

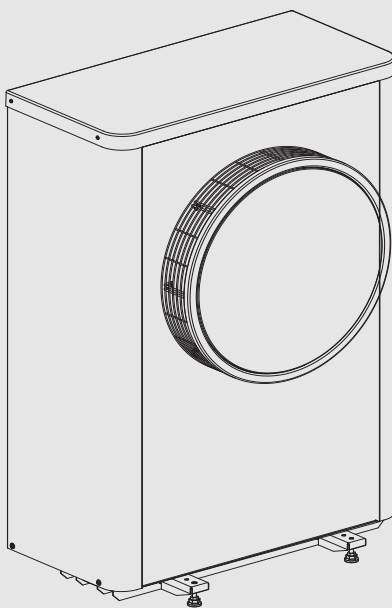


Upute za instalaciju

Dizalica topline zrak-voda

Compress 7400i AW

5 OR | 7 OR



Sadržaj

1	Objašnjenje simbola i upute za siguran rad	2
1.1	Objašnjenje simbola	2
1.2	Opće sigurnosne upute	2
2	Propisi	3
2.1	Kvaliteta vode	3
3	Opis proizvoda	5
3.1	Opseg isporuke	5
3.2	Podaci o dizalici topline	5
3.3	Izjava o usklađenosti	5
3.4	Tipka pločica	5
3.5	Pregled proizvoda	6
3.6	Dimenzije	6
3.6.1	Dimenzije modela dizalice topline 5 OR, 7 OR	6
3.7	Razmaci pri postavljanju	7
4	Priprema za instalaciju	7
4.1	Mjesta postavljanja	7
4.2	Odvod kondenzata	7
4.3	Minimalni volumen i izvedba instalacije grijanja	8
5	Instalacija	8
5.1	Transport	8
5.1.1	Transportni osigurači	8
5.2	Raspakiravanje	9
5.3	Kontrolna lista	9
5.4	Montaža	9
5.4.1	Montaža dizalice topline	9
5.5	Priključak	9
5.5.1	Cijevni priključci općenito	9
5.5.2	Cijev kondenzata	11
5.5.3	Priključak dizalice topline na unutarnju jedinicu	12
5.5.4	Električni priključak	12
5.6	Montirajte bočne limove i poklopac	14
6	Održavanje	17
7	Instalacija pribora	17
7.1	Grijači kabel	17
8	Zaštita okoliša i zbrinjavanje u otpad	19
9	Tehnički podaci	19
9.1	Tehnički podaci - dizalica topline	19
9.2	Područje rada za dizalicu topline bez pomoćnog grijača	21
9.3	Krug rashladnog sredstva	22
9.4	Plan priključka	23
9.4.1	Plan priključka za pretvarač, izmjenična struja	23
9.4.2	Plan priključka za modul I/O	24
9.4.3	Mjerne vrijednosti temperaturnog osjetnika	25
9.5	Podaci o rashladnom sredstvu	25

1 Objašnjenje simbola i upute za siguran rad

1.1 Objašnjenje simbola

Upute upozorenja

U uputama za objašnjenje signalne riječi označavaju vrstu i težinu posljedica u slučaju nepridržavanja mjera za uklanjanje opasnosti.

Sljedeće signalne riječi su definirane i mogu biti upotrijebljene u ovom dokumentu:



OPASNOST

OPASNOST znači da će se pojaviti teške do po život opasne ozljede.



UPOZORENJE

UPOZORENJE znači da se mogu pojaviti teške do po život opasne tjelesne ozljede.



OPREZ

OPREZ znači da može doći do lakše ili umjerene tjelesne ozljede.

NAPOMENA

NAPOMENA znači 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

1.2 Opće sigurnosne upute

Ove upute za instalaciju vrijede za vodoinstalatore, instalatere grijanja i električare.

- Prije instalacija dobro pročitajte sve upute za instalaciju (dizalica topline, regulator itd.).
- Poštujte upute za siguran rad i upozorenja.
- Poštujte nacionalne i regionalne odredbe, tehničke odredbe i smjernice.
- Dokumentirajte sve izvedene radove.

▲ Pravilna uporaba

Ova je dizalica topline namijenjena za uporabu u zatvorenim instalacijama grijanja u stambenim zgradama. Svaka druga primjena nije propisna. Pritom eventualne nastale štete ne podliježu jamstvu.

▲ Installation, driftsättning och service

Installation, driftsättning och service av produkten får endast utföras av utbildad personal. Inget ansvar tas ifall någon skada uppstår på produkten på grund av att produkten modifierats på annat sätt än vad som beskrivs i manualen.

- Använd endast original reservdelar.

- Modificira inte produkten eller andra ingående delar på något sätt annat än vad som beskrivs i manualen.

⚠ Električni radovi

Neka električne radove izvodi samo stručnjak za to.

Prije radova na elektronici:

- Mrežni napon isključiti svepolno s električnog napajanja i osigurati od nehotičnog ponovnog uključivanja.
- Osigurajte da uređaj zaista nije priključen na struju.
- Pripazite i na priključne planove sljedećih dijelova instalacije.

⚠ Predaja korisniku

Uputite korisnika prilikom predaje u rukovanje i pogonske uvjete sustava grijanja.

- Objasnite rukovanje - pritom posebno naglasite sigurnosno relevantne radnje.
- Uputite posebice na sljedeće točke:
 - Adaptaciju ili popravak smije izvoditi samo ovlašteni stručnjak.
 - Za siguran i ekološki rad potrebno je najmanje jednom godišnje izvršiti provjeru te po potrebi čišćenje i održavanje.
- Ukažite na moguće štete (ozljede do opasnosti za život ili materijalne štete) zbog izostanka ili nestručne provjere, čišćenja i održavanja.
- Predajte korisniku na čuvanje upute za instalaciju i uporabu.

2 Propisi

Ovo su originalne upute. Prijevodi se ne smiju izrađivati bez odobrenja proizvođača.

Moraju se poštovati sljedeće smjernice i propisi:

- Lokalne odredbe i propisi nadležnog opskrbljivača električnom energijom te sva s time povezana posebna pravila
- Nacionalni građevinski propisi
- **Uredba o tekućem plinu**
- **EN 50160** (Karakteristike napona u javnim mrežama za opskrbu strujom)
- **EN 12828** (Sustavi grijanja u zgradama– Planiranje instalacija grijanja s toplom vodom)
- **EN 1717** (Zaštita internih mreža pitke vode od onečišćenja i opći zahtjevi za uređaje za sprječavanje onečišćenja pitke vode povratnim vodom)
- **EN 378** (Rashladni sustavi i toplinske pumpe - zahtjevi za sigurnost i očuvanje okoliša)

2.1 Kvaliteta vode

Zahtjevi za kvalitetu vode za grijanje

Kvaliteta vode za punjenje i nadopunjavanje bitan je faktor za povećanje ekonomičnosti i funkcionalne sigurnosti, vijeka trajanja i pogonske pripravnosti instalacije grijanja.



Oštećenja izmjenjivača topline ili smetnja na uređaju za grijanje ili opskrbe toplom vodom zbog neprikladne vode!

Neprikladna ili onečišćena voda može uzrokovati stvaranje mulja, korozije ili nakupljanje kamenca. Neprikladna sredstva za zaštitu od smrzavanja ili dodaci (aditivi) za vodu (inhibitori ili sredstva protiv korozije) mogu oštetiti izmjenjivač topline i instalaciju grijanja.

- Instalacija grijanja smije se puniti isključivo vodom za piće (mreža). Nemojte upotrebljavati bunarsku ili podzemnu vodu.
- Prije punjenja sustava utvrdite tvrdoću vode za punjenje.
- Prije punjenja isperite sustav grijanja.

- U slučaju postojanja magnetita (željezovog oksida) potrebne su mjere za zaštitu od korozije te se preporučuje ugradnja separatora magnetita (magn. hvatača) i odzračnog ventila u sustav grijanja.

Za njemačko tržište:

- Voda za punjenje i nadopunjavanje mora biti u skladu sa zahtjevima njemačke Uredbe o vodi za piće (TrinkwV).

Za tržišta izvan Njemačke:

- Ne smiju se prekoračiti granične vrijednosti iz tablice 2, čak i ako su nacionalnim smjernicama predviđene više granične vrijednosti.

Svojstva vode	Jedinica	Vrijednost
Provodljivost	μS/cm	≤ 2500
pH-vrijednost		≥ 6,5... ≤ 9,5
Kloridi	ppm	≤ 250
Sulfati	ppm	≤ 250
Natrij	ppm	≤ 200

tab. 2 Granične vrijednosti za kvalitetu vode za piće (mreža)

- Provjerite pH-vrijednost nakon > 3 mjeseca rada. U idealnom slučaju pri prvom održavanju.

Materijal uređaja za grijanje	Voda za grijanje	Raspon pH-vrijednosti
Željezni materijal, bakreni materijal, izmjenjivači topline lemljeni bakrom	• Neobrađena voda za piće • Potpuno omekšana voda	7,5 ¹⁾ – 10,0
	• Odsoljeno < 100 μS/cm	7,0 ¹⁾ – 10,0
Aluminijski materijal	• Neobrađena voda za piće	7,5 ¹⁾ – 9,0
	• Odsoljeno < 100 μS/cm	7,0 ¹⁾ – 9,0

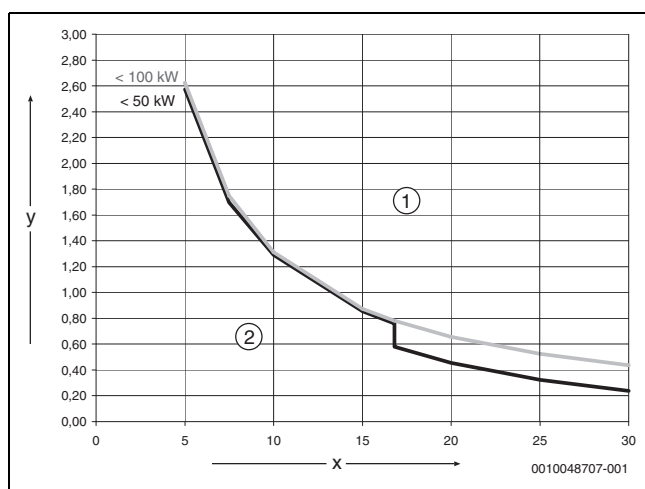
1) Ako su pH-vrijednosti < 8,2, potrebno je lokalno ispitivanje na koroziju željeza, voda mora biti bistra i bez taloga

tab. 3 Rasponi pH-vrijednost nakon > 3 mjeseca rada

- Obradite vodu za punjenje i nadopunjavanje u skladu sa zahtjevima u sljedećim odlomcima.

Ovisno o tvrdoći vode za punjenje, količini vode sustava i maksimalne snage grijanja uređaja za grijanje, može biti potrebna obrada vode kako bi se spriječila oštećenja zbog taloženja kamenca u sustavima za grijanje vode.

Zahtjevi za vodu za punjenje i nadopunjavanje za generatore topline i dizalice topline od aluminija.



Sl.1 Generator topline < 50 kW < 100 kW

- [x] Ukupna tvrdoća u °dH
 [y] Maksimalni mogući volumen vode tijekom životnog vijeka uređaja za grijanje u m³
 [1] Iznad krivulja upotrebljavajte demineraliziranu vodu za punjenje i nadopunjavanje, provodljivost ≤ 10 μS/cm
 [2] Ispod krivulje može se upotrebljavati neobrađena voda za punjenje i nadopunjavanje u skladu s Uredbom o vodi za piće



Za sustave sa specifičnim udjelom vode > 40 l/kW mora se provesti obrada vode. Ako postoji više generatora topline, volumen vode sustava za grijanja mora se odrediti prema generatoru topline najmanje snage.

Preporučena i odobrena mjera za pripremu tople vode je desalinizacija vode za punjenje i nadopunjavanje do vodljivosti ≤ 10 μS/cm. Umjesto mjere pripreme tople vode, može se također primijeniti odvajanje sustava neposredno iza generatora topline uz pomoć izmjenjivača topline.

Sprječavanje korozije

Korozija, u pravilu, čini samo sporednu ulogu u instalacijama grijanja. Preduvjet za to je sustav grijanja vode otporan na koroziju. To znači da tijekom rada u sustav gotovo uopće ne ulazi kisik. Stalni ulazak kisika uzrokuje koroziju, a time može uzrokovati i stvaranje hrđavog mulja. Nakupljanje mulja može uzrokovati i začepljenje, te time dovesti do nedostatka opskrbe toplinom i stvaranja naslaga (sličnih kamencu) na vrućim površinama izmjenjivača topline.

