

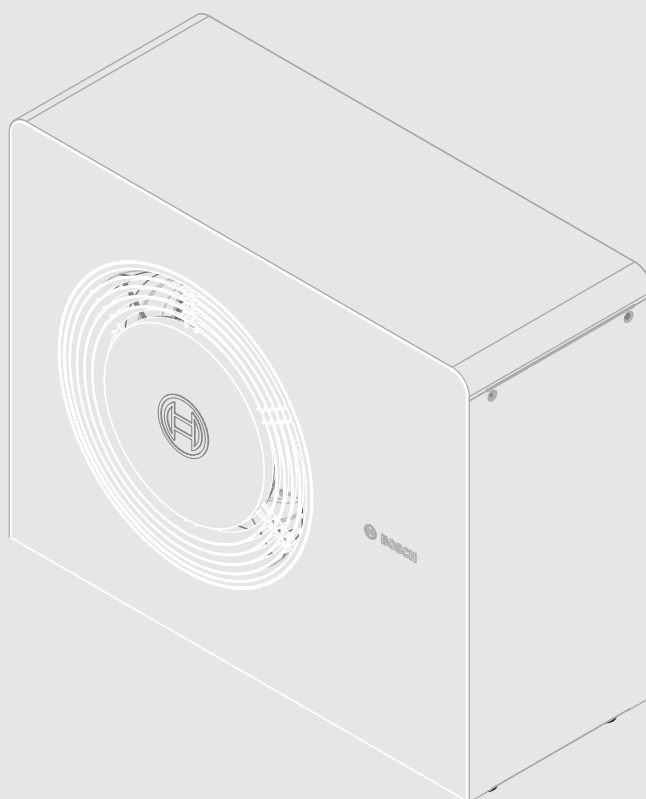


Uputstvo za instalaciju

Toplotna pumpa vazduh / voda

Compress 5800i AW

AW 10 | 12 OR-T



Sadržaj

1	Tumačenje simbola i sigurnosna uputstva	3
1.1	Objašnjenja simbola	3
1.2	Opšta sigurnosna uputstva	3
2	Opis proizvoda	6
2.1	Standardna isporuka	6
2.2	Izjava o usaglašenosti	6
2.3	Dostupna dodatna oprema	6
2.4	Pregled proizvoda	7
2.5	Propisi	7
2.6	Dimenzije	8
2.6.1	Dimenzije toplotnih pumpi	8
2.7	Bezbednosna zona	8
2.7.1	Zaštitna zona, toplotna pumpa postavljena na pod pored zida	9
2.7.2	Bezbednosna zona, samostojeća toplotna pumpa instalirana na tlu ili na ravnom krovu	10
2.7.3	Bezbednosna zona, toplotna pumpa montirana na nadstrešnicu za automobil	11
3	Priprema za instalaciju	11
3.1	Transport i skladištenje - alternativa drvenom nosaču	11
3.2	Transport i skladištenje	12
3.3	Mesto instalacije	14
3.4	Razmaci tokom postavljanja	15
3.5	Kvalitet vode	16
3.6	Minimalna zapremina i varijanta sistema grejanja	17
4	Instalacija	17
4.1	Kontrolna lista	18
4.2	Montaža toplotne pumpe	18
4.3	Instalacija na podno postolje	19
4.4	Instalacija pomoću kompleta za instalaciju	19
4.5	Plan osnove bez podnog postolja	20
5	Hidraulični priključak	22
5.1	Opšte informacije o cevnim priključcima	22
5.2	Odvod kondenzata	22
5.3	Povežite toplotnu pumpu sa unutrašnjom jedinicom	24
6	Bočni poklopac i transportni osigurač	24
7	Električno priključivanje	25
7.1	CAN-BUS	25
7.2	Povežite toplotnu pumpu	26
7.3	Povežite dodatni električni vod za grejanje	28
8	Održavanje	29
8.1	Čišćenje posude za sakupljanje tečnosti	30
8.2	Formiranje kondenzata	30
9	Zaštita životne okoline i odlaganje otpada	31
10	Tehničke informacije i izveštaji	31
10.1	Tehnički podaci - toplotna pumpa (trofazna struja)	31
10.2	Opseg za toplotnu pumpu bez električnog grejnog umetka	34

10.3	Krug rashladnog sredstva	35
10.4	Priključna šema	36
10.4.1	Dijagram kola	36
10.4.2	Dijagram kola XCU-SRH (XCU-HP)	37
10.4.3	Merenja za senzor temperature	38

1 Tumačenje simbola i sigurnosna uputstva

1.1 Objašnjenja simbola

Upozorenja

Signalne reči u upozorenjima označavaju vrstu i stepen posledica do kojih može da dođe ukoliko se ne poštuju mere za sprečavanje opasnosti.

Sledeće signalne reči su definisane i moguće je da su korišćene u ovom dokumentu:



OPASNOST znači da može da dođe do teških telesnih povreda i povreda opasnih po život.



UPOZORENJE znači da može da dođe do teških do smrtnih telesnih povreda.



OPREZ znači da može da dođe do lakših do srednje teških telesnih povreda.

PAŽNJA

PAŽNJA znači da može da dođe do materijalne štete.

Važne informacije



Važne informacije za pojave za koje ne postoje opasnosti od povreda ili materijalne štete, označene simbolom za informacije.

Drugi simboli

Simbol	Značenje
►	Korak u postupku rukovanja
→	Unakrsna referenca na druga mesta u dokumentu
•	Spisak/stavke spiska
–	Spisak/stavke spiska (2. nivo)

tab. 1

Simbol	Značenje
	Upozorenje na zapaljive materijale. Ovaj uređaj koristi zapaljivo rashladno sredstvo R290. Ako rashladno sredstvo iscuri i bude izloženo eksternom izvoru paljenja, postoji rizik od požara.
	Upozorenje na pokretne delove. Nakon uklanjanja prednjeg poklopca, može se pristupiti pokretnim delovima. Ozbiljna povreda šaka ili prstiju. Držite šake dalje od pokretnih delova. Isključite napajanje pre servisiranja.
	Održavanje treba da obavlja kvalifikovana osoba uz pridržavanje uputstava iz servisnog priručnika.
	Za rad sledite uputstva iz uputstva za upotrebu.

tab. 2

1.2 Opšta sigurnosna uputstva

⚠ Napomene za ciljnu grupu

Ova bezbednosna uputstva za instalaciju i servisiranje su namenjena kvalifikovanim instalaterima i osoblju za servisiranje koje rukuje sistemom rashladnih tečnosti koji sadrži rashladnu tečnost R290. Sva uputstva se moraju poštovati. Nepoštovanje uputstava može izazvati materijalnu štetu i dovesti do telesnih povreda, uključujući opasnost po život.

- Pročitajte sva bezbednosna uputstva navedena u ovom priručniku.
- Pored toga, pročitajte uputstva za instalaciju, servis i puštanje u rad (izvor toplote, regulator grejanja, pumpe, itd.) pre instalacije. Nepoštovanje sigurnosnih uputstava dovede do strujnog udara, curenja vode, požara ili drugih opasnih situacija.
- Samo kvalifikovano osoblje može da rukuje, puni, čisti i odlaže rashladno sredstvo.

⚠ Namena

Toplotna pumpa je uređaj za domaćinstvo predviđen za upotrebu u domaćinstvu. Svaka druga upotreba se smatra neodgovarajućom. Odgovornost je isključena za bilo kakve štete do kojih je došlo zbog takve upotrebe.

⚠ Specijalne kvalifikacije za rashladno sredstvo R290

Radnje koje utiču na bezbednost sme da preduzima samo osoblje koje poznaje svojstva i rizike povezane sa rashladnim sredstvom R290.

Primeri takvih radnji su:

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

Rad na opremi sa zapaljivim rashladnim sredstvima zahteva posebnu obuku pored standardnih procedura popravke opreme za rashladno sredstvo.

- Poštujte važeće zakone i propise.

⚠ Opasnost od požara ili eksplozije zapaljivih gasova

Ovaj proizvod sadrži zapaljivo rashladno sredstvo R290. Ako dođe do curenja, rashladno sredstvo može da formira zapaljivi gas zbog mešanja sa vazduhom. Postoji rizik od požara i eksplozije.

- Prilikom rada na proizvodu, koristite detektor gasa da biste se uverili da nema curenja. Detektor mora biti kalibrisan za R290 i podešen na ≤ 25% najniže temperature paljenja.
- Proverite da li nema izvora paljenja u blizini proizvoda.
- Ako se detektuje curenje u krugu rashladnog sredstva, pozovite kvalifikovanog tehničara za R290.

⚠ Opšte informacije

- Nemojte da koristite nijedno sredstvo za ubrzavanje procesa odmrzavanja ili za čišćenje jedinice koje se razlikuje od onih koje preporučuje proizvođač.
- Jedinica se mora čuvati u prostoriji bez izvora paljenja koji neprekidno rade (npr. otvoreni plamen, radni gas ili električni grejač).
- Nemojte da probadate ili da spaljujete jedinicu.
- Vodite računa da rashladna sredstva ne smeju sadržati miris.
- Dužina cevi između različitih jedinica mora da bude najkraća moguća.
- Sledite nacionalne propise za gas.
- Mehanički priključci jedinice moraju biti dostupni radi održavanja.
- Zaštite uređaje, cevi i priključke od negativnih spoljnih uticaja kao što su opasnost od nakupljanja vode i zamrzavanja u odvodnim cevima ili nakupljanje prljavštine i otpada.
- Informacije o maksimalnom punjenju rashladnog sredstva, uputstva o tome kako da dodate dodatno punjenje rashladnog sredstva i informacije o rukovanju, instaliranju, čišćenju i odlaganju sistema rashladnog sredstva potražite u priručniku za instalaciju i servisiranje jedinica.

- Sledite preporuke proizvođača za servisiranje.
- Jedinicu mora da instalira, održava, popravlja i uklanja isključivo kvalifikovani instalater ili serviser.

⚠ Održavanje i servisiranje

Pre rada na jedinici, postarajte se da rizik od paljenja bude sveden na minimum tako što ćete sprovesti bezbednosnu proveru:

- Radite u kontrolisanom okruženju da biste smanjili rizik od curenja zapaljivog gasa.
- Radite na provetrenim lokacijama i izbegavajte skućene prostore. Svi članovi osoblja koji su odgovorni za održavanje moraju da imaju odgovarajuću obuku.
- Pre i tokom instalacije, proverite da li ima curenja rashladnog sredstva pomoću odgovarajućeg detektora rashladnog sredstva koji je adekvatno zaptiven i suštinski bezbedan (tj. nema varničenja). Ako rashladno sredstvo curi, odmah provetrite prostoriju.
- Prilikom obavljanja bilo kakvih vrućih radova, treba da bude spreman aparat za gašenje požara sa suvim prahom ili CO₂.
- Nemojte pušiti i držite sve druge moguće izvore paljenja dalje od radnog prostora tokom instalacije, popravke, uklanjanja i odlaganja tokom kojih može doći do ispuštanja rashladnog sredstva u okolinu.
- Kada menjate električne komponente, uverite se da one odgovaraju tačnoj nameni i specifikaciji. Moraju se poštovati sva uputstva za održavanje i servis. Kod instalacija u kojima se koristi zapaljivo rashladno sredstvo, proverite da li su:
 - oznake i znaci čitljivi;
 - cevi za rashladno sredstvo li komponente koje sadrže rashladno sredstvo nisu izložene korozivnim supstancama, osim ako nisu otporne na koroziju ili zaštićene od korozije.
- Pre bilo kakvog postupka popravke i održavanja, izvršite inicijalnu bezbednosnu proveru i procedure provere komponentata kako biste proverili sledeće:
 - kondenzatori su ispražnjeni;
 - sve električne komponente su isključene i ožičenje nije izloženo prilikom punjenja, oporavka ili pražnjenja sistema;
 - osiguran je kontinuitet uzemljenja.

⚠ Popravke zaptivenih komponentata i suštinski bezbedne komponente

Plombirane električne komponente se ne popravljaju.

⚠ Kablovi

Postarajte se da kablovi ne budu izloženi negativnim uslovima okruženja (npr. habanju, koroziji, prekomernom pritisku, oštrim ivicama). Uvek uzimajte u obzir efekte starenja i vibracija.

⚠ Detekcija curenja rashladnog sredstva

Nikada ne koristite potencijalne izvore paljenja za traženje tragova curenja rashladnog sredstva. Halogena lampica (ili bilo koji drugi detektor koji koristi otvoreni plamen) se ne sme koristiti.

Ako se posumnja na curenje, sav otvoreni plamen se mora ukloniti ili ugasiti.

Elektronski detektori curenja se mogu koristiti uz odgovarajuću kalibraciju. Oprema za detekciju curenja mora da se podesi kao procenat donje granice zapaljivosti (LFL) rashladnog sredstva i da se kalibriše prema rashladnom sredstvu koje se koristi. Osigurajte odgovarajući procenat gasa (25% maks.).

Detektori curenja tečnosti (kao što su metode mehurića ili fluorescentnih agenasa) se takođe mogu koristiti. Međutim, detektori tečnosti koji sadrže hlor ne smeju da se koriste zato što može doći do korozije bakarnih cevi.

U slučaju da curenje zahteva tvrdo lemljenje, sav sadržaj rashladnog sredstva se mora izvući ili izolovati pre lemljenja.

⚠ Procedure punjenja

Moraju se slediti sledeći zahtevi za procedure punjenja:

- Postarajte se da oprema za punjenje ne bude kontaminirana različitim rashladnim sredstvima.
- Cilindri se moraju držati u odgovarajućem položaju u skladu sa uputstvima.
- Održavajte dužinu creva i vodova na minimumu da biste količinu zadržanog rashladnog sredstva.
- Pre punjenja, proverite da li je sistem rashladnog sredstva uzemljen.
- Označite sistem količinom punjenja rashladnog sredstva.
- Nemojte da prepunjujete sistem rashladnim sredstvom.
- Testirajte pritisak odgovarajućim gasom pre punjenja sistema.
- Nakon punjenja sistema i pre napuštanja mesta instalacije, izvršite test curenja.

⚠ Uklanjanje, evakuacija i stavljanje van pogona

- Pre obavljanja bilo kakve popravke na kolu rashladnog sredstva, uklonite rashladno sredstvo i otvorite kolo rezanjem ili tvrdim lemljenjem.
- Prebacite rashladno sredstvo u boce koje su pogodne za tu svrhu.
- Pročistite sistem azotom bez kiseonika (nemojte koristiti komprimovani vazduh ili kiseonik za čišćenje).
- Postarajte se da izlaz vakuumske pumpe ne bude u bliskom kontaktu sa potencijalnim izvorima paljenjima i da okolina bude provetrena.
- Stavljanje van pogona mora da izvrši tehničar koji poznaje opremu. Za proceduru stavljanja van pogona:
 - pre početka, električno napajanje mora da bude dostupno;
 - sistem mora da bude izolovan i isključen iz struje;
 - osigurajte dostupnost i odgovarajuću upotrebu mehaničke i zaštitne opreme;
 - proces u svakom trenutku nadgleda stručno lice;
 - oprema za sakupljanje i boce moraju da budu u skladu sa odgovarajućim standardima;
 - ispumajte sistem rashladnog sredstva;
 - kada vakuumska sukucija nije moguća, napravite razvodnu cev za uklanjanje rashladnog sredstva iz više delova sistema;
 - osigurajte da boca bude postavljena na vagu;
 - rukujte mašinom za sakupljanje prema uputstvima;
 - nemojte nikad prepunjavati (više od 80%) ili premašivati maksimalni radni pritisak boca;
 - kada se proces završi, zatvorite ventile za zatvaranje i osigurajte uklanjanje boce i opreme.
 - nemojte puniti drugi sistem rashladnog sredstva sakupljenim rashladnim sredstvom, osim ako nije očišćeno i provereno.
 - navedite na nalepnicama na opremi da je sistem stavljen van pogona i ispražnjen. Potpišite se i navedite datum na nalepnici.

Sakupljanje rashladnog sredstva

- ▶ Rashladna sredstva se moraju bezbedno ukloniti. Kada sakupljate rashladno sredstvo, osigurajte sledeće:
 - Boce za sakupljanje rashladnog sredstva su pogodne za rashladno sredstvo i pravilno označene;
 - Odgovarajući broj boca za održavanje punjenja sistema je dostupan;
 - Boce su kompletne i imaju sigurnosni ventil i zaustavne ventile;
 - Boce su prazne, evakuisane i ohlađene pre početka sakupljanja;
 - Oprema za sakupljanje je u dobrom radnom stanju i dostupna sa kompletnom uputstava;
 - Dostupna je kalibrisana vaga;
 - Creva ne cure i u dobrom su stanju;
 - Mašina za sakupljanje je u radnom stanju, pravilno je održavana i njene električne komponente su zaptivene;
 - Različita rashladna sredstva se ne mešaju u jedinicama za sakupljanje i u bocama;
 - Rashladno sredstvo se vraća dobavljaču rashladnog sredstva;
 - Kada uklanjate kompresore ili ulje kompresora, osigurajte pravilnu evakuaciju i da u mazivu ne bude rashladnog sredstva. Proces evakuacije se mora izvršiti pre vraćanja kompresora dobavljačima. Kada se ulje ispusti iz sistema, mora se bezbedno izneti.

Instalacija, puštanje u rad i održavanje

Proizvod sme da instalira, pokrene i održava samo kvalifikovano osoblje. Svako oštećenje koje je uzrokovano izmenom koja nije opisana u ovom priručniku isključuje se iz odgovornosti.

Tokom instalacije, postoji rizik od povrede gnječenjem. Tokom održavanja unutrašnji delovi uređaja mogu se zagreјati.

- ▶ Instalater je u obavezi da nosi rukavice tokom instalacije i održavanja.
- ▶ Koristite samo originalne rezervne delove.
- ▶ Nemojte da popravljate, manipulišete niti deaktivirate bezbednosne komponente.
- ▶ Cev za pražnjenje povezana sa uređajem za ispuštanje pritiska instalira se nadole i u odvod koji se ne zamrzava.

Transport i skladištenje

Tokom transporta, postoji rizik od povrede gnječenjem.

- ▶ Instalater je u obavezi da nosi rukavice tokom transporta.

Proizvod uvek mora da se transportuje i skladišti u uspravnom položaju. Međutim, proizvod se može privremeno nagnuti pod uglom $\leq 45^\circ$, ali se ne sme položiti. Proizvod mora da se skladišti tako da se ne izlaže mehaničkom oštećenju i takođe mora da se skladišti na dobro provetrenom mestu bez neprekidnih izvora paljenja (na primer, otvoreni plamen, kotao na gas koji radi ili električni grejač).

Proizvod ne sme da se skladišti na temperaturama ispod -30°C ili iznad $+60^\circ\text{C}$. Proizvod mora da se skladišti na relativnoj vlažnosti između 0% i 80%. Proizvod se ne sme čuvati na otvorenom bez zaštite od vremenskih uslova (za zaštitu na primer od kiše, snega ili visoke vlažnosti vazduha).

Opasnost od promene boje, propadanja površinskog sloja ili gubitka sjaja na završnom sloju

Prekomerno čišćenje ili čišćenje jakim deterđentima ili abrazivnim sredstvima za čišćenje može da dovede do promene boje, propadanja površinskog sloja ili gubitka sjaja na površinskom sloju.

- ▶ Preporučljivo je čistiti površinu uređaja na svaka tri meseca.
- ▶ Koristite vodu sa blagim deterđentom (pH 5 vrednost do 8) i meku krpu.
- ▶ Nemojte da ispirate uređaj jakim mlazom vode.
- ▶ Nemojte da koristite abrazivna sredstva za čišćenje ili poliranje, hlorisane ugljovodonike, alkalna sredstva za čišćenje (pH >8), estre ili ketone.

Oštećenje uređaja usled izlaganja vodi

Električni priključci i elektronika se mogu oštetiti ako se izlože vodi. Spoljašnje kućište je preduslov za obezbeđivanje IP klase toplotne pumpe.

- ▶ Spoljašnja jedinica se ne sme postavljati napolju bez postavljene zadnje ploče, bočnih panela, prednje ploče i krova.
- ▶ Postavite bočne panele bez odlaganja nakon obavljanja električnog povezivanja.
- ▶ Spoljna jedinica se ne sme koristiti bez spoljašnje oplate.

Oštećenje uređaja usled zamrzavanja i UV zračenja

U slučaju nestanka struje, može doći do zamrzavanja cevi.

Izolacija može postati lomljiva zbog UV zračenja i nakon nekog vremena popucati.

Ako se kondenzat zamrzne i ne može se sprovesti dalje od toplotne pumpe, isparivač se može oštetiti.

