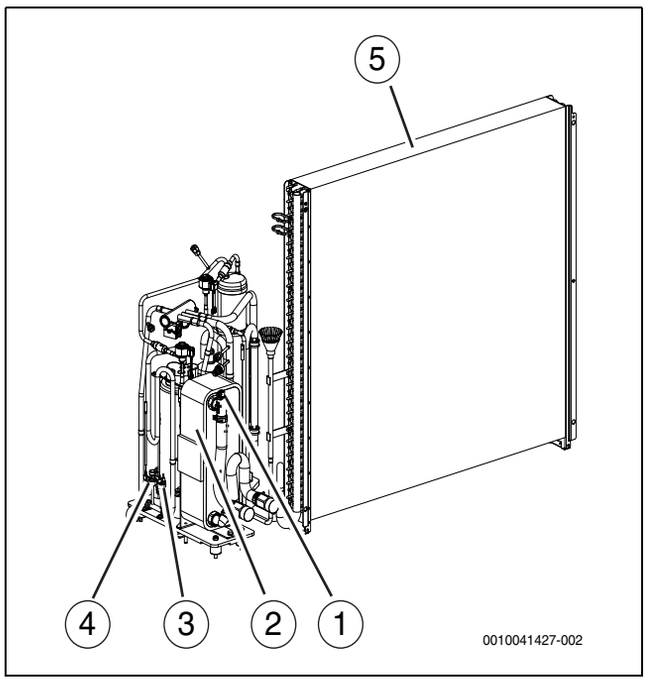
Dizalica topline opremljena je osiguranjem pri transportu (vijak). Osiguranjem pri transportu sprječava se oštećenje dizalice topline pri transportu.

▶ Uklonite osiguranje pri transportu prilikom instalacije (→ 6. poglavlje).



Sl.2 Prednji prikaz za pregled proizvoda

[1] Kompresor
[2] Prijamnik
[3] Četveroputni ventil
[4] Elektronički ekspanzijski ventil VR1
[5] Elektronički ekspanzijski ventil VR0
[6] Servisni otvor za niski tlak
[7] Osjetnik tlaka za niski tlak
[8] Servisni otvor za visoki tlak
[9] Osiguranje pri transportu



Sl.3 Stražnji prikaz za pregled proizvoda

[1] Ventil za odzračivanje
[2] Kondenzator
[3] Osjetnik tlaka za visoki tlak
[4] Osjetnik s tlačnom sklopkom za visoki tlak
[5] Isparivač

Otvorite ventil za odzračivanje prilikom punjenja sustava i zatvorite ga kada više ne izlazi zrak.

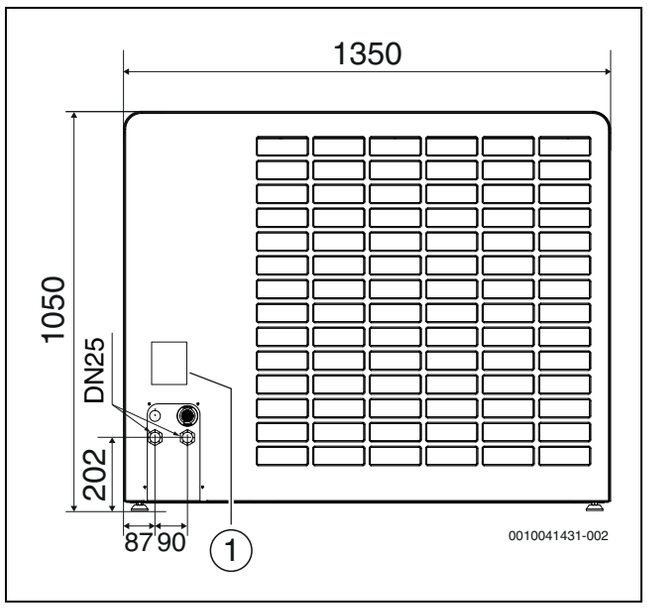
2.5 Propisi

Pridržavajte se uredbi i pravila navedenih u nastavku:

- Lokalne odredbe i uredbe dobavljača struje i odgovarajuća posebna pravila
- Nacionalni građevinski propisi
- **EN 50160** (Naponske karakteristike električne energije iz javnih distribucijskih mreža)
- **EN 12828** (Sustavi grijanja u zgradama – Projektiranje sustava toplovodnog grijanja)
- **EN 1717** (Zaštita od onečišćenja vode za piće u vodovodnim instalacijama)
- **EN 378** (Rashladni sustavi i dizalice topline – zahtjevi s obzirom na sigurnost i okoliš)
- **EN60335-2-40** (Posebni zahtjevi za dizalice topline, klima-aparate i sušila zraka)
- **PED, 2014/68/EU** (Uredba o opremi pod tlakom)

2.6 Dimenzije

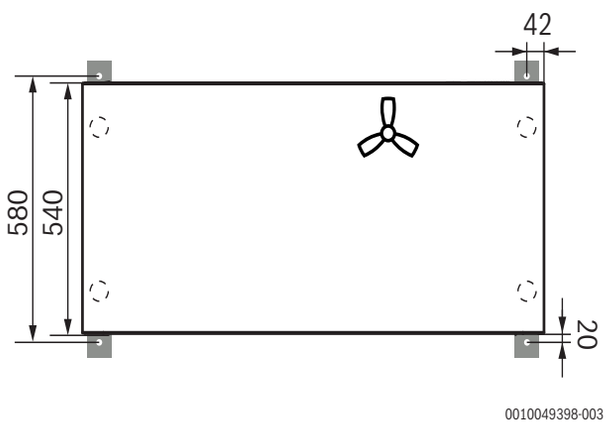
2.6.1 Dimenzije dizalice topline



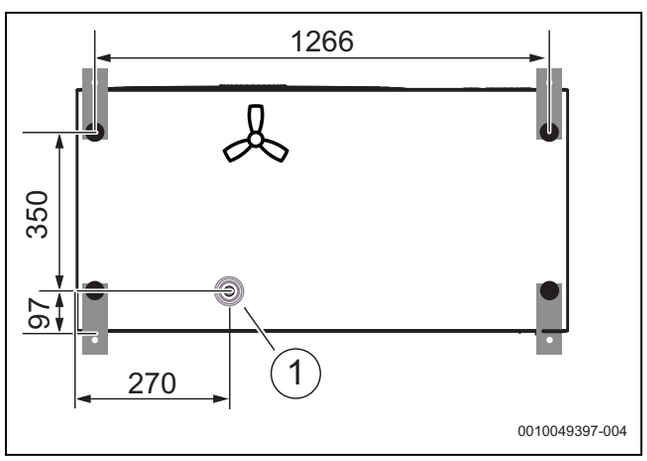
Sl.4 Dimenzije i priključci dizalice topline, stražnji dio

[1] Tipska pločica

Tipska pločica sadrži podatke o snazi, broju artikla i serijskom broju te datumu proizvodnje.



Sl.5 Dimenzije dizalice topline, gornji dio



Sl.6 Dimenzije dizalice topline, donji dio

[1] Priključak odvoda

2.7 Sigurnosno područje

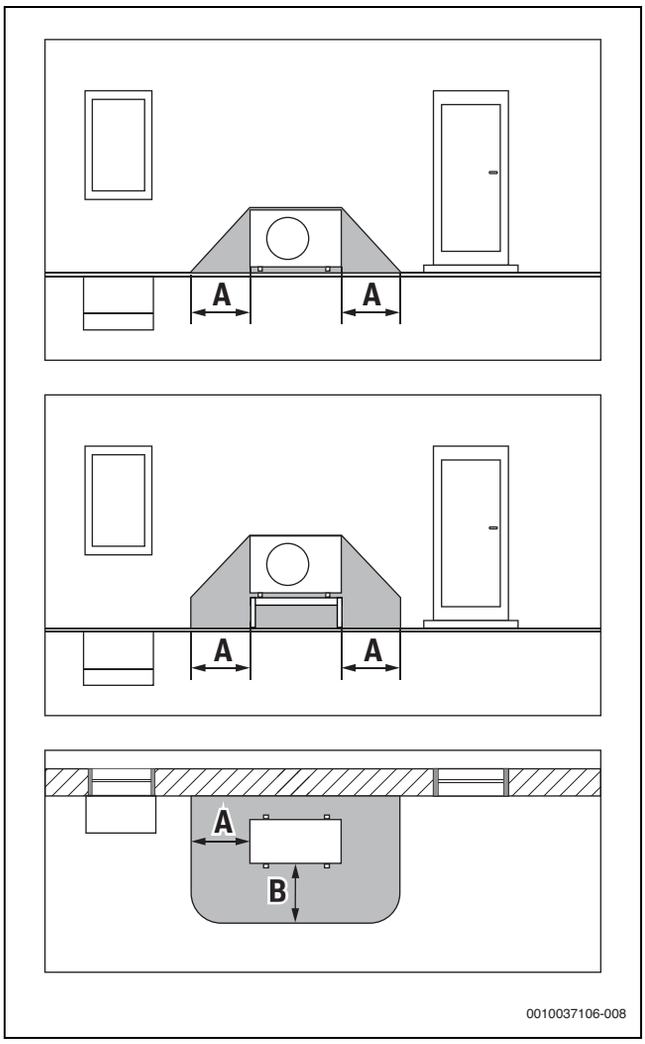
Proizvod sadrži rashladno sredstvo R290 koje ima veću gustoću od zraka. Ako dođe do propuštanja, rashladno sredstvo bi se moglo nakupiti u blizini tla. Stoga se mora spriječiti nakupljanje rashladnog sredstva u udubinama, odvodima, prazninama, drugim odljevima, šupljinama ili udubljenjima u zgradi.

Unutar definiranog sigurnosnog područja nisu dopušteni građevinski otvori kao što su rasvjetna okna, otvori, ventili, otvorene cijevi, ulazi u podrume, prozori, vrata, krovni otvori i krovni odvodni sustavi, okna pumpe, otvori u kanalizaciji, okna za otpadne vode itd. oko proizvoda. Sigurnosno područje ne smije se preklapati s općim površinama ili susjednim parcelama.

Nikakvi izvori paljenja kao što su kontaktori, svjetiljke ili električni prekidači nisu dopušteni unutar sigurnosnog područja. Definirana sigurnosna područja također su primjenjiva za instalacije na kosim krovovima, s tim da ispod proizvoda nisu dopušteni nikakvi otvori zgrade i nikakvi izvori paljenja, osim ako se ne nalaze izvan definiranog sigurnosnog područja.

U sigurnosnom području nisu dopuštene strukturne promjene kojima se krše prethodno navedena pravila za sigurnosno područje.

2.7.1 Sigurnosno područje, dizalica topline postavljena na tlu uz zid



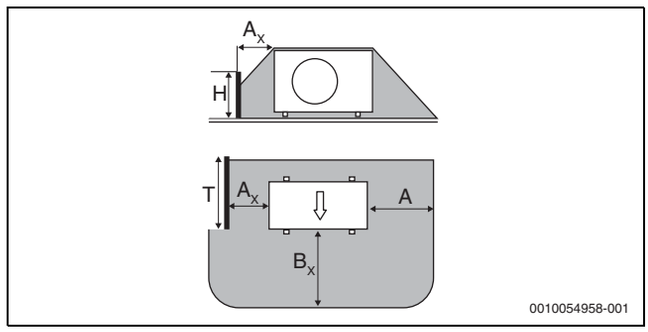
Sl.7 Sigurnosno područje, postavljeno na tlu

[A] 1000 mm
[B] 1000 mm

Smanjenje sigurnosnog područja preprekama

Trajnom i gustom preprekom (npr. zidom) visine [H] sigurnosno područje na jednoj strani može se smanjiti na udaljenost [Ax ili Ay] (pogledati slike 8 ... 11). Na drugoj strani potrebno je održati udaljenost od 1000 mm. Dubina prepreke [T] mora biti barem od zida zgrade to prednjeg ruba vanjske jedinice. Sigurnosno područje [Bx] ispred vanjske jedinice mora se povećati (pogledajte tablice 3 ... 6) kako bi bilo dovoljno volumena za razrjeđivanje rashladnog sredstva u slučaju curenja.

Dimenzije Ax ili Ay smiju se smanjiti samo na dopuštene minimalne dimenzije za održavanje i servis (desno na min. 800 mm (zato što se ondje nalazi razvodna kutija) i lijevo na min. 400 mm).



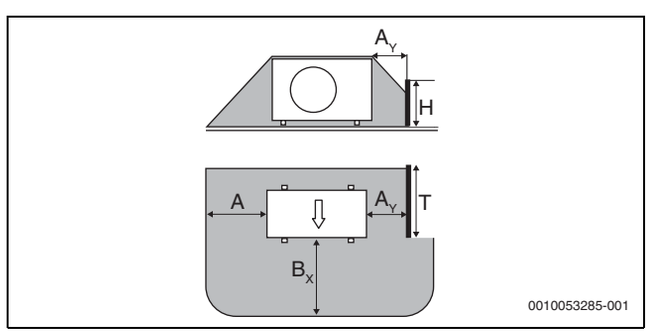
Sl.8 Sigurnosno područje s preprekom na lijevo, samostojeća dizalica topline

A_X Udaljenost od prepreke
A 1000 m
B_X Prednje sigurnosno područje
H Visina prepreke
T Dubina prepreke

A_x [mm]	H [mm]	B_X [mm]
400	485 (+ 250[1)])	1400
500	405 (+ 250[1)])	1330
600	325 (+ 250[1)])	1270
700	245 (+ 250[1)])	1200
800	165 (+ 250[1)])	1130
900	85 (+ 250[1)])	1065
1000	0	1000

1) Dodatna potrebna visina za CS5800 AW 10 O-T i CS5800 AW 12 O-T

tab. 3 Sigurnosno područje s preprekom na lijevo, samostojeća dizalica topline



Sl.9 Sigurnosno područje s preprekom na desno, samostojeća dizalica topline

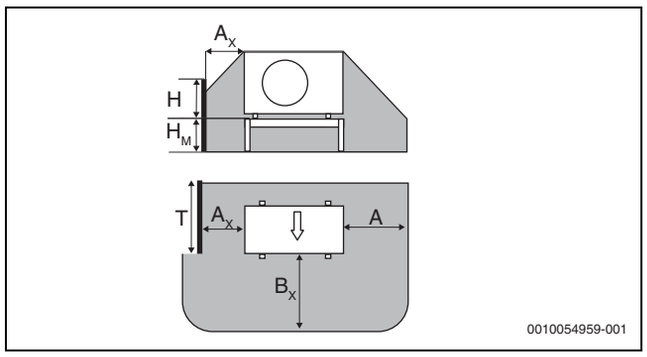
A_Y Udaljenost od prepreke
A 1000 m
B_X Prednje sigurnosno područje
H Visina prepreke
T Dubina prepreke

A_Y [mm]	H [mm]	B_X [mm]
800	165 (+ 250[1)])	1130
900	85 (+ 250[1)])	1065
1000	0	1000

1) Dodatna potrebna visina za CS5800 AW 10 O-T i CS5800 AW 12 O-T

tab. 4 Sigurnosno područje s preprekom na desno, samostojeća dizalica topline

Ako je vanjska jedinica instalirana na podno postolje, sigurnosno područje može se smanjiti preprekom na jednoj strani (pogledati slike 10 i 11).



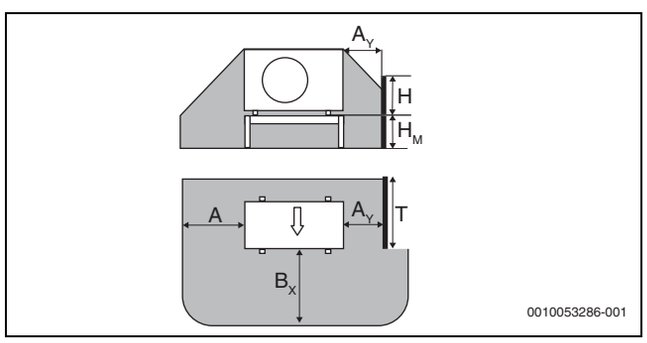
Sl.10 Sigurnosno područje s preprekom na lijevoj strani, dizalica topline na podnom postolju

A_X Udaljenost od prepreke
A 1000 m
B_X Prednje sigurnosno područje
H Visina prepreke
H_M Visina podnog postolja
T Dubina prepreke

A_x [mm]	H [mm]	B_X [mm]
400	485 (+ 250[1)]) + H_M	1400
500	405 (+ 250[1)]) + H_M	1330
600	325 (+ 250[1)]) + H_M	1270
700	245 (+ 250[1)]) + H_M	1200
800	165 (+ 250[1)]) + H_M	1130
900	85 (+ 250[1)]) + H_M	1065
1000	0	1000

1) Dodatna potrebna visina za CS5800 AW 10 O-T i CS5800 AW 12 O-T

tab. 5 Sigurnosno područje s preprekom na lijevoj strani, dizalica topline na podnom postolju



Sl.11 Sigurnosno područje s preprekom na desnoj strani, dizalica topline na podnom postolju

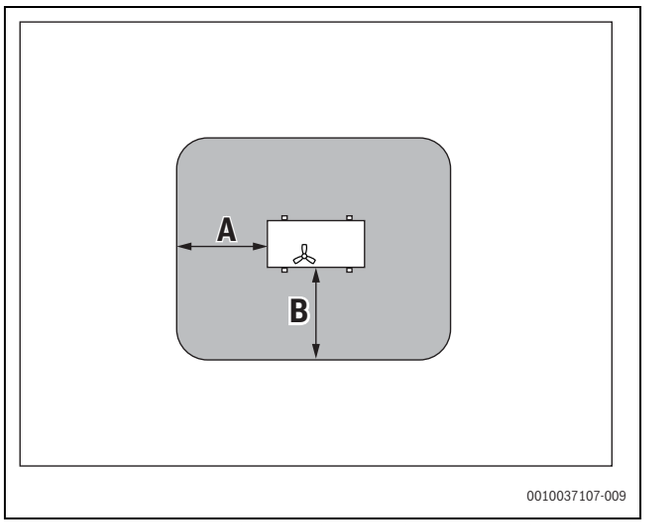
A_Y Udaljenost od prepreke
A 1000 m
B_X Prednje sigurnosno područje
H Visina prepreke
H_M Visina podnog postolja
T Dubina prepreke

A_Y [mm]	H [mm]	B_X [mm]
800	165 (+ 250[1)]) + H_M	1130
900	85 (+ 250[1)]) + H_M	1065
1000	0	1000

1) Dodatna potrebna visina za CS5800 AW 10 O-T i CS5800 AW 12 O-T

tab. 6 Sigurnosno područje s preprekom na desnoj strani, dizalica topline na podnom postolju

2.7.2 Sigurnosna zona, samostojeća dizalica topline instalirana na pod ili na ravan krov

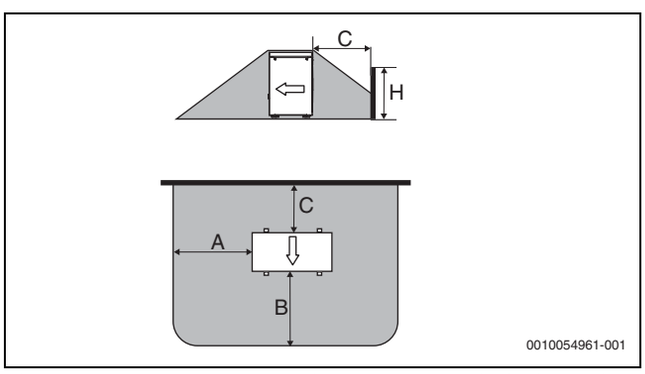


Sl.12 Sigurnosna zona kod instalacije na tlu, na imovini ili na krovu

[A] 1000 mm
[B] 1000 mm

Smanjenje sigurnosne zone preprekama iza dizalice topline

Trajna i gusta prepreka (npr. zid) visine [H] može smanjiti sigurnosnu zonu iza dizalice topline na udaljenost [C] (pogledati sliku 13 i tablicu 7). Nije dopušteno smanjenje ispred dizalice topline. Širina prepreke mora odgovarati širini dizalice topline plus bočnih sigurnosnih zona. Dimenzija C smije se smanjiti samo na dopuštenu minimalnu dimenziju od 200 mm za održavanje i servis.