Količine kisika koje se unesu preko vode za punjenje i nadopunjavanje obično su male i zanemarive.

Kako bi se spriječilo obogaćivanje kisikom, priključni (spojni) vodovi moraju biti difuzijski nepropusni!

Izbjegavajte upotrebu gumenih crijeva. Za montažu bi se trebala upotrebljavati predviđena oprema za priključivanje (priključni pribor).

Iznimnu važnost, u odnosu na ulaz kisika tijekom rada, u pravilu ima održavanje tlaka te osobito funkcija, pravilno dimenzioniranje i pravilno postavljanje (pretlak) ekspanzijske posude. Pretlak i funkciju održavanja tlaka (posude) potrebno je provjeravati na godišnjoj razini.

Osim toga, tijekom održavanja provjerite i funkciju automatskog odzračnika.

Važna je i kontrola i dokumentacija količina vode za nadopunjavanje s pomoću vodomjera. Veće i redovito potrebne količine vode za nadopunjavanje upućuju na nedovoljno održavanje tlaka, curenja ili neprestani ulazak kisika.

Sredstva za zaštitu od smrzavanja



Neprikladna sredstva za zaštitu od smrzavanja mogu uzrokovati oštećenja izmjenjivača topline ili kvar generatora topline ili opskrbe toplom vodom.

Neprikladna sredstva za zaštitu od smrzavanja mogu uzrokovati štete na izmjenjivaču (generatoru) topline i instalaciji grijanja. Upotrebljavajte samo sredstva za zaštitu od zamrzavanja koja su navedena na popisu odobrenih sredstava u dokumentu 6720841872.

- ▶ Upotrebljavajte sredstva za zaštitu samo prema uputama proizvođača tog sredstva, npr. što se tiče najmanje koncentracije.
- ▶ Poštujte smjernice proizvođača sredstva za zaštitu od smrzavanja o redovitoj kontroli koncentracije i korektivnim mjerama.

Dodaci (aditivi) vodi za grijanje



Neprikladni dodaci vodi za grijanje mogu uzrokovati oštećenja generatora topline ili sustava za grijanje ili smetnju izmjenjivača topline ili opskrbe toplom vodom.

Upotreba dodatka vodi za grijanje, npr. sredstva za zaštitu od korozije, dopuštena je samo kada je proizvođač dodatka vodi za grijanje potvrdio da je dodatak prikladan za sve materijale u sustavu za grijanje.

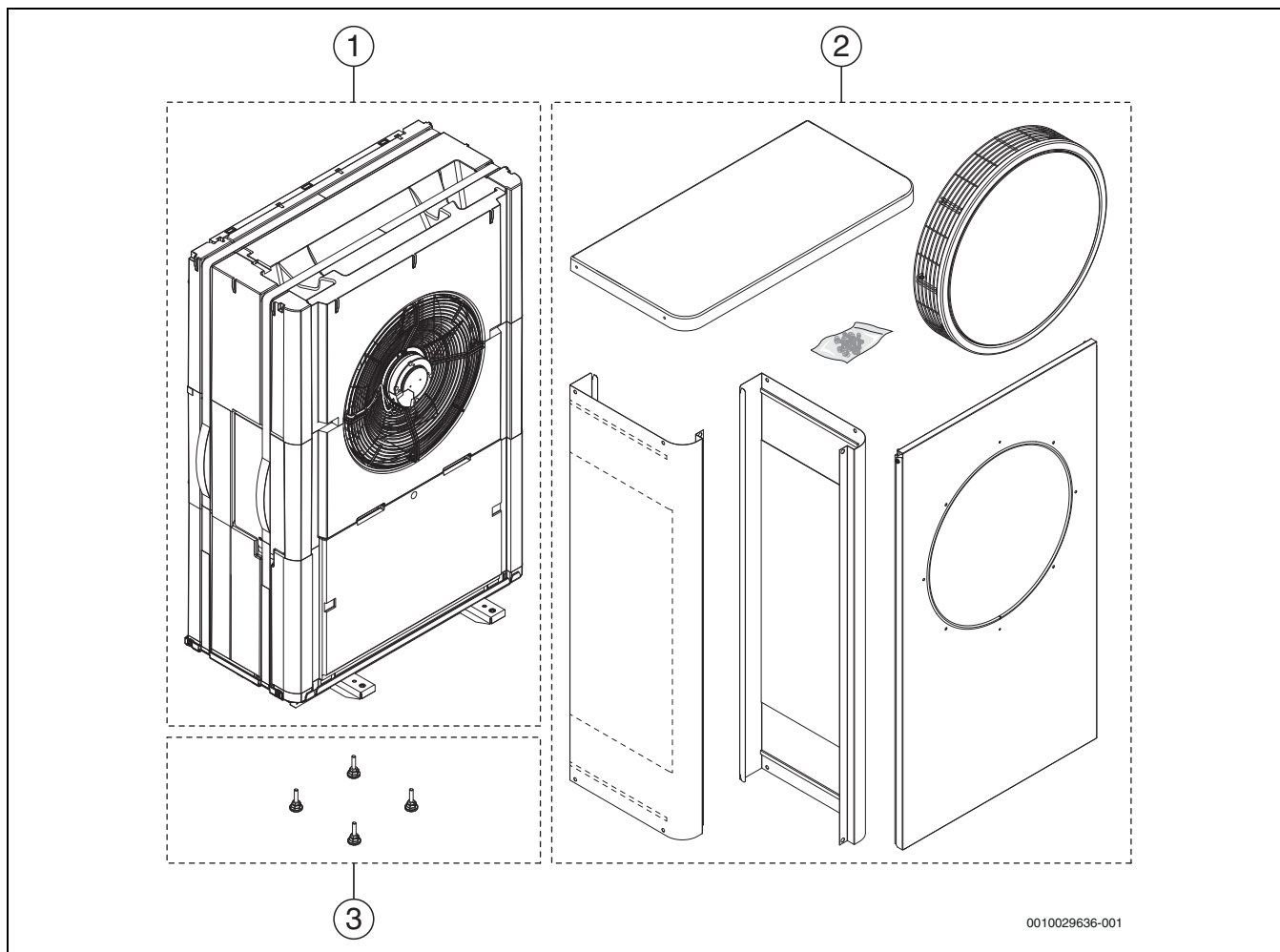
- ▶ Upotrebljavajte dodatke vodi za grijanje samo u skladu s uputama proizvođača o koncentraciji te redovito provjeravajte koncentraciju i korektivne mjere.

Dodaci vodi za grijanje, npr. sredstva za zaštitu od korozije, potrebni su samo pri stalnom unosu kisika koji se ne može spriječiti drugim mjerama.

Brtvena sredstva u vodi za grijanje mogu uzrokovati taloženja u generatoru topline, stoga se njihova primjena ne preporučuje.

3 Opis proizvoda

3.1 Opseg isporuke



Sl.2 Opseg isporuke

- [1] Dizalica topline
- [2] Poklopac i bočni limovi
- [3] Nožice za postavljanje

3.2 Podaci o dizalici topline

Dizalice topline CS7400i AW predviđene su za priključak na unutarnje jedinice AWM/AWMS/AWMB ili AWE/AWB.

Moguće kombinacije:

AWM / AWMS / AWMB	AWE / AWB	CS7400i AW
9	9	5 OR
9	9	7 OR

tab. 4 Mogućnosti kombiniranja

AWM, AWMS i AWMB posjeduju integrirani pomoćni električni grijač.

AWMS posjeduje integrirani solarni izmjenjivač topline.

AWMB posjeduje integrirani međuspremnik.

AWE posjeduje integrirani pomoćni električni grijač.

AWB predviđen je za vanjski pomoćni grijač (električno, uljno ili plinsko grijanje) s miješalicom.

3.3 Izjava o usklađenosti

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

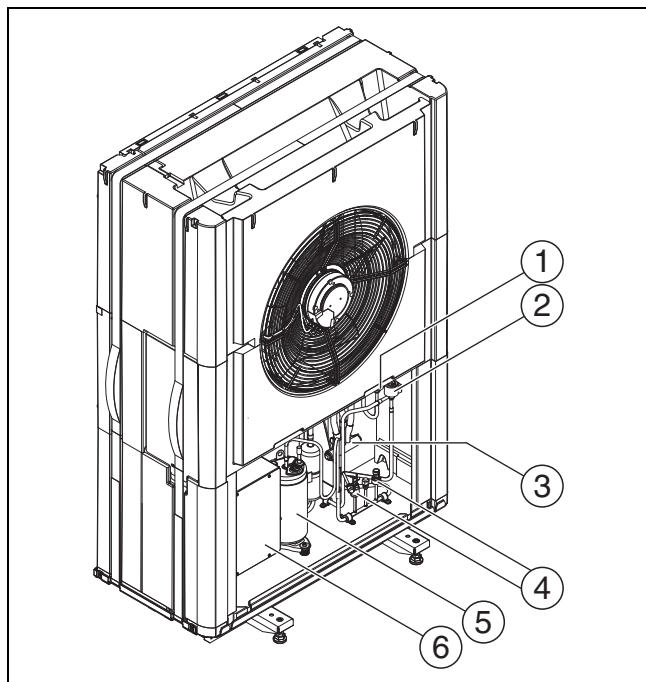
 "CE" oznaka sukladnosti potvrđuje usklađenost proizvoda sa svim primjenjivim pravnim propisima EU, koji predviđaju stavljanje te oznake.

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

3.4 Tipska pločica

Tipaska pločica se nalazi na poledini dizalice topline. Sadrži podatke o snazi, broju artikla i serijskom broju te datumu proizvodnje. Na tipskoj pločici navedena je i oznaka proizvoda AirO S Hydro.

3.5 Pregled proizvoda



Sl.3 Pregled proizvoda

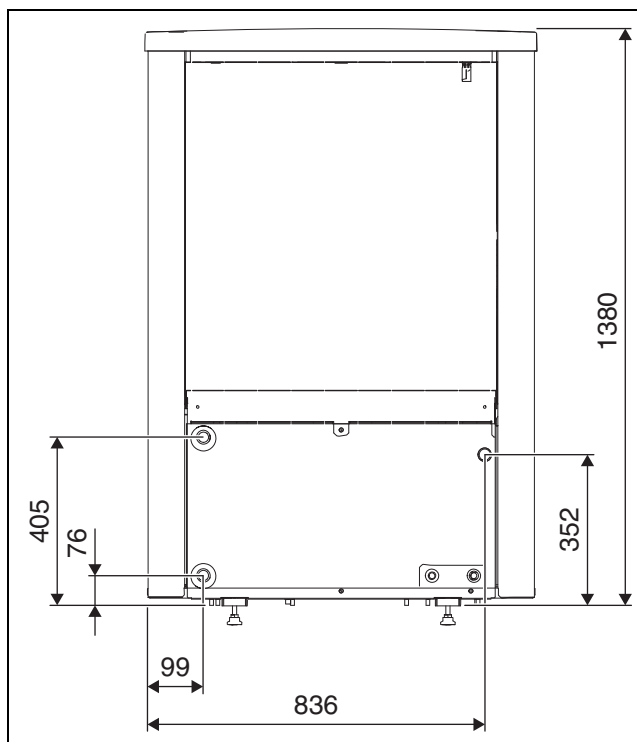
- [1] Elektronički ekspanzijski ventil VR1
- [2] Elektronički ekspanzijski ventil VRO
- [3] Četveroputni ventil
- [4] Tlačni nadzornik / tlačni osjetnik
- [5] Kompresor
- [6] Inverter



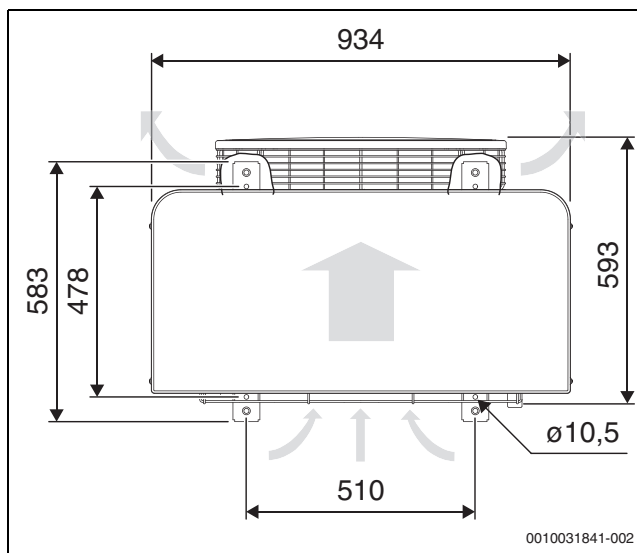
Opis vrijedi za sve veličine.