- ▶ Koristite izolaciju debljine od najmanje 19 mm za cevovode i priključke na otvorenom.
- ▶ Odvodne ventile montirati tako da se omogući ispuštanje vode iz cevi koje vode ka ili od spoljne jedinice u slučaju dužeg mirovanja i opasnosti od zamrzavanja.
- ▶ Koristite UV izolaciju i izolaciju otpornu na vlagu.
- ▶ Uvek postavite prateće grejanje cevi ako postoji velika verovatnoća da će se led formirati u crevu sa kondenzatom.
- ▶ Zaštitite spoljašnje kablove od UV zračenja ili koristite kablove otporne na UV zračenje (uključujući materijal za fiksiranje).

Opasnost od povrede usled pokretnih delova

Za instalaciju nije neophodno uklanjanje prednjeg panela. Pristup krugu rashladnog sredstva i električnom ormanu moguć je sa bočne strane. U slučaju da postoji potreba da se ukloni prednji panel, vodite računa o pokretnim delovima. Može doći do ozbiljne povrede šake ili prstiju.

- ▶ Držite šake dalje od pokretnih delova.
- ▶ Isključite napajanje pre servisiranja.

Deformacije usled toplote

Izolacioni materijal jedinica će se deformisati ako je izložen visokim temperaturama.

- ▶ Koristite poklopac za zaštitu od toplote ili mokru krpu kao zaštitu za izolacioni materijal tokom radova zavarivanja na jedinici.

Oštećenje sistema usled objekata u cevima

Objekti u cevima će smanjiti protok i uzrokovati probleme sa rukovanjem.

- ▶ Isperte cevovod da biste uklonili strane predmete pre povezivanja jedinice.
- ▶ Obezbedite da u cevima ne ostanu nikakve čestice nakon uklanjanja grubih ivica.
- ▶ Nemojte da ostavljate delove cevi i priključke direktno na tlo.
- ▶ Uklonite vlakna, tragove teflon trake ili slične materijale iz cevi.
- ▶ Postavite filter čestica koji ulazi u opseg isporuke unutrašnje jedinice u povratnom vodu do spoljne jedinice, što je bliže moguće spoljnoj jedinici. Treba da ga izolujete ako je instaliran napolju.

⚠ Električarski radovi

Električarske radove smeju da izvode samo stručna lica za električne instalacije.

Pre početka električarskih radova:

- ▶ Isključite sve polove mrežnog napona i osigurajte od ponovnog uključivanja.
- ▶ Proveriti da li je sistem bez napona.
- ▶ Pre dodirivanja delova pod naponom: sačekajte najmanje pet minuta da se kondenzatori isprazne.
- ▶ Takođe obratite pažnju na šeme povezivanja za druge komponente sistema.

⚠ Zaštitni uređaj diferencijalne struje (RCD)

Savetuje se instalacija zaštitnog uređaja diferencijalne struje (RCD) predviđenog za ovaj proizvod, sa nominalnom rezidualnom radnom strujom koja ne prekoračuje 30 mA. Preporučuje se RCD tipa B zbog preostalih jednosmernih struja.

⚠ Povezivanje sa mrežnim napajanjem

- ▶ Instalirajte uređaj u skladu sa nacionalnim propisima o ožičenju.
- ▶ Ne priključujte nikakve dodatne električne uređaje na strujno napajanje uređaja, osim dodatne opreme koja je dizajnirana za direktno povezivanje sa uređajem.
- ▶ Povežite jedinicu u skladu sa priloženom šemom ožičenja.
- ▶ Obezbedite sredstvo za isključivanje u kablu za povezivanje na električnu mrežu koje isključuje sve aktivne električne provodnike iz mreže na svim polovima i koje je u skladu sa kategorijom prenapona III. Instalirajte ovaj uređaj za isključivanje u skladu sa važećim propisima za instalaciju.

⚠ Mrežni kabl

Ako se mrežni kabl ošteti, neophodno je da ga zameni proizvođač, njegov servis ili odgovarajuće kvalifikovana lica kako bi se izbegla opasnost.

⚠ Neispravnost zbog električnih smetnji

Mrežni kabl (230/400 V) koji je postavljen previše blizu kablova za upravljanje/komunikaciju i kablova senzora mogu da uzrokuju smetnje u radu jedinice.

- ▶ Kabl za upravljanje i senzore rastojanju od 100 mm od mrežnog kabla. Kablovi za upravljanje i senzore mogu se sprovesti zajedno.

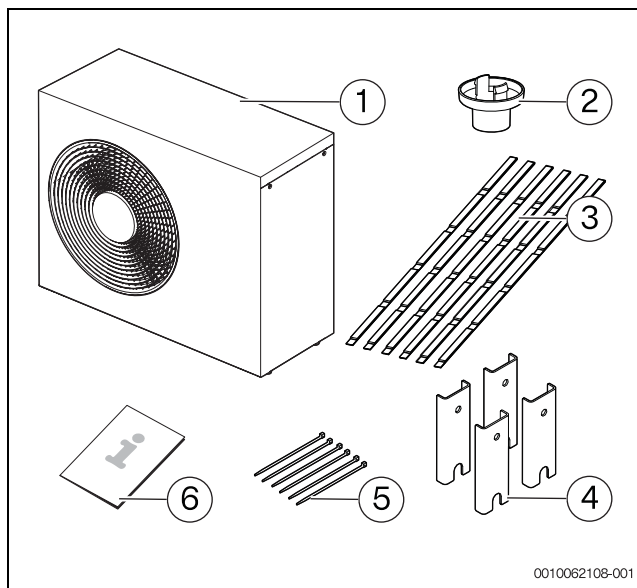
⚠ Primopredaja korisniku

Prilikom primopredaje uputiti korisnika kako da rukuje sistemom grejanja i obavestiti korisnika o uslovima rada.

- ▶ Objasniti korisniku kako da rukuje sistemom grejanja i skrenuti pažnju korisnika na radnje bitne za bezbednost.
- ▶ Posebno ukazati na sledeće:
 - Modifikacije i popravke sme da obavi samo ovlašćeni specijalizovani servis.
 - Da bi ste obezbedio neometan, energetski efikasan i ekološki odgovoran rad, preporučuju se redovna provera, čišćenje i održavanje.
 - Generator toplote sme da se koristi samo sa ugrađenim i zatvorenim kućištem.
- ▶ Predati korisniku uputstva za instalaciju i uputstvo za upotrebu.

2 Opis proizvoda

2.1 Standardna isporuka



sl. 1 Standardna isporuka

- [1] Toplotna pumpa
- [2] Konektor odvoda kondenzata
- [3] Kaiševi za transport
- [4] Podni nosači
- [5] Vezice za kablove za pričvršćivanje kablova u električnoj kutiji pri instalaciji
- [6] Skup dokumenata

Šablon za bušenje odštampan je na kartonu kutije sa dodatnom opremom. Ovaj šablon se može koristiti za postavljanje neophodnih tačaka za ankerisanje za toplotnu pumpu.

2.2 Izjava o usaglašenosti

Po svojoj konstrukciji i načinu rada ovaj proizvod odgovara evropskim i nacionalnim propisima.

 CE-oznakom potvrđuje se usaglašenost proizvoda sa svim primenljivim pravnim propisima EU koje predviđa ovo označavanje.

Kompletna tekst Izjave o usaglašenosti na raspolaganju je na internetu: www.bosch-homecomfort.rs.

2.3 Dostupna dodatna oprema

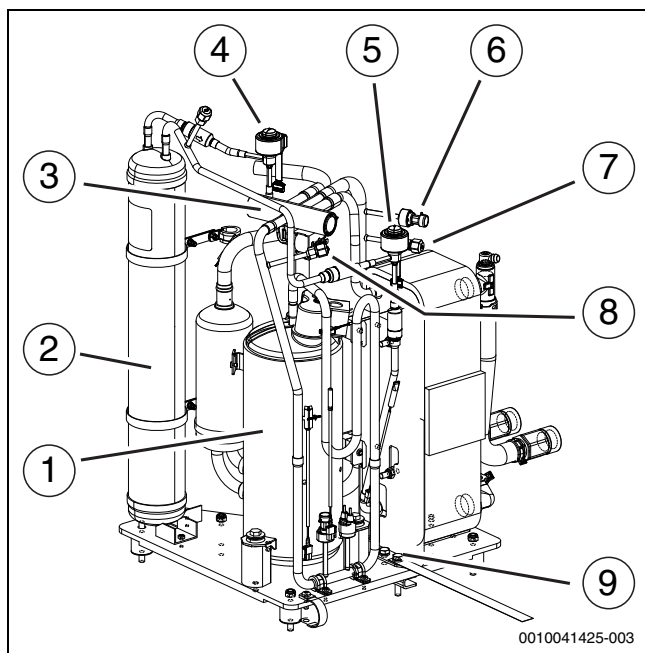
- Komplet za instalaciju sa izolacijom i poklopcem cevi preporučuje se za sve instalacije kod kojih su cevi sprovedene nadole.
- Kratak električni vod za grejanje je integrisan, ali u slučaju da je potrebna produžna odvodna cev kondenzata, potrebno je postaviti dodatni električni vod za grejanje ako postoji rizik od zamrzavanja.
- Podno postolje je dostupno za montažu na pod, u slučajevima kada je potrebna veća udaljenost od tla.

2.4 Pregled proizvoda



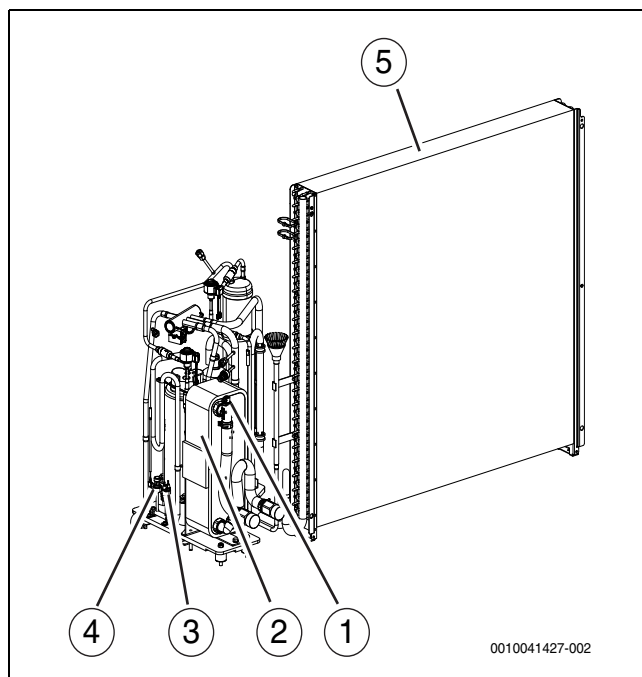
Toplotna pumpa je opremljena transportnim osiguračem (zavrtanj).
Transportni osigurač sprečava oštećenje toplotne pumpe u transportu.

► Uklonite transportni osigurač pri instalaciji (→ Poglavlje 6).



sl. 2 Pregled proizvoda, prikaz prednje strane

- [1] Kompresor
- [2] Prijemnik
- [3] 4-kraki ventil
- [4] Elektronski ekspanzioni ventil VR1
- [5] Elektronski ekspanzioni ventil VR0
- [6] Servisni port, nizak pritisak
- [7] Senzor pritiska, nizak pritisak
- [8] Servisni port, visok pritisak
- [9] Transportni osigurač



sl. 3 Pregled proizvoda, prikaz zadnje strane

- [1] Ventil za odzračivanje
- [2] Kondenzator
- [3] Senzor pritiska, visok pritisak
- [4] Senzor presostata, visok pritisak
- [5] Isparivač



Otvorite ventil za odzračivanje prilikom punjenja instalacije i zatvorite ga kada vazduh više ne bude izlazio.

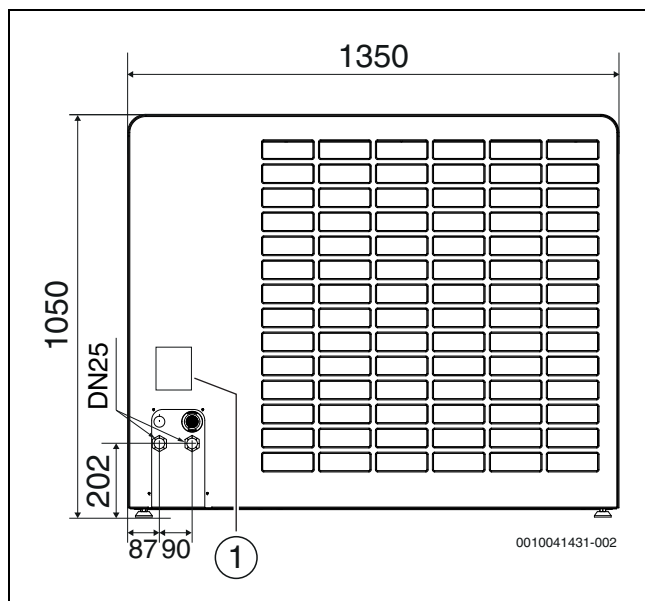
2.5 Propisi

Pridržavajte se dole navedenih direktiva i propisa:

- Lokalne odredbe i propisi dobavljača električne energije i odgovarajuća posebna pravila
- Nacionalni građevinski propisi
- **EN 50160** > (Karakteristike napona u javnim mrežama za snabdevanje električnom energijom)
- **EN 12828** (Sistemi grejanja u zgradama—Projektovanje sistema toplovodnog grejanja)
- **EN 1717** (Zaštita protiv zagađivanja vode za piće u cevovodima i opšti zahtevi za uređaje za sprečavanje zagađivanja povratnim tokom)
- **EN 378** (Sistemi za hlađenje i toplotne pumpe - Zahtevi za bezbednost i zaštitu životne sredine)
- **EN60335-2-40** (Posebni zahtevi za električne toplotne pumpe, klimatizere i sušače vazduha)
- **PED, 2014/68/EU** (Direktiva o opremi pod pritiskom)

2.6 Dimenzije

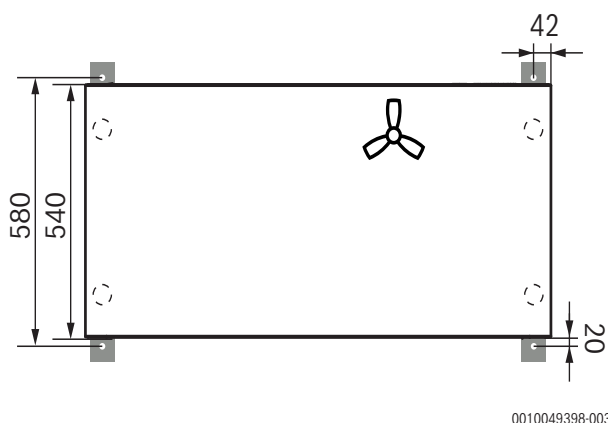
2.6.1 Dimenzije toplotnih pumpi



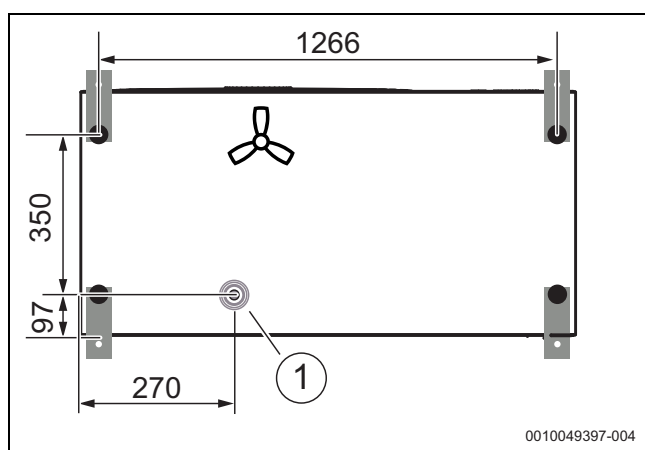
sl. 4 Dimenzije toplotnih pumpi i njihovi priključci, zadnja strana

[1] Tipska pločica

Tipna pločica sadrži informacije o snazi, broju dela i serijskom broju, kao i o datumu proizvodnje.



sl. 5 Dimenzije toplotnih pumpi, gornja strana



sl. 6 Dimenzije toplotnih pumpi, donja strana

[1] Konektor za drenažu

2.7 Bezbednosna zona

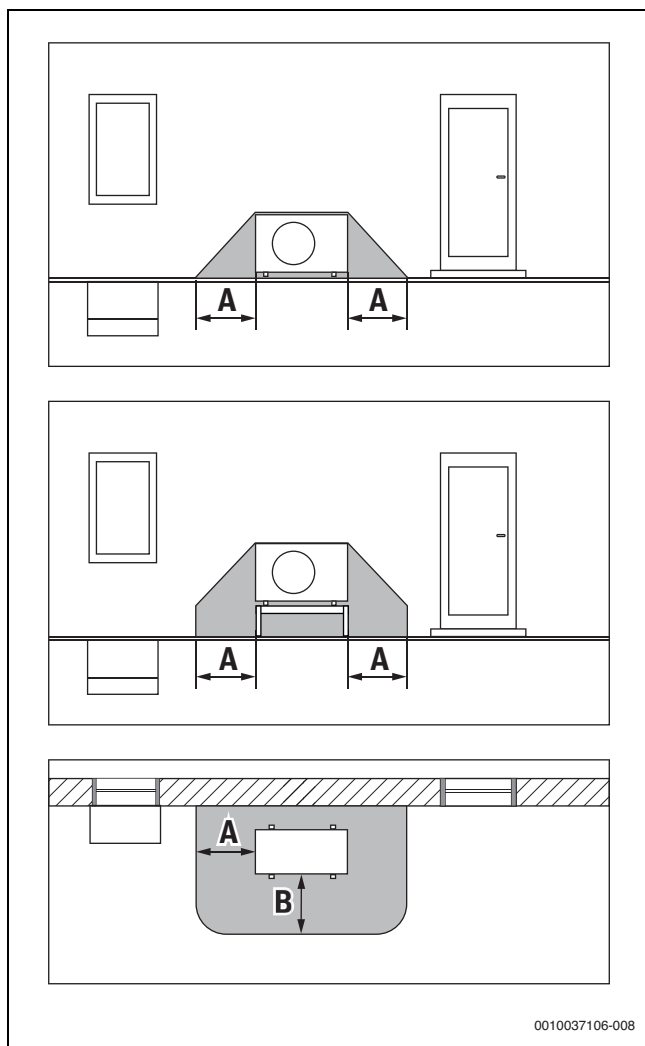
Proizvod sadrži rashladno sredstvo R290, čija je gustina veća od vazduha. Ako dođe do curenja, rashladno sredstvo se može nagomilati u blizini tla. Stoga se mora sprečiti sakupljanje rashladnog sredstva u udubljenjima, odvodima, zazorima, drugim ulegnućima, šupljinama ili udubinama u objektu.

U okviru definisane bezbednosne zone oko proizvoda nisu dozvoljeni otvori na objektu kao što su otvori za osvetljenje, otvori, ventili, otvorene vertikalne cevi, ulazi u podrum, prozori, vrata, krovni otvori i krovni odvodni sistemi, šahtovi pumpi, ulazi u kanalizaciju, šahtovi za otpadne vode itd. Bezbednosna zona ne sme da se preklapa sa zonama opšte namene ili susednim površinama.

U sklopu bezbednosne zone nisu dozvoljeni izvori paljenja kao što su kontaktori, lampe ili električni prekidači. Definisane bezbednosne zone takođe su primenljive za instalacije na kosim krovovima, pri čemu nisu dozvoljeni otvori na zgradi i izvori paljenja ispod proizvoda, osim ako se ne nalaze izvan definisane bezbednosne zone.

Nisu dozvoljene strukturalne promene u bezbednosnoj zoni koje krše gorenavedena pravila za bezbednosnu zonu.

2.7.1 Zaštitna zona, toplotna pumpa postavljena na pod pored zida



sl. 7 Zaštitna zona, postavljanje na pod

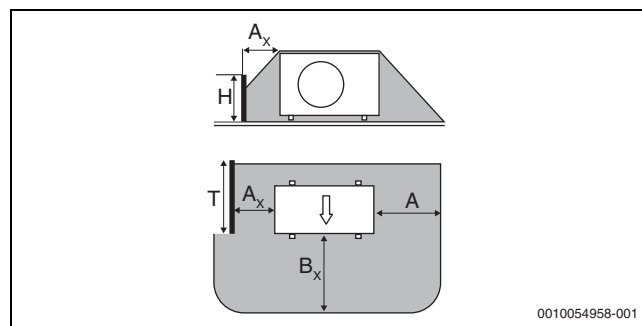
[A] 1000 mm

[B] 1000 mm

Smanjenje bezbednosne zone barijerama

Pomoću trajne i čvrste barijere (npr. zida) visine [H], bezbednosna zona sa jedne strane se može smanjiti na razdaljinu [Ax ili Ay] (videti slike 8 ... 11). Sa druge strane, mora se održavati razdaljina od 1000 mm. Dubina barijere [T] mora se protezati najmanje od zida zgrade do prednje ivice spoljne jedinice. Bezbednosna zona [Bx] ispred spoljne jedinice mora da se poveća (videti tabele 3 ... 6) tako da je na raspolaganju dovoljna zapremina za razblaživanje rashladnog sredstva u slučaju curenja.