Sl.13 Sigurnosna zona s preprekom iza samostojeće dizalice topline

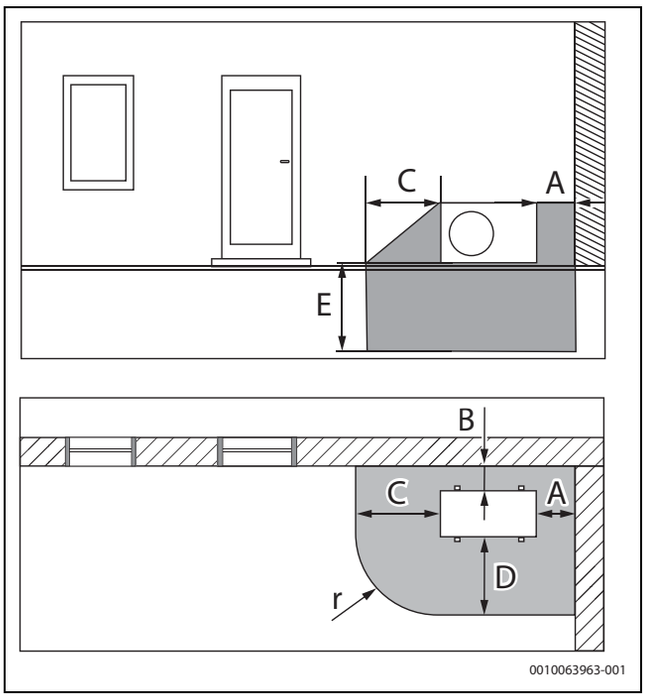
A 1000 m
B 1000 m
C Udaljenost od prepreke
H Visina prepreke

C [mm]	H [mm]
200	645 (+ 250[1)])
300	565 (+ 250[1)])
400	485 (+ 250[1)])
500	405 (+ 250[1)])
600	325 (+ 250[1)])
700	245 (+ 250[1)])
800	165 (+ 250[1)])
900	85 (+ 250[1)])
1000	0

1) Dodatna potrebna visina za CS5800 AW 10 O-T i CS5800 AW 12 O-T

tab. 7 Sigurnosna zona s preprekom iza samostojeće dizalice topline

2.7.3 Sigurnosno područje, montirani priključak dizalice topline



Sl.14 Sigurnosno područje, montirani priključak dizalice topline

[A] 800 mm
[B] 200 mm
[C] 1000 mm
[D] 2100 mm
[E] 2000 mm
[r] 1000 mm

3 Priprema za instalaciju

3.1 Prijevoz i skladištenje: zamjena za drveni držač

OPASNOST

Opasnost za život zbog požara!

Proizvod sadrži zapaljivo rashladno sredstvo R290. Ako dođe do curenja, rashladno sredstvo moglo bi se pomiješati sa zrakom i mogao bi nastati zapaljiv plin. Postoji opasnost od požara i eksplozije.

- Proizvod se mora skladištiti u dobro prozračenoj prostoriji bez stalnih izvora paljenja (npr. otvorenog plamena, plinskog konvencionalnog uređaja ili električnog grijača).

Dizalica topline uvijek se mora transportirati i skladištiti u uspravnom položaju. Međutim, dizalica topline može se privremeno nagnuti za ≤ 45°, ali ne i polagati.

Dizalica topline ne može se skladištiti na temperaturama ispod − 30 °C ili iznad +60 °C.

Dizalicu topline potrebno je skladištiti tako da nije izložena mehaničkim oštećenjima.

Neprikladan prijevoz može oštetiti uređaj. Nemojte upravljati uređajem u slučaju oštećenja pri prijevozu.

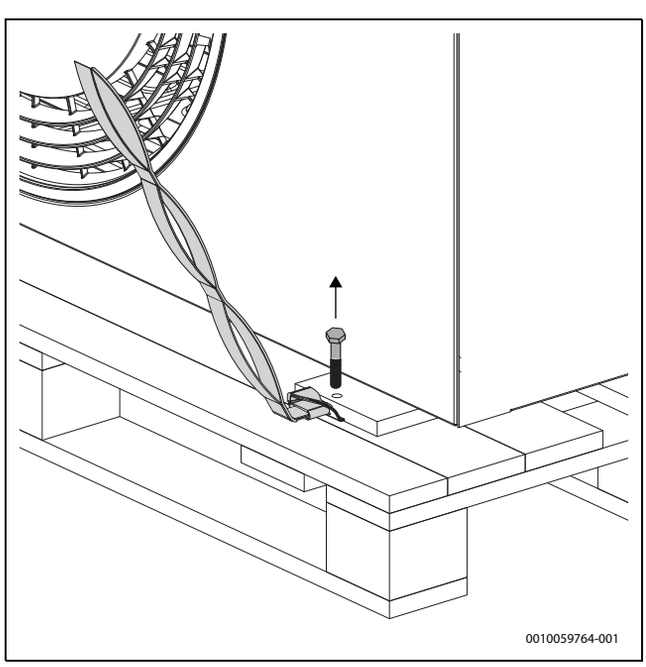
Upotrebljavajte isporučene trake pri prijevozu dizalice topline bez pakiranja. Uklonite trake nakon što dizalicu topline postavite na temelj za montažu.

UPOZORENJE

Opasnost od ozljede!

Uključene trake za jednokratnu uporabu nisu prikladne za prijevoz dizalica topline s pomoću dizalice. Uključeni drveni dijelovi i metalni držači nisu prikladni za prijevoz dizalica topline s pomoću dizalice.

- Prije prijevoza provjerite da trake nisu oštećene.
- Nemojte više puta upotrebljavati trake za jednokratnu uporabu.
- Upotrebljavajte opremu za podizanje koja je prikladna za prijevoz toplinske pumpe s pomoću dizalice.



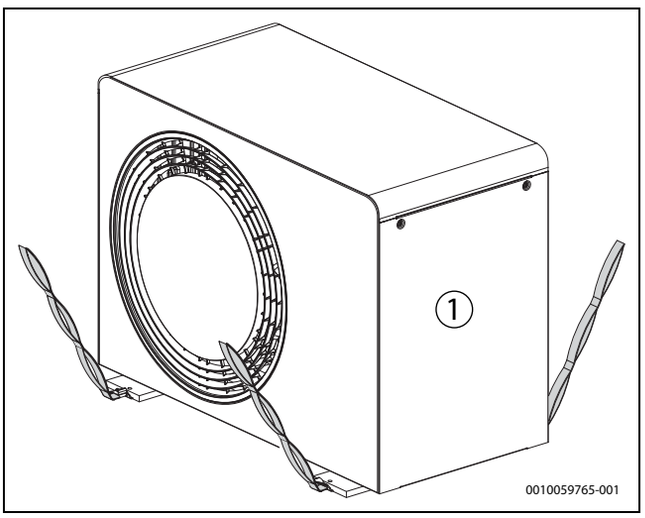
Sl.15 Pričvrstite trake i uklonite vijke

OPREZ

Rizik od oštećenja ili ozljede!

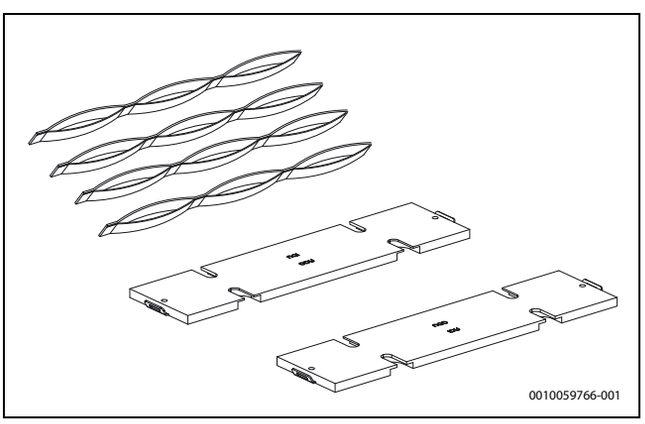
Metalni držači i drveni dijelovi nisu čvrsto pričvršćeni na dizalicu topline, stoga postoji opasnost da može skliznuti tijekom nošenja. Naginjanje dizalice topline tijekom prijevoza s trakama dovodi do nesigurnog rukovanja i može uzrokovati ozljede.

- ▶ Za nošenja dizalice topline potrebno je najmanje četiri osobe.
- ▶ Imajte na umu da je dizalica topline teža na strani kompresora.
- ▶ Držite dizalicu topline u uspravnom položaju kada je nosite trakama.



Sl.16 Upotrebljavajte trake pri prijevozu dizalice topline bez pakiranja

[1] Strana kompresora



Sl.17 Drveni dijelovi i trake

3.2 Prijevoz i skladištenje

OPASNOST

Opasnost za život zbog požara!

Proizvod sadrži zapaljivo rashladno sredstvo R290. Ako dođe do curenja, rashladno sredstvo moglo bi se pomiješati sa zrakom i mogao bi nastati zapaljiv plin. Postoji opasnost od požara i eksplozije.

- ▶ Proizvod se mora skladištiti u dobro prozračenoj prostoriji bez stalnih izvora paljenja (npr. otvorenog plamena, plinskog konvencionalnog uređaja ili električnog grijača).

Dizalica topline uvijek se mora transportirati i skladištiti u uspravnom položaju. Međutim, dizalica topline može se privremeno nagnuti za ≤ 45°, ali ne i polagati.

Dizalica topline ne može se skladištiti na temperaturama ispod − 30 °C ili iznad +60 °C.

Dizalicu topline potrebno je skladištiti tako da nije izložena mehaničkim oštećenjima.

Upotrebljavajte isporučene trake pri prijevozu dizalice topline bez pakiranja. Uklonite trake i držače nakon što dizalicu topline postavite na temelj za montažu.

Moguć je prijevoz dizalice topline s pomoću dizalice. Vlasnik dizalice isključivo je odgovoran za uporabu prikladnih alata.

NAPOMENA

Rizik od oštećenja!

Neprikladan prijevoz može oštetiti uređaj.

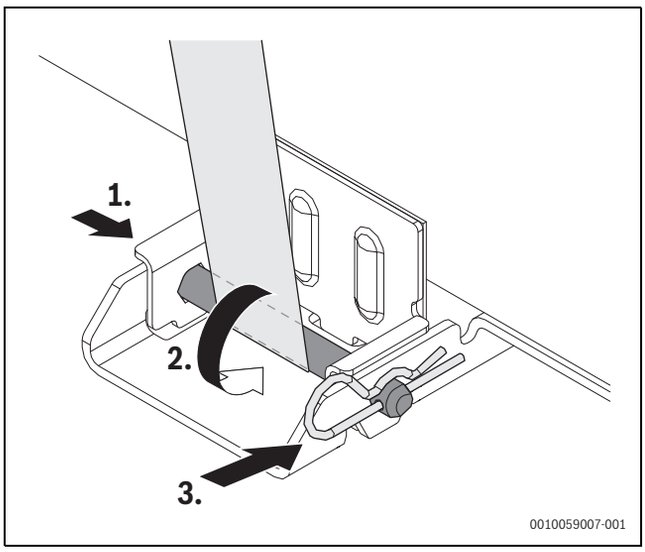
- ▶ Nemojte upravljati uređajem u slučaju oštećenja pri prijevozu.

UPOZORENJE

Opasnost od ozljede!

Uključene trake za jednokratnu uporabu nisu prikladne za prijevoz dizalica topline s pomoću dizalice.

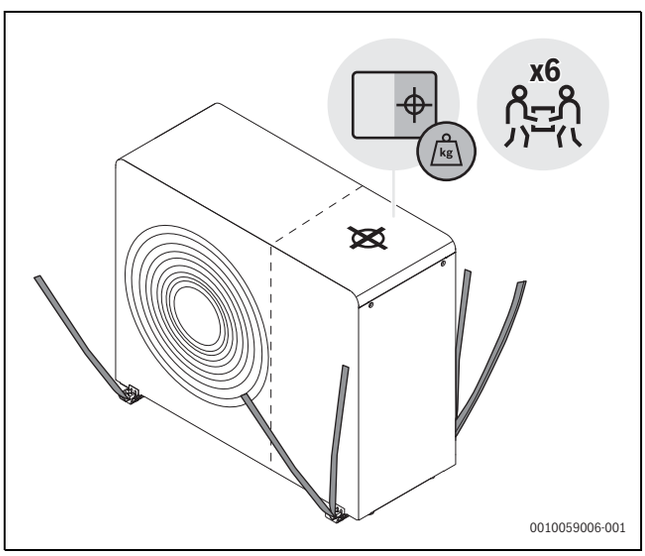
- ▶ Prije prijevoza provjerite da trake nisu oštećene.
- ▶ Nemojte više puta upotrebljavati trake za jednokratnu uporabu.
- ▶ Upotrebljavajte opremu za podizanje koja je prikladna za prijevoz toplinske pumpe s pomoću dizalice.



Sl.18 Umetanje držača za zaključavanje, zatika i trake

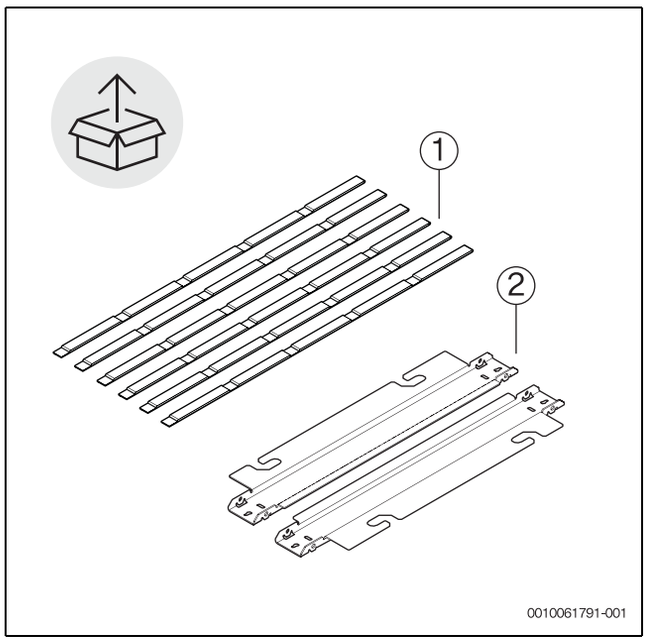
[1] Postavite držač za zaključavanje i umetnite zatik na jednu stranu
[2] Stavite traku preko zatika i umetnite zatik na drugi kraj nosača za zaključavanje
[3] Uskočnom pričvrsnicom pričvrstite zatik

Za nošenja dizalice topline potrebno je najmanje šest osoba. Imajte na umu da je dizalica topline teža na strani kompresora (→ 19).



Sl.19 Upotrebljavajte trake pri prijevozu dizalice topline bez pakiranja

Strana kompresora (teža) označena ciljnom ikonom



Sl.20 Metalni držači i trake

OPREZ

Opasnost od korozije!

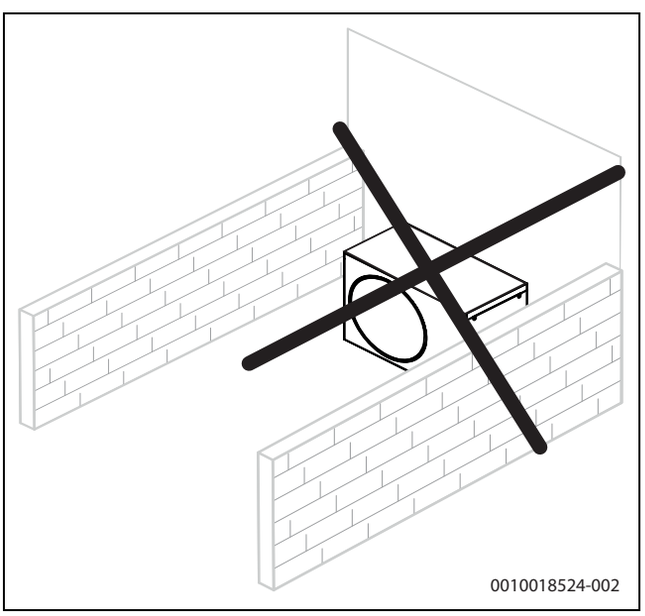
Korozija na kondenzatoru i na lamelama isparivača može prouzročiti smetnje u funkciji ili neučinkovit rad proizvoda.

- Nemojte postavljati vanjsku jedinicu u područjima u kojima ima korozivnih tvari, npr. kiseli ili alkalni plinovi.
- Proizvod postavite tako da je zaštićen od izravnog morskog vjetra (slanog vjetra).
- Nemojte postavljati vanjsku jedinicu u neposrednoj blizini mora nego se pridržavajte minimalnog razmaka od 500 m. U Francuskoj i Irskoj potrebni razmak do mora iznosi 1000 m.