3.6 Dimenzije

3.6.1 Dimenzije modela dizalice topline 5 OR, 7 OR

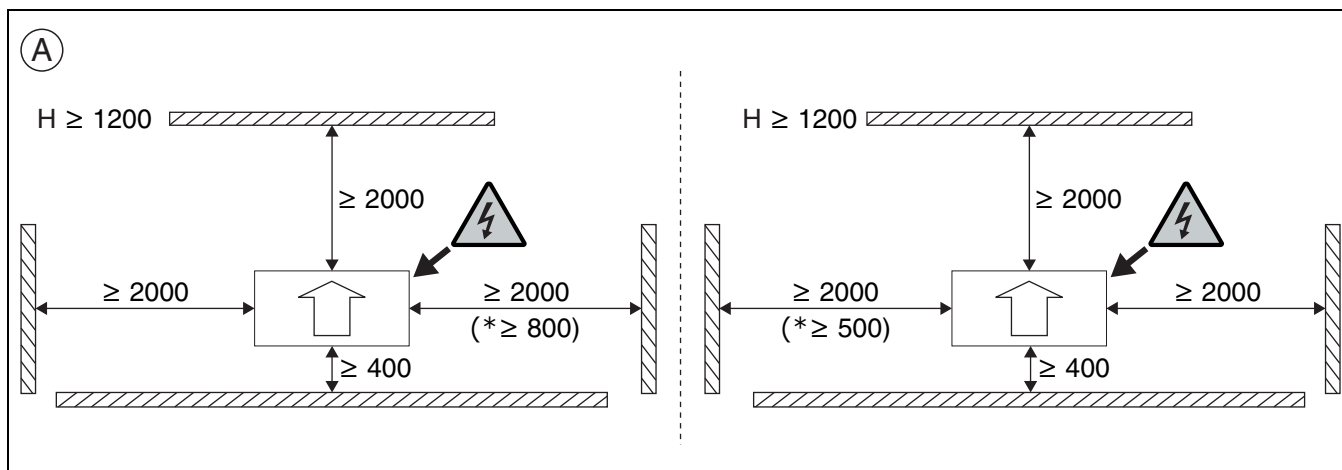


Sl.4 Dimenzije i priključci modela dizalice topline 5 OR-7 OR, stražnja strana



Sl.5 Dimenzije modela dizalice topline 5 OR-7 OR pogled odozgo

3.7 Razmaci pri postavljanju



Sl.6 Razmaci pri postavljanju

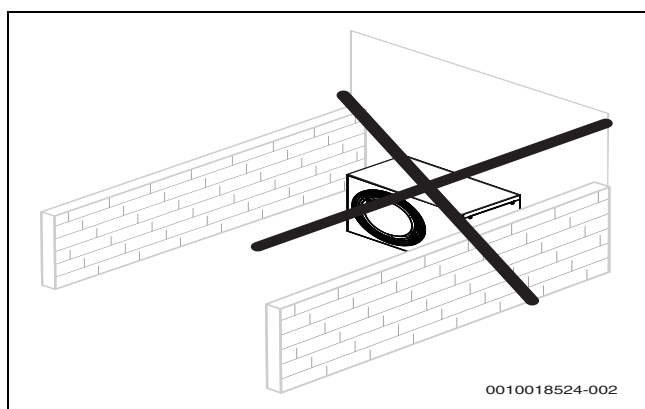
- [*] Razmak se može smanjiti na jednoj strani. No, to može prouzročiti veću razinu buke.
- [A] Razmaci postavljanja dizalice topline.

- Kod slobodnog postavljanja (ne u blizini zgrade): dizalicu topline nemojte instalirati tako da je usisni izlaz usmjeren izravno prema Jugu kako biste izbjegli utjecaj Sunca na senzor temperature zraka. Usisnu stranu zaštitite zidom ili sličnim.

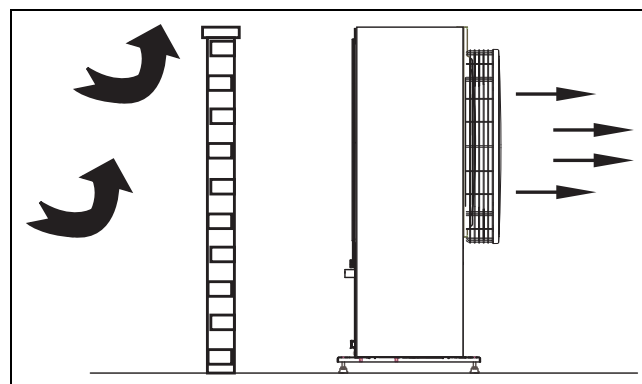
4 Priprema za instalaciju

4.1 Mjesta postavljanja

- Postavite dizalicu topline na otvorenom na ravnoj, stabilnoj podlozi.
- Kod postavljanja dizalice topline pripazite na to da je uvijek zajamčen pristup za održavanje. Kada je pristup ograničen, npr. zbog visine stropa, odgovarajućim mjerama treba osigurati da se održavanje može izvesti bez dodatnog gubitka vremena i skupih pomagala.
- Kod postavljanja obratite pozornost na širenje buke dizalice topline, posebice pazeći da buka ne smeta susjedima.
- Dizalicu topline po mogućnosti nemojte postaviti ispred prostorijski osjetljivih na buku.
- Dizalicu topline nemojte postaviti u kutovima gdje je zatvorena zidovima s 3 strane. To će prouzročiti veću razinu buke i jako onečišćenje isparivača.



Sl.7 Izbjegavati postavljanje između zidova



Sl.8 Slobodna dizalica topline

- Dizalicu topline po mogućnosti postavite tako da vjetar ne puše izravno s prednje strane.
- Vanjsku jedinicu postavite tako da snijeg ili voda sa krova ne skližu ili kapaju po njoj. Ako se takvo postavljanje ne može izbjeći, potrebno je instalirati zaštitni krov.



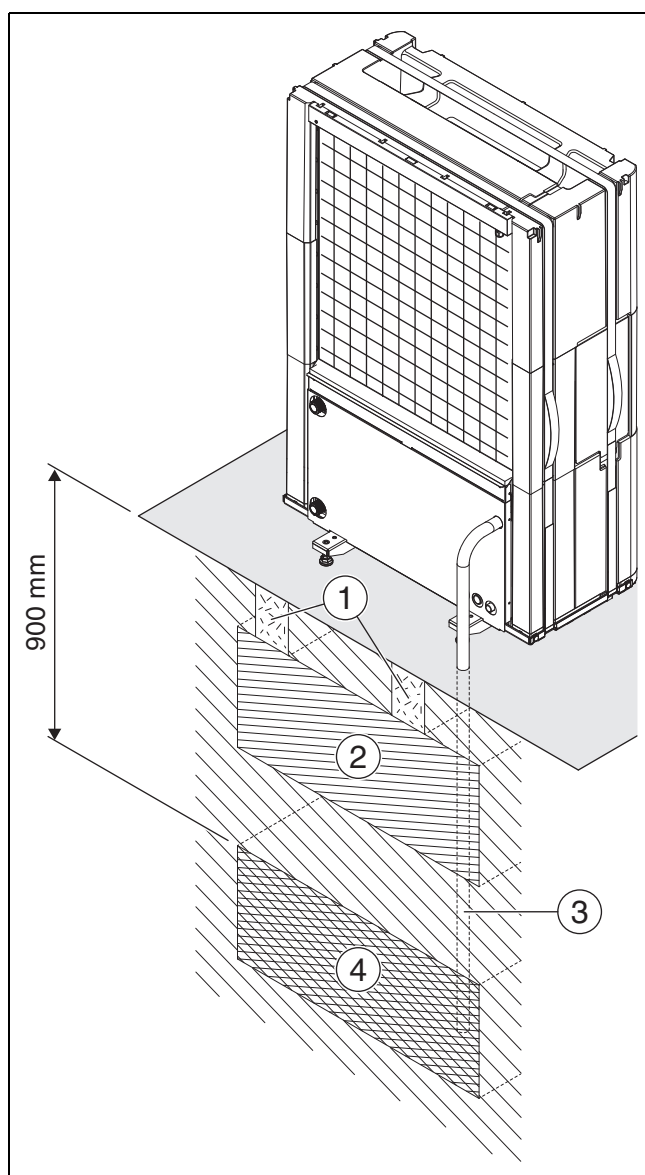
Ako se iznad dizalice topline instalira zaštitni lim, pripazite da mora biti moguće izolacijski materijal dizalice topline skinuti prema gore.

- Kod modela 5 OR-7 OR montirajte krov s minimalnim razmakom od 500 mm iznad dizalice topline.
- Kod skidivog krova minimalna visina za sve modele iznosi 400 mm iznad dizalice topline.

4.2 Odvod kondenzata

Odvedite kondenzat od dizalice topline putem odvoda bez mraza, po potrebi s pomoćnim grijanjem cijevi. Odvod mora imati dovoljan pad, tako da nema zastoja vode u cijevi.

Kondenzat se može odvesti u šljunak ili kamen odn. u odvod kišnice.



Sl.9 Odvod kondenzata u šljunak

- [1] Betonski temelji
- [2] Pojedinačno 300 mm
- [3] Cijev kondenzata 32 mm
- [4] Šljunak

4.3 Minimalni volumen i izvedba instalacije grijanja



Kako bi se osigurala funkcija dizalice topline i izbjeglo mnogo ciklusa pokretanja/zaustavljanja, nepotpuno odmrzavanje i nepotrebni alarmi, u instalaciji se mora pohraniti dovoljna količina energije. Ta se energija pohranjuje s jedne strane u količini vode instalacije grijanja, s druge u dijelovima instalacije (radijatori) kao i u sloju betona (podno grijanje).

Kako zahtjevi za različite instalacije dizalice topline i instalacije grijanja jako variraju, u pravilu se ne navodi minimalni volumen vode u litrima. Umjesto toga, volumen sustava smatra se dovoljnim ako su ispunjeni određeni uvjeti.

Podno grijanje bez međuspremnik

U najvećoj prostoriji (referentna prostorija) umjesto sobnih termostata treba instalirati sobni regulator. Male površine podnog grijanja mogu prouzročiti aktiviranje pomoćnog grijača u završnoj fazi procesa odmrzavanja.

- $\geq 6 \text{ m}^2$ Površina podnog grijanja potreban za dizalicu topline 5 OR – 7 OR.

Za maksimalnu uštedu energije i sprječavanje pogona pomoćnog grijača preporučuje se sljedeća konfiguracija:

- $\geq 30 \text{ m}^2$ Površina podnog grijanja potrebna za dizalicu topline 5 OR – 7 OR.

Sustav s radijatorima bez miješalice i međuspremnik

Ako sustav posjeduje samo malen broj radijatora, postoji mogućnost da se u završnoj fazi procesa odmrzavanja aktivira pomoćni grijač.

Termostati radijatora moraju biti otvoreni do kraja.

- ≥ 1 radijator s 500 W potreban za dizalicu topline 5 OR – 7 OR.

Za maksimalnu uštedu energije i sprječavanje pogona pomoćnog grijača preporučuje se sljedeća konfiguracija:

- ≥ 4 radijatora s 500 W za dizalicu topline 5 OR – 7 OR.

Instalacija grijanja s podnim grijanjem i radijatorima u odvojenim krugovima grijanja bez međuspremnik

U najvećoj prostoriji (referentna prostorija) umjesto sobnih termostata treba instalirati sobni regulator. Male površine podnog grijanja ili mali broj radijatora u sustavu mogu prouzročiti aktiviranje pomoćnog grijača u završnoj fazi procesa odmrzavanja.

- ≥ 1 radijator s 500 W potreban za dizalicu topline 5 OR – 7 OR.

Za krug podnog grijanja nije potrebna minimalna površina poda, ali da bi se spriječio pogon dodatnog grijača i postigla optimalna ušteda energije, dodatni termostati grijanja ili više ventila podnog grijanja najmanje se djelomično moraju otvoriti.