Dimenzija Ax ili Ay se može smanjiti samo na dozvoljenu minimalnu dimenziju radi održavanja i servisiranja (desno na min. 800 mm (jer se tamo nalazi električna priključna kutija) i levo na min. 400 mm).



sl. 8 Bezbednosna zona sa barijerom sa leve strane, podna stojeća toplotna pumpa

A_x Razdaljina od barijere

A 1000 mm

B_x Prednja bezbednosna zona

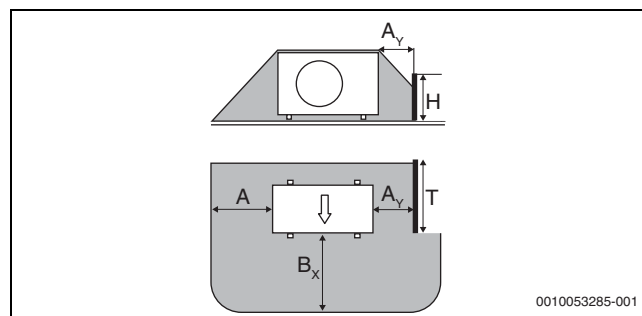
H Visina barijere

T Dubina barijere

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 Bezbednosna zona sa barijerom sa leve strane, podna stojeća toplotna pumpa



sl. 9 Bezbednosna zona sa barijerom sa desne strane, podna stojeća toplotna pumpa

A_y Razdaljina od barijere

A 1000 mm

B_x Prednja bezbednosna zona

H Visina barijere

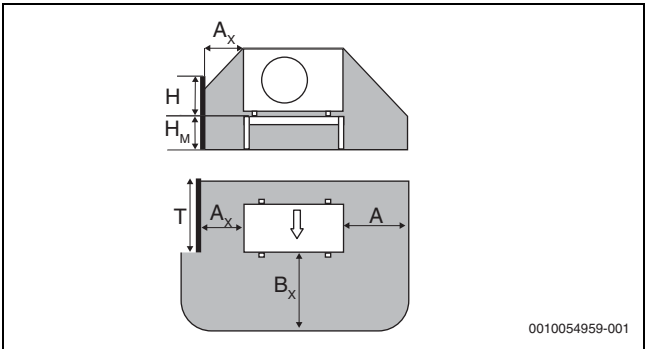
T Dubina barijere

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 Bezbednosna zona sa barijerom sa desne strane, podna stojeća toplotna pumpa

Ako je spoljna jedinica instalirana na podnom postolju, bezbednosna zona se takođe može smanjiti barijerom sa jedne strane (videti slike 10 i 11).



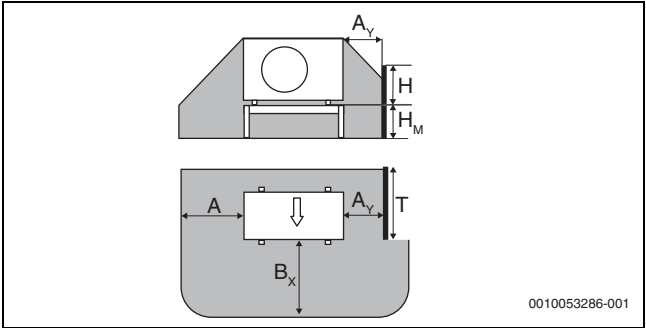
sl. 10 Bezbednosna zona sa barijerom sa leve strane, toplotna pumpa na podnom postolju

- A_x Razdaljina od barijere
 A 1000 m
 B_x Prednja bezbednosna zona
 H Visina barijere
 H_M Podna stajaća visina
 T Dubina barijere

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 Bezbednosna zona sa barijerom sa leve strane, toplotna pumpa na podnom postolju



sl. 11 Bezbednosna zona sa barijerom sa desne strane, toplotna pumpa na podnom postolju

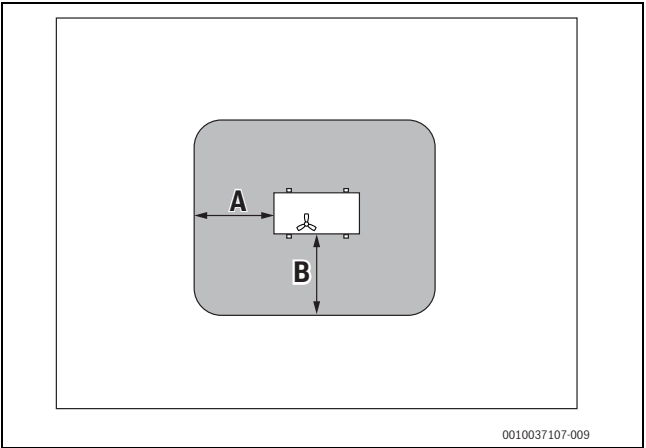
- A_y Razdaljina od barijere
 A 1000 m
 B_x Prednja bezbednosna zona
 H Visina barijere
 H_M Podna stajaća visina
 T Dubina barijere

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 Bezbednosna zona sa barijerom sa desne strane, toplotna pumpa na podnom postolju

2.7.2 Bezbednosna zona, samostojeća toplotna pumpa instalirana na tlu ili na ravnom krovu

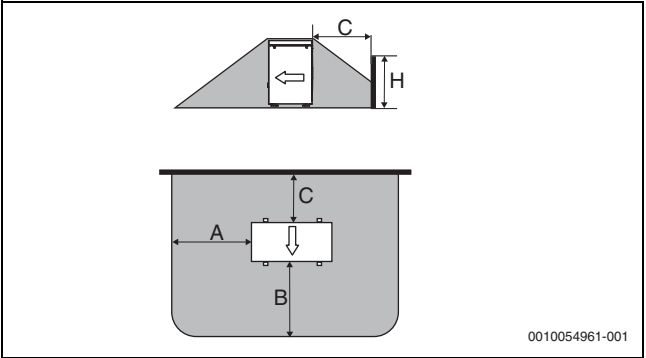


sl. 12 Bezbednosna zona kada je instalirana na tlu, na objektu ili na krovu

- [A] 1000 mm
[B] 1000 mm

Smanjenje bezbednosne zone barijerama iza toplotne pumpe

Trajna i čvrsta barijera (npr. zid) visine [H] može smanjiti bezbednosnu zonu iza toplotne pumpe na razdaljinu [C] (videti sliku 13 i tabelu 7). Smanjenje nije dozvoljeno ispred toplotne pumpe. Širina barijere mora da odgovara širini toplotne pumpe plus bočne bezbednosne zone. Dimenzija C se može smanjiti samo na dozvoljenu minimalnu dimenziju od 200 mm radi održavanja i servisiranja.



sl. 13 Bezbednosna zona sa barijerom iza samostojeće toplotne pumpe

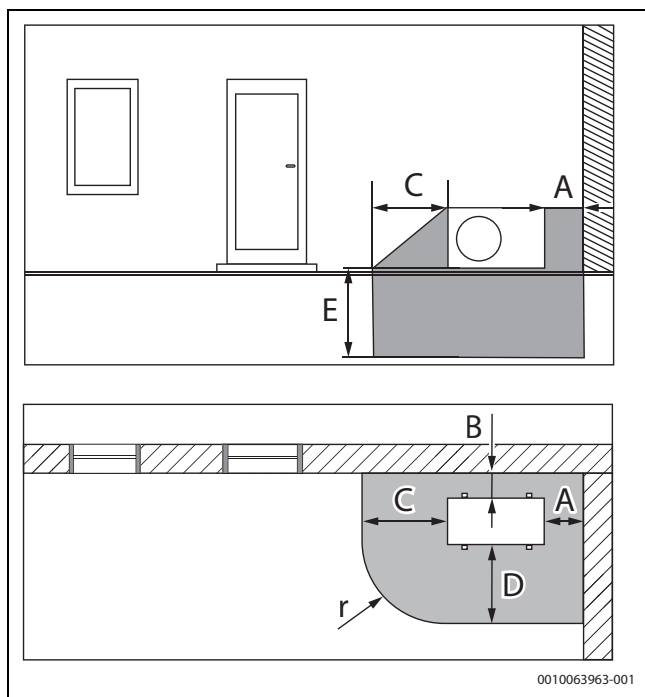
- A 1000 m
 B 1000 m
 C Razdaljina od barijere
 H Visina barijere

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 Bezbednosna zona sa barijerom iza samostojeće toplotne pumpe

2.7.3 Bezbednosna zona, toplotna pumpa montirana na nadstrešnicu za automobil



sl. 14 Bezbednosna zona, toplotna pumpa montirana na nadstrešnicu za automobil

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

3 Priprema za instalaciju

3.1 Transport i skladištenje - alternativa drvenom nosaču



OPASNOST

Opasnost po život zbog požara!

Proizvod sadrži zapaljivo rashladno sredstvo R290. Ako dođe do curenja, rashladno sredstvo se može pomešati sa vazduhom i formirati zapaljivi gas. Postoji rizik od požara i eksplozije.

- Proizvod se mora skladištiti u prostoriji sa dobrom ventilacijom bez neprekidnih izvora paljenja (na primer, otvoren plamen, standardan gasni kotao montiran na zid ili električni grejač).

Toplotna pumpa mora uvek da se transportuje i skladišti u uspravnom položaju. Međutim, toplotna pumpa se može privremeno nagnuti pod uglom od $\leq 45^\circ$, ali se ne sme položiti ravno.

Toplotna pumpa se ne sme skladištiti na temperaturama ispod -30°C ili iznad $+60^\circ\text{C}$.

Toplotna pumpa se mora skladištiti tako da ne bude izložena mehaničkom oštećenju.

Nepravilan transport može da ošteti uređaj. Nemojte da rukujete uređajem u slučaju oštećenja usled transporta.

Koristite priložene kaiševe prilikom transporta toplotne pumpe bez pakovanja. Uklonite kaiševe nakon što se toplotna pumpa postavi na montažnu osnovu.

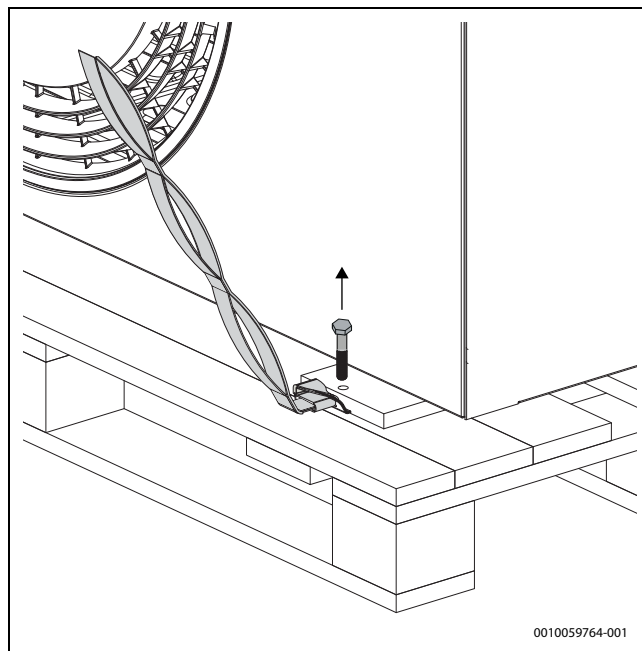


UPOZORENJE

Opasnost od povrede!

Priloženi kaiševi za jednokratnu upotrebu nisu pogodni za transport toplotne pumpe pomoću dizalice. Priloženi drveni delovi i metalni nosači nisu pogodni za transport toplotne pumpe pomoću dizalice.

- Pre transporta proverite da kaiševi nisu oštećeni.
- Ne koristite ponovo kaiševe za jednokratnu upotrebu.
- Koristite opremu za podizanje pogodnu za transport toplotne pumpe pomoću dizalice.

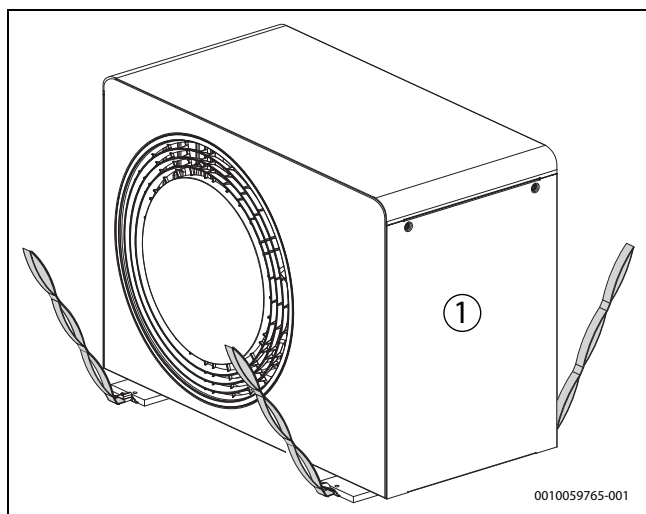


sl. 15 Prikačite kaiševe i uklonite zavrtnje

**OPREZ****Opasnost od oštećenja i povreda!**

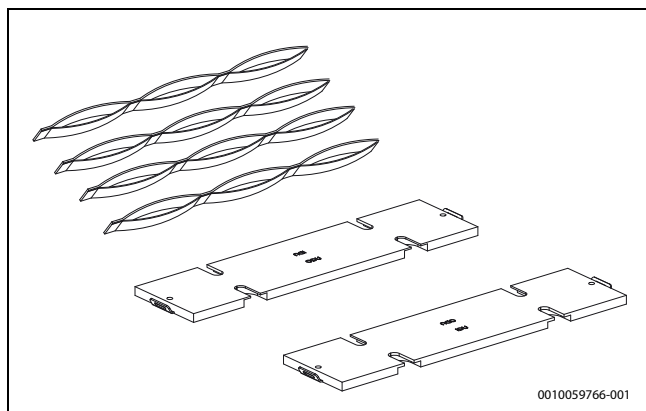
Metalni nosači i drveni delovi nisu čvrsto montirani na toplotnu pumpu, pa stoga postoji rizik da mogu skliznuti prilikom nošenja. Naginjanje toplotne pumpe tokom transporta korišćenjem kaiševa dovodi do nebezbednog rukovanja i može prouzrokovati povrede.

- ▶ Za nošenje toplotne pumpe potrebne su najmanje četiri osobe.
- ▶ Imajte u vidu da je toplotna pumpa teža na strani kompresora.
- ▶ Držite toplotnu pumpu u uspravnom položaju dok je nosite pomoću kaiševa.



sl. 16 Koristite kaiševe prilikom transporta toplotne pumpe bez pakovanja

[1] Strana kompresora



sl. 17 Drveni delovi i kaiševi

3.2 Transport i skladištenje**OPASNOST****Opasnost po život zbog požara!**

Proizvod sadrži zapaljivo rashladno sredstvo R290. Ako dođe do curenja, rashladno sredstvo se može pomešati sa vazduhom i formirati zapaljivi gas. Postoji rizik od požara i eksplozije.

- ▶ Proizvod se mora skladištiti u prostoriji sa dobrom ventilacijom bez neprekidnih izvora paljenja (na primer, otvoren plamen, standardan gasni kotao montiran na zid ili električni grejač).

Toplotna pumpa mora uvek da se transportuje i skladišti u uspravnom položaju. Međutim, toplotna pumpa se može privremeno nagnuti pod uglom od $\leq 45^\circ$, ali se ne sme položiti ravno.

Toplotna pumpa se ne sme skladištiti na temperaturama ispod -30°C ili iznad $+60^\circ\text{C}$.

Toplotna pumpa se mora skladištiti tako da ne bude izložena mehaničkom oštećenju.

Koristite priložene kaiševe prilikom transporta toplotne pumpe bez pakovanja. Uklonite kaiševe i konzole nakon što se toplotna pumpa postavi na montažnu osnovu.



Moguć je transport toplotne pumpe uz pomoć kрана. Operater kрана je jedino odgovoran za upotrebu odgovarajućih alata.

PAŽNJA**Opasnost od oštećenja!**

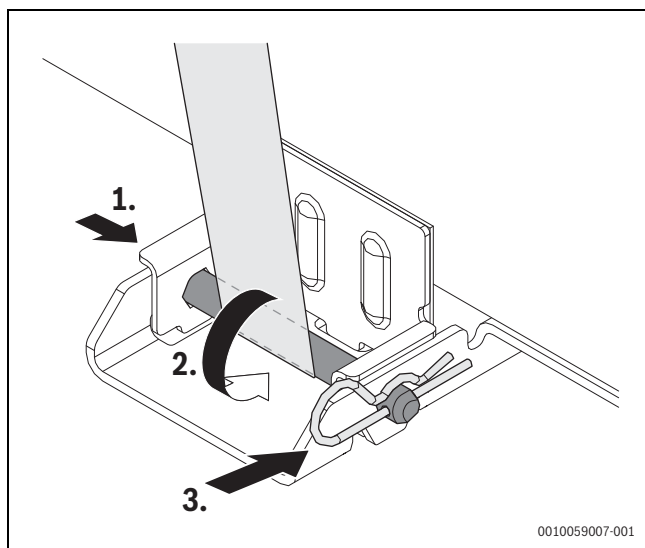
Nepravilan transport može da ošteti uređaj.

- ▶ Nemojte da rukujete uređajem u slučaju oštećenja usled transporta.

**UPOZORENJE****Opasnost od povrede!**

Priloženi kaiševi za jednokratnu upotrebu nisu pogodni za transport toplotne pumpe pomoću dizalice.

- ▶ Pre transporta proverite da kaiševi nisu oštećeni.
- ▶ Ne koristite ponovo kaiševe za jednokratnu upotrebu.
- ▶ Koristite opremu za podizanje pogodnu za transport toplotne pumpe pomoću dizalice.

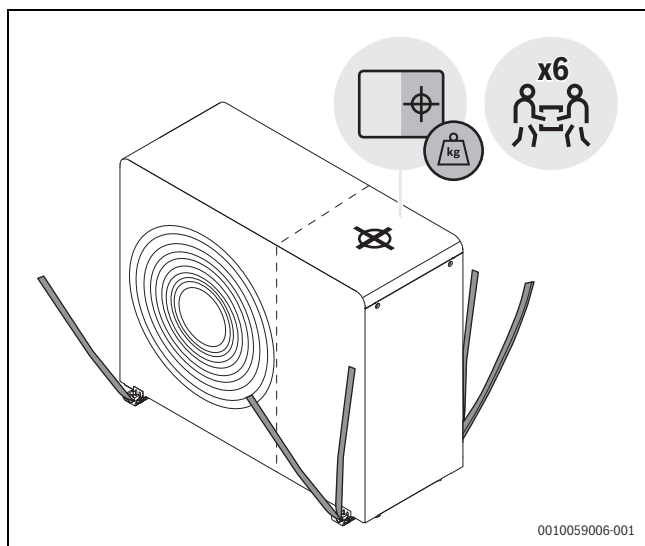


sl. 18 Umetanje nosača za zaključavanje, klina i kaiša

- [1] Postavite konzolu za zaključavanje i ubacite klin na jednoj strani
- [2] Stavite kaiš preko klina i umetnite klin na drugi kraj nosača za zaključavanje
- [3] Pričvrstite kopču da biste osigurali klin

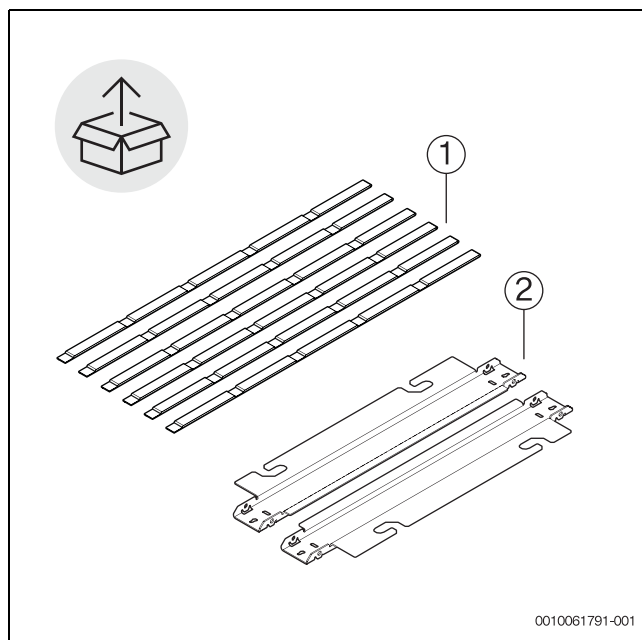


Za nošenje toplotne pumpe potrebno je najmanje šest osoba. Imajte u vidu da je toplotna pumpa teža na strani kompresora (→ 19).



sl. 19 Koristite kaiševe prilikom transporta toplotne pumpe bez pakovanja

Strana kompresora (teža) označena ikonom mete



sl. 20 Metalni nosači i kaiševi



OPREZ

Opasnost od korozije!

Korozija, posebno na isparivaču i na lamelama isparivača, može da dovede do smetnji na funkcijama ili neefikasnog rada proizvoda.