3.3 Mjesto instalacije

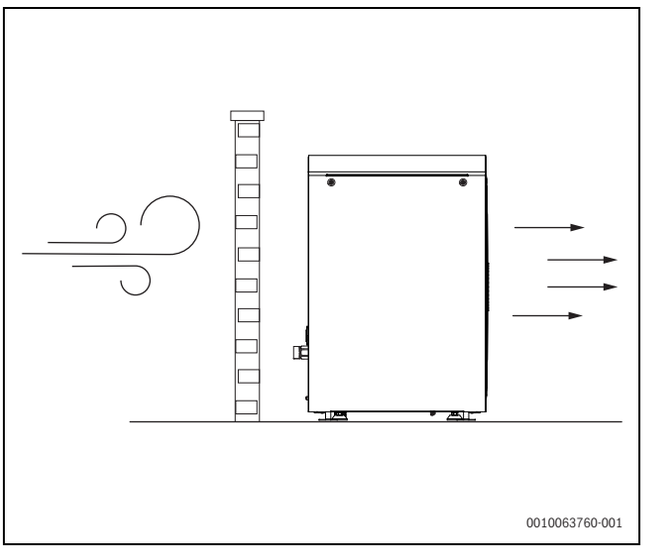
U slučaju da je dizalica topline instalirana na krovu, mora se osigurati usklađenost sa svim relevantnim državnim i lokalnim građevinskim propisima. To može uključivati zaštitu od opterećenja vjetrom, statičku zaštitu i zaštitu od groma. Pored toga, moraju se poštovati sigurnosne zone.

- Dizalica topline mora biti postavljena vani, na ravnu i čvrstu površinu.
- Prilikom postavljanja dizalice topline osigurajte da joj se može pristupiti u svakom trenutku kako bi se moglo izvršiti održavanje. Ako je pristup ograničen, npr. zbog visine krova, potrebno je izraditi plan kako bi se osiguralo da se održavanje može izvoditi bez dodatnog trošenja vremena ili skupih pomagala.
- U vezi s postavljanjem mora se obratiti pozornost na razinu zvučnog tlaka dizalice topline, na primjer, kako bi se spriječilo izlaganje susjeda uznemirujućim zvukovima.
- Izbjegavajte postavljanje dizalice topline izvan prostorija osjetljivih na zvuk.
- Nemojte postaviti dizalicu topline u kut gdje je ograđena zidovima s 3 strane jer to može dovesti do povećane razine buke i nenormalnog zaprljanja isparivača.



Sl.21 Izbjegavajte postavljanje na mjesto okruženo zidovima

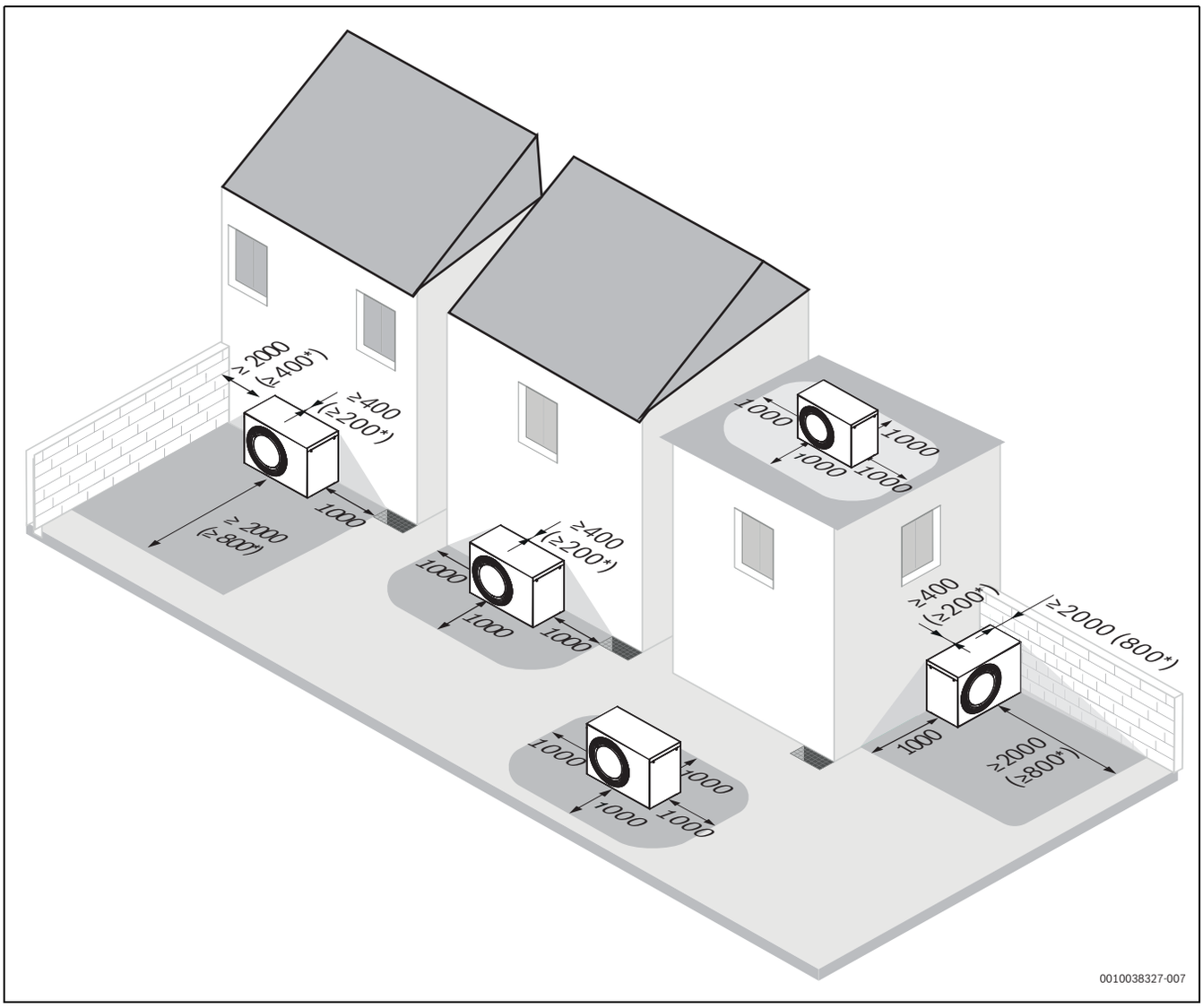
- Nemojte instalirati dizalicu topline u udubinu, šupljinu ili rupu jer to može dovesti do neadekvatne cirkulacije zraka i uzrokovati smanjenje snage i stupnja učinkovitosti dizalice topline. Osim toga, može doći do nakupljanja sredstva R290 (propan) i stvaranja zapaljive mješavine.
- Za samostojeće dizalice topline (ne u blizini zgrada ili na krovu):
  – zaštitite usisnu stranu zidom ili slično.



Sl.22 Samostojeća dizalica topline

- Nemojte postaviti dizalicu topline na mjesto gdje je njezin prednji dio izložen vjetru.
- Dizalica topline ne smije se postavljati tamo gdje postoji opasnost od skliznuća velikih količina snijega ili vode s krova kuće. Ako se to ne može izbjeći, potrebno je postaviti zaštitni krov.
  – Postavite krov najmanje 1000 mm iznad dizalice topline.

3.4 Razmaci tijekom postavljanja



Sl.23 Preporučeni razmak između dizalice topline i okolnih fiksnih predmeta (mm)

[*] Minimalni razmak. Razmak se može smanjiti na stražnjoj strani i jednoj od strana istovremeno ili samo na prednjoj strani, ali imajte na umu da to može dovesti do povećane razine buke i/ili nižeg toplinskog učinka.

3.5 Kvaliteta vode

Zahtjevi kvalitete vode za grijanje

Kvaliteta vode za punjenje i dodane vode neophodna je za povećanje učinkovitosti, funkcionalnu pouzdanost i dug vijek trajanja te održavanje spremnosti za rad sustava grijanja.

Neprikladna voda može oštetiti izmjenjivač topline ili uzrokovati smetnju u generatoru topline ili opskrbi toplom vodom!

Neprikladna ili onečišćena voda može dovesti do stvaranja korozije ili taloženja kamenca. Neprikladni aditivi za zaštitu od smrzavanja ili toplu vodu (inhibitori ili sredstva za zaštitu od korozije) mogu oštetiti generator i sustav grijanja.

- ▶ Sustav grijanja napunite samo s pitkom vodom. Ne upotrebljavajte vodu iz bunara ili podzemnu vodu.
- ▶ Prije punjenja sustava odredite tvrdoću vode za punjenje.
- ▶ Prije punjenja isperite sustav grijanja.
- ▶ Ako postoji magnetit (željezov oksid), potrebne su mjere zaštite od korozije i obvezno je u sustav grijanja ugraditi separator magnetita i ventil za odzračivanje.

Za njemačko tržište:

- ▶ Voda za punjenje i dodana voda moraju ispunjavati zahtjeve njemačkog Pravilnika o vodi za piće (TrinkwV).

Za tržišta izvan Njemačke:

- ▶ Vrijednosti ograničenja u iz tablice 8 ne smiju se prekoračiti, čak i ako nacionalne direktive sadrže više granice.

Svojstvo (kvaliteta) vode	Jedinica	Vrijednost
Provodljivost	µS/cm	≤ 2500[1)]
pH		≥ 6,5... ≤ 9,5
Klor	ppm	≤ 250
Sulfat	ppm	≤ 250
Natrij	ppm	≤ 200

1) Referentna temperatura 20 °C (2790 µS/cm pri 25 °C)

tab. 8 Granični uvjeti za vodu za piće

- ▶ Provjerite pH-vrijednost vode nakon > 3 mjeseca rada. Najbolje prilikom prvog održavanja.

Materijal generatora topline	Voda za grijanje	Raspon pH-vrijednosti
Izmjenjivači topline od željeza, bakra, lemljeni bakrom	•Neobrađena pitka voda •Potpuno omekšana voda	7,5[1)] – 10,0
	•Rad s niskom razinom soli < 100 µS/cm	7,0[1)] – 10,0
Aluminij	•Neobrađena pitka voda	7,5[1)] – 9,0
	•Rad s niskom razinom soli < 100 µS/cm	7,0[1)] – 9,0

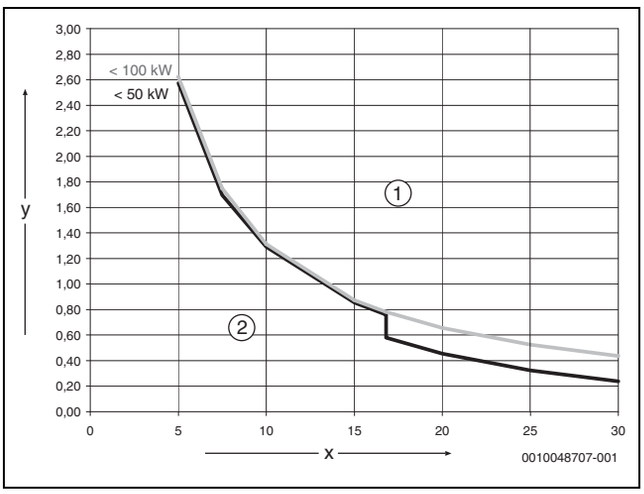
1) Ako je pH-vrijednost < 8,2, potrebno je na licu mjesta provesti ispitivanje na koroziju željeza. Voda mora biti bistra i bez taloga.

tab. 9 Raspon pH-vrijednosti nakon > 3 mjeseca rada

- ▶ Obradite vodu za punjenje i dodanu vodu u skladu s uputama u sljedećem odjeljku.

Ovisno o tvrdoći vode za punjenje, volumenu vode sustava i maksimalnoj izlaznoj snazi punjenja generatora topline, može biti potrebna obrada vode kako bi se izbjegla šteta u instalacijama za grijanje vode zbog nastanka kamenca.

Zahtjevi za vodu za punjenje i dodanu vodu za generatore topline izrađene od aluminija i dizalice topline.



Sl.24 Sustavi grijanja < 50 kW – 100 kW

[x] Ukupna tvrdoća u °dH
[y] Maksimalan moguć volumen vode tijekom vijeka trajanja izvora topline u m^3
[1] Za vrijednosti iznad krivulje upotrebljavajte samo destiliranu vodu za punjenje i dodatnu vodu čija vodljivost iznosi ≤ 10 µS/cm
[2] Za vrijednosti ispod krivulje može se upotrebljavati neobrađena voda za punjenje i dodatna voda u skladu s propisima o vodi

Za specifičan sadržaj vode u sustavu > 40 l/kW, obrada vode je obvezna. Ako u sustavu grijanja postoji više generatora topline, volumen vode sustava mora biti povezan s generatorom topline s najnižom snagom.

Preporučena i odobrena metoda obrade vode je destilacija vode za punjenje i dodatne vode do vodljivosti od ≤ 10 µS/cm. Umjesto obrade vode, može se provesti odvajanje sustava s izmjenjivačem topline, odmah nakon generatora topline.

Sprečavanje korozije

U većini slučajeva korozija ima samo mali utjecaj u sustavima grijanja. Međutim, preduvjet za to je da je sustav instalacija za grijanje vode zaštićen od korozije. To znači da kisik gotovo uopće nema pristup sustavu tijekom rada. Kontinuirani kontakt s kisikom vodi do korozije i može uzrokovati hrđu i nastanak hrđavog mulja. Osim što može uzrokovati blokade i time smanjiti dovod topline, mulj može uzrokovati i nastanak taloga (sličnog talogu kamenca) na vrućim površinama izmjenjivača topline.

Količina kisika uvedena vodom za punjenje i dodanom vodom načelno je vrlo mala i stoga se može zanemariti.

Da bi se izbjegla oksigenacija, spojne cijevi moraju biti nepropusne za difuziju!
Potrebno je izbjegavati uporabu gumenih cijevi. U instalaciji treba upotrebljavati predviđeni pribor za priključivanje.

Tijekom rada iznimno je važno održavati tlak kada je riječ o ulasku kisika te posebice funkcije, ispravne veličine i ispravne postavke (pretlak) ekspanzijske posude. Pretlak i funkciju provjeravajte godišnje.

Također, funkcije automatskih odzračnika također je potrebno provjeriti tijekom održavanja.

Također je važno provjeriti i dokumentirati količinu dodane vode s pomoću mjerača vode. Ako se redovito moraju dodavati veće količine vode, to znači da se ne održava dostatan tlak, da postoje curenja ili kontinuirani ulaz kisika.

Test korozije za utvrđivanje nedovoljno zaštićenog sustava grijanja

Kako biste utvrdili je li sustav grijanja neadekvatno zaštićen od korozije, uzmite uzorak vode izravno iz sustava.

- Bistra i bezbojna voda: ako je uzorak vode bistar i ne pokazuje promjenu boje, sustav je pod normalnim radnim uvjetima dobro zaštićen od korozije.
- Voda intenzivno smeđe boje: ako je uzorak vode stalno i izrazito smeđe boje, to ukazuje na to da sustav nije dovoljno zaštićen od korozije.

Uzrok toga obično je ulazak kisika u sustav grijanja.

Sredstvo za zaštitu od smrzavanja

Neprikladno sredstvo za zaštitu od smrzavanja može oštetiti izmjenjivač topline ili uzrokovati smetnju u izvoru topline ili opskrbi toplom vodom. Uporaba sredstva za zaštitu od smrzavanja i aditiva za zagrijavanje vode može utjecati na snagu sustava (primjerice, smanjiti koeficijent učinkovitosti (COP)).

Neprikladno sredstvo za zaštitu od smrzavanja može oštetiti izvor topline i sustav grijanja. Upotrebljavajte samo sredstvo za zaštitu od smrzavanja navedeno u dokumentu 6720841872, u kojem su navedena sredstva za zaštitu od smrzavanja koje smo mi odobrili.

- ▶ Upotrebljavajte samo sredstvo za zaštitu od smrzavanja u skladu s proizvođačevim specifikacijama, npr. u pogledu minimalne koncentracije.
- ▶ Slijedite upute proizvođača sredstva za zaštitu od smrzavanja za redovitu provjeru koncentracije i korektivne mjere.

Aditivi za vodu za grijanje

Neprikladni aditivi za vodu za grijanje mogu uzrokovati oštećenje u izvoru topline i sustavu grijanja ili uzrokovati smetnju u izvoru topline ili opskrbi toplom vodom.

Uporaba aditiva za vodu za grijanje, npr. sredstva za zaštitu od korozije, dopuštena je samo ako proizvođač vode za grijanje certificira njegovu prikladnost za sve materijale u sustavu grijanja.

- ▶ Aditive za vodu za grijanje upotrebljavajte u skladu s uputama proizvođača kada je riječ o koncentraciji, redovitoj provjeri koncentracije i korektivnim mjerama.

Aditivi za vodu za grijanje, npr. sredstva za zaštitu od korozije, potrebni su samo u slučaju stalnog prodora kisika, koji se ne može spriječiti na druge načine.

Brtvila u vodi za grijanje mogu uzrokovati talog u generatoru topline pa se zato preporučuje da se ne upotrebljava.

Kvaliteta vode za pitku vodu (topla voda)

Integrirani spremnik tople vode konstruiran je za zagrijavanje i skladištenje pitke vode. Slijedite propise, direktive i norme za pitku vodu specifične za državu. Kvaliteta vode u bojleru mora biti u skladu s okvirom direktive EU 2020/2184.

Za zaštitu sustava tople vode od povećanog stvaranja kamenca i posljedičnog servisiranja spremnika za vodu u kućanstvu:

Tvrdoća vode	Preporuka
≥ 15°dH/25°fH/2,5 mmol/l	Postavljena temperature tople vode < 55 °C
≥ 21°dH/37°fH/3,7 mmol/l	Instalacija sustava za pročišćavanje vode

tab. 10 Preporuka za tvrdu vodu u kućanstvu

3.6 Minimalni volumen i izvedba instalacije grijanja

Kako bi se očuvala funkcija dizalice topline i izbjegao prekomjeran broj ciklusa pokretanja/zaustavljanja, nepotpuno odmrzavanje i nepotrebni alarmi, mora biti moguće pohraniti dovoljnu količinu energije u sustavu. Ta se energija skladišti u volumenu vode sustava grijanja, ali i u komponentama sustava (radijatori) i betonskom podu (podno grijanje).

Provjerite upute za instalatera za odgovarajuću unutarnju jedinicu (IDU) za uvjete sustava grijanja.

4 Instalacija

NAPOMENA

Oštećenje dizalice topline zbog vode!

Električni priključci i elektronika mogu se oštetiti ako su izloženi vodi. Vanjsko kućište preduvjet je za ispunjavanje IP stupnja zaštite dizalice topline.