Samo krugovi grijanja s miješalicom

U instalacijama grijanja koje se sastoji samo od krugova grijanja s miješalicom nužan je međuspremnik.

- Potreban volumen za dizalicu topline 5 OR – 7 OR = ≥ 50 litara.

Samo ventilokonvektori

Da biste spriječili da se u završnoj fazi procesa odmrzavanja aktivira pomoćni grijač, potreban je međuspremnik s $\geq 10 \text{ l}$.

5 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 skladištiti vani bez svojih bočnih panela, prednje ploče i krova.
- Montirajte bočne panele, prednju ploču i krov bez odgađanja nakon završetka svih radova na priključcima.

5.1 Transport

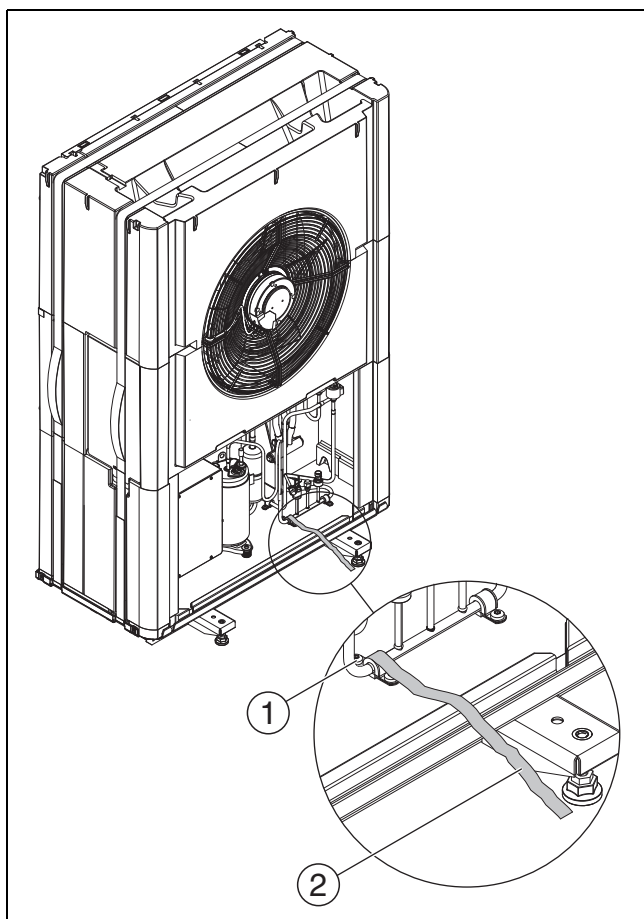
Dizalica topline mora se uvijek transportirati i skladištiti uspravno. Može se privremeno nagnuti, ali ne spustiti.

Nemojte skladištiti ili transportirati dizalicu topline pri temperaturama ispod -20°C .

Dizalica topline može se nositi za ručke.

5.1.1 Transportni osigurači

Dizalica topline posjeduje osiguranje za transport (vijak) koji je jasno obilježen crvenom oznakom. Osiguranje za transport sprječava štete na dizalici topline prilikom transporta. Skinite vijke s osiguranja transporta.



Sl.10 Osiguranje transporta

- [1] Osiguranje transporta
- [2] Crveno polje

5.2 Raspakiranje

- Uklonite ambalažu prema uputama na ambalaži.
- Izvadite priloženi pribor.
- Provjerite je li opseg isporuke potpun.

5.3 Kontrolna lista



Svaka je instalacija individualno različita. Kontrolna lista dolje daje općeniti opis postupka instalacije.

1. Montirajte dizalicu topline na ravnu površinu i usidrite je.
2. Montirajte cijev kondenzata dizalice topline i eventualno pomoćno grijanje cijevi.
3. Priključite dizalicu topline na unutarnju jedinicu.
4. Priključite CAN-BUSvod na dizalicu topline i unutarnju jedinicu.
5. Priključite napajanje naponom dizalice topline.
6. Montirajte bočne limove i poklopac dizalice topline.

5.4 Montaža

5.4.1 Montaža dizalice topline



OPREZ

Opasnost od gnječenja ili ozljeda!

Dizalica topline može se prevrnuti ako se ne usidri ispravno.

- Usidrite dizalicu topline na podu.

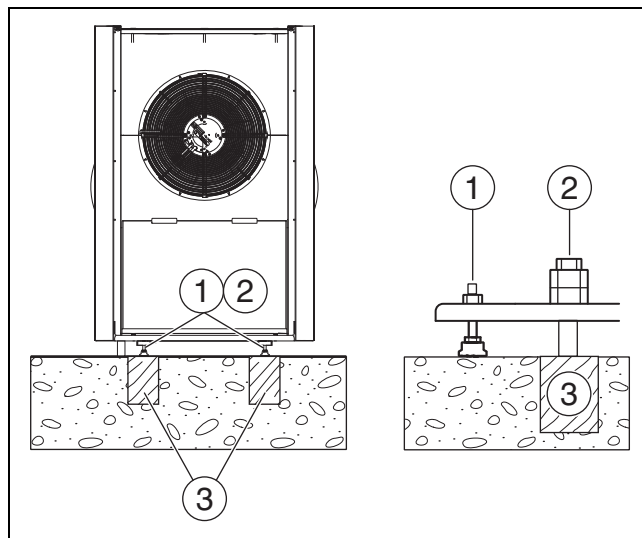
NAPOMENA

Problemi pri montaži / Pogonske smetnje pri postavljanju na nagnutoj površini!

Otežava se montaža bočnih limova i poklopca.

Ograničava se odvod kondenzata i funkcija.

- Osigurajte da nagib dizalice topline u poprečnom i uzdužnom smjeru ne iznosi više od 1%.
- Pričvrstite dizalicu topline na dno odgovarajućim vijcima.
- Poravnajte dizalicu topline s pomoću nogica za nivelaciju.



Sl.11 Pričvršćivanje dizalice topline

- [1] Podesive noge
- [2] 4 komada M10 X 120 mm (nije dio opsega isporuke)
- [3] Nosiva ravna podloga, npr. betonski temelj

5.5 Priključak

5.5.1 Cijevni priključci općenito

NAPOMENA

Štete na instalaciji od ostataka u cjevovodima!

Krute tvari, metalne/plastične strugotine, ostaci kudjelje i trake za brtvljenje navoja te slični materijali mogu ostati u pumpama, ventilima i izmjenjivačima topline.

- Izbjegavajte prodor stranih tijela u sustav cijevi.
- Nemojte dijelove i spojeve cijevi spuštati izravno da pod.
- Osigurajte prilikom skidanja srha da u cijevi ne ostanu strugotine.
- Prije priključka dizalice topline i unutarnje jedinice isperite sustav cjevovoda da biste isprali strana tijela.

NAPOMENA

Materijalne štete zbog djelovanja mraza i UV zračenja!

U slučaju nestanka struje voda se u cjevovodima može zamrznuti.

UV zračenjem izolacija može postati krhka i odlomiti se nakon vremena.

- Za cjevovode, priključke i spojeve na otvorenom upotrijebite izolaciju debljine najmanje 19 mm.
- Montirajte ispusne slavine, tako da se voda može ispustiti iz vodova prema i od dizalice topline u slučaju dužeg prekida rada i opasnosti od smrzavanja.
- Upotrijebite izolaciju otpornu na UV zrake i vlagu.



Izolacija/brtva

- ▶ Svi vodovi koji provode toplinu moraju se opremiti prikladnom toplinskom izolacijom prema važećim propisima.
- ▶ Kod pogona hlađenja moraju se izolirati svi priključci i kabeli prema važećim normama, kako bi se spriječila kondenzacija.
- ▶ Zabrtvite prolaz kroz zid.



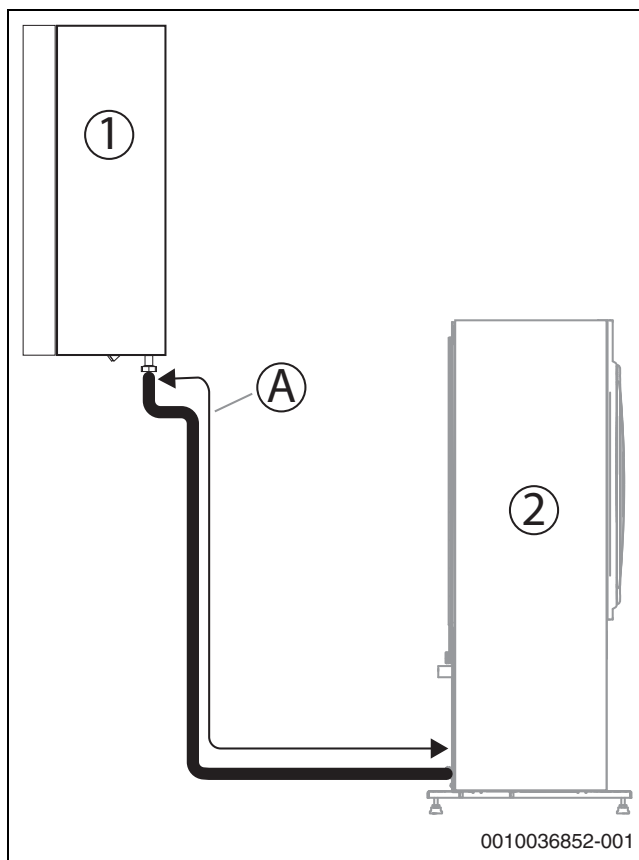
Skrojite cijevi prema uputama (→ tab. 5–8).

- ▶ Za smanjenje gubitaka tlaka izbjegnite spojeve u vodu prijenosnika topline.
- ▶ Za sve vodove između dizalice topline i unutarnje jedinice upotrijebite PEX cijevi.
- ▶ Da biste izbjegli ispuštanja, upotrijebite isključivo materijal (cijevi i spojeve) istog dobavljača PEX-a.
- ▶ Za jednostavniju instalaciju i sprječavanje prekida izolacije preporučuje se uporaba izoliranih AluPEX cijevi. PEX i AluPEX cijevi služe istovremeno za prigušenje vibracija i prigušuju prijenos buke na instalaciju grijanja.



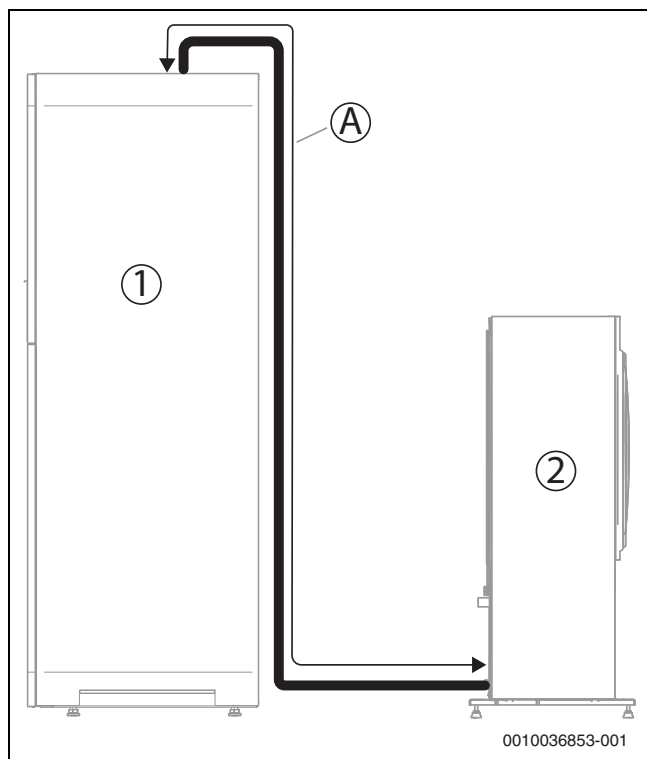
Kod uporabe drugih materijala od PEX-a moraju se ispuniti sljedeći preduvjeti:

- ▶ Montirajte umetak na otvorenom za filter čestica u povratnom vodu do dizalice topline, izravno na izmjenjivaču topline.
- ▶ Izolirajte filter čestica isto kao ostale priključke.
- ▶ Izvedite priključak na dizalicu topline crijevom prikladnim za otvoreno koji prigušuje vibracije te i njega izolirajte.