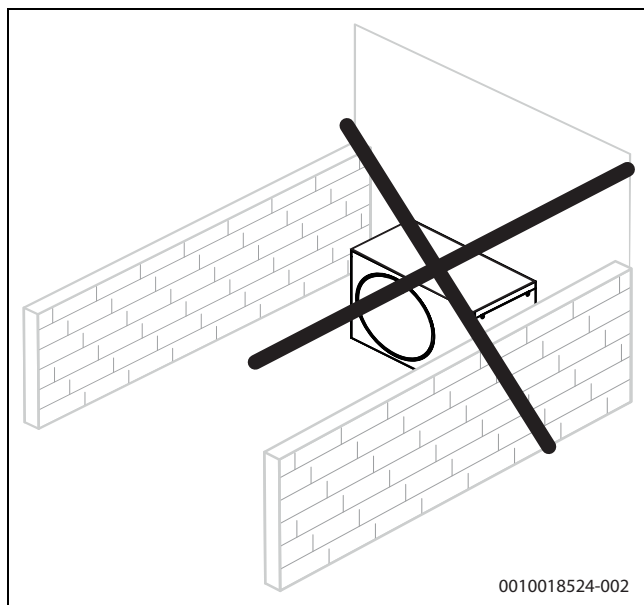
- Spoljna jedinica ne sme da se postavlja u oblastima u kojima se stvaraju korozivni, npr. kiseli ili alkalni, gasovi.
- Proizvod postaviti tako da bude zaštićen od direktnog morskog vetra (slani vetar).
- Spoljnu jedinicu ne postavljati u neposrednoj blizini mora, već se pridržavati potrebnog rastojanja od 500 m. U Francuskoj i Irskoj potrebno rastojanje od mora iznosi 1000 m.

3.3 Mesto instalacije



U slučaju da se toplotna pumpa postavi na krov, mora se obezbediti usaglašenost sa svim odgovarajućim propisima specifičnim za državu i lokalnim propisima za objekte. To može uključivati opterećenja izazvana vetrom, statičku i zaštitu od grmljavine. Pored toga, moraju se poštovati pravila vezana za zone zaštite.

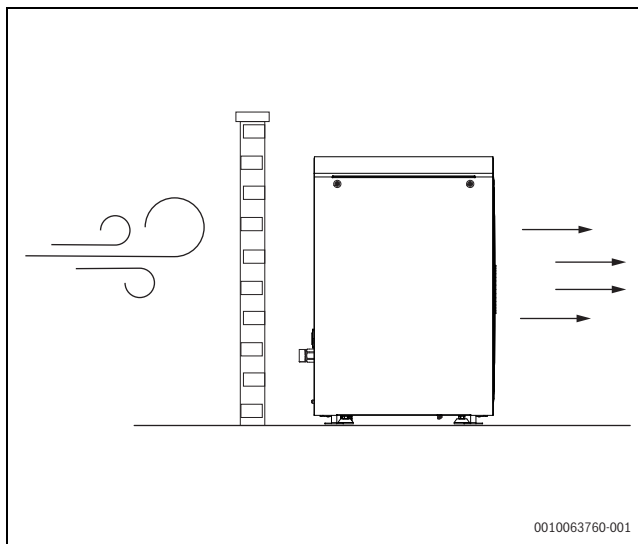
- ▶ Toplotna pumpa se mora postaviti spolja, na ravnu i čvrstu površinu.
- ▶ Prilikom postavljanja toplotne pumpe, postarajte se da joj se može pristupiti u svakom trenutku tako da se može sprovesti održavanje. Ako je pristup ograničen, npr. zbog visine krova, mora se sačiniti plan da bi se obezbedilo da se održavanje može izvoditi bez dodatnih jednokratnih troškova ili skupih pomoćnih sredstava.
- ▶ Prilikom postavljanja je potrebno voditi računa o nivou zvučnog pritiska toplotne pumpe, na primer, da bi se sprečilo izlaganje suseda uznemirujućim zvucima.
- ▶ Izbegavajte postavljanje toplotne pumpe ispred prostorija u kojima je buka nepoželjna.
- ▶ Nemojte da postavljate toplotnu pumpu u ugao u kom je okružuju zidovi sa 3 strane jer to može da dovede do povećanih nivoa buke i abnormalnog prljanja isparivača.



sl. 21 Izbegavajte postavljanje na mestu koje okružuju zidovi

- ▶ Nemojte da montirate toplotnu pumpu u udubljenje, šupljinu ili ulegnuće, jer to može dovesti do neadekvatne cirkulacije vazduha, što može da dovede do smanjenih performansi i efikasnosti toplotne pumpe. Pored toga, to može dovesti do nakupljanja R290 (propana) i stvaranja zapaljive mešavine.

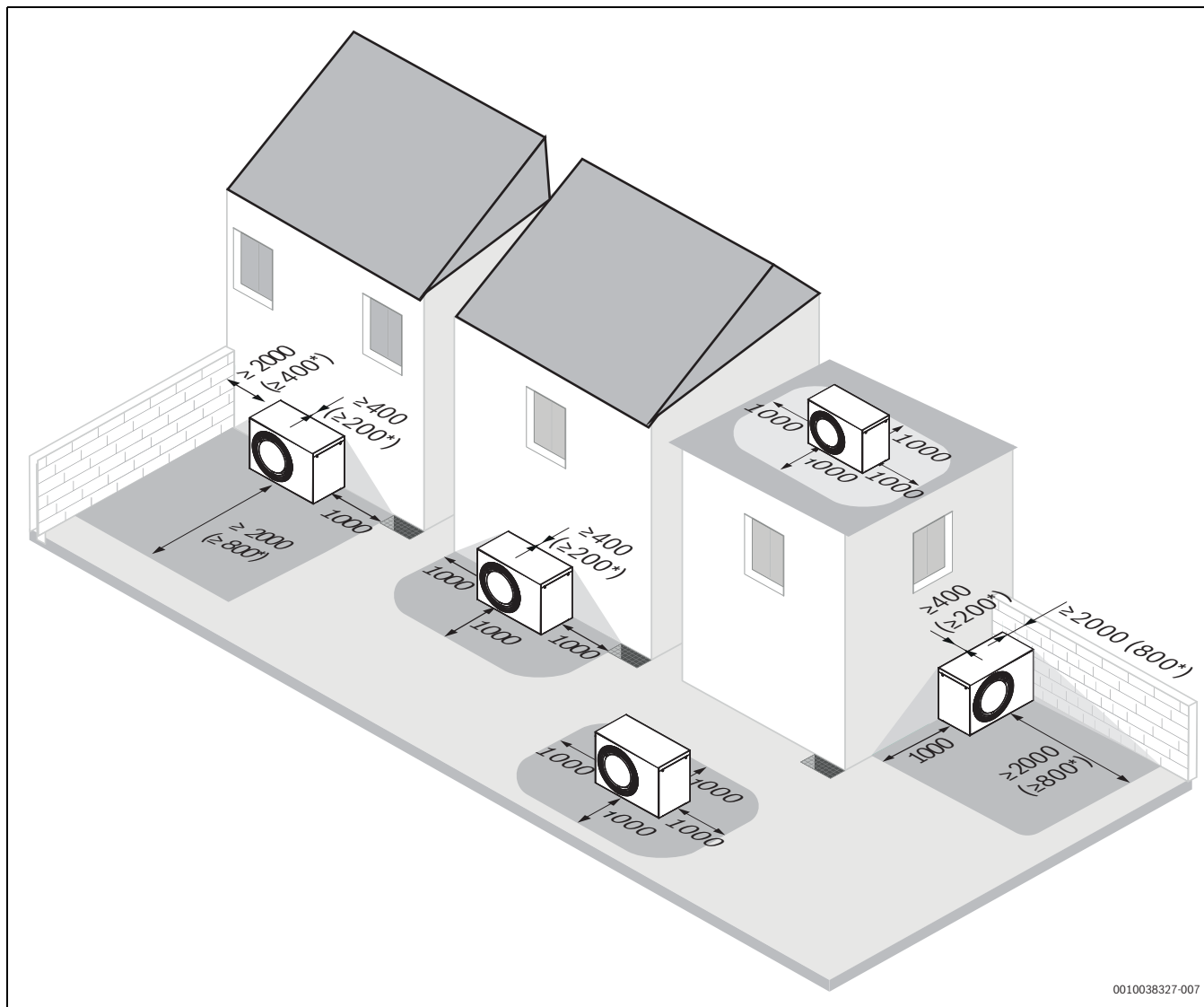
- ▶ Za samostojeće toplotne pumpe (nisu u blizini zgrada ili na krovu):
 - zaštitite stranu sa ulazom pomoću zida ili sličnog predmeta.



sl. 22 Samostojeća toplotna pumpa

- ▶ Nemojte da postavljate toplotnu pumpu na mesto gde je njena prednja strana izložena vetru.
- ▶ Toplotna pumpa se ne sme postaviti na mesto gde postoji rizik od velikih količina snega ili vode koji mogu skliznuti sa krova kuće. Ako se to ne može izbeći, mora se postaviti zaštitni krov.
 - Postavite krov na udaljenosti od najmanje 1000 mm iznad toplotne pumpe.

3.4 Razmaci tokom postavljanja



sl. 23 Preporučeni razmak između toplotne pumpe i okolnih fiksnih predmeta (mm)

- [*] Minimalni razmak. Razmak se može smanjiti na zadnjoj strani i na jednoj od bočnih strana istovremeno ili samo na prednjoj strani, ali imajte u vidu da ovo može dovesti do povećanja nivoa buke i/ili smanjenja toplotne snage.

3.5 Kvalitet vode

Zahtevi za kvalitet grejne vode

Kvalitet za punjenje i dopunjavanje vode je ključan faktor za povećanu efikasnost, funkcionalnu pouzdanost, dug radni vek i za održavanje radne spremnosti sistema grejanja.



Neodgovarajuća voda može oštetiti izmenjivač toplote ili prouzrokovati kvar na generatoru toplote ili dovodu tople vode za domaćinstvo!

Neprikladna ili zagađena voda može dovesti do stvaranja mulja, korozije ili kamenca. Neprikladni aditivi za antifriz ili toplu vodu (inhibitori ili sredstva za zaštitu od korozije) mogu oštetiti generator toplote i sistem grejanja.

- Sistem grejanja punite samo pitkom vodom. Nemojte da koristite bunare ili podzemne vode.
- Pre punjenja instalacije utvrdite tvrdoću vode.
- Isperite sistem grejanja pre punjenja.
- Ako je prisutan magnetit (gvožđe oksid), potrebne su mere zaštite od korozije i obavezna je ugradnja separatora magnetita i ventila za odzračivanje u sistem grejanja.

Za nemačko tržište:

- Voda za punjenje i dopunjavanje mora da ispunjava zahteve nemačkog pravilnika o vodi za piće (TrinkwV).

Za tržišta izvan Nemačke:

- Granične vrednosti u tabeli 8 ne smeju da se prekorače, čak i ako nacionalne direktive sadrže veća ograničenja.

Kvalitet vode	Jedinica	Vrednost
Provodljivost	µS/cm	≤ 2500 ¹⁾
pH		≥ 6,5... ≤ 9,5
Hlor	ppm	≤ 250
Sulfat	ppm	≤ 250
Natrijum	ppm	≤ 200

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

tab. 8 Granični uslovi za pitku vodu

- Proverite pH vrednost nakon > 3 meseca rada. Idealno na prvom servisu.

Materijal generatora toplote	Grejna voda	Opseg pH-vrednosti
Izmenjivači toplote od gvožđa, bakra, lemljeni bakrom	• Netretirana pitka voda • Potpuno omekšana voda	7,5 ¹⁾ – 10,0
	• Rad sa niskim sadržajem soli < 100 µS/cm	7,0 ¹⁾ – 10,0
Aluminijum	• Netretirana pitka voda	7,5 ¹⁾ – 9,0
	• Rad sa niskim sadržajem soli < 100 µS/cm	7,0 ¹⁾ – 9,0

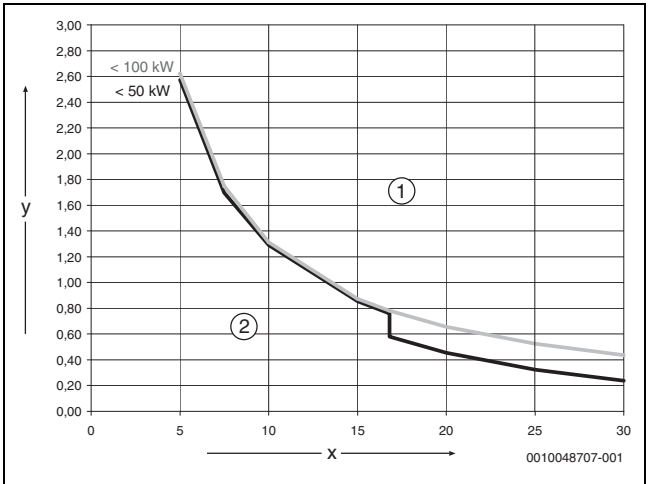
1) Ako je pH vrednost < 8,2 potrebno je na licu mesta izvršiti ispitivanje na koroziju gvožđa. Voda mora biti prozirna i ne sme da sadrži ostatak.

tab. 9 Opsezi pH vrednosti nakon > 3 meseca rada

- Izvršiti preradu vode za punjenje i dopunjavanje u skladu sa uputstvima u sledećem odeljku.

U zavisnosti od tvrdoće vode za punjenje, zapremini vode u sistemu i maksimalnoj toplotnoj snazi generatora toplote, možda će biti potreban tretman vode kako bi se izbegla oštećenja u instalacijama za grejanje vode zbog stvaranja kamenca.

Zahtevi za vodu za punjenje i dopunu generatora toplote od aluminijuma i toplotnih pumpi.



sl. 24 Generatori toplote < 50 kW-100 kW

- [x] Ukupna tvrdoća u °dH
- [y] Maksimalna moguća zapremina vode tokom radnog veka izvora toplote u m³
- [1] Iznad krive, koristite isključivo desaliniziranu vodu za punjenje i dopunjavanje sa električnom provodljivošću od ≤ 10 µS/cm
- [2] Ispod krive, možete koristiti netretiranu vodu za punjenje i dopunjavanje u skladu sa propisima za pijaću vodu



Za sisteme sa specifičnim sadržajem vode u sistemu >40 l/kW, tretman vode je obavezan. Ako u sistemu grejanja postoji više generatora toplote, tada se zapremina vode u sistemu mora povezati sa generatorom toplote sa najnižom snagom.

Preporučena i odobrena metoda za tretman vode je desalinizacija vode za punjenje i dopunjavanje do provodljivosti od ≤ 10 µS/cm. Umesto tretmana vode, može da se obezbedi odvajanje sistema izmenjivačem toplote, direktno iza generatora toplote.

Sprečavanje korozije

U većini slučajeva, korozija igra samo manju ulogu u sistemima grejanja. Međutim, preduslov za to je da sistem bude instalacija za grejanje vode zaštićena od korozije. To znači da praktično nema pristupa kiseonika sistemu tokom rada. Neprekidno uvođenje kiseonika dovodi do korozije i zato može da prouzrokuje rđanje i stvaranje mulja rđe. Stvaranje mulja ne samo da može izazvati začepjenja i time smanjeni dovod toplote, već i naslage (slično naslagama kamenca) na vrućim površinama izmenjivača toplote.

Količina kiseonika koja se uvodi vodom za punjenje i dopunu je generalno vrlo mala i zato može da se zanemari.

Da bi se izbegla oksigenacija, priključne cevi moraju biti nepropusne za difuziju!

Treba izbegavati upotrebu gumenih creva. U instalaciji treba koristiti predviđenu dodatnu opremu priključaka.

Tokom rada, održavanje pritiska u pogledu dovoda kiseonika, a posebno funkcija, ispravno dimenzioniranje i ispravno podešavanje (pritisak predpunjenja) ekspanzione posude je od najveće važnosti. Godišnje proverite pritisak predpunjenja i funkciju.

Osim toga, tokom održavanja treba proveriti i funkciju automatskih otvora za odzračivanje.

Takođe je važna provera i dokumentovanje količine vode za dopunu putem vodomera. Veće i redovno potrebne količine vode za dopunu ukazuju na nedovoljno održavanje pritiska, curenje ili kontinuirani unos kiseonika.

Test korozije za identifikovanje nedovoljno zaštićenog sistema grejanja

Da biste utvrdili da li sistem grejanja nije zaptiven u pogledu korozije, uzmite uzorak vode direktno iz sistema.

- Prozirna i bezbojna voda: ako je uzorak vode proziran i nema boju, sistem je dobro zaštićen od korozije u normalnim uslovima rada.
- Intenzivno braon obojena voda: ako je uzorak vode konzistentno i intenzivno braon, to naznačava da sistem nije dovoljno zaštićen od korozije.

Uzrok toga je uobičajeno to što kiseonik ulazi u sistem grejanja.

Antifriz



Neodgovarajuće sredstvo za zaštitu od zamrzavanja može da oštetiti izmenjivač toplote ili da dovede do greške u izvoru toplote ili dovoda tople vode za domaćinstvo.

Upotreba sredstva za zaštitu od zamrzavanja i aditiva za grejnu vodu može da utiče na snagu sistema (na primer, niže COP vrednosti).

Neodgovarajući antifriz može oštetiti izvor toplote i sistem grejanja. Koristite samo antifriz naveden u dokumentu 6720841872, koji sadrži proizvode protiv zamrzavanja koje smo odobrili.

- Koristite antifriz samo prema specifikacijama proizvođača, npr. u pogledu minimalne koncentracije.
- Pridržavajte se uputstava proizvođača antifrizu o redovnoj proveru koncentracije i korektivnim merama.

Aditivi za grejnu vodu



Neodgovarajući aditivi za grejnu vodu mogu izazvati oštećenje izvora toplote i sistema grejanja ili izazvati kvar u izvoru toplote ili dovodu tople vode za domaćinstvo.

Upotreba aditiva za grejnu vodu, npr. inhibitora korozije, dozvoljena je samo ako proizvođač aditiva za grejnu vodu potvrdi njegovu pogodnost za sve materijale u sistemu grejanja.

- Aditive za grejnu vodu koristite samo u skladu sa uputstvima proizvođača o koncentraciji, redovnoj proveru koncentracije i korektivnim merama.

Aditivi za grejnu vodu, npr. inhibitori korozije, potrebni su samo u slučaju neprekidnog prodiranja kiseonika koje se ne može sprečiti na druge načine.

Zaptivači u grejnoj vodi mogu uzrokovati naslage u generatoru toplote i zato se njihova upotreba ne preporučuje.

Kvalitet vode za pitku vodu (DHW)

Integrirani bojler za toplu potrošnu vodu je konstruisan za zagrevanje i skladištenje pitke vode. Sledite posebne nacionalne propise, direktive i standarde za pitku vodu. Kvalitet vode u bojleru mora da bude u skladu sa okvirom EU Uredbe 2020/2184.

Za zaštitu sistema tople vode za domaćinstvo od povećanja kamenca i servisiranja usled toga na bojlerima za toplu potrošnu vodu:

Tvrdoća vode	Preporuka
≥ 15°dH/25°fH/2,5 mmol/l	Podešena temperatura tople vode za domaćinstvo < 55 °C
≥ 21°dH/37°fH/3,7 mmol/l	Instalacija sistema za preradu vode

tab. 10 Preporuka za tvrdu vodu za domaćinstvo

3.6 Minimalna zapremina i varijanta sistema grejanja



Da biste zaštitili funkciju toplotne pumpe i izbegli prekomeran broj ciklusa pokretanja/zaustavljanja, nepotpuno odmrzavanje i nepotrebni alarmi, mora biti moguće skladištenje dovoljne količine energije u sistemu. Ta energija se skladišti u zapremini vode sistema grejanja, a takođe i u komponentama sistema (grejna tela) i betonskom podu (sistem podnog grejanja).

Potražite u Uputstvu za instalaciju odgovarajuću Unutrašnju jedinicu (IDU) i uslove sistema grejanja.

4 Instalacija

PAŽNJA

Oštećenje toplotne pumpe usled vode!

Električni priključci i elektronika se mogu oštetiti ako se izlože vodi. Spoljašnje kućište je preduslov za obezbeđivanje IP klase toplotne pumpe.

- Toplotna pumpa se ne sme postavljati napolju bez postavljene zadnje ploče, bočnih panela, prednje ploče i krova.
- Postavite bočne panele bez odlaganja nakon obavljanja električnog povezivanja.
- Toplotna pumpa se ne sme koristiti bez spoljašnjeg kućišta.



OPREZ

Opasnost od povrede!

Tokom transporta i instalacije postoji opasnost od prignječenja. Tokom održavanja unutrašnjih delova uređaja, uređaj se može zagrejati.

- Instalater je u obavezi da nosi rukavice tokom transporta, instalacije i održavanja.



OPREZ

Opasnost od povrede!