- ▶ Dizalica topline ne smije se postavljati na otvorenom bez stražnje stranice, bočnih stranica, prednje ploče i krova.
- ▶ Montirajte bočne stranice bez odlaganja nakon što su električni spojevi obavljeni.
- ▶ Dizalica topline ne smije raditi bez vanjske oplate.

OPREZ

Rizik od ozljede!

Tijekom transporta i instalacije postoji rizik od ozljede nagnječenjem. Tijekom održavanja unutarnji dijelovi uređaja mogu postati vrući.

- ▶ Instalateri moraju nositi rukavice tijekom transporta, instalacije i održavanja.

OPREZ

Rizik od ozljede!

Za instalaciju nije potrebno ukloniti prednju stijenku. Pristup krugu rashladnog sredstva i električnim dijelovima moguć je s bočne strane. U slučaju da je potrebno ukloniti prednju stijenku, vodite računa o pokretnim dijelovima. Može doći do ozbiljnih ozljeda ruke ili prstiju.

- ▶ Držite ruke dalje od pokretnih dijelova.
- ▶ Isključite napajanje prije servisiranja.

4.1 Kontrolna lista

Svaka je instalacija drukčija. U kontrolnoj listi u nastavku navodi se opći opis postupka instalacije.

1. Ugradite, poravnajte i pričvrstite dizalicu topline na čvrstu podlogu.
2. Uklonite osiguranje pri transportu (vijak i držač) za ploču kompresora (→slika 6).
3. Izvucite omču grijača posude za prikupljanje i gurnite je kroz priključak odvoda (→slika 5.2). Pričvrstite priključak odvoda na dizalicu topline.
4. Ugradite cijev kondenzata dizalice topline i eventualno grijač cijevi (→upute za pomoćni grijaći kabel).
5. Spojite cijevi između dizalice topline i unutarnje jedinice.
6. Spojite kabel CAN BUS na dizalicu topline i unutarnju jedinicu.
7. Spojite napajanje dizalice topline.
8. Ako je postavljen mjerač snage, slijedite upute za instalaciju unutarnje jedinice.

4.2 Montiranje dizalice topline

OPREZ

Opasnost od gnječenja ili ozljeda!

Dizalica topline može se prevrnuti ako se ne usidri ispravno.

- ▶ Usidrite dizalicu topline na podu.

NAPOMENA

Rizik od problema s instalacijom ako se postavlja na nagnutu površinu!

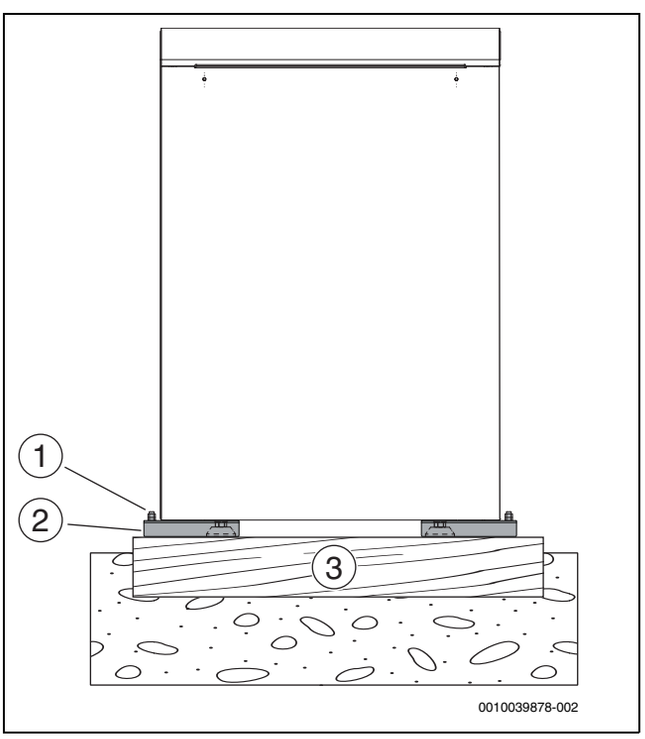
Odvodnja kondenzata i funkcionalnost bit će narušeni.

- ▶ Pazite da nagib dizalice topline u vodoravnom i okomitom smjeru ne bude veći od 1 %.

NAPOMENA

Nemojte postavljati vanjsku jedinicu bez vijaka za pričvršćivanje na tlo u slučaju da bi dizalica topline mogla biti izložena vjetru, posebice kada je riječ, između ostaloga, o krovnoj instalaciji.

- ▶ Podesite visinu podesivim nožicama tako da se dizalica topline ne naginje.
- ▶ Pričvrstite dizalicu topline na tlo odgovarajućim vijcima.

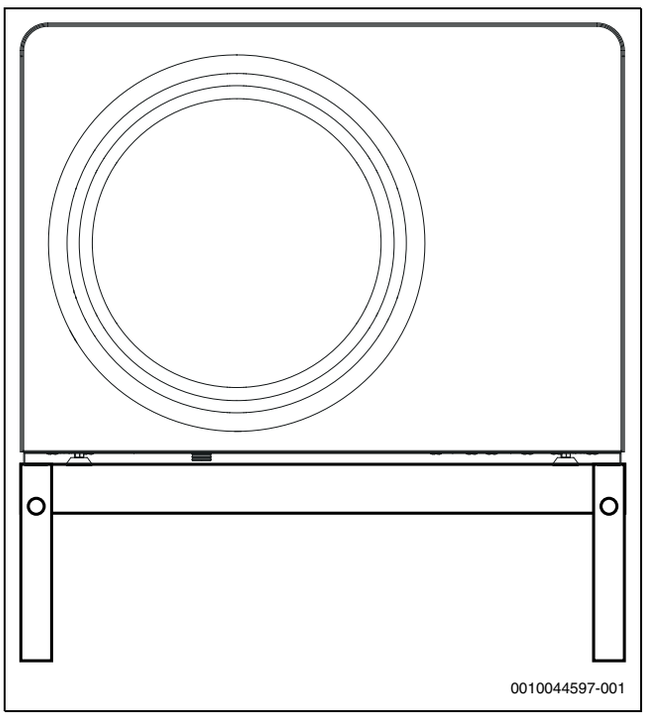


Sl.25 Pričvršćivanje dizalice topline

[1] 4 komada M10 X 120 mm (nisu uključeni)
[2] Držači za uzemljenje
[3] Ravna i čvrsta površina, npr. betonsko postolje

4.3 Instalacija na podno postolje

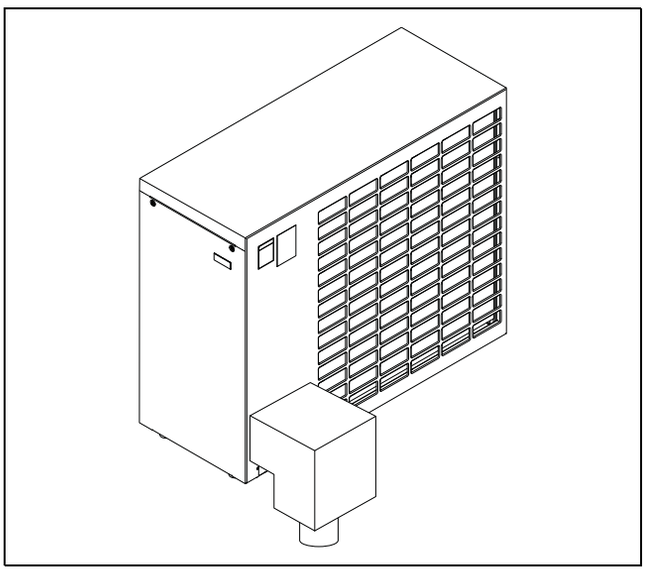
Dizalica topline može se montirati na podno postolje ako je potreban veći razmak od tla. Informacije o sastavljanju podnog postolja potražite u priručniku za dodatni pribor.



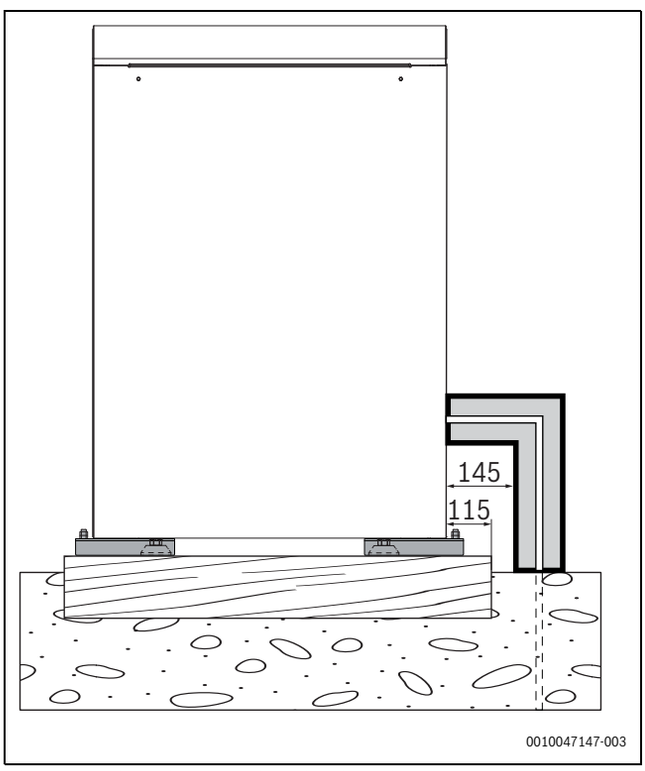
Sl.26 Dizalica topline na podnom postolju

4.4 Instalacija s instalacijskim kompletom

Dizalica topline može se montirati s pomoću kompleta cijevi i izolacije. Informacije o sastavljanju kompleta potražite u priručniku za dodatni pribor.

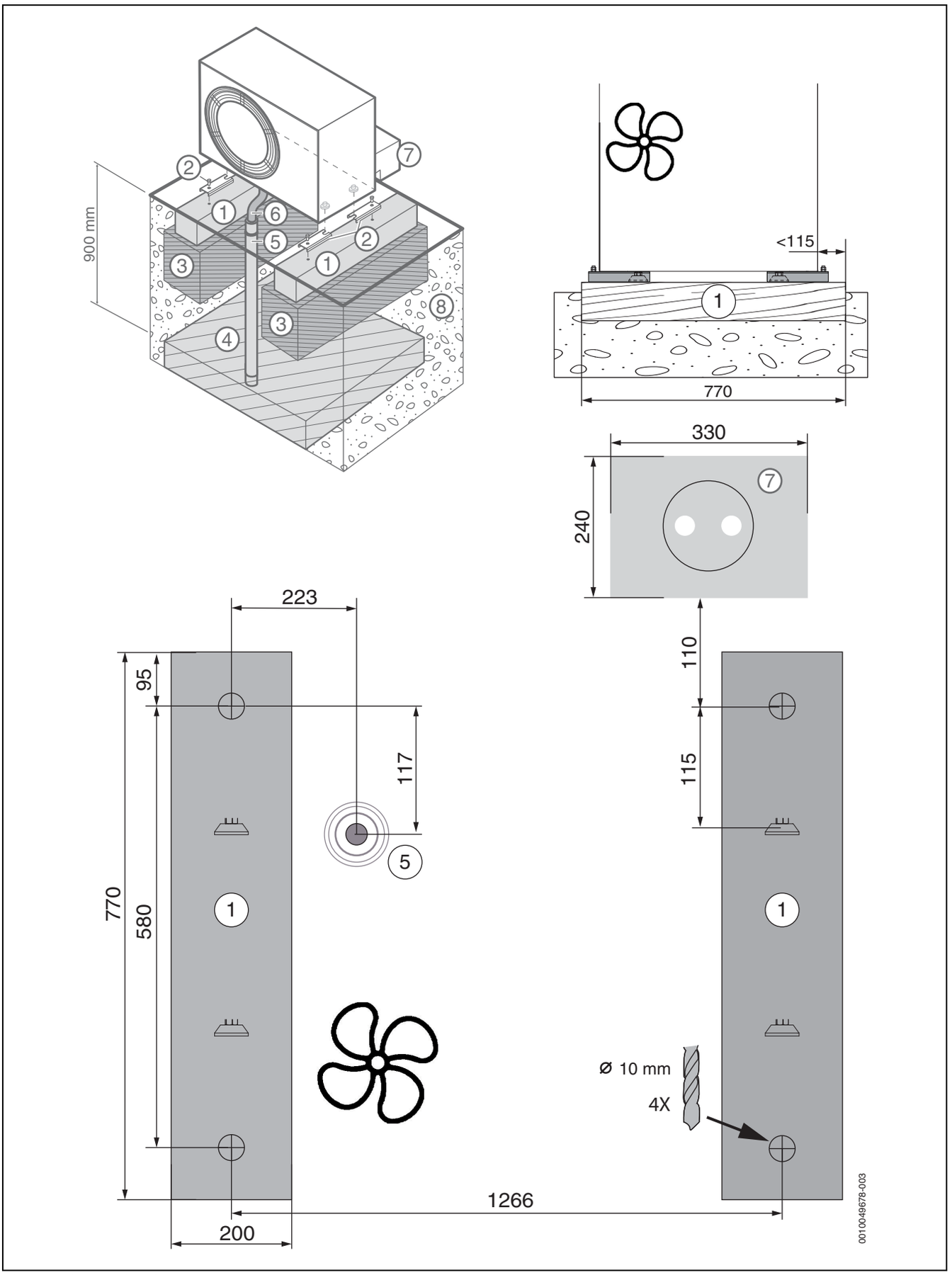


Sl.27 Instalacijski komplet, montirano na tlo

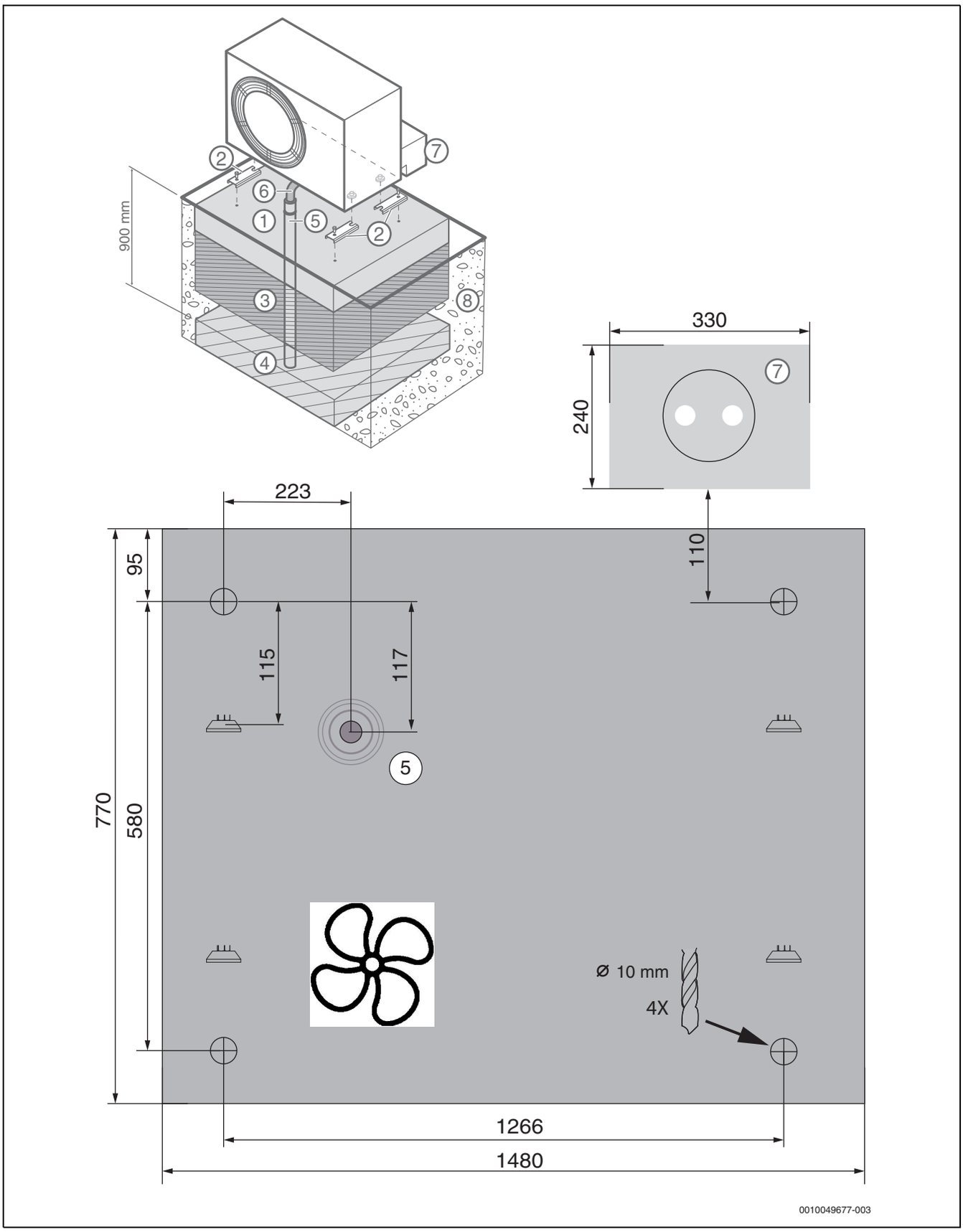


Sl.28 Bočni prikaz s instalacijskim kompletom

4.5 Plan temelja bez podnog postolja



Sl.29 Plan temelja, alternativa 1



Sl.30 Plan temelja, alternativa 2

Legenda za sliku 29 i sliku 30:

[1] Betonski temelji / ravan temelj
[2] Držači za uzemljenje
[3] Sloj nabijenog šljunka od 300 mm
[4] Šljunčano korito
[5] Odvod kondenzata od Ø 100 mm završava u prostoru bez nakupljanja leda
[6] Crijevo odvoda kondenzata
[7] Izolacija cjevovoda
[8] Tlo

5 Hidraulički priključak

5.1 Priključci cjevovoda, općenito

NAPOMENA

Oštećenje materijala zbog mraza i UV zračenja!

U slučaju nestanka struje, voda u cijevima može se smrznuti. Izolacija može postati krhka zbog UV zračenja i puknuti nakon nekog vremena.

- ▶ Za cjevovode i priključke na otvorenom upotrijebite izolaciju debljine najmanje 19 mm.
- ▶ Instalirajte ispusnu slavinu tako da možete ispustiti vodu iz cijevi koje vode do dizalice topline i od nje. Pričvrstite povezane zaporne ventile kako se ne bi slučajno zatvorili ili ih opremite sigurnosnim ventilima za svako područje koje se može izolirati.
- ▶ Upotrijebite izolaciju otpornu na UV zrake i vlagu.