Sl. 13 Dužina cijevi A

- [1] Zidna unutarnja jedinica
- [2] Dizalica topline



Sl. 12 Dužina cijevi A

- [1] Samostojeća unutarnja jedinica
- [2] Dizalica topline

Dizalica topline	Prijenosnik topline Delta (K)	Nazivni protok (l/s)	Maksimalno spuštanje tlaka (kPa) ¹⁾	AX20 Unutarnji Ø 15 (mm)	AX25 Unutarnji Ø 18 (mm)	AX32 Unutarnji Ø 26 (mm)	AX40 Unutarnji Ø 33 (mm)
Maksimalna duljina cijevi [A, 13] PEX (m)							
5 OR	5	0,33	55	7	16,5	30	
7 OR	5	0,43	40	4	10,5	30	

1) Za cijevi i dijelovi između dizalice topline i unutarnje jedinice.

tab. 5 Dimenzije cijevi i maksimalne dužine cijevi (jednostavna traka) kod priključka dizalice topline na unutarnju jedinicu AWM

Dizalica topline	Prijenosnik topline Delta (K)	Nazivni protok (l/s)	Maksimalno spuštanje tlaka (kPa) ¹⁾	AX20 Unutarnji Ø 15 (mm)	AX25 Unutarnji Ø 18 (mm)	AX32 Unutarnji Ø 26 (mm)	AX40 Unutarnji Ø 33 (mm)
Maksimalna duljina cijevi [A, 13] PEX (m)							
5 OR	5	0,33	56	7	10	30	30
7 OR	5	0,44	46	4	10	30	30

1) Za cijevi i dijelovi između dizalice topline i unutarnje jedinice.

tab. 6 Dimenzije cijevi i maksimalne dužine cijevi (jednostavna traka) kod priključka dizalice topline na unutarnju jedinicu AWMB

Dizalica topline	Prijenosnik topline Delta (K)	Nazivni protok (l/s)	Maksimalno spuštanje tlaka (kPa) ¹⁾	AX20 Unutarnji Ø 15 (mm)	AX25 Unutarnji Ø 18 (mm)	AX32 Unutarnji Ø 26 (mm)	AX40 Unutarnji Ø 33 (mm)
Maksimalna duljina cijevi [A, 13] PEX (m) ²⁾							
5 OR	7	0,32	52	8,5	22	30	
7 OR	7	0,32	54		22,5	30	

1) Za cijevi i dijelovi između dizalice topline i unutarnje jedinice.

2) Kod izračuna dužina cijevi u obzir je uzeta instalacija troputnog ventila u krugu grijanja tople vode u postrojenju.

tab. 7 Dimenzije cijevi i maksimalne dužine cijevi (jednostavna traka) kod priključka dizalice topline na unutarnju jedinicu AWB s miješalicom za vanjski pomoćni grijač

Dizalica topline	Prijenosnik topline Delta (K)	Nazivni protok (l/s)	Maksimalno spuštanje tlaka (kPa) ¹⁾	AX20 Unutarnji Ø 15 (mm)	AX25 Unutarnji Ø 18 (mm)	AX32 Unutarnji Ø 26 (mm)	AX40 Unutarnji Ø 33 (mm)
Maksimalna duljina cijevi [A, 13] PEX (m) ²⁾							
5 OR	5	0,34	57	8,5	21,5	30	
7 OR	5	0,43	44		10,5	30	

1) Za cijevi i dijelovi između dizalice topline i unutarnje jedinice.

2) Kod izračuna dužina cijevi u obzir je uzeta instalacija troputnog ventila u krugu grijanja tople vode u postrojenju.

tab. 8 Dimenzije cijevi i maksimalne dužine cijevi (jednostavna traka) kod priključka dizalice topline na unutarnju jedinicu AWE s integriranim električnim pomoćnim grijačem

5.5.2 Cijev kondenzata

NAPOMENA

Štete zbog opasnosti od smrzavanja!

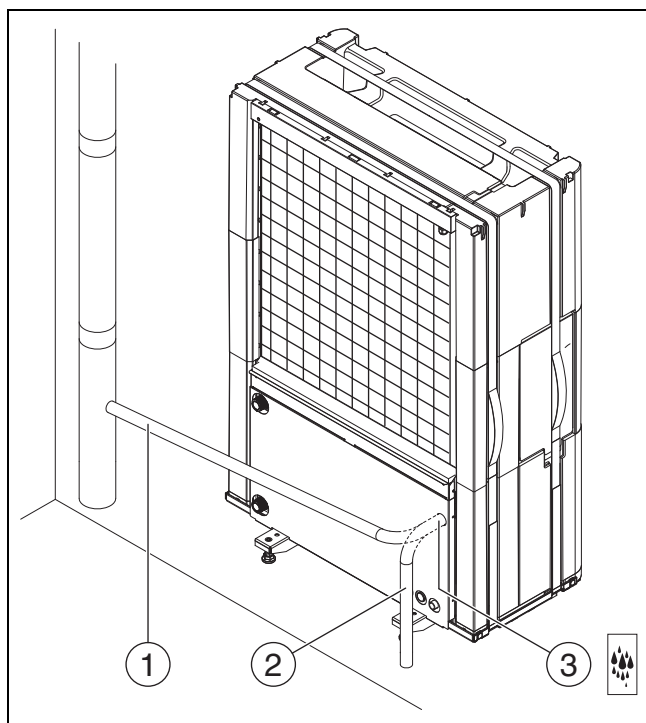
Ako se kondenzat zamrzne i ne može se odvesti od dizalice topline, moguće su štete na isparivaču.

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

Odvedite kondenzat od dizalice topline putem odvoda bez smrzavanja, po potrebi s pomoćnim grijačem cijevi. Odvod mora imati dovoljan pad, tako da nema zastoja vode u cijevi.

Kondenzat se može odvesti u šljunak ili kamen ili u odvod kišnice.

- Postavite 32 mm plastičnu cijev od priključka za kondenzat do odvoda.
- Priključak pomoćnog grijača cijevi → pogl. 7.1.



Sl. 14 Priključci cijevi za kondenzat, vrijedi za sve veličine

- [1] Vod kondenzata u odvod za kišnicu
- [2] Vod kondenzata u šljunak / kamenu kutiju
- [3] Priključak cijevi za kondenzat

5.5.3 Priključak dizalice topline na unutarnju jedinicu

NAPOMENA

Materijalne štete zbog prevelikog poteznog momenta!

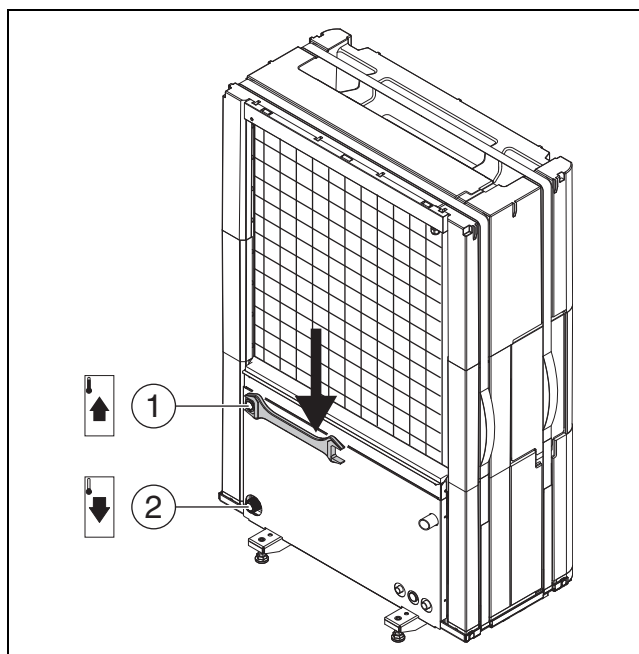
Ako su priključci prejako zategnuti, moguće su štete na dizalici topline.

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



Kratki cjevovodi na otvorenom smanjuju toplinske gubitke. Preporučuje se uporaba predizoliranih cijevi.

- Upotrijebite cijevi prema poglavlju 5.5.1.
- Spojite polazni vod do unutarnje jedinice na izlaz iz dizalice topline (→ [1], sl. 15).
- Spojite povratni vod od unutarnje jedinice na ulaz u prijenosnik topline dizalice topline (→ [2], sl. 15).
- Pritegnite spojeve cijevi za prijenos topline zateznim momentom od 120 Nm. Usmjerite snagu prema dolje (→ sl. 15), kako biste spriječili bočno opterećenje kondenzatora. Ako priključak propušta, spoj se može pritegnuti zateznim momentom do 150 Nm. Ako priključak i dalje nije nepropusan, to ukazuje na oštećenje brtve ili priključne cijevi.



Sl. 15 Priključci cijevi za prijenos topline, vrijedi za sve veličine

- [1] Izlaz medija za prijenos topl. (prema unut. jedinici) DN25
- [2] Ulaz medija za prijenos topl. (od unut. jedinice) DN25

5.5.4 Električni priključak

NAPOMENA

Pogrešna funkcija zbog smetnji!

Vodovi jake struje (230/400 V) u blizini vodova za komunikaciju mogu prouzročiti smetnje funkcije dizalice topline.

- Postavite kabel osjetnika, kabel EMS-BUS i izolirane CAN-BUS kabele odvojeno od mrežnih kabela. Minimalni razmak: 100 mm. Dopušteno je zajedničko postavljanje BUS voda s kabelima osjetnika.



Napajanje uređaja naponom mora se moći prekinuti na siguran način.

- Ako se opskrba dizalice topline naponom ne vrši putem unutarnje jedinice, instalirajte odvojenu sigurnosnu sklopku koja će je potpuno isključiti iz struje. U slučaju odvojenog napajanja naponom potrebna je jedna zasebna sigurnosna sklopka za svaki opskrbeni vod.
- Odaberite presjeke vodiča i vrste kabela prema dotičnim osiguračima i načinima postavljanja.
- Priključite dizalicu topline prema spojnoj shemi. Ne smiju biti spojeni nikakvi daljnji potrošači.
- Obavezno instalirajte uređaj diferencijalne struje na temelju normativnih zahtjeva u svakoj zemlji.
- Obratite pozornost na oznake bojom prilikom zamjene tiskane ploče.

Kao proizvođač ne vidimo potrebu da toplinska pumpa radi preko prekidača za zaštitu od struje kvara. Ako distributer električne energije ili kupac traži prekidač za zaštitu od struje kvara ili ako je isti potreban zbog konstrukcije zgrade, zbog posebne elektronike (pretvarač frekvencije) na toplinskoj pumpi mora se birati prekidač za zaštitu od struje kvara tipa B (osjetljiv na sve vrste struje).

CAN-BUS

NAPOMENA

Smetnja sustava kod zamjene priključaka 12 V i CAN-BUS!

Komunikacijski krugovi nisu predviđeni za konstantni napon od 12 V.

- ▶ Uvjerite se da su kabeli priključeni na odgovarajuće označenim priključcima modula.

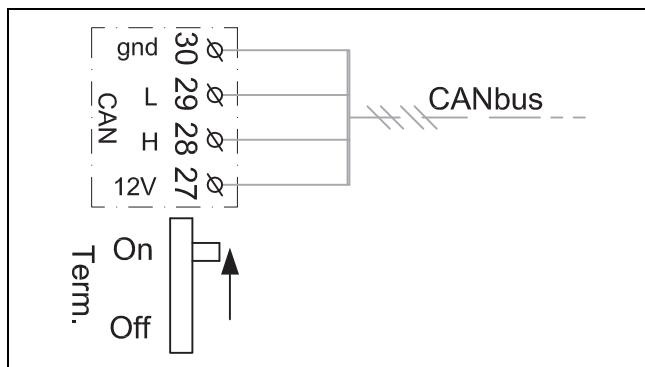
Dizalica topline i unutarnja jedinica međusobno se spajaju putem voda za komunikaciju CAN- BUS.

Kao kabel van jedinice prikladan je kabel LIYCY (TP) 2 x 2 x 0,75 (ili ekvivalentan). Kao alternativa moguće je upotrijebiti odobrene kabele Twisted-Pair za primjenu na otvorenom, minimalnog presjeka 0,75 mm². Uzemljite izolaciju samo jednostrano (unutarnja jedinica) na kućište.

Maksimalno dopuštena dužina kabela iznosi 30 m.

Veza se uspostavlja putem četiriju žila, preko kojih se priključuje i opskrba od 12 V. Na tiskanoj su pločici označeni CAN-BUS i 12 V priključci.

Prekidač "Term" označava početak i kraj CAN-BUS petlje. Kartica I/O modula u dizalici topline mora se prekinuti.