Za instalaciju nije neophodno uklanjanje prednjeg panela. Pristup krugu rashladnog sredstva i električnim komponentama moguć je sa bočne strane. U slučaju da postoji potreba da se ukloni prednji panel, vodite računa o pokretnim delovima. Može doći do ozbiljne povrede šake ili prstiju.

- Držite šake dalje od pokretnih delova.
- Isključite napajanje pre servisiranja.

4.1 Kontrolna lista



Svaka instalacija je drugačija. Dolenavedena kontrolna lista pruža opšti opis procesa instalacije.

1. Instalirajte, poravnajte i fiksirajte toplotnu pumpu na čvrstu površinu.
2. Uklonite transportni osigurač (zavrtanj i nosač) za ploču kompresora (→slika 6).
3. Izvucite petlju grejača posude za sakupljanje tečnosti i gurnite je kroz konektor za drenažu (→slika 5.2). Pričvrstite odvodni konektor na toplotnu pumpu.
4. Postavite cev kondenzata iz toplotne pumpe i po mogućnosti grejač za grejanje cevi (→uputstva za dodatni kabl za grejanje).
5. Povežite cevi između toplotne pumpe i unutrašnje jedinice.
6. Povežite CAN-BUS kabl sa toplotnom pumpom i unutrašnjom jedinicom.
7. Povežite napajanje toplotne pumpe.
8. Ako je ugrađen merač potrošnje energije, pratite uputstva navedena u uputstvu za instalaciju unutrašnje jedinice.

4.2 Montaža toplotne pumpe



OPREZ

Opasnost od priklještenja ili povreda!

Toplotna pumpa može da padne ako nije učvršćena.

- Toplotnu pumpu učvrstiti na pod.

PAŽNJA

Opasnost od problema sa instalacijom ako se instalacija obavlja na površinu pod nagibom!

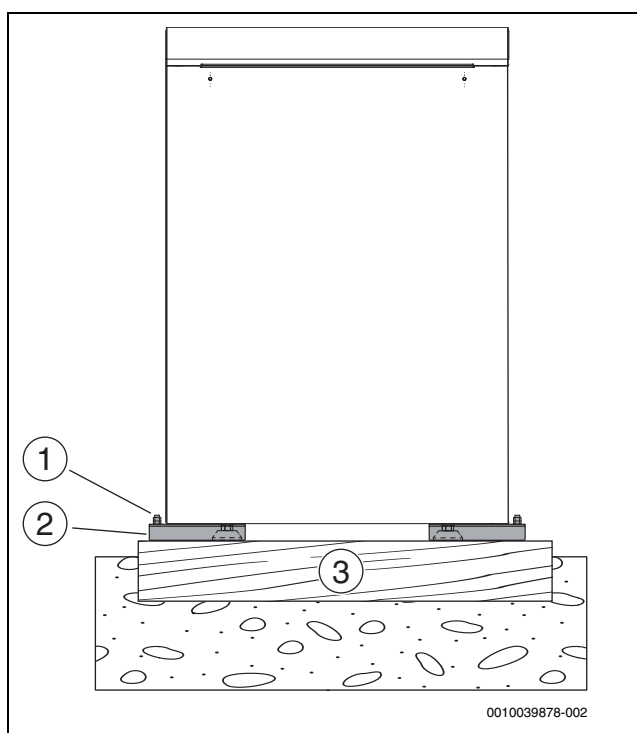
Narušiće se odvod kondenzata i funkcija.

- Postarajte se da nagib toplotne pumpe u horizontalnom i vertikalnom smeru ne bude veći od 1%.

PAŽNJA

Ne instalirajte ODU bez zavrtneva za pričvršćivanje na tlu u slučaju da toplotna pumpa može biti izložena silama vetra, naročito, između ostalog, kod krovne instalacije.

- Podesite visinu koristeći podesive nožice tako da toplotna pumpa ne bude pod nagibom.
- Pričvrstite toplotnu pumpu na tlu pomoću odgovarajućim zavrtanja.

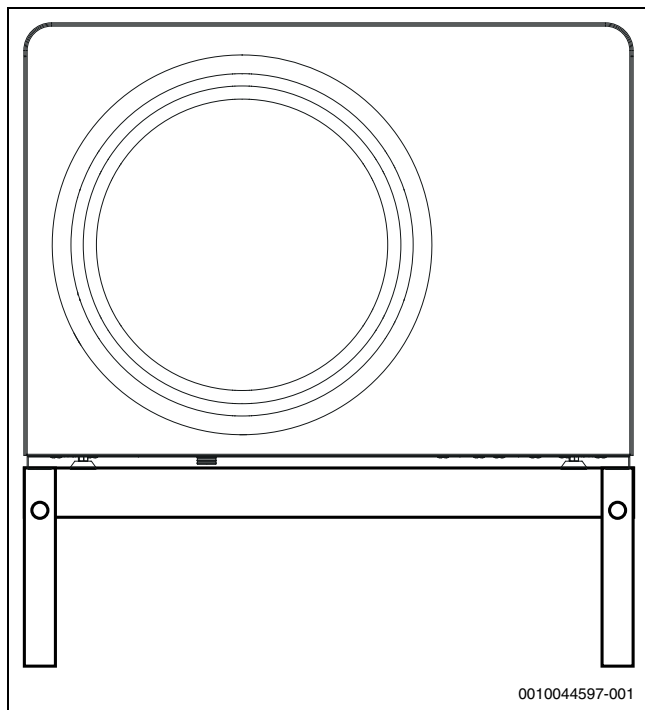


sl. 25 Pričvršćivanje toplotne pumpe

- [1] 4 komada M10 X 120 mm (nisu priloženi)
- [2] Podni nosači
- [3] Ravna i izdržljiva površina, npr. betonski temelj

4.3 Instalacija na podno postolje

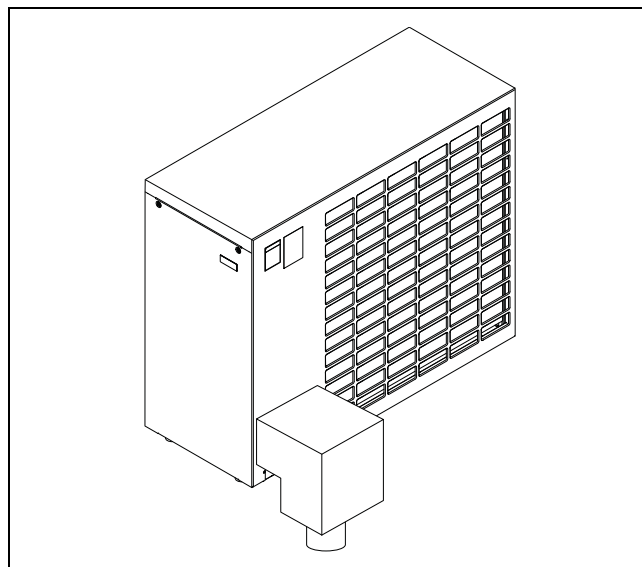
Toplotna pumpa se može montirati na podno postolje ako je potrebno veće rastojanje od tla. Za informacije o načinu sklapanja podnog postolja pogledajte priručnik za dodatnu opremu.



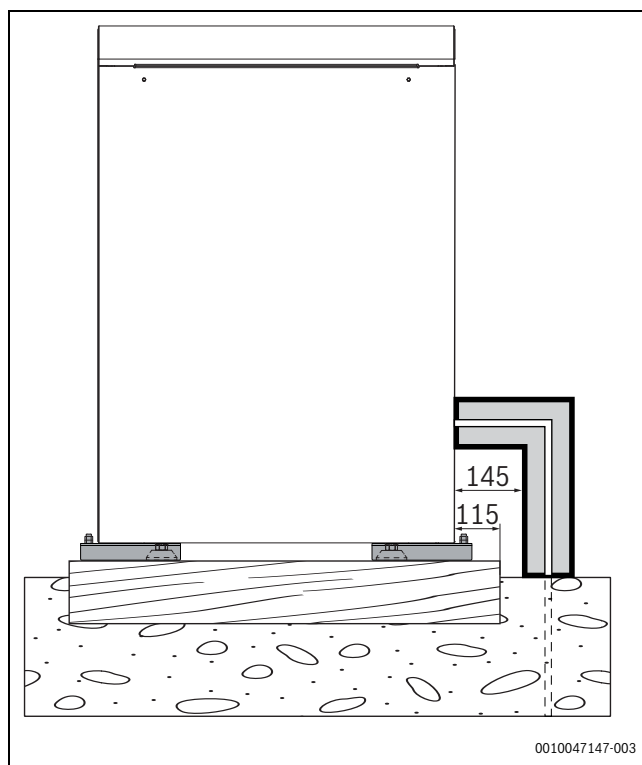
sl. 26 Toplotna pumpa na podnom postolju

4.4 Instalacija pomoću kompleta za instalaciju

Toplotna pumpa se može montirati sa cevi i kompletom za izolaciju. Za informacije o načinu sklapanja kompleta pogledajte priručnik za dodatnu opremu.

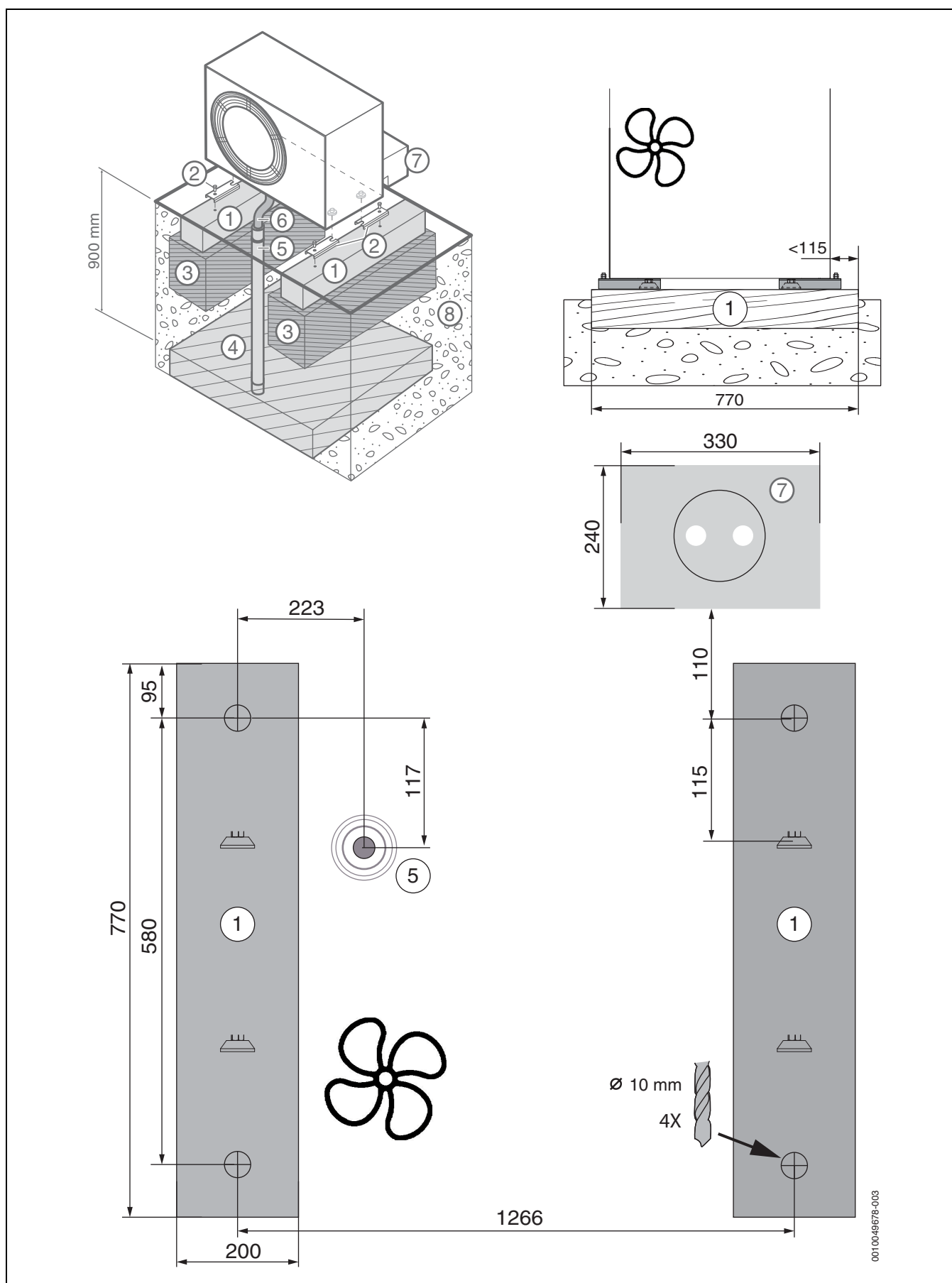


sl. 27 Komplet za instalaciju, montiran na podlogu



sl. 28 Prikaz bočne strane sa kompletom za instalaciju

4.5 Plan osnove bez podnog postolja



sl. 29 Plan osnove, alternativa 1

5 Hidraulični priključak

5.1 Opšte informacije o cevnim priključcima

PAŽNJA

Materijalne štete usled zamrzavanja i UV zračenja!

U slučaju nestanka struje, može doći do zamrzavanja cevi. Izolacija može postati lomljiva zbog UV zračenja i nakon nekog vremena popucati.

- ▶ Koristite izolaciju debljine od najmanje 19 mm za cevovode i priključke na otvorenom.
- ▶ Instalirajte odvodne ventile kako biste mogli da ispuštate vodu iz cevi koje vode do i od toplotne pumpe. Obezbedite pripadajuće zaporne ventile od slučajnog zatvaranja ili ih alternativno opremite sigurnosnim ventilima za svaku izolovanu oblast.
- ▶ Koristite UV izolaciju i izolaciju otpornu na vlagu.



Izolacija/zaptivke.

- ▶ Svi vodovi koji prenose toplotu moraju biti opremljeni odgovarajućom toplotnom izolacijom u skladu sa važećim standardima.
- ▶ Tokom hlađenja svi priključci i vodovi moraju da budu izolovani u skladu sa važećim standardima kako bi se sprečila kondenzacija.
- ▶ Izolujte zidni umetak.



Dimenzija cevi u skladu sa uputstvima (→ uputstvo za instalaciju za unutrašnju jedinicu). To važi samo za cevi između unutrašnje i spoljne jedinice.

- ▶ Da bi se pad pritiska sveo na minimum, izbegavajte male radijuse savijanja i dodatne spojne čaure u cevima između toplotne pumpe i unutrašnje jedinice.
- ▶ Između unutrašnje jedinice i spoljne jedinice nemojte da koristite neobložene čelične cevi i cevi izrađene od drugih materijala koji su podložni rđi.
- ▶ Prethodno izolovane PEX ili AluPEX cevi, cevi od nerđajućeg čelika i bakarne cevi preporučuju se za sve spojeve između toplotne pumpe i unutrašnje jedinice. Olakšavaju instalaciju i sprečavaju zatore u izolaciji. PEX ili AluPEX cevi takođe prigušuju vibracije i štite od prenošenja buke na sistem grejanja.
- ▶ Koristite samo materijal (cevi i priključke) istog dobavljača PEX-a da biste izbegli curenje.

5.2 Odvod kondenzata

PAŽNJA

Oštećenja usled opasnosti od zamrzavanja!

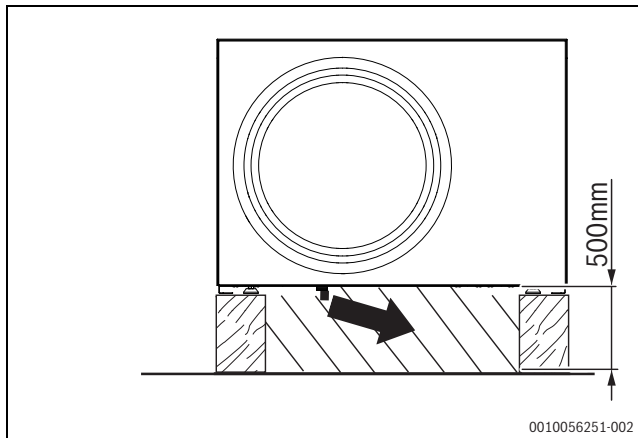
Kada se kondenzat zamrzne i ne može da se odvede sa toplotne pumpe, postoji mogućnost da dođe do oštećenja isparivača.

- ▶ Ako postoji mogućnost zaleđivanja, u vod za kondenzat uvek instalirati pomoćno grejanje za cevi.

Proizvod sadrži rashladno sredstvo R290. Ako se javi curenje, rashladno sredstvo može da prodre u tlo putem odvoda kondenzata.

Kondenzat se mora ukloniti sa toplotne pumpe pomoću odvoda otpornog na zamrzavanje. Odvod mora da ima odgovarajući gradijent da bi se obezbedilo da voda ne može da se nagomilava u cevi.

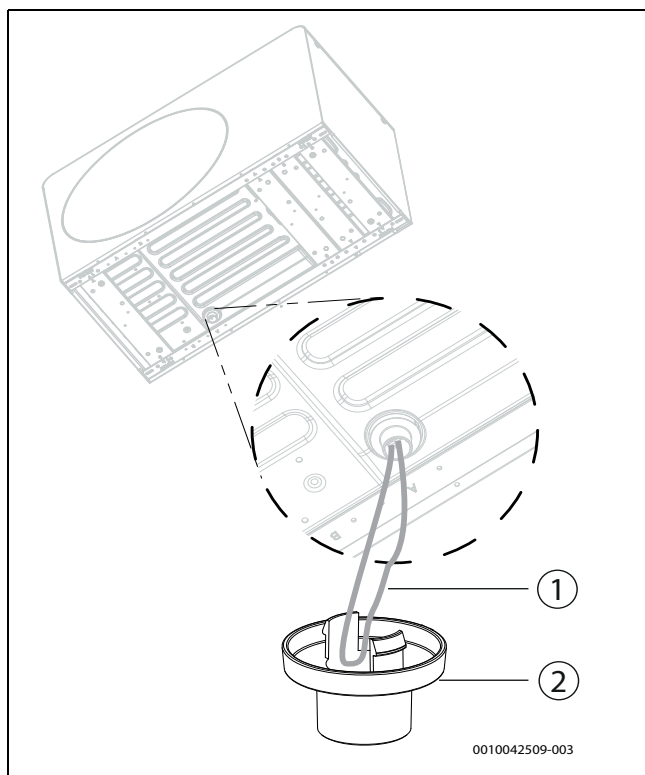
- ▶ Prilikom izbora načina odvoda, uzmite u obzir klimatske uslove na mestu postavljanja.
- ▶ Za podnu instalaciju, kondenzat se može usmeriti u šljunkani sloj ili odvodni kanal. Za odvod vode u šljunkovitu podlogu otpornu na mraz mora se koristiti drenažna cev prečnika 100 mm. Šljunkoviti sloj mora biti dovoljno velikih dimenzija kako bi voda mogla slobodno da odlazi. Drenažna cev ne sme biti povezana sa ležišnom gredom. Drenažna cev ne sme biti povezana sa odvodnim priključkom.
- ▶ Koristite sifon otporan na zamrzavanje prilikom povezivanja cevi za kondenzat na postojeći odvodni vod ili odvod za kišnicu. Koristite izolovani sifon sa električnim vodom za grejanje kada je odvod kondenzata iznad zemlje. Pre upotrebe jednom napunite sifon zaptivnom vodom. Kada se koristi sifon veličine DN50, visina punjenja mora biti najmanje 10 cm.
- ▶ Za krovne instalacije, kondenzat se može usmeriti na krov.



sl. 31 Instalacija kabla za grejanje posude za sakupljanje tečnosti.

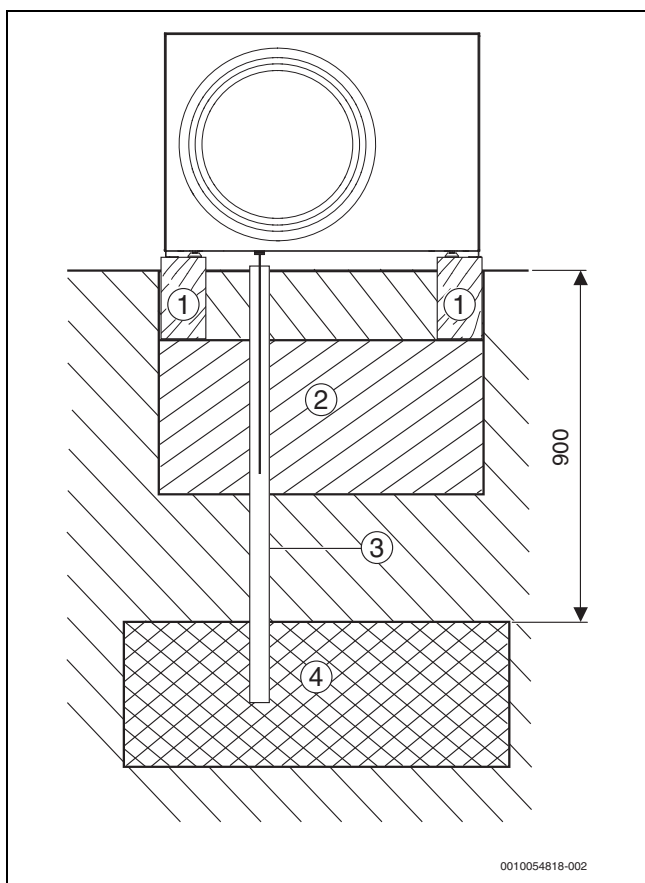
Prilikom isporuke, prethodno sastavljeni grejni kabl dužine 50 cm je uskladišten unutar toplotne pumpe. Prethodno montirani grejni kabl mora da se izvuče kroz otvor u osnovnoj ploči (možda će biti potrebno primeniti određenu silu) i postaviti unutar drenažne cevi. Ako grejana dužina od 50 cm nije dovoljna, dodatni grejni vod može da se postavi koji mora da se kupi kao dodatna oprema.