Izolacija/brtve.

- ▶ Svi toplinski vodovi moraju biti opremljeni odgovarajućom toplinskom izolacijom u skladu s važećim normama.
- ▶ U načinu hlađenja svi priključci i kabeli moraju se izolirati prema važećim normama kako bi se spriječila kondenzacija.
- ▶ Izolirajte ulaz u zid.

Dimenzionirajte cijevi prema uputama (→upute za instalaciju unutarnje jedinice). To vrijedi za samo za cijevi između unutarnje i vanjske jedinice.

- ▶ Da bi se minimizirao pad tlaka izbjegavajte male radijuse savijanja i dodatne čahure za povezivanje u cijevima između dizalice topline i unutarnje jedinice.
- ▶ Između unutarnje i vanjske jedinice nemojte upotrebljavati neobložene čelične cijevi i cijevi od drugih materijala koji su podložni hrđi.
- ▶ Unaprijed izolirane PEX i AluPEX cijevi, cijevi od nehrđajućeg čelika i bakrene cijevi preporučuju se za sve priključke između toplinske pumpe i unutarnje jedinice. One olakšavaju ugradnju i sprječavaju praznine u izolaciji. Osim toga, PEX ili AluPEX cijevi prigušuju vibracije i štite od prijenosa buke na sustav grijanja.
- ▶ Koristite isključivo materijal (cijevi i priključke) od istog dobavljača PEX-a kako biste spriječili propuštanja.

5.2 Odvod kondenzata

NAPOMENA

Štete zbog opasnosti od smrzavanja!

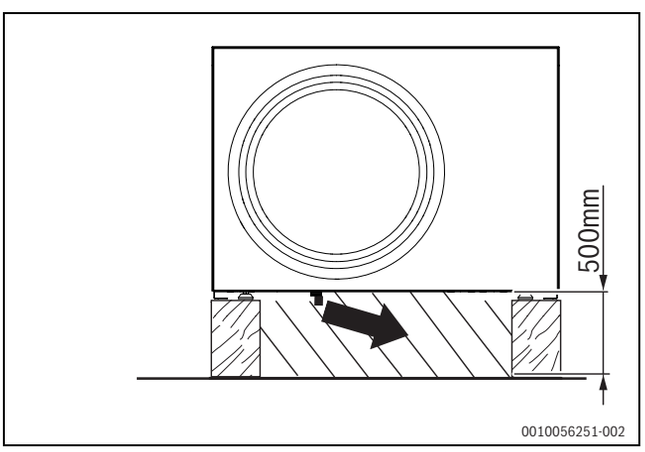
Ako se kondenzat zamrzne i ne može se odvesti od dizalice topline, moguće su štete na isparivaču.

- ▶ Kod mogućeg stvaranja leda u odvodu kondenzata instalirajte pomoćno grijanje cijevi.

Proizvod sadrži rashladno sredstvo R290. Ako dođe do propuštanja, rashladno sredstvo moglo bi ući u zemlju kroz odvod kondenzata.

Kondenzat se mora ukloniti iz dizalice topline kroz odvod otporan na smrzavanje. Odvod mora imati odgovarajući nagib kako bi se osiguralo da se voda ne može nakupljati u cijevi.

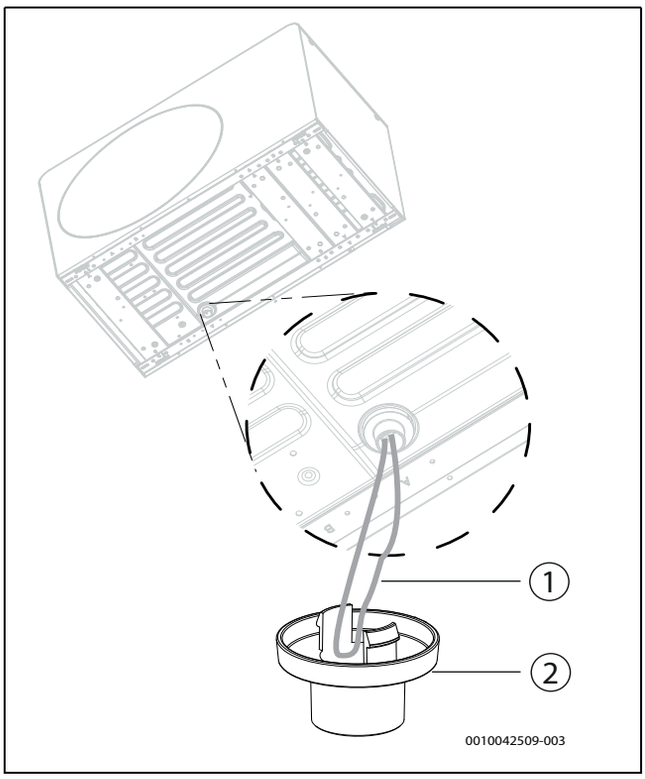
- ▶ Pri odabiru načina odvoda, uzmite u obzir klimatske uvjete i uvjete instalacije.
- ▶ U slučaju podne instalacije, kondenzat se može usmjeriti izravno prema šljunčanom koritu ili kanalu za odvod. Za ispuštanje vode u nezaleđeno šljunčano korito potrebno je upotrebljavati odvodnu cijev promjera 100 mm. Šljunčano korito mora imati dovoljno velike dimenzije kako bi se voda mogla slobodno ispustiti. Odvodna cijev ne smije se povezati na susjedni dio. Odvodna cijev ne smije se povezati na dio za odvod.
- ▶ Pri povezivanju odvoda kondenzata na postojeći vod za odvod ili kišnicu upotrijebite sifon otporan na smrzavanje. Upotrebljavajte izolirani sifon s grijaćim kabelom ako je odvod kondenzata iznad zemlje. Prije upotrebe napunite sifon vodenom brtvom. U slučaju upotrebe sifona veličine DN50, potrebno ga je napuniti najmanje do visine 10 cm.
- ▶ U slučaju stropne instalacije, kondenzat se može usmjeriti prema krovu.



Sl.31 Montaža kabela za grijanje posude za prikupljanje

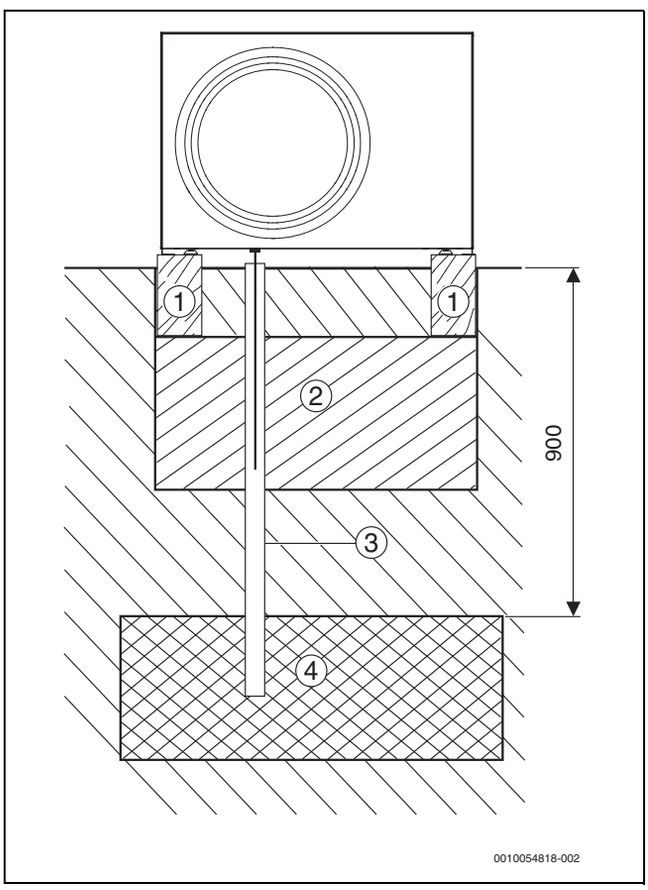
Pri isporuci, unaprijed sastavljeni kabel za grijanje duljine 50 cm pohranjen je unutar dizalice topline. Unaprijed sastavljeni kabel za grijanje mora se provući kroz otvor na osnovnoj ploči (možda će biti potrebno upotrijebiti silu) i postaviti unutar odvodne cijevi. Ako grijana dužina od 50 cm nije dovoljna, može se instalirati dodatni kabel za grijanje koji se mora kupiti kao dodatni pribor.

- ▶ Pobrinite se da se kabel za grijanje ne zaglavi u cijevi.



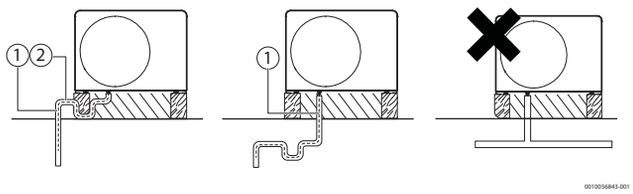
Sl.32 Instalacija priključka za odvod

[1] Kabelske petlje grijanja posude za prikupljanje
[2] Priključak za odvod



Sl.33 Odvod kondenzata u šljunčano korito (dimenzije u mm)

[1] Betonski temelj
[2] Šljunak, 300 mm
[3] Cijev kondenzata Ø 100 mm
[4] Šljunčano korito



Sl.34 Odvod kondenzata u kanalizaciju / kišni odvod

[1] Grijaći kabel
[2] Sifon

Sifon se može postaviti iznad ili ispod zemlje.

- Neovisno o metodi koja se upotrebljava, sifon je potrebno zaštititi od smrzavanja.

5.3 Spojite dizalicu topline na unutarnju jedinicu

NAPOMENA

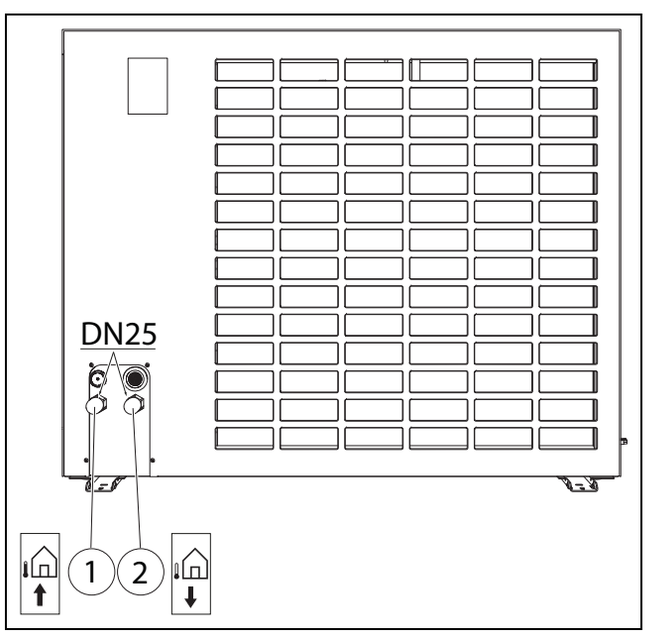
Materijalne štete zbog prevelikog poteznog momenta!

Ako su priključci prejako zategnuti, moguće su štete na dizalici topline.

- Kod montaže priključka upotrijebite maksimalni potezni moment od 150 Nm.

Vanjski spojevi trebaju biti kratki da biste izbjegli gubitak topline. Preporučuju se predizolirane cijevi.

- Spojite priključak polaznog voda unutarnje jedinice na izlaz za gorivo (→ [1], slika 35).
- Spojite priključak povratnog voda unutarnje jedinice na ulaz za gorivo (→ [2], slika 35).
- Zategnite spojeve cijevi goriva momentom pritezanja od 120 Nm. Pri zatezanju pridržite drugim ključem.
  Ako spoj nije potpuno čvrst, moment pritezanja može se povećati do najviše 150 Nm. Ako spoj još uvijek nije ispravno zabrtvljen, može se oštetiti brtva ili povezne cijevi.

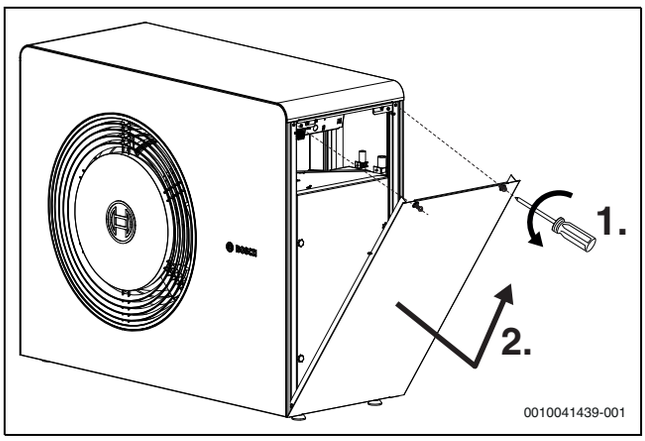


Sl.35 Spojevi cijevi za prijenos topline; opis se primjenjuje na sve veličine

[1] Medij za prijenos topline (u unutarnju jedinicu)
[2] Medij za prijenos topline (od unutarnje jedinice)

6 Bočni poklopac i osiguranje pri transportu

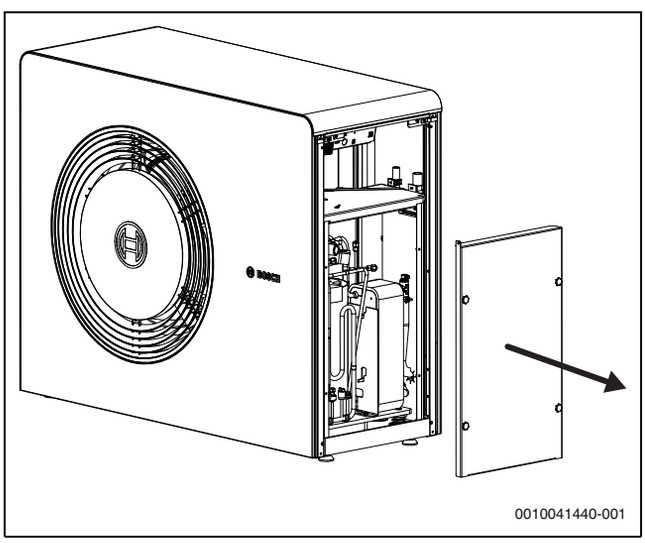
▶ Uklonite bočni poklopac.



Sl.36 Bočni poklopac

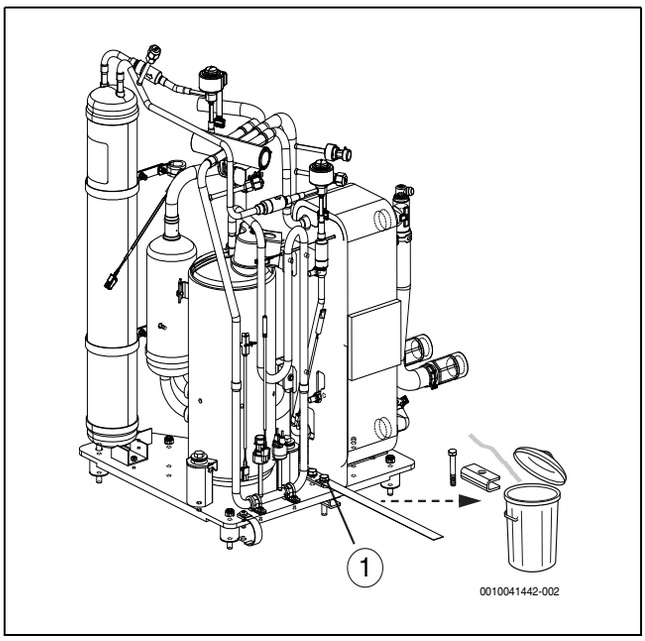
Dizalica topline opremljena je osiguranjem pri transportu (vijak). Osiguranjem pri transportu sprječava se oštećenje dizalice topline pri transportu.

▶ Otvorite kutiju rashladnog sredstva.



Sl.37 Poklopac kutije rashladnog sredstva

▶ Odvrnite osiguranje pri transportu.



Sl.38 Osiguranje pri transportu

[1] Osiguranje pri transportu, uklonite prilikom instalacije. Osim toga, uklonite naljepnicu i odstojnik ispod osnovne ploče kompresora.

▶ Vratite poklopac za kutiju rashladnog sredstva.

7 Električni priključak

NAPOMENA

Kvar zbog smetnji!

Visokonaponski vodovi (230/400 V) u blizini komunikacijskih vodova mogu uzrokovati kvar dizalice topline.

- Provucite senzorske kabele i komunikacijske vodove CAN sabirnice zasebno od voda električnog napajanja. Minimalna udaljenost mora biti 100 mm. Dopušteno je zajedničko provlačenje vodova CAN sabirnice sa senzorskim kabelima.

Električni priključak jedinice mora se moći sigurno odspojiti.

- Ugradite zasebni sigurnosni prekidač koja isključuje svu snagu dizalice topline. Sigurnosna sklopka mora biti uređaj prenaponske kategorije III.

- Odaberite presjeke vodiča i vrste kabela ovisno o zaštiti, načinu instalacije i državnim propisima. Minimalna površina poprečnog presjeka kabela koja se može upotrebljavati iznosi 2,5 mm². Dopušteno je maksimalno 4 mm² bez kabelskih stopica i 2,5 mm² s kabelskim stopicama.
- Spojite dizalicu topline prema priključnoj shemi. Na vanjsku jedinicu ne smiju biti povezani vanjski potrošači. Jedina je iznimka odobren pribor, primjerice grijač cijevi, koji se mora zamijeniti duljom varijantom ako je potrebno.
- Instalirajte zaseban prekidač za zaštitu od struje kvara (RCD) prema važećim normama u svakoj zemlji. Dizalica topline opremljena je pretvaračem, zbog čega preporučujemo uporabu tipa B RCD (30 mA) osjetljivog na AC/DC.
- Ako je postavljen mjerač snage, slijedite upute za instalaciju unutarnje jedinice.

7.1 CAN-BUS

NAPOMENA

Sustav će se oštetiti ako priključci 24 V DC i CAN sabirnice nisu pravilno priključeni!

Komunikacijski strujni krugovi nisu namijenjeni za istosmjernu struju od 24 V.