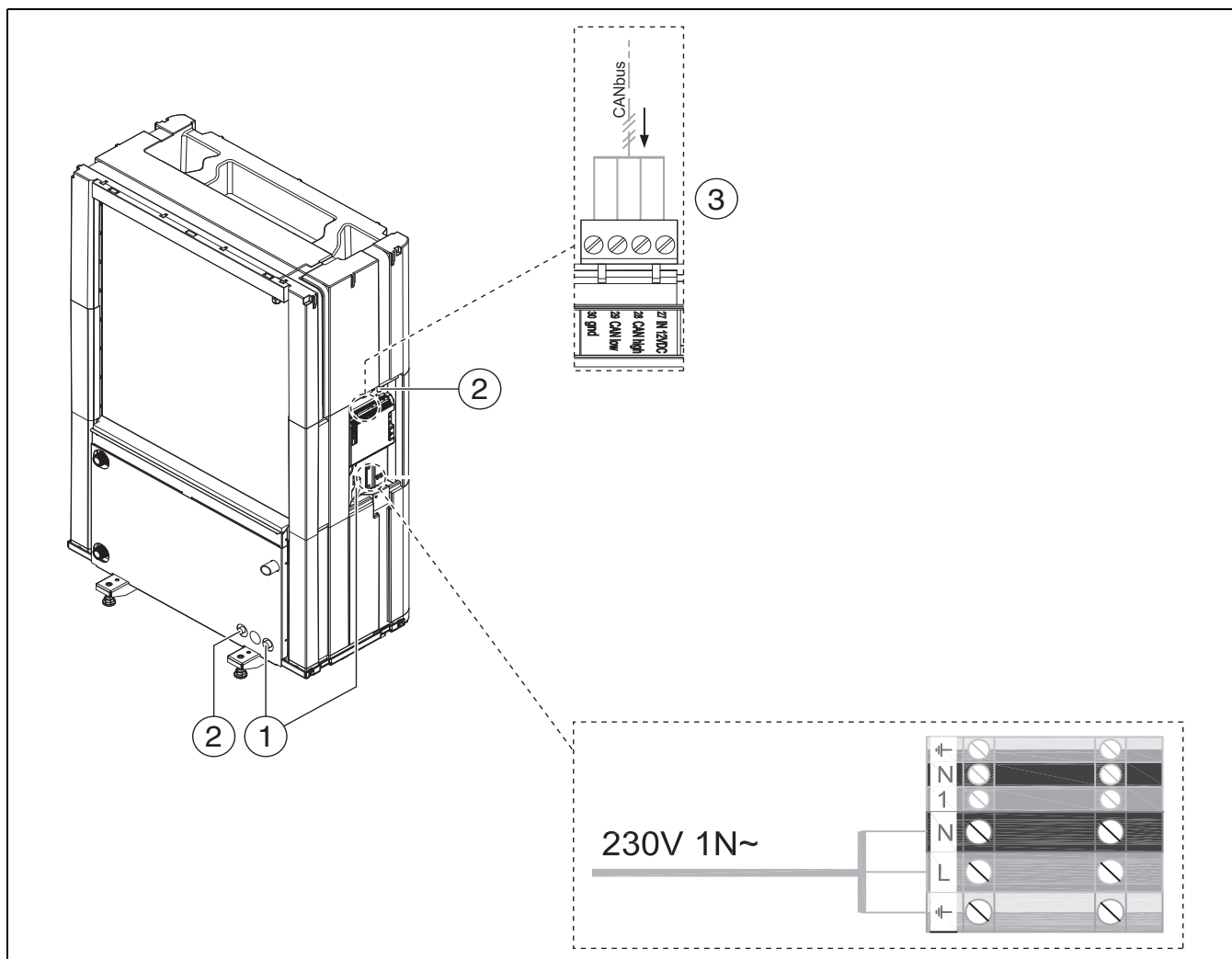
Sl.16 CAN- BUS spajanje

Priključak dizalice topline



Između dizalice topline i unutarnje jedinice postavlja se CAN-BUS signalni kabel minimalnih dimenzija 4 x 0,75 mm² i maksimalne dužine od 30 m.

- ▶ Otpustite remen (čičak traku).
- ▶ Skinite bravu rasklopnog ormarića.
- ▶ Provedite priključni kabel kroz kableske kanale. Po potrebi upotrijebite vlačne opruge.
- ▶ Priključite kabel prema spojnoj shemi.
- ▶ Po potrebi pritegnite sva pričvršćivanja kabela.
- ▶ Postavite zaporni poklopac upravljačkog uređaja.
- ▶ Ponovno postavite remen.



Sl. 17 Kabelski kanali i upravljački uređaj

- [1] Kabelski kanal mrežnog priključka
- [2] Kabelski kanal CAN-BUS
- [3] Priključak CAN-BUS

5.6 Montirajte bočne limove i poklopac

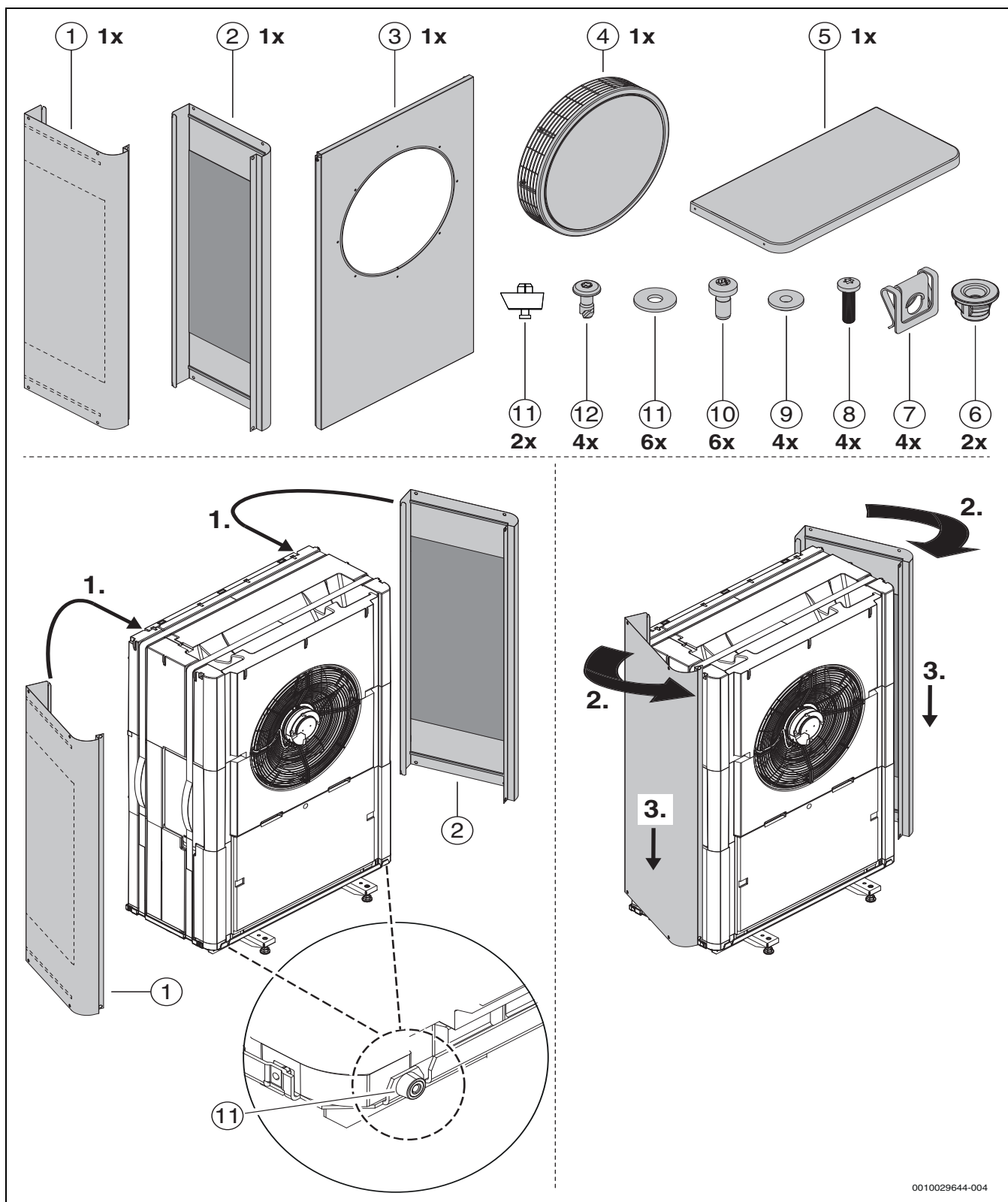


OPREZ

Opasnost od ozljeda!

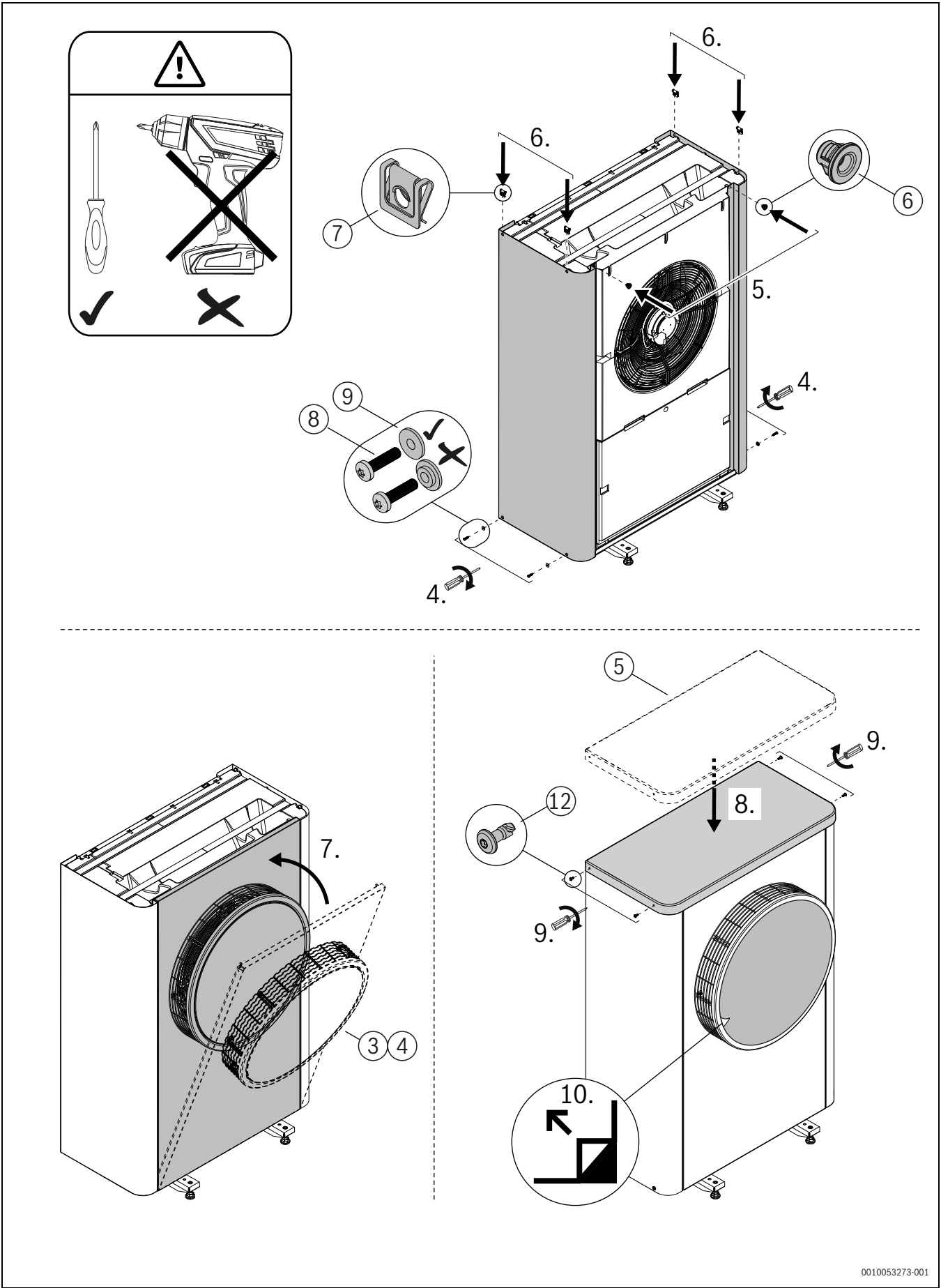
Postoji opasnost od ozljeda ruku ako ventilator nije pokriven.