- ▶ Postarajte se da se grejni vod ne zaglavi u cevi.



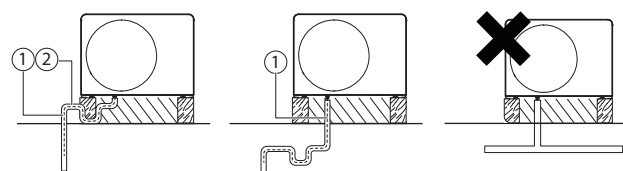
sl. 32 Instalacija priključka za pražnjenje

- [1] Petlje kabla za grejanje posude za sakupljanje tečnosti
- [2] Priključak za pražnjenje



sl. 33 Odvod kondenzata u šljunčani sloj (dimenzije u mm)

- [1] Betonska osnova
- [2] Šljunak 300 mm
- [3] Cev za kondenzat od Ø 100 mm
- [4] Šljunčani sloj



sl. 34 Odvod kondenzata u sistemu kanalizacije / odvodu kišnice

- [1] Električni vod za grejanje
- [2] Sifon



Sifon se može postaviti iznad zemlje ili ispod zemlje.

- Bez obzira na metodu koja se koristi, sifon mora biti zaštićen od zamrzavanja.

5.3 Povežite toplotnu pumpu sa unutrašnjom jedinicom

PAŽNJA

Materijalne štete usled previsokog priteznog momenta!

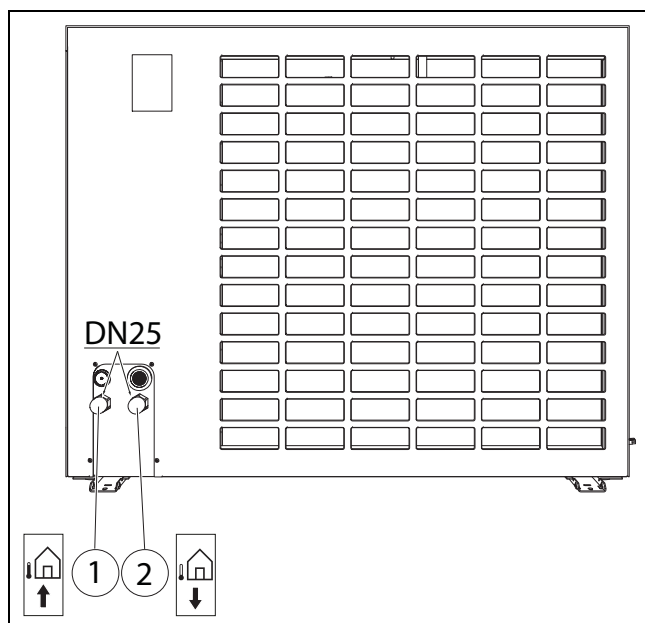
Kada se priključci prejako pritegnu, može doći do oštećenja na izmenjivaču toplote.

- Prilikom montaže priključaka koristiti zatezni moment od maksimalno 150 Nm.



Spoljašnji priključci treba da budu kratki kako biste smanjili gubitak toplote. Preporučuju se prethodno izolovane cevi.

- Povežite prolazni vod od unutrašnje jedinice do utičnice medijuma za transfer toplote (→ [1], slika 35).
- Povežite povratni vod od unutrašnje jedinice do utičnice medijuma za transfer toplote (→ [2], slika 35).
- Zategnite priključke cevi medijuma za transfer toplote momentom zatezanja od 120 Nm. Prilikom zatezanja, pomerajte kontra drugim ključem.
Ako priključak nije potpuno zategnut, moment zatezanja se može povećati na maksimalno 150 Nm. Ako priključak i dalje nije pravilno zaptiven, zaptivač ili priključne cevi mogu da se oštete.

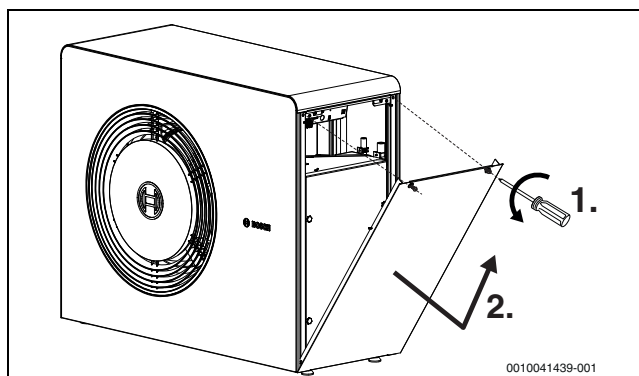


sl. 35 Priključci cevi medijuma za transfer toplote; opis se odnosi na sve veličine

- [1] Medijum za transfer toplote (do unutrašnje jedinice)
- [2] Medijum za transfer toplote (od unutrašnje jedinice)

6 Bočni poklopac i transportni osigurač

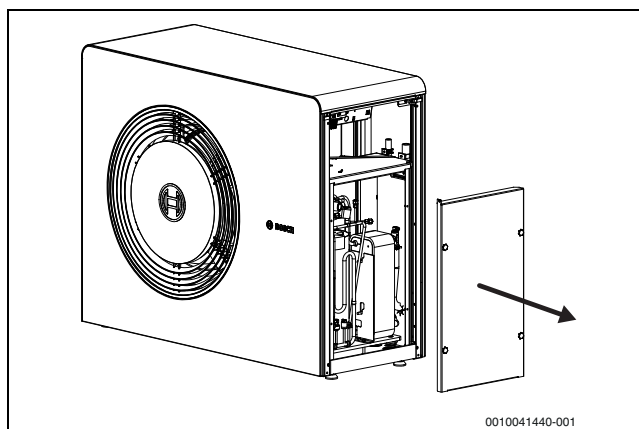
- Uklonite bočni poklopac.



sl. 36 Bočni poklopac

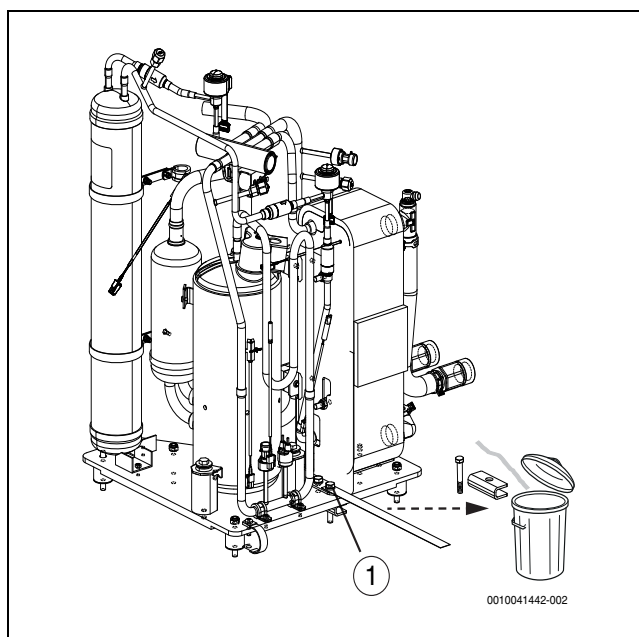
Toplotna pumpa je opremljena transportnim osiguračem (zavrtanj). Transportni osigurač sprečava oštećenje toplotne pumpe u transportu.

- Otvorite rashladni uređaj.



sl. 37 Poklopac rashladnog uređaja

- Odvijte transportni osigurač.



sl. 38 Transportni osigurač

- [1] Transportni osigurač, uklonite ga pri instalaciji. Pored toga, uklonite nalepnicu i odstoynik ispod osnovne ploče kompresora.
- Vratite poklopac za rashladni uređaj.

7 Električno priključivanje

PAŽNJA

Neispravnost uzrokovana greškama!

Visokonaponski vertikalni vod (230/400 V) u blizini komunikacionih vodova može da uzrokuje kvar toplotne pumpe.

- Sprovedite kablove senzora i CAN-BUS komunikacione vodove odvojeno od voda za napajanje. Minimalno rastojanje mora biti 100 mm. Dozvoljeno je zajedničko sprovođenje CAN-BUS vodova sa kablovima senzora.



Neophodno je da se električno povezivanje jedinice može bezbedno isključiti.

- Instalirajte zaseban sigurnosni prekidač koji isključuje celokupno napajanje do toplotne pumpe. Obezbedite sigurnosni prekidač III kategorije prenapona.
- Izaberite preseke provodnika i tipove kablova u skladu sa odgovarajućom zaštitom, metodom instalacije i nacionalnim propisima. Minimalni presek kabla koji se sme koristiti je 2,5 mm². Dozvoljeno je maksimalno 4 mm² bez ferula i 2,5 mm² sa ferulama.
- Povežite toplotnu pumpu u skladu sa šemom ožičenja. Eksterni potrošači ne smeju biti priključeni na spoljnu jedinicu. Jedini izuzetak je odobreni pribor, kao što je grejač cevi, koji se po potrebi mora zameniti dužom varijantom.
- Instalirajte zaseban zaštitni uređaj diferencijalne struje (RCD) u skladu sa standardima koji se primenjuju u svakoj državi. Toplotna pumpa je opremljena inverterom, zbog čega preporučujemo upotrebu AC/DC osetljivog RCD-a tipa B (30 mA).
- Ako je ugrađen merač potrošnje energije, pratite uputstva navedena u uputstvu za instalaciju unutrašnje jedinice.

7.1 CAN-BUS

PAŽNJA

Sistem će biti oštećen u slučaju zamene priključaka za 24 V DC i CAN-BUS prilikom povezivanja!

Komunikaciona kola nisu projektovana za konstantan 24 V jednosmerni napon.

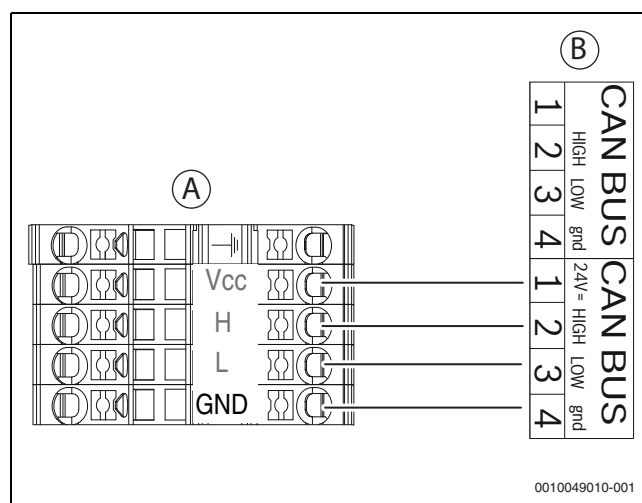
- Proverite i uverite se da su kablovi povezani na kontakte sa odgovarajućim oznakama na modulima.

PAŽNJA

Kvar zbog pomešanih priključaka!

Ako se zamene priključci "visokog" (H) i "niskog" (L) nivoa, nema komunikacije između spoljne jedinice i unutrašnje jedinice.

- Proverite i uverite se da su kablovi povezani na priključke sa odgovarajućim oznakama na oba kraja CAN-BUS kabla.



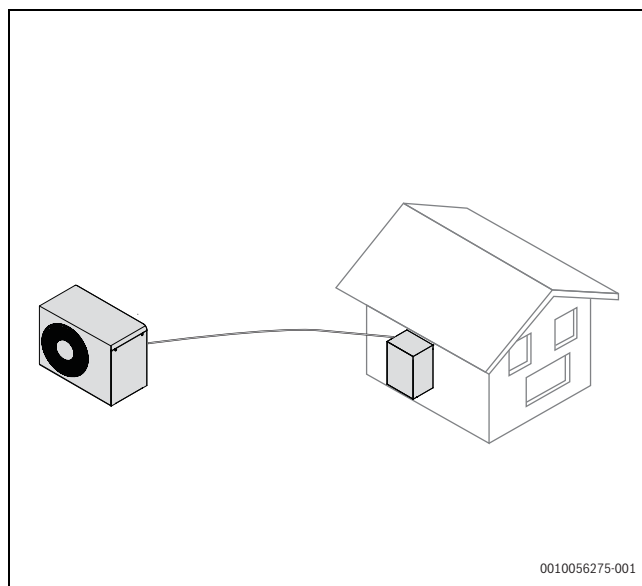
sl. 39 CAN-BUS toplotna pumpa - unutrašnja jedinica

[A]	Toplotna pumpa
[B]	Unutrašnja jedinica
[Vcc]	24V = (24VDC)
[H]	VISOK
[L]	NIZAK
[GND]	GND

Toplotna pumpa i unutrašnja jedinica su međusobno povezane komunikacionom linijom, CAN-BUS [24VDC, klasa III (SELV)].

LIYCY kabl (TP) 2 x 2 x 0,75 (ili ekvivalentan) **je pogodan kao produžni kabl van jedinice**. Alternativno se mogu koristiti kablovi sa uprednim paricama odobreni za upotrebu na otvorenom sa poprečnim presekom od najmanje 0,75 mm².

Maksimalna dozvoljena dužina kabla je 30 m.



sl. 40 CAN-BUS veza između spoljašnje jedinice i unutrašnje jedinice

Veza se izvodi sa četiri žice, zato što je napajanje od 24 V DC takođe povezano. Priključci za 24 V DC i CAN-BUS su označeni na modulu.



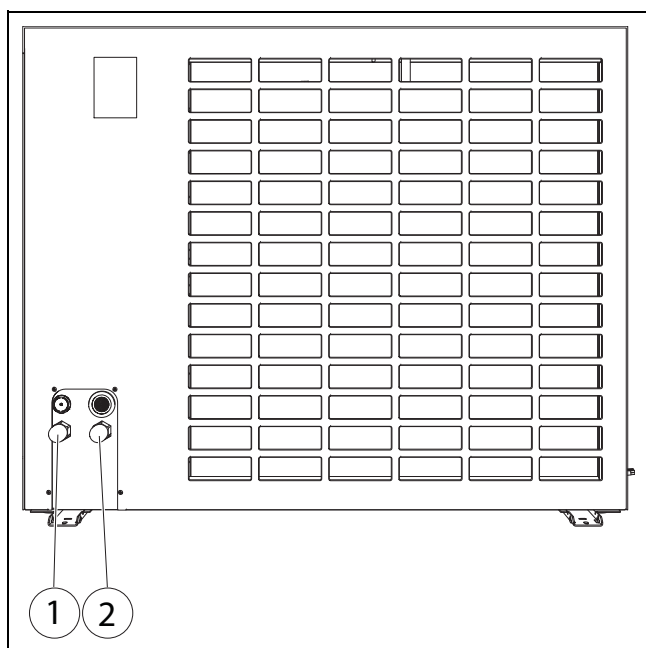
CAN BUS kabl ima dve upredene parice. Vcc i GND su jedan par, H i L su drugi par. Ogolite kabl 8 mm.

7.2 Povežite toplotnu pumpu



Obezbedite pravilno rasterećenje na istezanje električnog kabla. Pričvrstite kabl pomoću vezica za kablove na mestu za povezivanje instalacije.

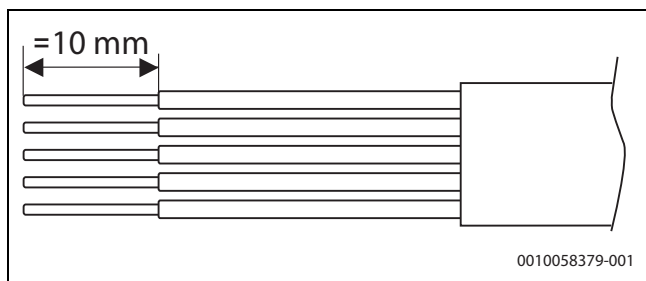
- ▶ Sprovedite kabl za povezivanje CAN-BUS kroz kablovske uvodnice na levoj strani (1).
- ▶ Sprovedite kabl za povezivanje za napajanje kroz kablovske uvodnice na desnoj strani (2).
- ▶ Sprovedite kabl za povezivanje za CAN-BUS i napajanje kroz kanale do mesta za instalaciju.
- ▶ Uklonite izolaciju sa kablova kao što je prikazano na →slici 42.
- ▶ Povežite kabl kao što je prikazano na →slici 43.
- ▶ Zategnite vezice za kablove.
- ▶ Ponovo postavite bočni poklopac.