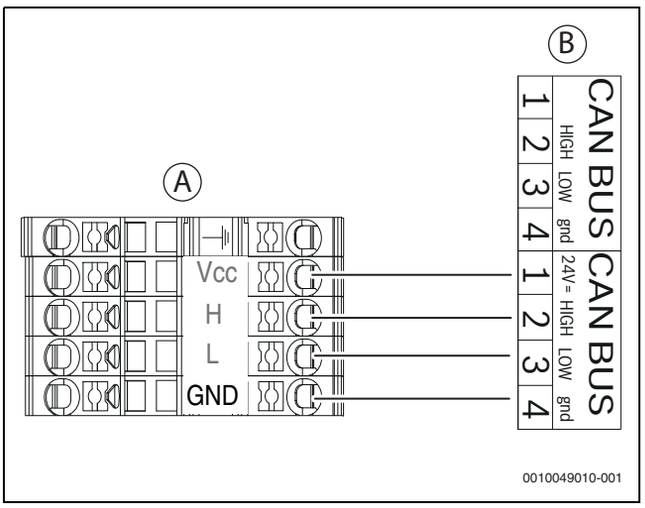
- Provjerite jesu li kabeli priključeni isključivo na odgovarajuće označene kontakte na modulima.

NAPOMENA

Kvar zbog pogrešno spojenih priključaka!

Ako se zamijene priključci "High" (H) i "Low" (L), neće biti komunikacije između vanjske i unutarnje jedinice.

- Provjerite jesu li kabeli na oba kraja kabela CAN sabirnice priključeni na odgovarajuće označene priključke.



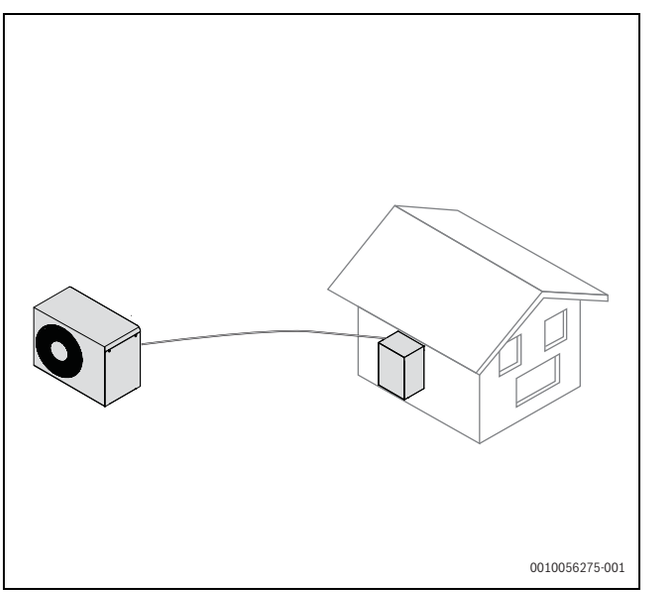
Sl.39 CAN sabirnica dizalice topline – unutarnja jedinica

[A] Dizalica topline
[B] Unutarnja jedinica
[Vcc] 24 V = (24 V DC)
[H] HIGH
[L] LOW
[GND] gnd

Vanjska jedinica i unutarnja jedinica međusobno su povezane komunikacijskim vodom, CAN sabirnicom [24 V DC, klasa III (SELV)].

LIYCY kabel (TP) 2 x 2 x 0,75 (ili jednakovrijedan) **prikladan je kao produžni kabel izvan jedinice**. Alternativno se mogu upotrijebiti kabeli s upredenim paricama odobreni za vanjsku upotrebu s minimalnim poprečnim presjekom od 0,75 mm^2.

Najveća dopuštena duljina kabela je 30 m.



Sl.40 Veza CAN-BUS između unutarnje i vanjske jedinice

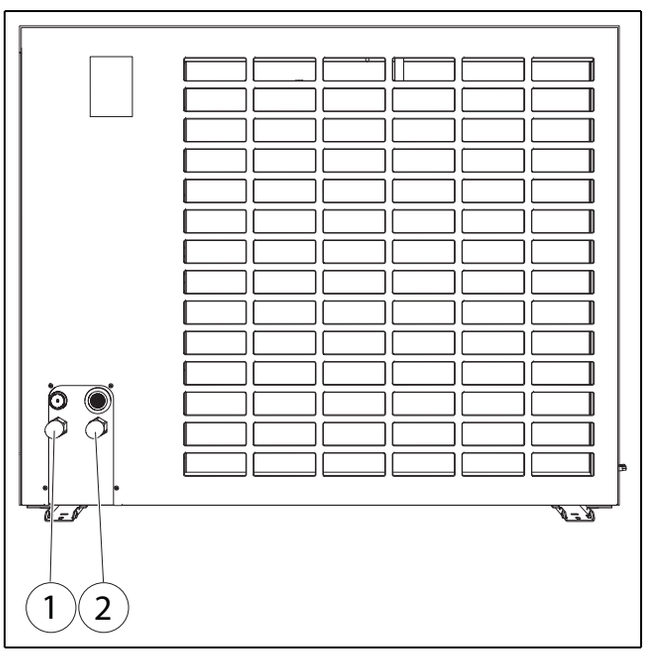
Veza se uspostavlja putem četiriju žila, preko kojih se priključuje i opskrba istosmjernom strujom od 24 V. Priključci 24 V DC i CAN sabirnice označeni su na modulu.

Kabel CAN sabirnice ima dva upletena dvožilna kabela. Vcc i GND je jedan par, H i L je drugi par. Skinite izolaciju s kabela na 8 mm.

7.2 Spajanje dizalice topline

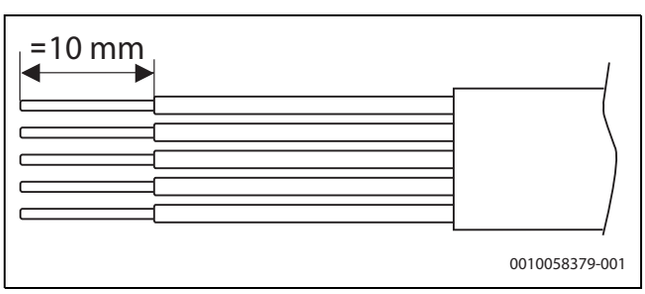
Osigurajte ispravnu pričvrsnicu električnog kabela. Kabel pričvrstite kabelskim vezicama na mjestu spajanja instalacije.

- ▶ Provedite priključni kabel CAN-BUS kroz kabelske uvodnice na lijevoj strani (1).
- ▶ Provedite priključni kabel za napajanje kroz kabelske uvodnice na desnoj strani (2).
- ▶ Provedite priključni kabel za CAN-BUS i napajanje kroz vodove do područja instalacije.
- ▶ Ogolite kabele kao što je prikazano na →slici 42.
- ▶ Spojite kabel kao što je prikazano na →slici 43.
- ▶ Zategnite kabelske vezice.
- ▶ Vratite bočni poklopac.

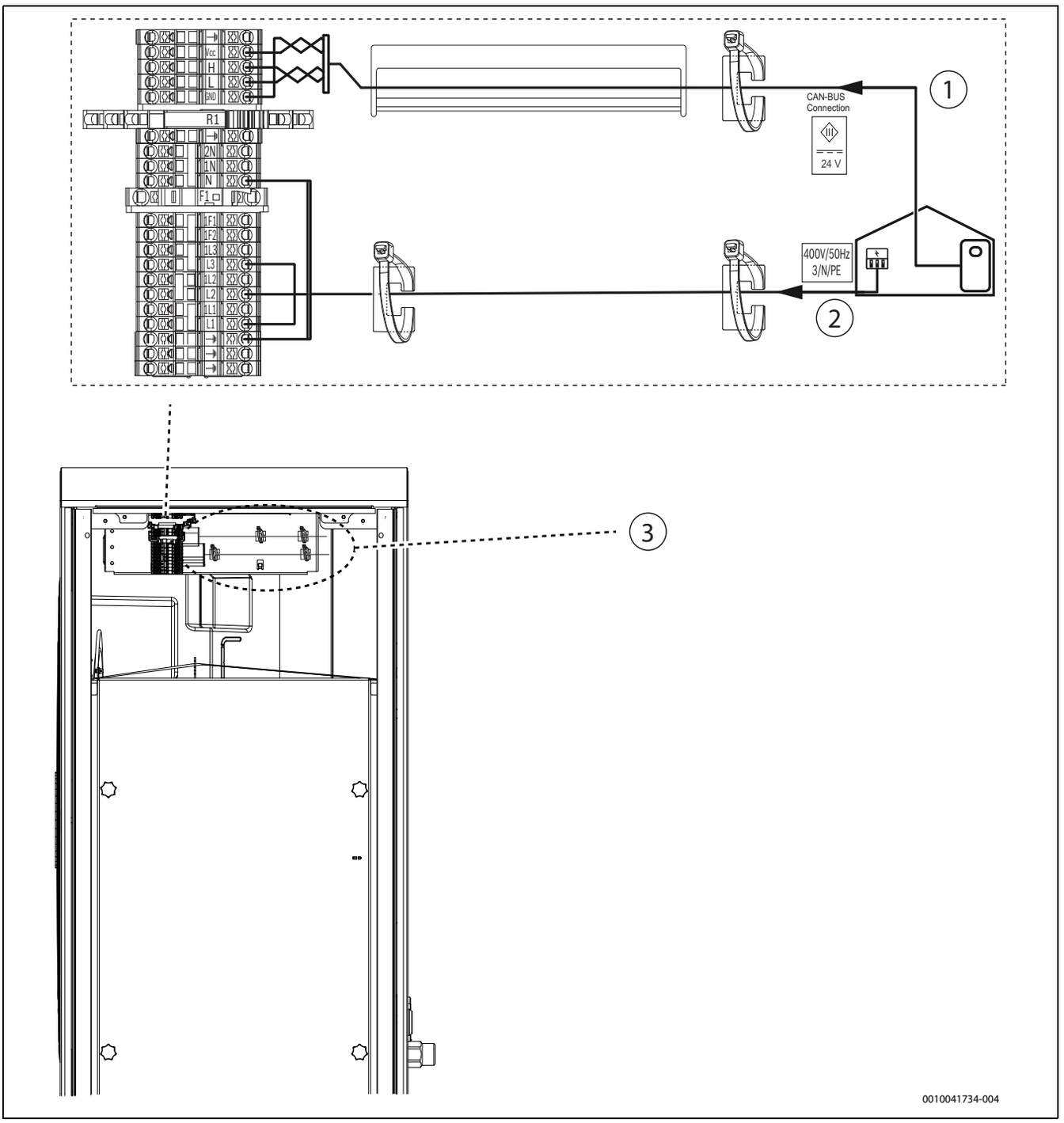


Sl.41 Kabelske uvodnice

[1] CAN-BUS
[2] Priključak opskrbe naponom



Sl.42 Ogoljenje žica za mrežni priključak



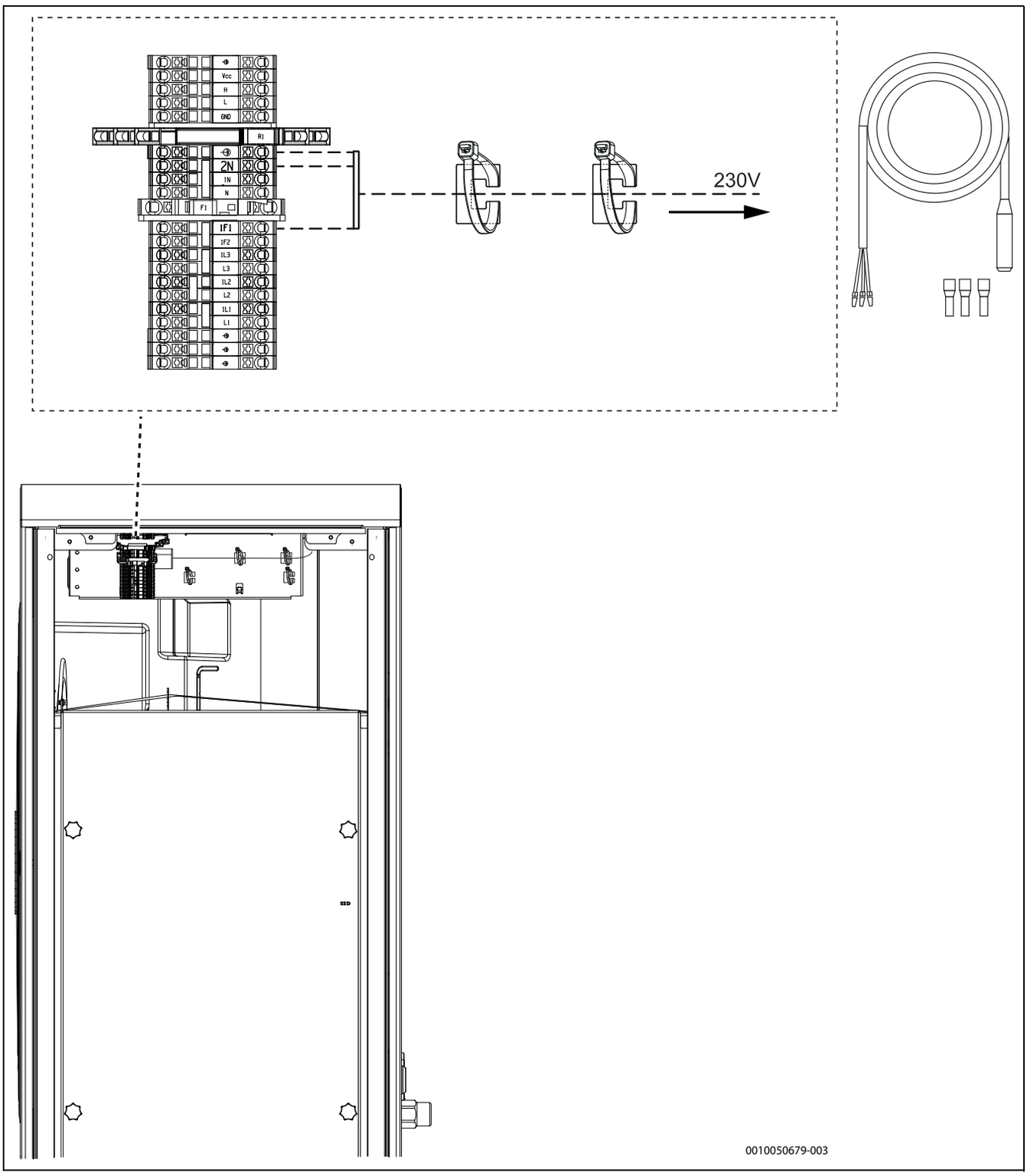
Sl.43 Priključne stezaljke na mjestu spajanja instalacije

[1] CAN-BUS veza
[2] Priključak opskrbe naponom
[3] Pričvrsne točke za kabelske vezice

7.3 Spojite dodatni grijaći kabel

Osigurajte ispravnu pričvrsnicu električnog kabela. Upotrijebite kabelske vezice na ploči za ožičenje instalatera za pričvršćivanje kabela.

- Uklonite bočni poklopac
- Provedite grijaći kabel do odvodne cijevi kako je opisano u uputama za dodatni pribor.
- Spojite kabel kao što je prikazano na →slici 44.
- Zategnite kabelske vezice.
- Vraćanje bočnog poklopca.



Sl.44 Priključak grijaćeg kabela (dodatni pribor)

8 Održavanje

OPASNOST

Opasnost za život zbog požara!

Proizvod sadrži zapaljivo rashladno sredstvo R290. Ako dođe do propuštanja, rashladno sredstvo može stvoriti zapaljivi plin zbog miješanja sa zrakom. Postoji opasnost od požara i eksplozije.

- ▶ Samo osoblje s posebnom obukom za rashladno sredstvo R290 smije izvoditi radove na krugu rashladnog sredstva.
- ▶ Nosite osobnu zaštitnu opremu.
- ▶ Osigurajte pristup aparatu za gašenje požara.
- ▶ Provjerite jesu li alati i oprema bez kvara i odobreni za rashladno sredstvo R290.

OPASNOST

Opasnost od strujnog udara!

Dizalica topline sadrži dijelove koji provode struju, a kondenzator dizalice topline mora se isprazniti nakon prekida opskrbe naponom.

- ▶ Odspojite instalaciju sa mreže.
- ▶ Prije radova na elektronici pričekajte najmanje pet minuta.

NAPOMENA

Pogrešna funkcija zbog oštećenja!

Elektronički ekspanzijski ventili vrlo su osjetljivi na udare.

- ▶ Svakako zaštitite ekspanzijski ventil od udaraca i udara.

NAPOMENA

Kvar zbog oštećenja!

Električne komponente mogu se oštetiti zbog prodora vode.

- ▶ Tijekom održavanja potrebno je osigurati da električne komponente, uključujući utične spojeve, ne dođu u kontakt s vodom, pogotovo kada je uklonjen gornji poklopac.

NAPOMENA

Deformacija zbog topline!

Kod previsokih temperatura izolacijski se materijal (EPP) u dizalici topline deformira.

- ▶ Prije radova lemljenja uklonite što više izolacije (EPP).
- ▶ Kod radova lemljenja dizalice topline zaštitite izolacijski materijal materijalima otpornim na toplinu ili vlažnim krpama.

- ▶ Koristite samo originalne rezervne dijelove!
- ▶ Naručite rezervne dijelove s pomoću popisa rezervnih dijelova.
- ▶ Uklonite i zamijenite stare brtve i O-prstene novima.

Tijekom servisiranja treba provoditi aktivnosti opisane u nastavku.

Prikaz aktiviranih alarma

- ▶ Provjerite dnevnik alarma (→ priručnik upravljačke jedinice).

Provjera funkcija

- ▶ Izvršite provjeru funkcije (→ priručnik unutarnje jedinice).

Provođenje kabela za napajanje

- ▶ Provjerite je li električni kabel mehanički oštećen.
- ▶ Zamijenite oštećene električne vodove.

Pražnjenje rashladnog sredstva

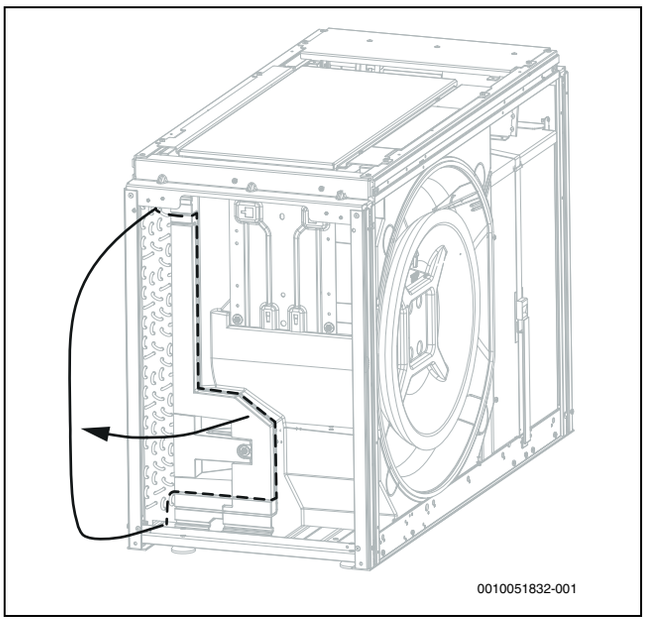
Pražnjenje rashladnog sredstva potrebno je samo u posebnim situacijama.