► Uređaj se ne smije pokretati bez postavljanja prednje ploče.



0010029644-004

Sl.18 Montirajte bočne limove i poklopac



0010053273-001

Sl.19 Montirajte bočne limove i poklopac

6 Održavanje



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.



OPASNOST

Istjecanje otrovnih plinova!

Krug rashladnog sredstva sadrži tvari koje u slučaju kontakta sa zrakom ili otvorenim plamenom mogu stvoriti otrovne plinove. Čak i u malim koncentracijama ti plinovi mogu prouzročiti prestanak disanja.

- ▶ Kod propuštanja kruga rashladnog sredstva odmah napustite područje i zračite ga.

NAPOMENA

Pogrešna funkcija zbog oštećenja!

Elektronički ekspanzijski ventili vrlo su osjetljivi na udare.

- ▶ Svakako zaštitite ekspanzijski ventil od udaraca i udara.

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.



Radove na krugu rashladnog sredstva smije izvršiti samo odgovarajući stručnjak.

- ▶ Upotrebljavati samo originalne rezervne dijelove!
- ▶ Naručite rezervne dijelove uz pomoć popisa rezervnih dijelova.
- ▶ Izvađene brtve i O-prstenove zamijeniti novim dijelovima.

Prilikom inspekcije potrebno je izvršiti radove opisane u nastavku.

Prikaz aktiviranog alarma

- ▶ Kontrola alarma (→ Priručnik regulatora).

Test funkcija

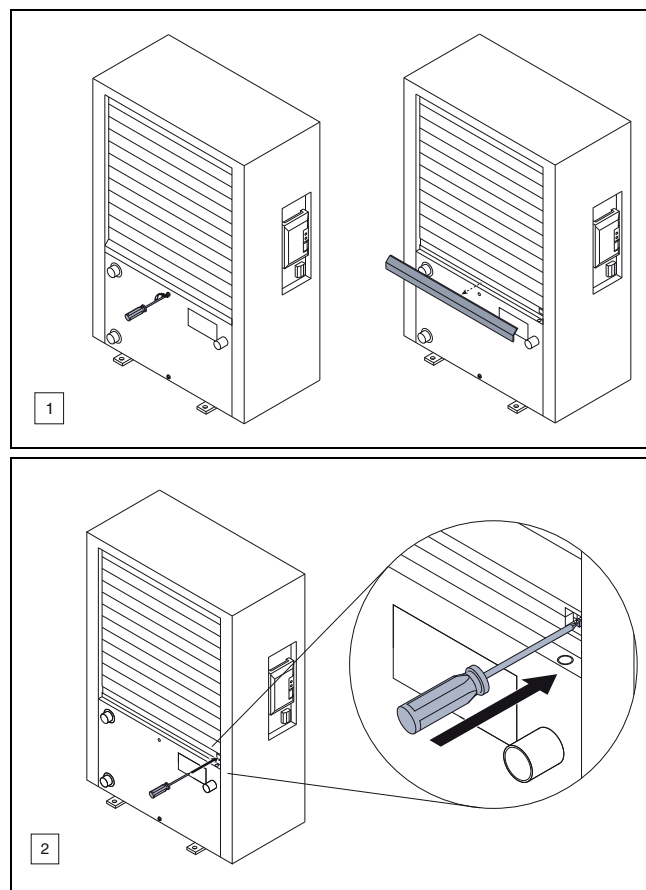
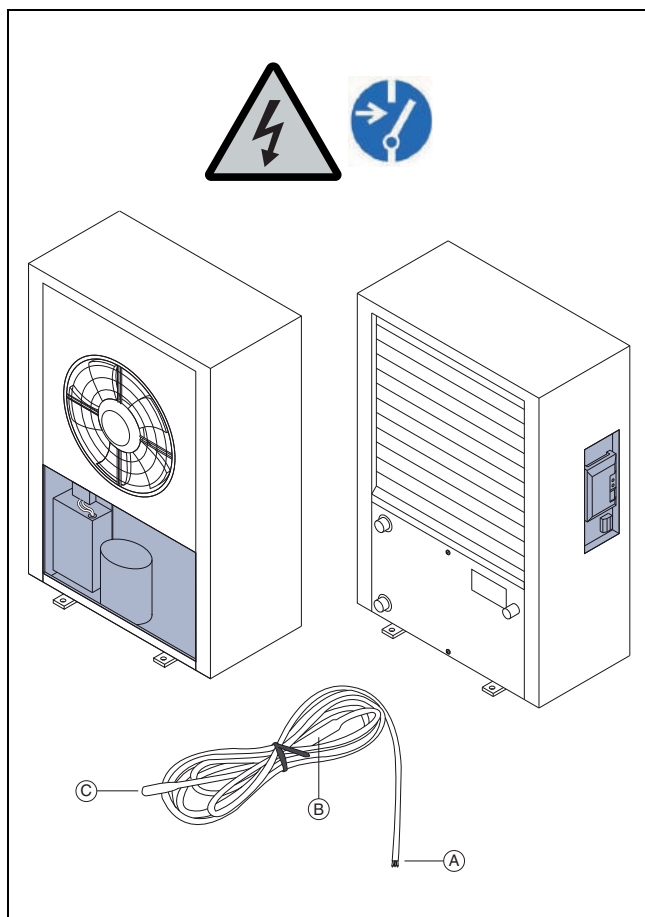
- ▶ Izvršite provjeru funkcija (→ upute za instalaciju unutarnje jedinice).

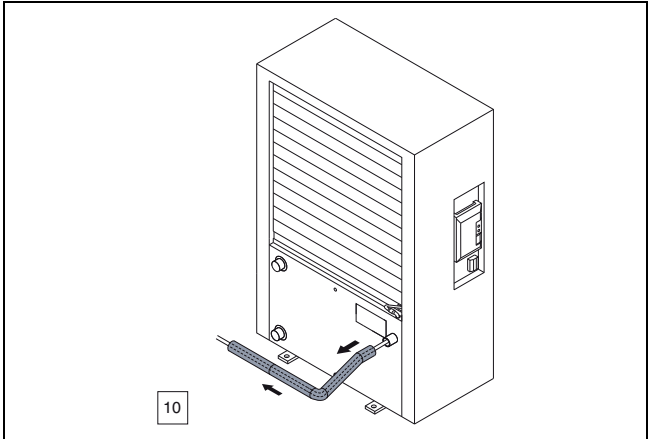
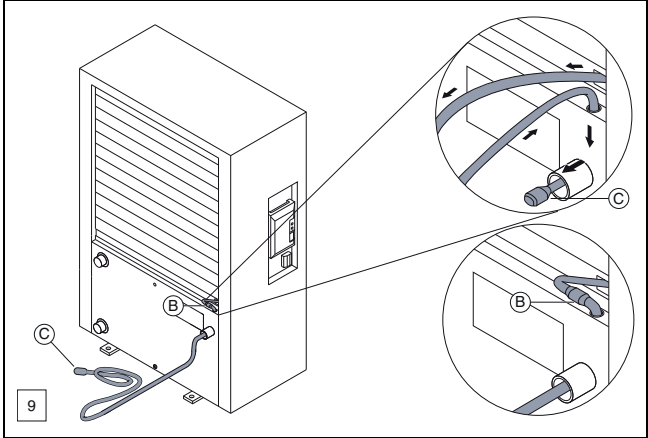
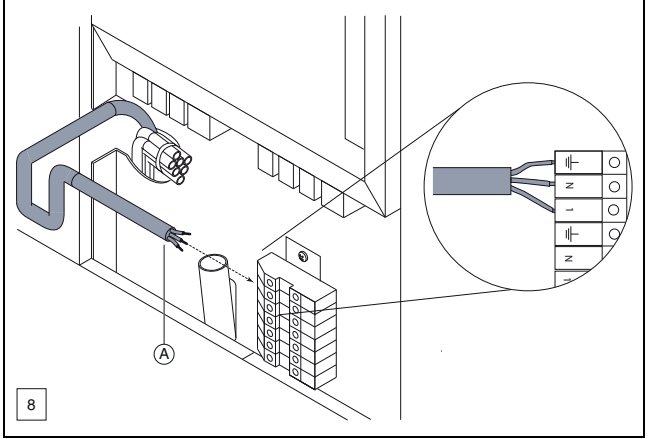
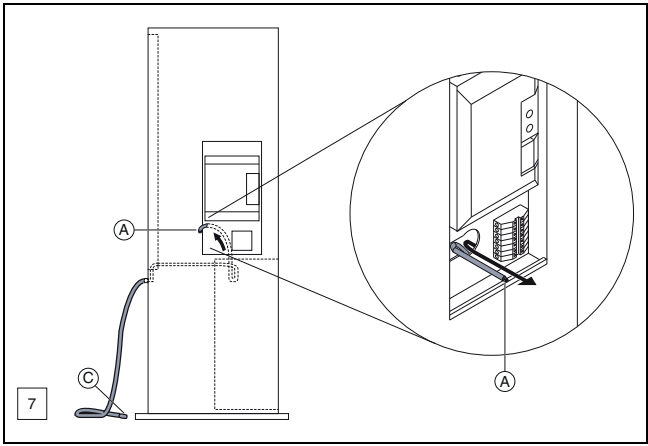
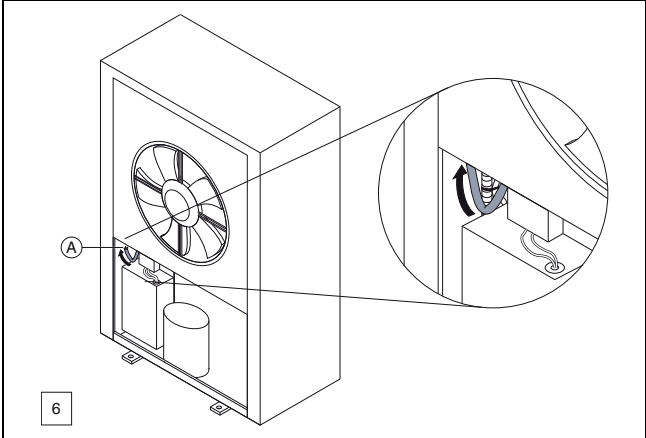
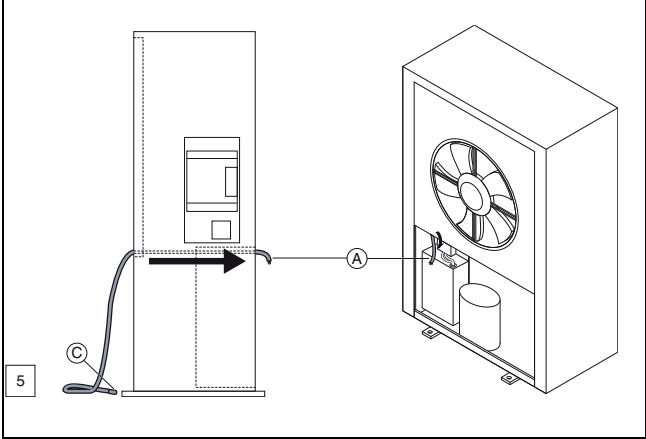
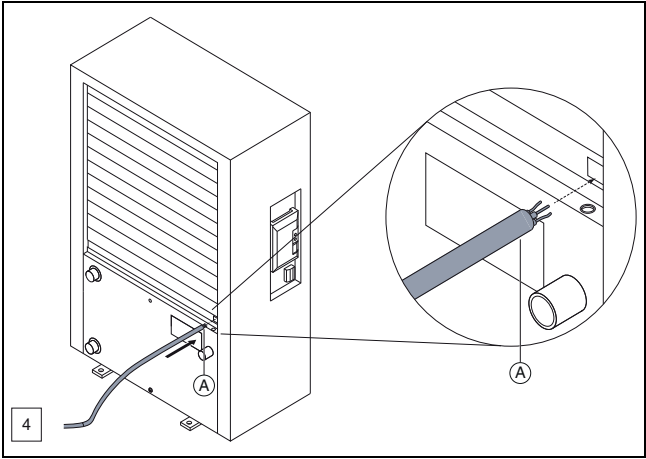
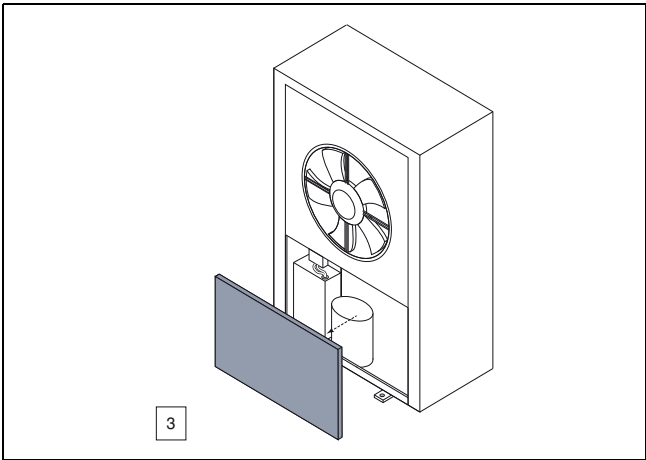
Postavljanje strujnog kabela