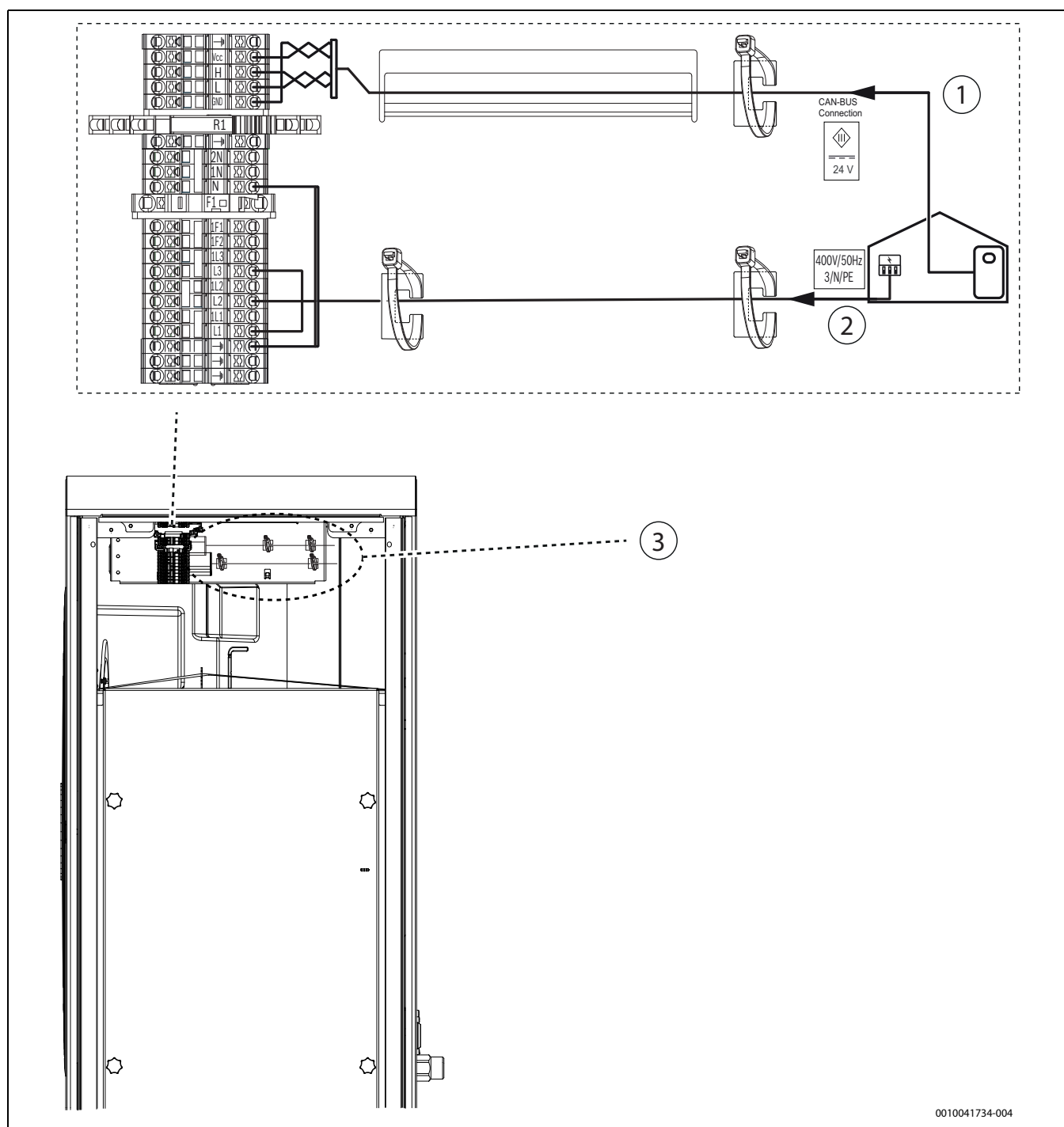
sl. 41 Kablovska uvodnica

[1] CAN-BUS

[2] Povezivanje s napajanjem



sl. 42 Uklanjanje izolacije sa žica za povezivanje sa mrežnim napajanjem



sl. 43 Priključne stezaljke na mestu za povezivanje sa instalacijom

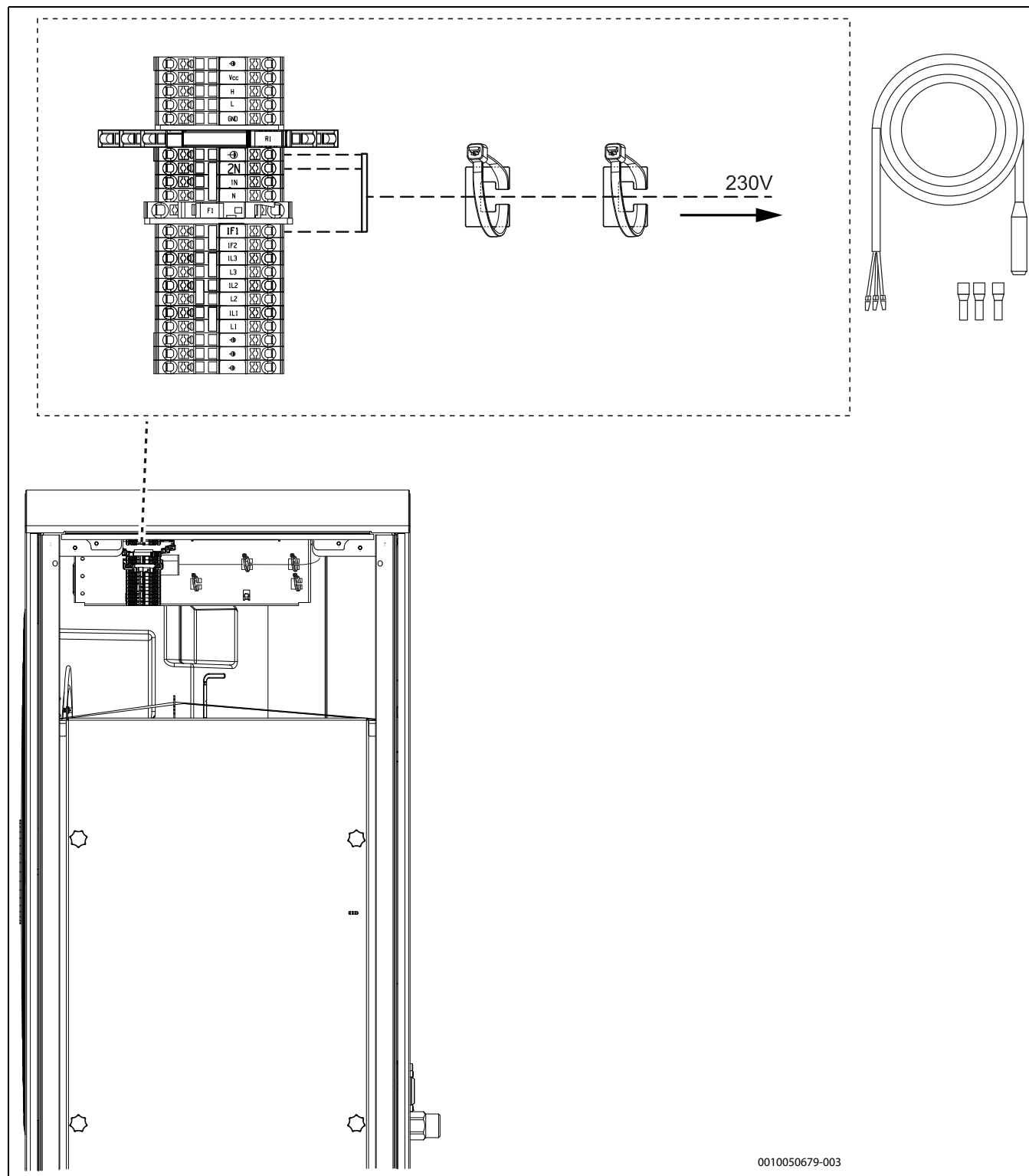
- [1] CAN- BUS veza
- [2] Povezivanje s napajanjem
- [3] Tačke fiksiranja za kablovske veze

7.3 Povežite dodatni električni vod za grejanje



Obezbedite pravilno rasterećenje na istezanje električnog kabla. Instalater treba da koristi vezice za kablove na ploči za ožičenje za vezivanje kablova.

- ▶ Uklonite bočni poklopac
- ▶ Sprovedite električni vod za grejanje do odvodne cevi kao što je opisano u uputstvima za dodatnu opremu.
- ▶ Povežite kabl kao što je prikazano na → slici 44.
- ▶ Zategnite vezice za kablove.
- ▶ Ponovno postavljanje bočnog poklopca.



sl. 44 Priključak električnog voda za grejanje (dodatna oprema)

8 Održavanje



OPASNOST

Opasnost po život zbog požara!

Proizvod sadrži zapaljivo rashladno sredstvo R290. Ako dođe do curenja, rashladno sredstvo može da formira zapaljivi gas zbog mešanja sa vazduhom. Postoji rizik od požara i eksplozije.

- ▶ Samo osoblje koje je prošlo posebnu obuku za rashladno sredstvo R290 sme da obavlja radove na krugu rashladnog sredstva.
- ▶ Nosite ličnu zaštitnu opremu.
- ▶ Imajte pristup aparatu za gašenje požara.
- ▶ Proverite da li su alati i oprema bez greške i odobreni za rashladno sredstvo R290.



OPASNOST

Opasnost od strujnog udara!

Toplotna pumpa sadrži komponente pod naponom, pa se kondenzator toplotne pumpe mora isprazniti nakon prekida napona napajanja.

- ▶ Sistem odvojiti od električne mreže.
- ▶ Pre početka radova na električnim komponentama sačekati najmanje pet minuta.

PAŽNJA

Neispravnost usled oštećenja!

Elektronski ekspanzioni ventili su veoma osetljivi na udarce.

- ▶ Ekspanzioni ventil uvek mora biti zaštićen od udaranja i vibracija.

PAŽNJA

Neispravnost uzrokovana oštećenjem!

Električne komponente se mogu oštetiti usled prodora vode.

- ▶ Tokom održavanja mora se obezbediti da električne komponente, uključujući priključke sa utikačima, ne dolaze u kontakt sa vodom. To važi naročito kada se ukloni gornji poklopac.

PAŽNJA

Deformacije usled toplote!

U slučaju suviše visokih temperatura dolazi do deformisanja izolacionog materijala (EPP) u toplotnoj pumpi.

- ▶ Pre lemljenja treba ukloniti izolaciju (EPP) u što većoj meri.
- ▶ Tokom radova lemljenja u toplotnoj pumpi, izolacioni materijal zaštititi pomoću vatrootpornih materijala ili vlažnih krpa.

- ▶ Koristite samo originalne rezervne delove!
- ▶ Poručite rezervne delove koristeći listu rezervnih delova.
- ▶ Uklonite i zamenite stare zaptivke i O-prstenove novima.

Tokom servisiranja treba sprovesti doleopisane aktivnosti.

Prikaži aktivirane alarme

- ▶ Proverite evidenciju alarma (→ priručnik za kontrolnu jedinicu).

Provera funkcija

- ▶ Obavite funkcionalnu proveru (→ priručnik za unutrašnju jedinicu).

Sprovođenje strujnog kablo

- ▶ Proverite da li električni vod ima mehaničkih oštećenja.
- ▶ Zamenite oštećene kablove.

Ispraznite rashladno sredstvo



Pražnjenje rashladnog sredstva potrebno je samo u posebnim situacijama.

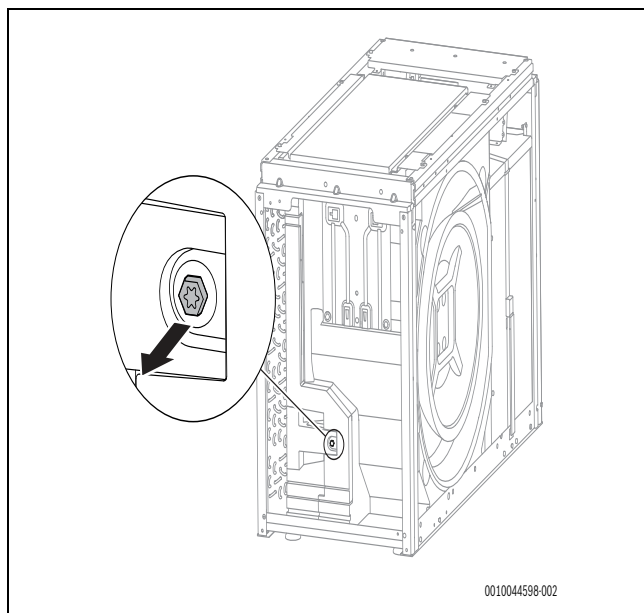
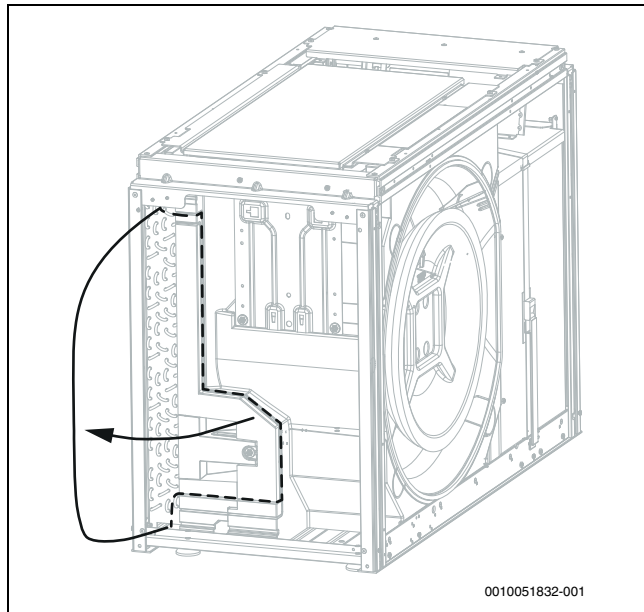
- ▶ Ovu radnju sme da obavi samo obučeno osoblje koje je upoznato sa svojstvima i rizicima povezanim sa rashladnim sredstvom R290.
- ▶ Nosite ličnu zaštitnu opremu i neka vam protivpožarni aparat bude pri ruci.
- ▶ Koristite samo alate i opremu odobrene za rashladno sredstvo R290.
- ▶ Pridržavajte se priloženih bezbednosnih uputstava o tome kako se rashladno sredstvo prazni iz proizvoda.
- ▶ Reciklirajte rashladno sredstvo u skladu sa važećim propisima.

8.1 Čišćenje posude za sakupljanje tečnosti



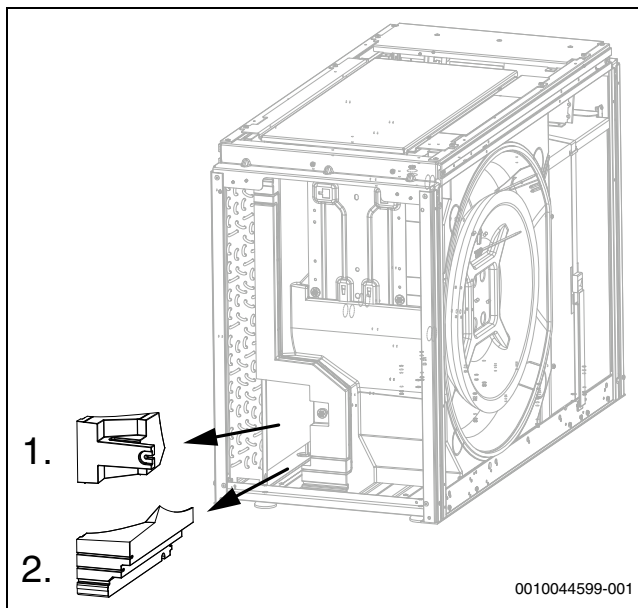
Koristite četku i krpu sa blagim deterdžentom prilikom čišćenja. Nemojte koristiti crevo za vodu.

1. Skinite levi bočni poklopac.
2. Odvijte zavrtnj držači zajedno EPP delove.



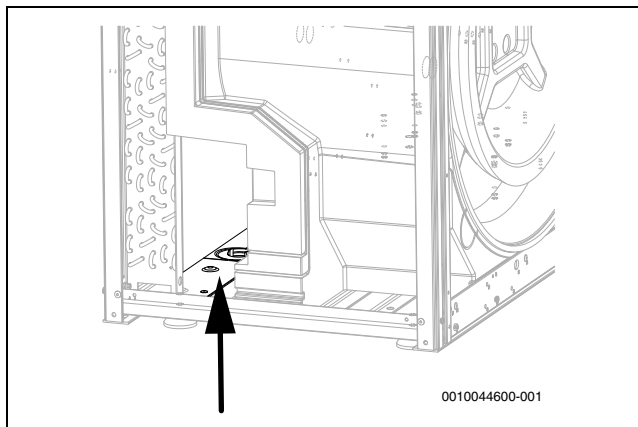
sl. 45 Odvijte zavrtnj

3. Uklonite dva EPP dela.



sl. 46 EPP delovi

4. Očistite posudu za sakupljanje tečnosti.



sl. 47 Očistite posudu

5. Ponovo montirajte EPP delove pomoću zavrtnja.
6. Ponovno montirajte bočni poklopac.

8.2 Formiranje kondenzata



Posebna radna stanja uređaja u kombinaciji sa posebnim vremenskim uslovima mogu dovesti do stvaranja kondenzata na limu ili delovima obloge uređaja.

- Ako kupac prijavi stvaranje kondenzata, proverite da li kondenzat curi iz posude za kondenzat.
- Ako to nije slučaj, obavestite kupca da stvaranje kondenzata nije kvar proizvoda.

9 Zaštita životne okoline i odlaganje otpada

Zaštita životne okoline predstavlja princip poslovanja grupe Bosch. Kvalitet proizvoda, ekonomičnost i zaštita životne sredine za nas su ciljevi istog prioriteta. Zakoni i propisi o zaštiti životne okoline se strogo poštuju.

Da bismo zaštitili životnu okolinu, koristimo najbolju moguću tehniku i materijale s aspekta ekonomičnosti.

Pakovanje

Kod pakovanja smo vodili računa o specifičnim sistemima razdvajanja otpada u zemljama upotrebe proizvoda radi obezbeđivanja optimalne reciklaže.

Svi korišćeni materijali za pakovanje su ekološki prihvatljivi i mogu da se recikliraju.

Dotrajali uređaj

Dotrajali uređaji sadrže dragocene materijale koji se mogu reciklirati. Moduli se lako razdvajaju. Plastični materijali su označeni. Na taj način se mogu sortirati različiti sklopovi i ponovo iskoristiti ili odložiti u otpad.

Stari električni i elektronski uređaji



Ovaj simbol označava da se proizvod ne sme odlagati zajedno sa drugim otpadom, već se mora odneti u centre za sakupljanje otpada radi obrade, sakupljanja, recikliranja i odlaganja.

Simbol važi u državama u kojima važe propisi o otpadu od električne i elektronske opreme, npr. „Propisi o otpadu od električne i elektronske opreme (UK) iz 2013. (sa izmenama i dopunama)”. Ovi propisi definišu okvir za vraćanje i recikliranje starih elektronskih uređaja, kako je primjenjivo u svakoj zemlji.

Budući da uređaji mogu da sadrže opasne materije, treba ih odgovorno reciklirati kako bi se smanjila svaka potencijalna šteta po životnu sredinu i zdravlje ljudi. Pored toga, recikliranje elektronskog otpada pomaže u očuvanju prirodnih resursa.

Za dodatne informacije o odlaganju starih električnih i elektronskih uređaja na ekološki prihvatljiv način, kontaktirajte nadležne lokalne vlasti, službu za odlaganje kućnog otpada ili prodavca kod koga ste kupili proizvod.

Više informacija možete pronaći ovde:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

10 Tehničke informacije i izveštaji

10.1 Tehnički podaci - toplotna pumpa (trofazna struja)

	Jedinica	10 OR-T	12 OR-T
Nominalna vrednost u skladu sa EN 14511			
Maks. izlazna snaga na A -10/W35	kW	9,99	11,82
COP na A -10/W35		2,72	2,46
Maks. izlazna snaga na A -7/W35	kW	9,57	11,56
COP na A -7/W35		2,47	2,43
Maks. izlazna snaga na A +2/W35	kW	11,66	12,61
COP na A+2/W35		2,84	2,64
Opseg modulacije na A+2/W35	kW	2,1-11,7	2,1-12,6
Maks. izlazna snaga na A +7/W35	kW	12,67	12,90
COP na A+7/W35		3,00	2,71
Izlazna snaga na A+7/W35, nominalna	kW	5,58	5,58
COP na A+7/W35, nominalna		4,84	4,84
Izlazna snaga na A+2/W35, nominalna	kW	4,59	4,59
COP na A+2/W35, nominalna		4,48	4,48
Maks. izlazna snaga na A +7/W55	kW	12,07	12,84
COP na A+7/W55		2,26	2,21
SCOP prosečna klima W55		3,64	3,51
SCOP prosečna klima W35		4,77-	-4,66
SCOP hladna klima W55		3,33	3,27
SCOP hladna klima W35		4,36	4,24
SCOP topla klima W55		4,34	4,32
SCOP topla klima W35		6,18	5,95
Maks. kapacitet hlađenja za A35/W7	kW	6,70	7,59
EER za A35/W7		2,39	2,30
Maks. kapacitet hlađenja za A35/W18	kW	8,90	9,56
EER za A35/W18		2,88	2,63
Kapacitet hlađenja za A35/W18, nominalni	kW	5,40	6,16
EER za A35/W18, nominalno		3,88	3,79
Električne karakteristike			
Napajanje		400 V 3 N AC 50 Hz	400 V 3 N AC 50 Hz
Indeks zaštite		IPX4D	IPX4D
Veličina osigurača ¹⁾	A	3x16	3x16
Maksimalna potrošnja struje A+2/W35	kW		

	Jedinica	10 OR-T	12 OR-T
Maksimalna potrošnja struje A35/W7	kW	2,80	3,30
Maksimalna potrošnja struje A35/W18	kW	3,09	3,63
Faktor performansi cos ϕ sa maksimalnom izlaznom snagom		>0,87	>0,87
Maks. broj pokretanja kompresora	1/h	6	6
Maks. jačina struje	A	13	13
Jačina struje pri pokretanju	A	13	13
Generisanje protoka vazduha i buke²⁾			
Maksimalan protok vazduha	m ³ /h	1720	1880
Nominalni protok vazduha	m ³ /h	1720	1880
Nivo zvučnog pritiska na udaljenosti od 1 m ³⁾	dB(A)	34	40
Zvučna snaga (ErP) ⁴⁾	dB(A)	42	45
Maks. zvučna snaga - dan	dB(A)	58	60
Maks. zvučna snaga – Tihi režim 1, A7/W55	dB(A)	52	55
COP – tihi režim 1, A-7/W35		3,23	2,69
Izlazna snaga – Tihi režim 1, A-7/W35	kW	7,06	9,03
Maks. zvučna snaga – Tihi režim 2, A7/W55	dB(A)	48	52
COP - Tihi režim 2, A-7/W35		3,31	3,23
Izlazna snaga – Tihi režim 2, A-7/W35	kW	6,17	7,06
Maks. zvučna snaga – Tihi režim 3, A7/W55	dB(A)	49	52
COP - Tihi režim 3, A-7/W35		3,18	3,31
Izlazna snaga – Tihi režim 3, A-7/W35	kW	5,29	6,17
Maks. zvučna snaga – Tihi režim 4, A7/W55	dB(A)	45	46
COP - Tihi režim 4, A-7/W35		3,27	3,44
Izlazna snaga – Tihi režim 4, A-7/W35	kW	4,09	4,90
Dodatak tonaliteta – dan ⁵⁾	dB	0	0
Dodatak tonaliteta – Tihi režim 3 ⁵⁾	dB	0	0
Opšti podaci			
Rashladno sredstvo ⁶⁾		R290	R290
Punjenje rashladnog sredstva	kg	1,60	1,60
CO ₂ (e)	tona	0005	0005
Maksimalna temperatura protoka, samo toplotna pumpa	°C	75	75
Visina instalacije iznad nivo mora		Do 2000m nadmorske visine	
Dimenzije (Š x V x D)	mm	1350x1100x540	1350x1100x540
Težina	kg	212	212

1) Klasa osigurača gL/C

2) Tihi režim 1 - 4 se bira na kontroleru sistema. Smanjenje potrošnje struje u Tihi režim 1: 30%, Tihi režim 2: 40%, Tihi režim 3: 50%, Tihi režim 4: 60%

3) EU br. 811/2013

4) Nivo snage zvuka u skladu sa EN 12102 (nominalno A7/W55), tolerancija +/- 2 dB