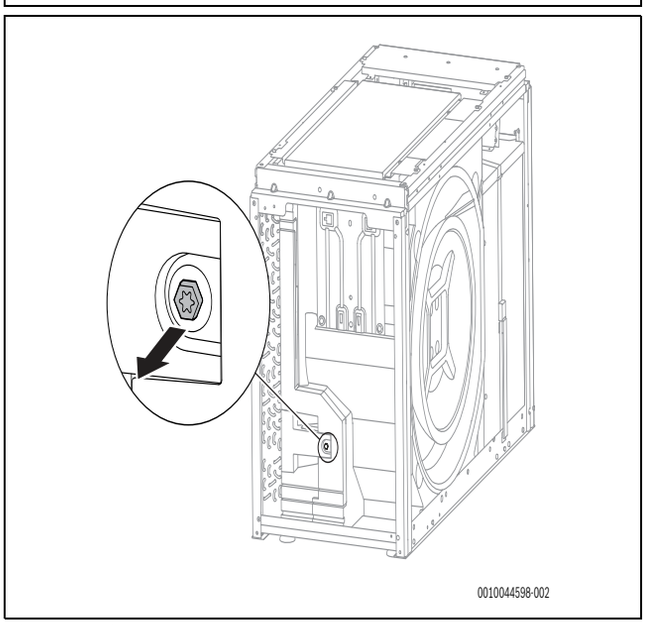
- ▶ To smije izvoditi samo obučeno osoblje koje poznaje svojstva i rizike povezane s rashladnim sredstvom R290.
- ▶ Nosite osobnu zaštitnu opremu i imajte pri ruci aparat za gašenje požara.
- ▶ Upotrebljavajte samo alate i opremu odobrenu za rashladno sredstvo R290.
- ▶ Slijedite isporučene sigurnosne upute o tome kako rashladno sredstvo treba isprazniti iz proizvoda.
- ▶ Reciklirajte rashladno sredstvo prema mjerodavnim propisima.

8.1 Čišćenje posude za prikupljanje

Prilikom čišćenja upotrebljavajte četku i krpu s blagim sredstvom za čišćenje. Nemojte upotrebljavati crijevo za vodu.

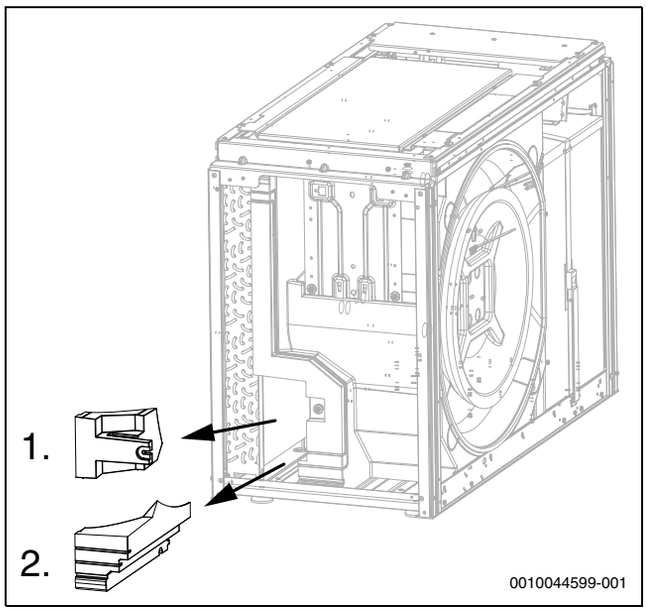
1. Uklonite lijevi bočni poklopac.
2. Odvijte vijak koji drži dijelove EPP-a zajedno.





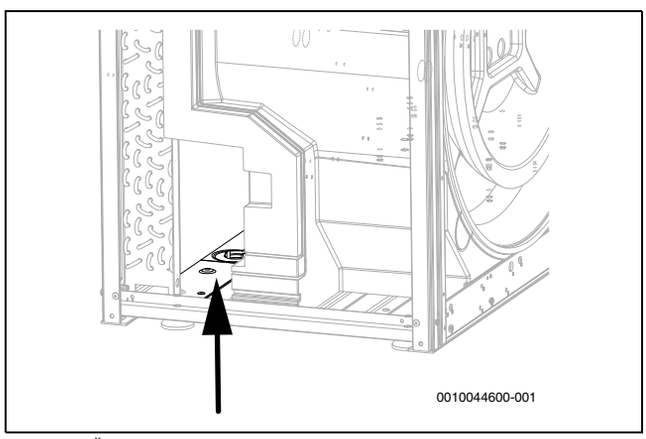
Sl.45 Odvrnite

3. Izvadite dva dijela EPP-a.



Sl.46 Dijelovi EPP-a

4. Očistite posudu za prikupljanje.



Sl.47 Čišćenje posude

5. Ponovno montirajte dijelove EPP-a s pomoću vijka.
6. Vratite bočni poklopac.

8.2 Stvaranje kondenzata

Posebni radni uvjeti uređaja, u kombinaciji s posebnim vremenskim uvjetima, dovesti do stvaranja kondenzata na limu ili na obloženim dijelovima uređaja.

- ▶ Ako kupac prijavi stvaranje kondenzata, provjerite curi li kondenzat iz posude za skupljanje kodenzata.
- ▶ Ako to nije slučaj, obavijestite kupca da stvaranje kondenzata nije neispravnost proizvoda.

9 Zaštita okoliša i zbrinjavanje u otpad

Zaštita okoliša je osnovno načelo poslovanja tvrtke Bosch Grupa. Kvaliteta proizvoda, ekonomičnost i zaštita okoliša nama predstavljaju jednakovrijedne ciljeve. Strogo se pridržavamo zakona i propisa o zaštiti okoliša.
U svrhu zaštite okoliša te poštivanja ekonomskih načela koristimo samo najbolju tehniku i materijale.

Ambalaža

Kod ambalažiranja držimo se sustava recikliranja koji su specifični za određene države te koje osiguravaju optimalnu reciklažu.
Svi upotrijebljeni materijali za ambalažu ne štete okolini i mogu se reciklirati.

Stari uređaj

Stari uređaji sadrže materijale koji se mogu ponovno vrednovati. Komponente se lako mogu odvojiti. Plastični dijelovi su označeni. Tako se mogu sortirati razne skupine komponenata te ponovno iskoristiti ili zbrinuti.

Rabljeni električni i elektronički uređaji



Ovaj simbol znači da se proizvod ne smije baciti s drugom vrstom otpada, nego se mora predati na mjestima za prikupljanje, obradu, recikliranje i odlaganje otpada.

Ovaj je simbol valjan za države koje imaju direktive o elektroničkom otpadu, npr. "Direktiva Europske unije 2012/19/EU o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi". Ove odredbe definiraju regulatorni okvir direktive za povrat i recikliranje rabljenih elektroničkih uređaja u pojedinoj zemlji.

Elektronički uređaji mogu sadržavati opasne tvari koje se moraju odgovorno reciklirati kako bi se smanjilo moguće oštećenje okoliša i opasnost za ljudsko zdravlje. Recikliranje elektroničkog otpada zato doprinosi očuvanju prirodnih resursa.

Za više informacija o ekološki sigurnom odlaganju rabljenih električnih i elektroničkih uređaja obratite se lokalnim tijelima, poduzeću za odlaganje kućanskog otpada ili distributeru kod kojeg ste kupili proizvod.

Više informacija možete pronaći ovdje:
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

10 Tehnički podaci i izvješća

10.1 Tehnički podaci - dizalica topline (trofazna struja)

	Jedinica	10 OR-T	12 OR-T
Snaga u skladu s EN 14511			
Maks. izlazna snaga pri A -10/W35	kW	9,99	11,82
COP pri A -10/W35		2,72	2,46
Maks. izlazna snaga pri A -7/W35	kW	9,57	11,56
COP pri A -7/W35		2,47	2,43
Maks. izlazna snaga pri A+2/W35	kW	11,66	12,61
COP pri A+2/W35		2,84	2,64
Raspon modulacije pri A+2/W35	kW	2,1 do 11,7	2,1 do 12,6
Maks. izlazna snaga pri A+7/W35	kW	12,67	12,90
COP pri A+7/W35		3,00	2,71
Izlazna snaga pri A+7/W35, nominalno	kW	5,58	5,58
COP pri A+7/W35, nominalno		4,84	4,84
Izlazna snaga pri A+2/W35, nominalno	kW	4,59	4,59
COP pri A+2/W35, nominalno		4,48	4,48
Maks. izlazna snaga pri A+7/W55	kW	12,07	12,84
COP pri A+7/W55		2,26	2,21
Srednja klima SCOP-a W55		3,64	3,51
Srednja klima SCOP-a W35		4,77-	-4,66
Hladna klima SCOP-a W55		3,33	3,27
Hladna klima SCOP-a W35		4,36	4,24
Vruća klima SCOP-a W55		4,34	4,32
Vruća klima SCOP-a W35		6,18	5,95
Maks. snaga hlađenja pri A35/W7	kW	6,70	7,59
EER pri A35/W7		2,39	2,30
Maks. snaga hlađenja pri A35/W18	kW	8,90	9,56
EER pri A35/W18		2,88	2,63
Učinak hlađenja pri A35/W18, nominalno	kW	5,40	6,16
EER pri A35/W18, nominalno		3,88	3,79
Električni detalji			
Napajanje		400 V 3 N AC 50 Hz	400 V 3 N AC 50 Hz
Vrsta zaštite		IPX4D	IPX4D
Veličina osigurača[1)]	A	3x16	3x16
Maksimalna potrošnja struje A+2/W35	kW		
Maksimalna potrošnja struje A35/W7	kW	2,80	3,30

	Jedinica	10 OR-T	12 OR-T
Maksimalna potrošnja struje A35/W18	kW	3,09	3,63
Karakteristični broj učinka cos phi s maksimalnim izlazom		>0,87	>0,87
Maks. broj pokretanja kompresora	1/h	6	6
Maks. struja	A	13	13
Početna struja	A	13	13
Stvaranje protoka zraka i buke[2)]			
Maksimalni protok zraka	m^3/h	1720	1880
Nazivni protok zraka	m^3/h	1720	1880
Razina zvučnog tlaka na razdaljini od 1 m[3)]	dB (A)	34	40
Snage zvuka (ErP)[4)]	dB (A)	42	45
Max. snaga zvuka - po danu	dB (A)	58	60
Max. snaga zvuka – Tih pogon 1, A7/ W55	dB (A)	52	55
COP – tihi način 1, A-7/W35		3,23	2,69
Izlazna snaga – Tih pogon 1, A-7/W35	kW	7,06	9,03
Max. snaga zvuka – Tih pogon 2, A7/ W55	dB (A)	48	52
COP – Tih pogon 2, A-7/W35		3,31	3,23
Izlazna snaga – Tih pogon 2, A-7/W35	kW	6,17	7,06
Max. snaga zvuka – Tih pogon 3, A7/ W55	dB (A)	49	52
COP – Tih pogon 3, A-7/W35		3,18	3,31
Izlazna snaga – Tih pogon 3, A-7/W35	kW	5,29	6,17
Max. snaga zvuka – Tih pogon 4, A7/ W55	dB (A)	45	46
COP – Tih pogon 4, A-7/W35		3,27	3,44
Izlazna snaga – Tih pogon 4, A-7/W35	kW	4,09	4,90
Dodavanje tonaliteta - po danu[5)]	dB	0	0
Dodavanje tonaliteta – Tih pogon 3[5)]	dB	0	0
Općeniti detalji			
Rashladno sredstvo[6)]		R290	R290
Količina punjenja rashladnog sredstava	kg	1,60	1,60
CO_2(e)	tona	0005	0005
Maksimalna temperatura polaznog voda, samo dizalica topline	°C	75	75
Nadmorska visina ugradnje iznad razine mora		Do 2000 m nadmorske visine	
Dimenzije (Š x V x D)	mm	1350x1100x540	1350x1100x540
Težina	kg	212	212

1) Klasa električnog osigurača gL/C
2) Tih pogon 1 – 4 odabrano je na upravljaču sustava. Smanjenje snage u Tih pogon 1: 30 %, Tih pogon 2: 40 %, Tih pogon 3: 50 %, Tih pogon 4: 60 %
3) EU br. 811/2013
4) Razina snage zvuka u skladu s normom EN 12102 (nominalni A7/W55), dopušteno odstupanje od +/- 2 dB
5) DIS47315/150257, travanj 2004. i prateći zahtjeve TA Lärm
6) GWP100 = 3

tab. 11 Tehnički podaci trofazne dizalice topline

Detaljna razina zvučnog tlaka (maks.) 10 OR-T													
	Minimalni razmak	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Dan	>3 m[1)]	dB (A)	50	44	41	38	36	35	32	30	29	27	26
	<3 m[2)]	dB (A)	53	47	44	41	39	38	35	33	32	30	29
Noćni tihi način rada 1	>3 m[1)]	dB (A)	44	38	34	32	30	28	26	24	22	21	20
	<3 m[2)]	dB (A)	47	41	37	35	33	31	29	27	25	24	23
Noćni tihi način rada 2	>3 m[1)]	dB (A)	40	34	31	28	26	25	22	20	19	17	16
	<3 m[2)]	dB (A)	43	37	34	31	29	28	25	23	22	21	19
Noćni tihi način rada 3	>3 m[1)]	dB (A)	41	35	31	29	27	25	23	21	19	18	17
	<3 m[2)]	dB (A)	44	38	34	32	30	28	26	24	22	21	20
Noćni tihi način rada 4	>3 m[1)]	dB (A)	37	31	28	25	23	22	19	17	16	14	13
	<3 m[2)]	dB (A)	40	34	31	28	26	25	22	20	19	18	16

1) Dizalica topline više od 3 m od zida

2) Dizalica topline bliža od 3 m od zida

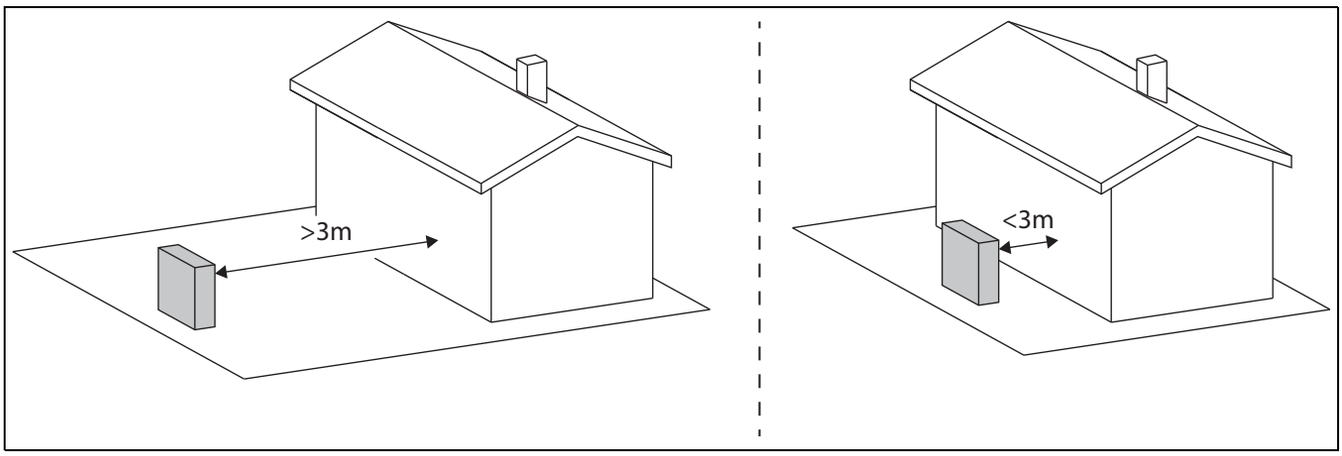
tab. 12 Detaljna razina zvučnog tlaka, dizalica topline

Detaljna razina zvučnog tlaka (maks.) 12 OR-T													
	Minimalni razmak	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Dan	>3 m[1)]	dB (A)	52	46	42	40	38	36	34	32	30	29	28
	<3 m[2)]	dB (A)	55	49	45	43	41	40	37	35	33	32	31
Noćni tihi način rada 1	>3 m[1)]	dB (A)	47	41	38	35	33	31	29	27	26	24	23
	<3 m[2)]	dB (A)	50	44	41	38	36	35	32	30	29	27	26
Noćni tihi način rada 2	>3 m[1)]	dB (A)	44	38	34	32	30	28	26	24	22	21	20
	<3 m[2)]	dB (A)	47	41	37	35	33	31	29	27	25	24	23
Noćni tihi način rada 3	>3 m[1)]	dB (A)	44	38	35	32	30	29	26	24	23	21	20
	<3 m[2)]	dB (A)	47	41	38	35	33	32	29	27	26	25	23
Noćni tihi način rada 4	>3 m[1)]	dB (A)	38	32	29	26	24	22	20	18	16	15	14
	<3 m[2)]	dB (A)	41	35	32	29	27	25	23	21	19	18	17

1) Dizalica topline više od 3 m od zida

2) Dizalica topline bliža od 3 m od zida

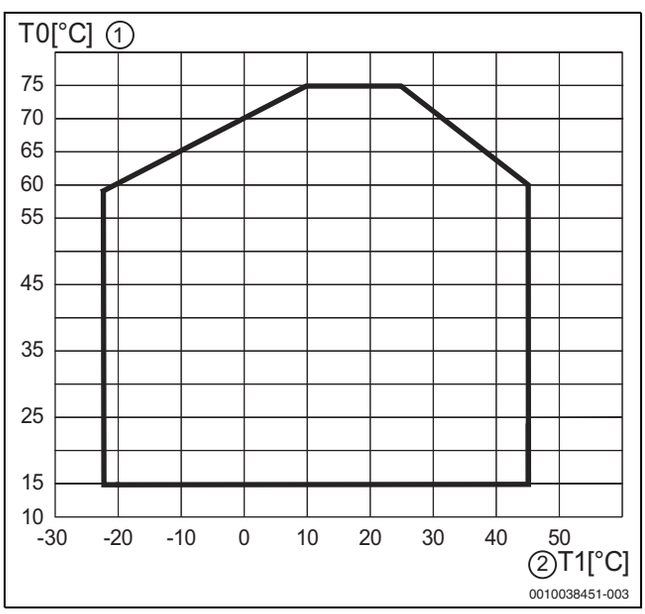
tab. 13 Detaljna razina zvučnog tlaka, dizalica topline



Sl.48 Udaljenost do zida

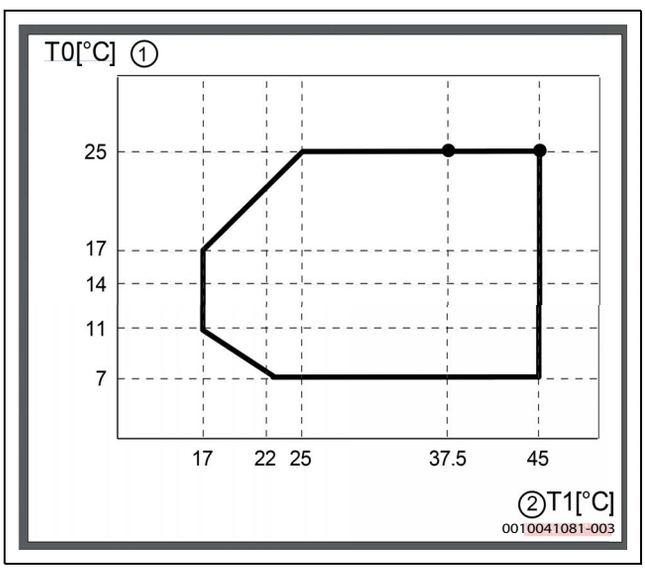
10.2 Područje za dizalicu topline bez dodatnog grijača

U načinu grijanja dizalica topline isključuje se na oko − 22 °C ili +45 °C vanjske temperature. Unutarnja jedinica ili vanjski izvor topline tada preuzima grijanje i proizvodnju sanitarne tople vode. Dizalica topline ponovno se pokreće ako vanjska temperatura prijeđe oko − 17 °C ili padne ispod +42 °C.
U načinu hlađenja dizalica topline isključuje se na oko +45 °C i ponovno pokreće na oko +42 °C.