5) DIS47315/150257, april 2004. i po zahtevima TA Lärm-a

6) GWP100 = 3

tab. 11 Tehnički podaci, trofazna toplotna pumpa

Detaljan prikaz nivoa zvučnog pritiska (maks.) 10 OR-T													
	Rastojanje	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
Noć	>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
Tihi režim 1	>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
Noć	>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
Tihi režim 3	>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
Tihi režim 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) Toplotna pumpa više od 3 m od zida

2) Toplotna pumpa manje od 3 m od zida

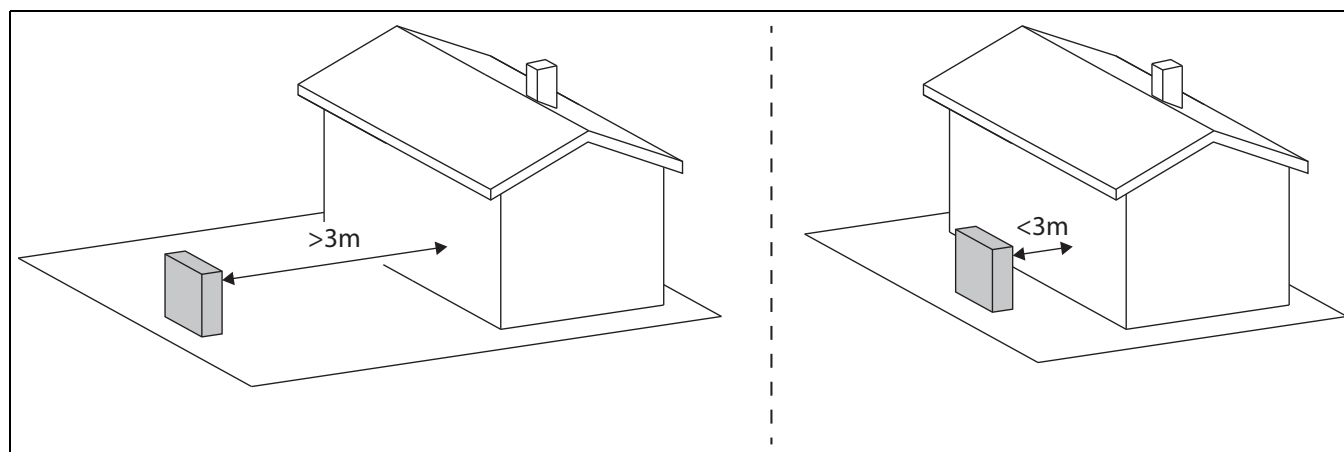
tab. 12 Detaljan prikaz nivoa zvučnog pritiska, toplotna pumpa

Detaljan prikaz nivoa zvučnog pritiska (maks.) 12 OR-T													
	Rastojanje	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
Noć	>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
Tihi režim 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
Tihi režim 2	>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
Noć	>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
Tihi režim 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) Toplotna pumpa više od 3 m od zida

2) Toplotna pumpa manje od 3 m od zida

tab. 13 Detaljan prikaz nivoa zvučnog pritiska, toplotna pumpa



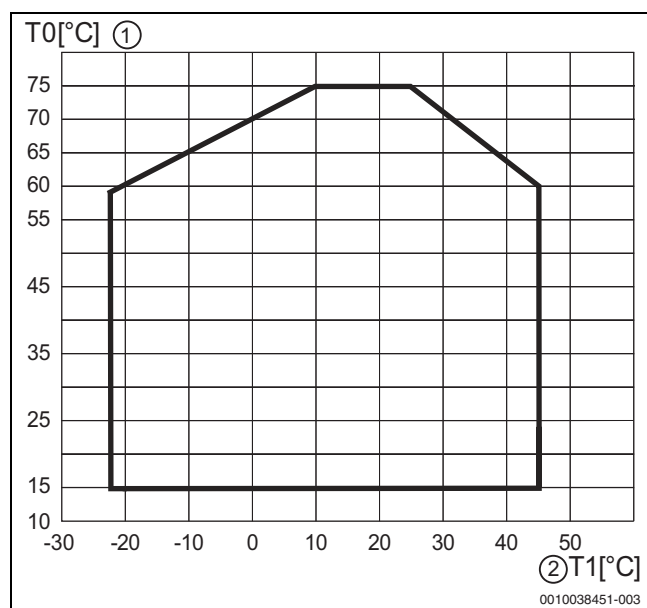
sl. 48 Udaljenost od zida

10.2 Opseg za toplotnu pumpu bez električnog grejnog umetka



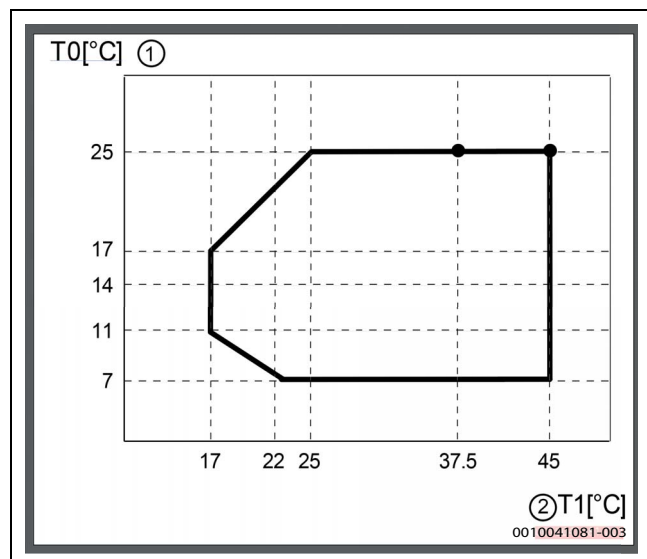
U režimu grejanja toplotna pumpa se isključuje na otp. $-22\text{ }^{\circ}\text{C}$ ili $+45\text{ }^{\circ}\text{C}$ spoljne temperature. Unutrašnja jedinica ili eksterni izvor toplote zatim preuzima grejanje i proizvodnju tople vode za domaćinstvo. Toplotna pumpa se restartuje ako spoljna temperatura prekorači oko $-17\text{ }^{\circ}\text{C}$ padne ispod $+42\text{ }^{\circ}\text{C}$.

U režimu hlađenja toplotna pumpa se isključuje na oko $+45\text{ }^{\circ}\text{C}$ i restartuje se na oko $+42\text{ }^{\circ}\text{C}$.



sl. 49 Toplotna pumpa u režimu grejanja bez električnog grejnog umetka

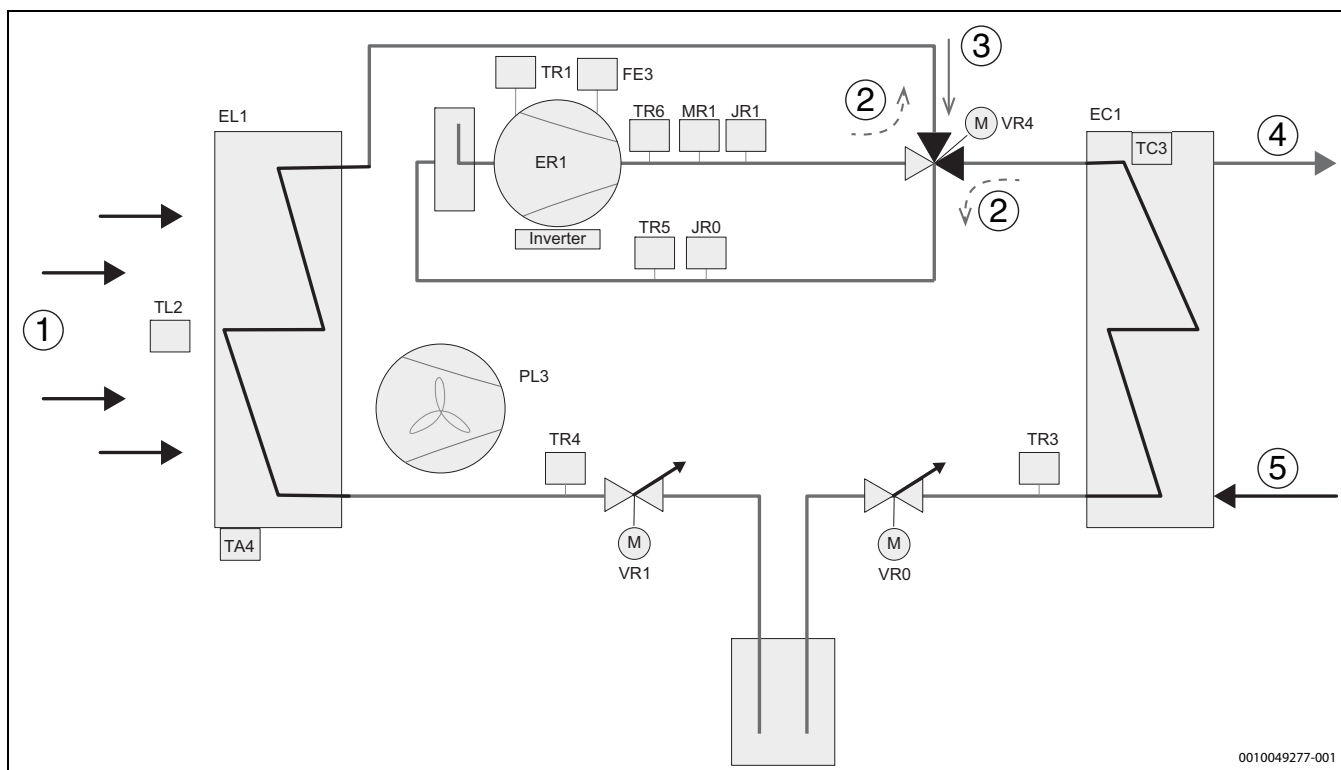
- [1] Temperatura polaznog voda (T0)
- [2] Spoljna temperatura (T1)



sl. 50 Toplotna pumpa u režimu hlađenja

- [1] Temperatura polaznog voda (T0)
- [2] Spoljna temperatura (T1)

10.3 Krug rashladnog sredstva

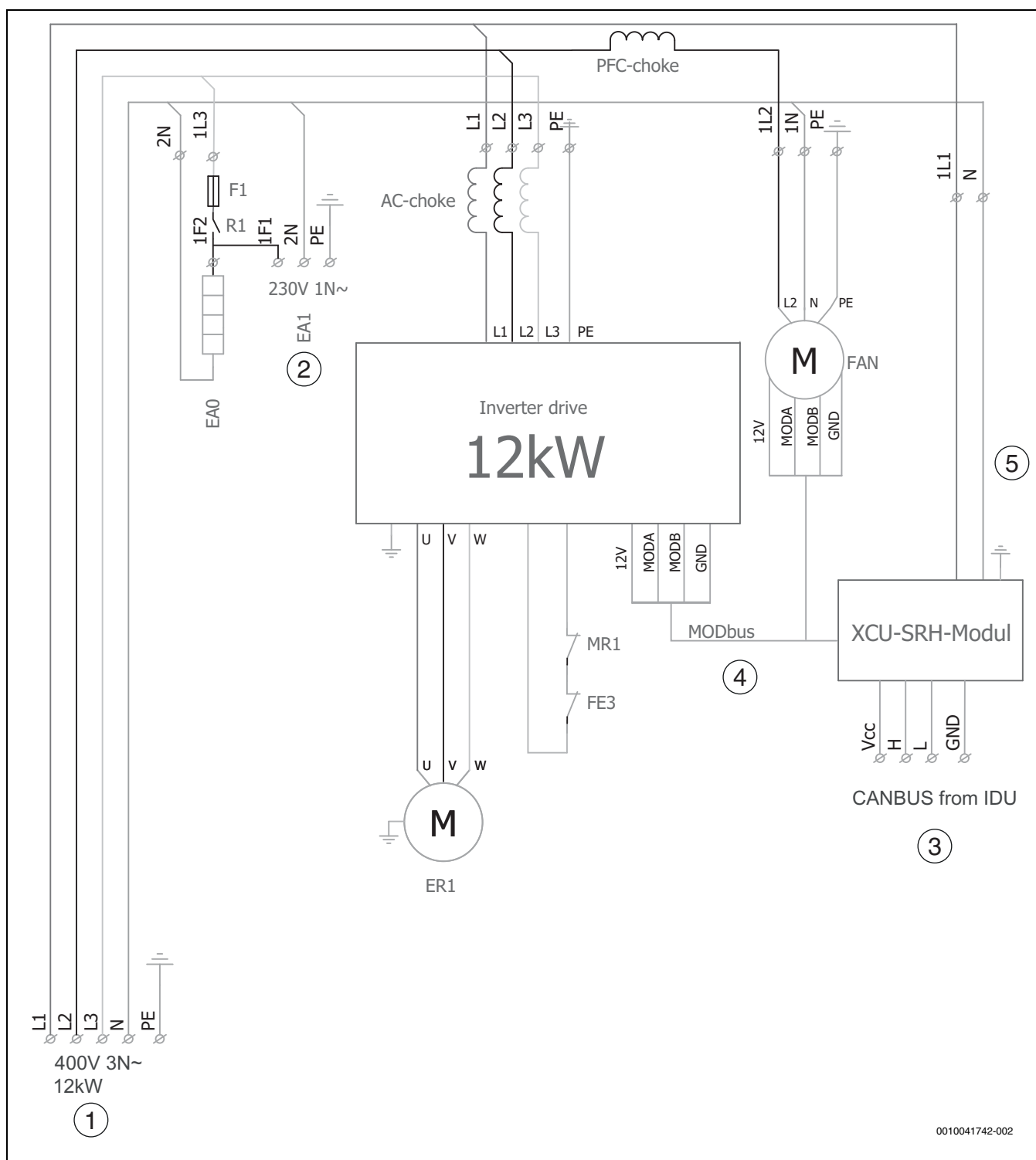


sl. 51 Krug rashladnog sredstva

- [1] Protok vazduha
- [2] Protok rashladnog sredstva, režim odmrzavanja i hlađenja
- [3] Protok rashladnog sredstva, režim grejanja
- [4] Do unutrašnje jedinice (IDU)
- [5] Od unutrašnje jedinice (IDU)
- [EC1] Izmenjivač toplote (kondenzator)
- [EL1] Isparivač
- [ER1] Kompresor
- [JR0] Senzor niskog pritiska
- [JR1] Senzor visokog pritiska
- [MR1] Prekidač visokog pritiska
- [PL3] Ventilator
- [TA4] Senzor temperature, posuda za sakupljanje tečnosti
- [TC3] Senzor temperature, medijum za transfer toplote
- [TL2] Senzor temperature, ulaz vazduha
- [TR1] Senzor temperature, telo kompresora
- [TR3] Senzor temperature, povrat (tečnosti) kondenzatora, režim grejanja
- [TR4] Senzor temperature, povrat (tečnosti) isparivača, režim hlađenja
- [TR5] Senzor temperature usisnog gasa
- [TR6] Senzor temperature, pražnjenje vrućeg gasa
- [VR0] Elektronski ekspanzioni ventil
- [VR1] Elektronski ekspanzioni ventil
- [VR4] 4-kraki ventil
- [FE3] Kompresor termostatskog prekidača

10.4 Priključna šema

10.4.1 Dijagram kola

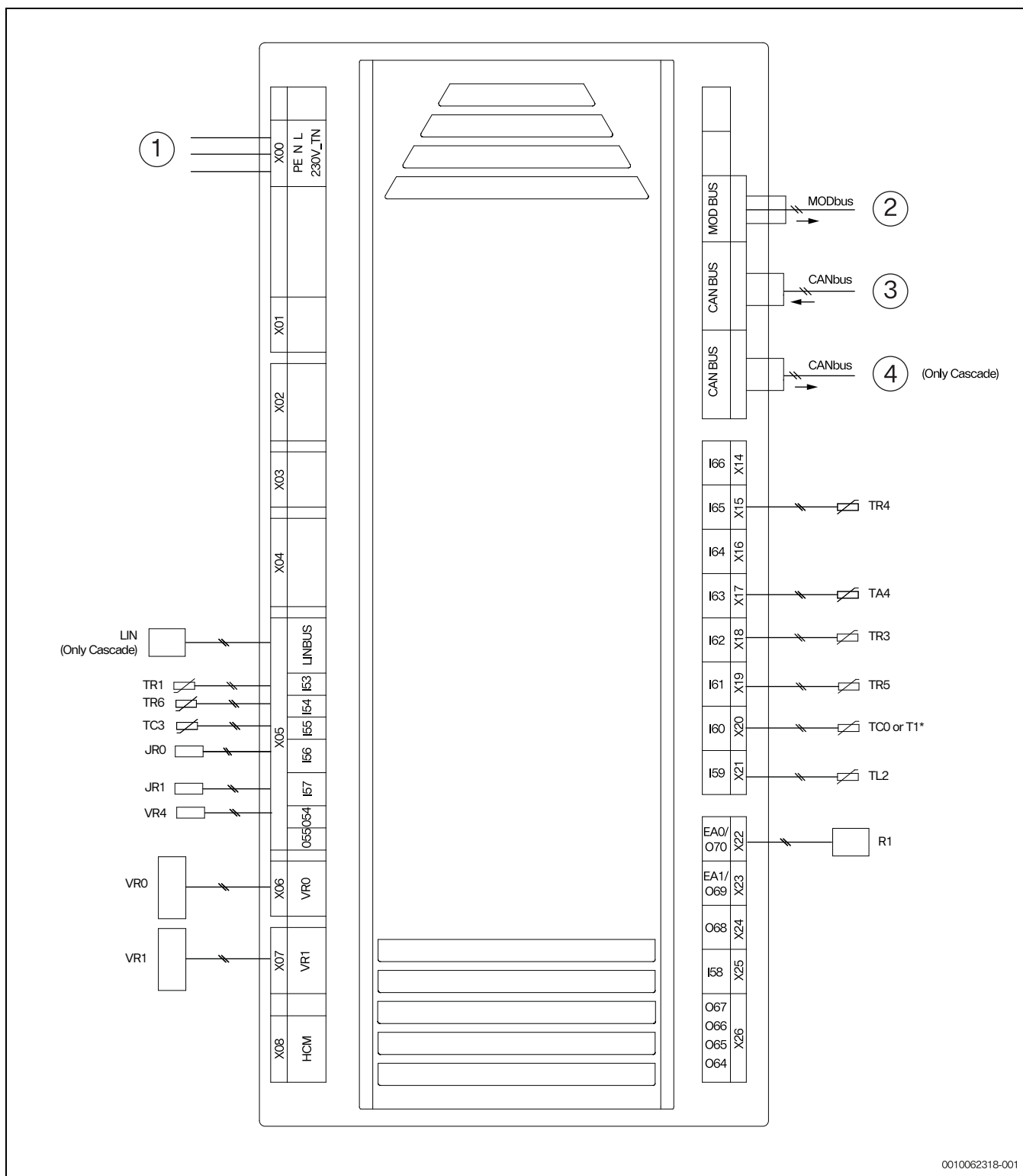


sl. 52 Dijagram kola

- [EA0] Grejač posude za sakupljanje tečnosti
- [EA1] Električni vod za grejanje
- [ER1] Kompresor
- [MR1] Prekidač visokog pritiska
- [F1] Osigurač 2A
- [FE3] Prekidač za temperaturu
- [R1] Releji za grejač posude za sakupljanje tečnosti i električni vod za grejanje
- [1] Napajanje 400 V 3 N~
- [2] Napajanje do električnog voda za grejanje (dodatna oprema)
- [3] CANBUS od unutrašnje jedinice (IDU)

- [4] Modbus od XCU modula
- [5] Napajanje do XCU modula 230 V 1 N~

10.4.2 Dijagram kola XCU-SRH (XCU-HP)



0010062318-001

sl. 53 Dijagram kola XCU-SRH (XCU-HP)

- [JR0] Senzor niskog pritiska
- [JR1] Senzor visokog pritiska
- [TA4] Senzori temperature posude za sakupljanje tečnosti
- [TC3] Senzor temperature polaznog voda
- [TL2] Senzor temperature ulaza vazduha
- [TR3] Senzor temperature kondenzatora (cev za tečnost u režimu grejanja)
- [TR4] Senzor temperature kondenzatora (cev za tečnost u režimu hlađenja)
- [TR5] Senzor temperature usisne cevi
- [TR6] Senzor temperature cevi za odvod

- [VR0] Elektronski ekspanzioni ventil
- [VR1] Elektronski ekspanzioni ventil
- [EA0] Grejač posude za sakupljanje tečnosti
- [EA1] Električni vod za grejanje (dodatna oprema)
- [VR4] 4-kraki ventil
- [R1] Releji koji kontrolišu EA0 i EA1
- [1] Napajanje, ~ 230 V
- [2] Modbus do invertera i ventilatora
- [3] CAN-BUS od unutrašnje jedinice (IDU)

10.4.3 Merenja za senzor temperature

°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 Senzor 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 Senzor 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 Senzor TR1, TR6



Robert Bosch d.o.o.
Omladinskih brigada 90E
11070 Novi Beograd
Srbija

Tel.: (+381) 11 30 50 510
www.bosch-homecomfort.rs