Sl.49 Dizalica topline u načinu grijanja bez dodatnog grijača

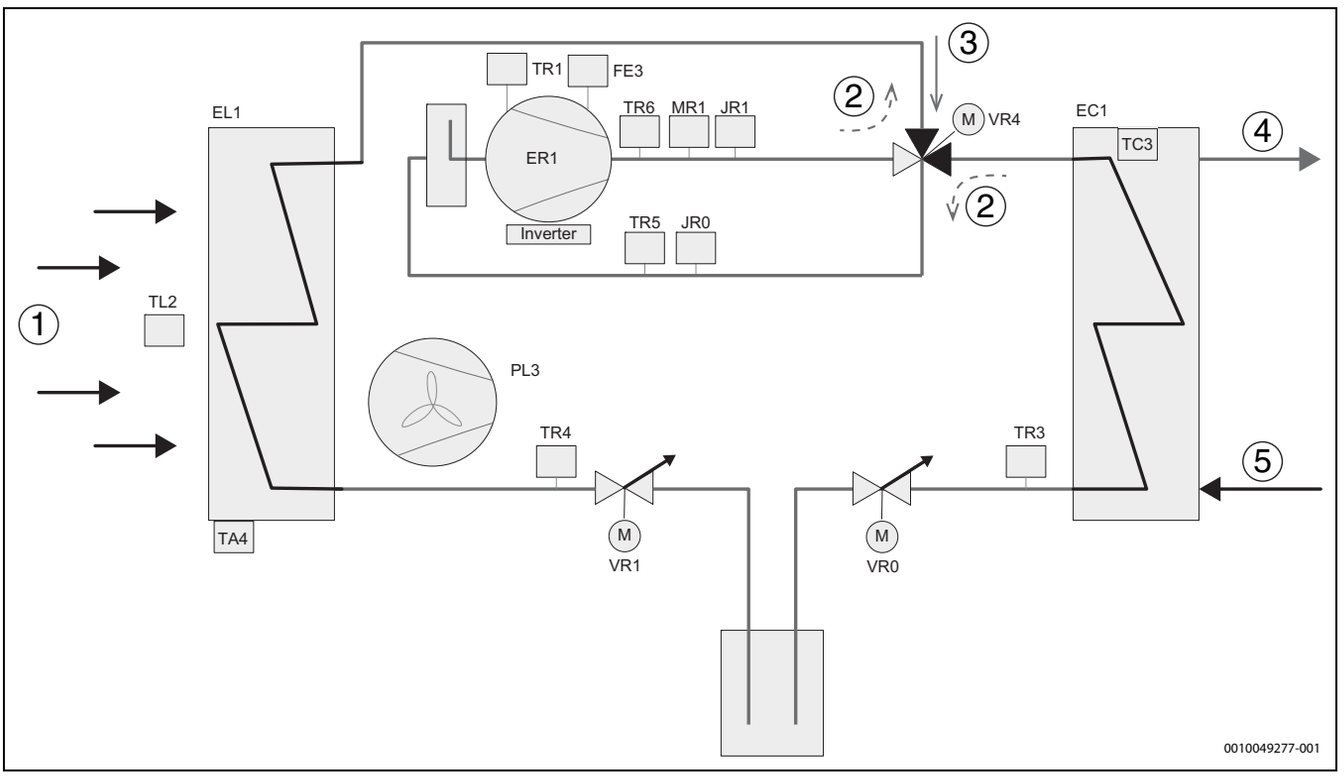
[1] Polazna temperatura (T0)
[2] Vanjska temperatura (T1)



Sl.50 Dizalica topline u načinu hlađenja

[1] Polazna temperatura (T0)
[2] Vanjska temperatura (T1)

10.3 Krug rashladnog sredstva

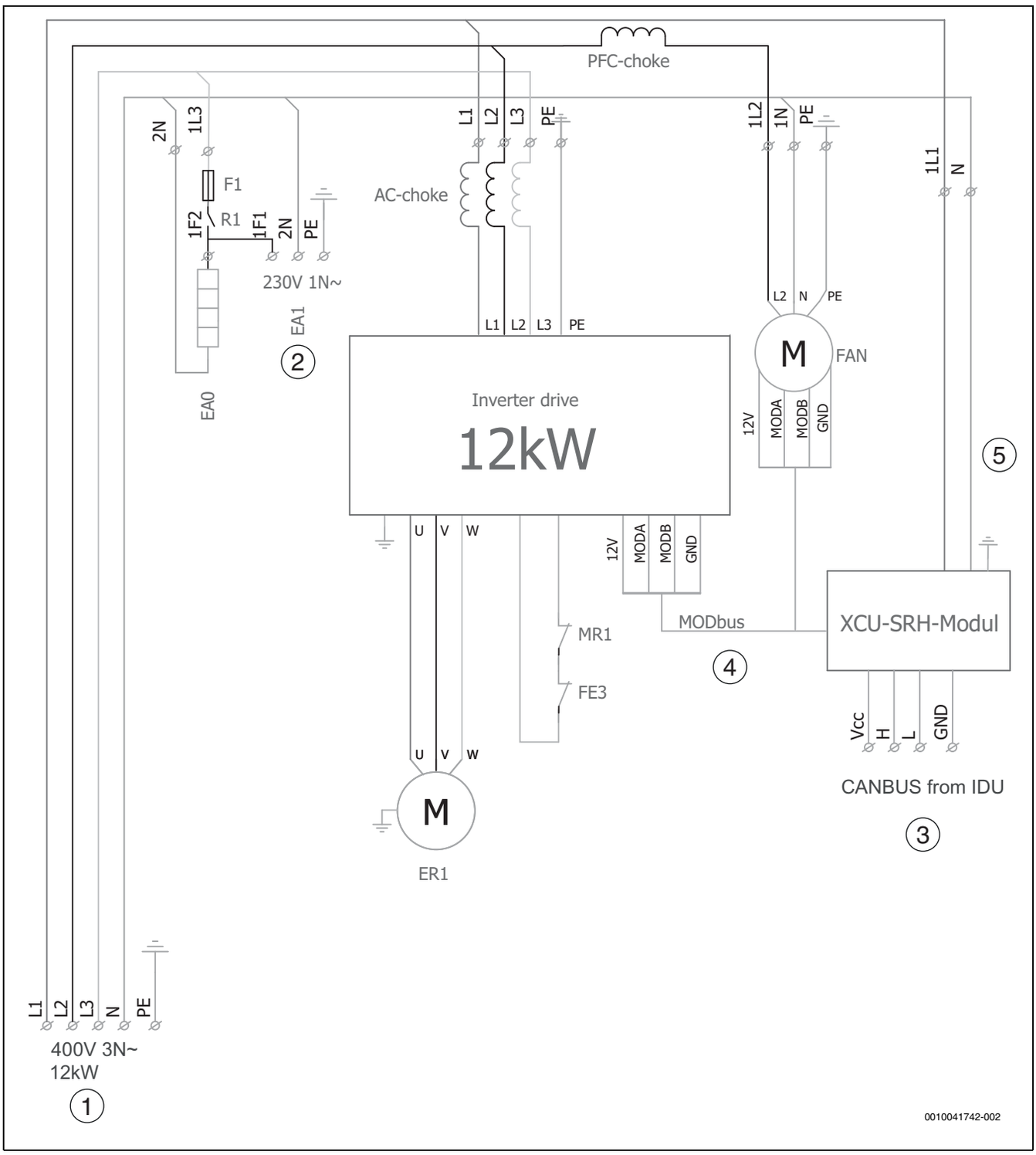


Sl.51 Krug rashladnog sredstva

[1] Protok zraka
[2] Protok rashladnog sredstva, način odmrzavanja i hlađenja
[3] Protok rashladnog sredstva, način grijanja
[4] U unutarnju jedinicu (IDU)
[5] Iz unutarnje jedinice (IDU)
[EC1] Izmjenjivač topline (kondenzator)
[EL1] Isparivač
[ER1] Kompresor
[JR0] Osjetnik niskog tlaka
[JR1] Osjetnik za visoki tlak
[MR1] Sklopka (presostat) za visoki tlak
[PL3] Ventilator
[TA4] Temperaturni osjetnik posude za prikupljanje
[TC3] Osjetnik temperature protoka medija za prijenos topline
[TL2] Temperaturni osjetnik usisa zraka
[TR1] Temperaturni osjetnik za kućište kompresora
[TR3] Temperaturni osjetnik za način grijanja povratnog voda (tekućine) kondenzatora
[TR4] Temperaturni osjetnik za način hlađenja povratnog voda (tekućine) isparivača
[TR5] Temperaturni osjetnik usisnog plina
[TR6] Temperaturni osjetnik za ispuštanje ogrjevnog plina
[VR0] Elektronički ekspanzijski ventil
[VR1] Elektronički ekspanzijski ventil
[VR4] Četveroputni ventil
[FE3] Kompresor s termostatskim prekidačem

10.4 Plan priključka

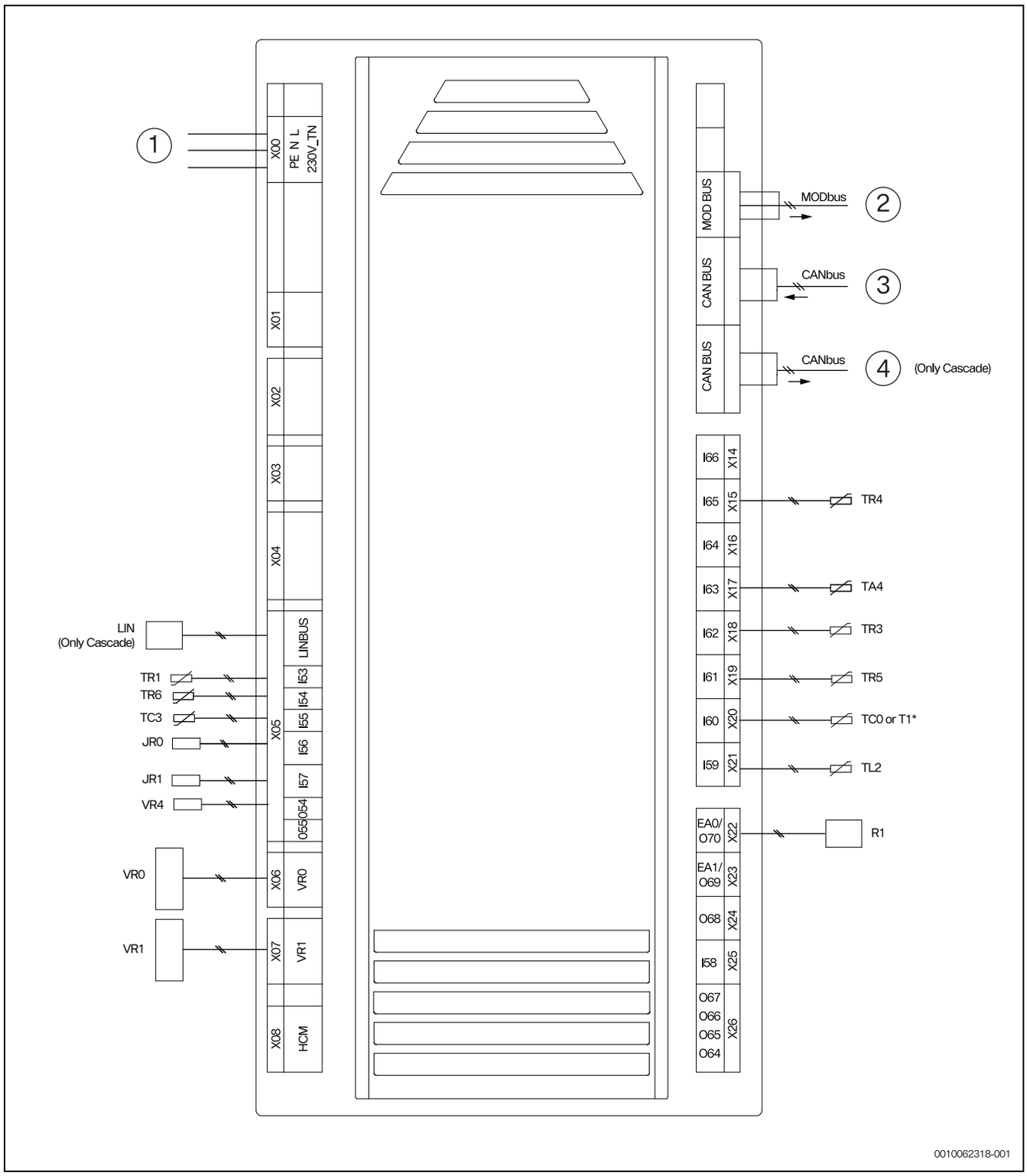
10.4.1 Shema spajanja



Sl.52 Shema spajanja

[EA0] Grijač posude za prikupljanje
[EA1] Grijaći kabel
[ER1] Kompresor
[MR1] Sklopka (presostat) za visoki tlak
[F1] Osigurač 2A
[FE3] Prekidač za temperaturu
[R1] Relej za grijač posude za prikupljanje i grijaći kabel
[1] Napajanje od 400 V 3N~
[2] Napajanje grijaćeg kabela (dodatni pribor)
[3] CANBUS iz IDU-a
[4] Modbus iz modula XCU
[5] Napajanje modula XCU od 230 V 1N~

10.4.2 Shema spajanja za XCU-SRH (XCU-HP)



Sl.53 Shema spajanja za XCU-SRH (XCU-HP)

[JR0] Osjetnik niskog tlaka
[JR1] Osjetnik za visoki tlak
[TA4] Temperaturni osjetnik posude za prikupljanje
[TC3] Osjetnik temperature polaznog voda
[TL2] Temperaturni osjetnik ulaza za zrak
[TR3] Temperaturni osjetnik kondenzatora (cijev za tekućinu u načinu grijanja)
[TR4] Temperaturni osjetnik kondenzatora (cijev za tekućinu u načinu hlađenja)
[TR5] Temperaturni osjetnik usisne cijevi
[TR6] Temperaturni osjetnik ispusne cijevi
[VR0] Elektronički ekspanzijski ventil
[VR1] Elektronički ekspanzijski ventil
[EA0] Grijač posude za prikupljanje
[EA1] Grijaći kabel (dodatni pribor)
[VR4] Četveroputni ventil
[R1] Relej koji upravlja EA0 i EA1
[1] Napajanje, ~230 V
[2] Modbus do pretvarača i ventilator
[3] CAN-BUS iz unutarnje jedinice IDU

10.4.3 Mjerenja za temperaturne osjetnike

°C	Ωr..	°C	Ωr...	°C	Ωr...
– 40	162100	10	9393	60	1165
– 35	116600	15	7405	65	975,3
– 30	84840	20	5879	70	820,7
– 25	62370	25	4700	75	693,9
– 20	46320	30	3782	80	589,4
– 15	34740	35	3063	85	502,9
– 10	26920	40	2496	90	430,8
– 5	20080	45	2046	95	370
± 0	15460	50	1686	100	320
5	12000	55	1398	105	278

tab. 14 Osjetnik TA4, TL2, TR5

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 40	344500	10	19940	60	2489
– 35	247300	15	15730	65	2085
– 30	179700	20	12500	70	1754
– 25	132000	25	9999	75	1483
– 20	98040	30	8053	80	1259
– 15	73540	35	6527	85	1073
– 10	55700	40	5323	90	918,7
– 5	42570	45	4366	95	789
± 0	32820	50	3601	100	681
5	25480	55	2986	105	589

tab. 15 Osjetnik TC3, TR4, TR3

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 10	–	25	20000	60	4976	95	1574
– 5	–	30	16112	65	4166	100	1360
± 0	65308	35	13060	70	3504	105	1184
5	50792	40	10654	75	2960	110	1034
10	39806	45	8740	80	2510	115	900
15	31428	50	7206	85	2140	120	780
20	24986	55	5972	90	1830	125	680

tab. 16 Osjetnik TR1, TR6

Robert Bosch d.o.o.
Toplinska tehnika
Kneza Branimira 22
10 040 Zagreb - Dubrava
Hrvatska

Tehn.služba (01) 295 80 85
Prodaja (01) 295 80 81
Fax (01) 295 80 80
www.bosch-homecomfort.hr