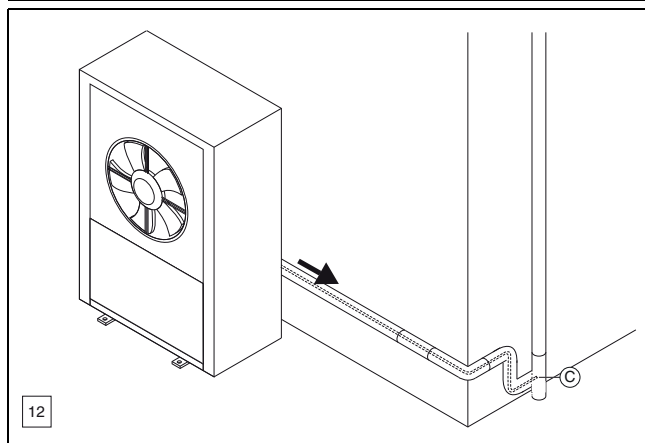
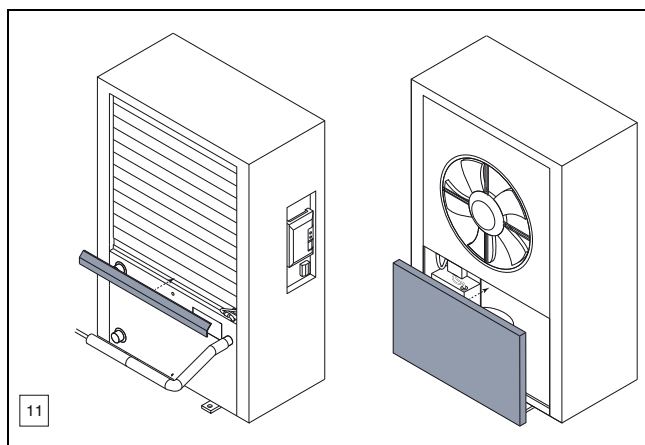
- ▶ Provjerite ima li strujni kabel mehanička oštećenja.
- ▶ Zamijenite oštećene kabele.

7 Instalacija pribora

7.1 Grijaći kabel







8 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.

Elektronički i električki stari uređaji



Ovaj simbol označava da se proizvod ne smije odložiti s drugim otpadom, nego se mora predati prihvatnom centru za obradu, skupljanje, recikliranje i odlaganje.

Simbol vrijedi za države s propisima za odlaganje električnog i elektroničkog otpada, npr. "Europska Direktiva 2012/19/EZ o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi". Ti propisi određuju okvirne uvjete koji vrijede za povrat i recikliranje starih elektroničkih uređaja u pojedinim državama.

Budući da elektronički uređaji mogu sadržavati opasne tvari, moraju se reciklirati savjesno kako bi se smanjile moguće ekološke štete i opasnosti za ljudsko zdravlje. Osim toga recikliranje elektroničkog otpada pridonosi očuvanju prirodnih resursa.

Dodatne informacije o ekološkom odlaganju otpadne električne i elektroničke opreme potražite kod odgovornih ustanova u blizini, svojoj tvrtki za odlaganje otpada ili trgovca koji vam je prodao proizvod.

Dodatne informacije potražite na:

www.weee.bosch-thermotechnology.com/

9 Tehnički podaci

9.1 Tehnički podaci - dizalica topline

	Jedinica	5 OR	7 OR
Pogon zrak/voda			
Predaja snage pri A -10/W35 ¹⁾ , 100% broj okretaja kompresora	kW	4,76	6,20
Predaja snage pri A -7/W35 ¹⁾ , djelomično opterećenje	kW	4,24	5,66
COP pri A -7/W35 ¹⁾ , djelomično opterećenje		3,02	3,08
Područje modulacije pri A -7/W35 ¹⁾	kW	1,5-5,0	1,9-6,8
Predaja snage pri A +2/W35 ¹⁾ , 100% br. okr. kompresora	kW	5,48	7,29
Predaja snage pri A +2/W35, djelomično opterećenje	kW	2,53	2,54
COP pri A +2/W35, djelomično opterećenje		4,25	4,25
Područje modulacije pri A +2/W35	kW	1,9-5,5	2,5-7,3
Predaja snage pri A +7/W35 ¹⁾ , djelomično opterećenje	kW	2,82	4,01
COP pri A +7/W35 ¹⁾ , djelomično opterećenje		5,01	5,01
Područje modulacije pri A +7/W35 ¹⁾	kW	2,1-7,6	4,0-7,9
Snaga hlađenja pri A 35/W7 ¹⁾	kW	4,44	5,66
EER pri A 35/W7 ¹⁾		2,42	2,36
Snaga hlađenja pri A 35/W18 ¹⁾	kW	6,15	7,39
EER pri A 35/W18 ¹⁾		2,98	2,86
Podaci za električnu energiju			
Opskrba električnom energijom		230 V 1N AC 50 Hz	230 V 1N AC 50 Hz
Tip zaštite		IP X4	IP X4
Veličina osigurača pri napajanju dizalice topline izravno putem kućnog priključka ²⁾	A	16	16

	Jedinica	5 OR	7 OR
Maksimalna utrošena snaga	kW	3,2	3,6
Prijenosnik topline			
Minimalni protok	l/s	0,33	0,43
Interno spuštanje tlaka	kPa	7,8	10,5
Zrak i razvoj buke			
Maks. snaga motora ventilatora (DC pretvarač)	W	240	240
Maksimalna zračna struja	m ³ /h	3400	3400
Razina buke pri razmaku od 1 m, točka opterećenja prema 2013/811/EU	dB(A)	42	42
Zvučna snaga ³⁾	dB(A)	50	50
Maks. zvučna snaga A7/W55	dB(A)	54	55
Maks. zvučna snaga "Tihi pogon" A7/W55	dB(A)	49	51
Maks. zvučna snaga A7/W35	dB(A)	55	55
Maks. zvučna snaga "Tihi pogon" A7/W35	dB(A)	47	48
Maks. zvučna snaga uklj. tonaliteta	dB(A)	53 + 3 ⁴⁾	55 + 3 ⁴⁾
Maks. zvučna snaga uklj. tonaliteta "Tihi pogon"	dB(A)	49 + 0 ⁴⁾	51 + 0 ⁴⁾
Opći podaci			
Rashladno sredstvo ⁵⁾		R410A	R410A
Količina rashladnog sredstva	kg	1,75	2,35
CO ₂ (e)	Tona	3,65	4,91
Maksimalna temperatura polaznog voda, samo dizalica topline	°C	62	62
Visina postavljanja iznad razine mora		do 2000 m nadmorske visine	
Dimenzije (Š x V x D)	mm	940x1380x600	940x1380x600
Težina bez stijenke i bez gornjeg poklopca	kg	89	96
Težina sa stijkama i gornjim poklopcem	kg	113	120

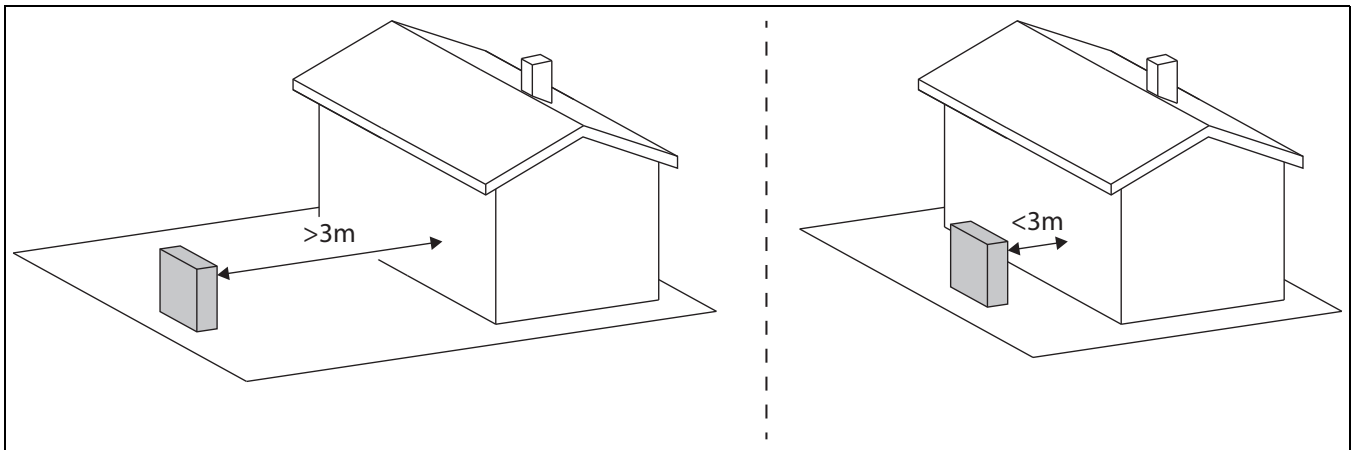
- 1) Podaci o snazi prema EN 14511
2) Razred osigurača gL/C
3) Razina zvučne snage prema EN 12102
4) Tonalitet
5) GWP100 = 2088

tab. 9 Tehnički podaci - dizalica topline (izmjenična struja)

Detaljna razina zvučnog tlaka (maks.) 5 OR													
	Razmak	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Dan	Q=2 ¹⁾	dB (A)	48	42	38	36	34	32	30	28	26	25	24
	Q=4 ²⁾	dB (A)	51	45	41	39	37	35	33	31	29	28	27
Noćni	Q=2 ¹⁾	dB (A)	41	35	31	29	27	25	23	21	19	18	17
	Q=4 ²⁾	dB (A)	44	38	34	32	30	28	26	24	22	21	20
Detaljna razina zvučnog tlaka (maks.) 7 OR													
	Razmak	m	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Dan	Q=2 ¹⁾	dB (A)	50	44	40	38	36	34	32	30	28	27	26
	Q=4 ²⁾	dB (A)	53	47	43	41	39	37	35	33	31	30	29
Noćni	Q=2 ¹⁾	dB (A)	43	37	33	31	29	27	25	23	21	20	19
	Q=4 ²⁾	dB (A)	46	40	36	34	32	30	28	26	24	23	22

- 1) ne smije postojati zid unutar raspona od 3 m
2) Dizalica topline u blizini zida

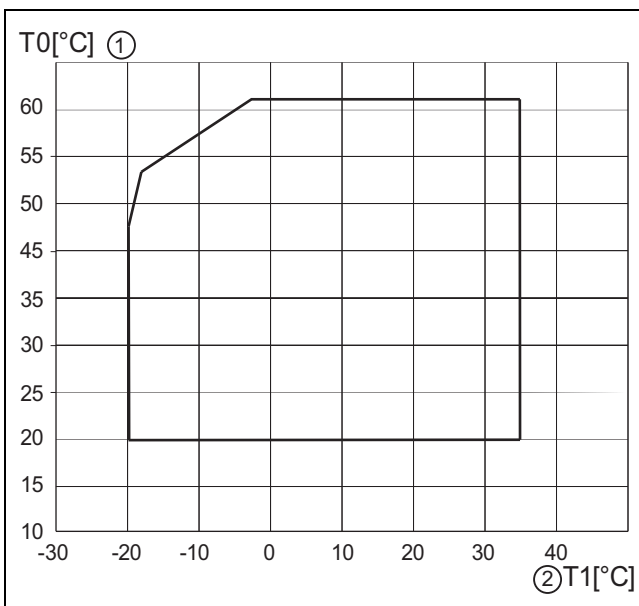
tab. 10 Detaljna razina zvučnog tlaka dizalice topline (izmjenična struja)



9.2 Područje rada za dizalicu topline bez pomoćnog grijača



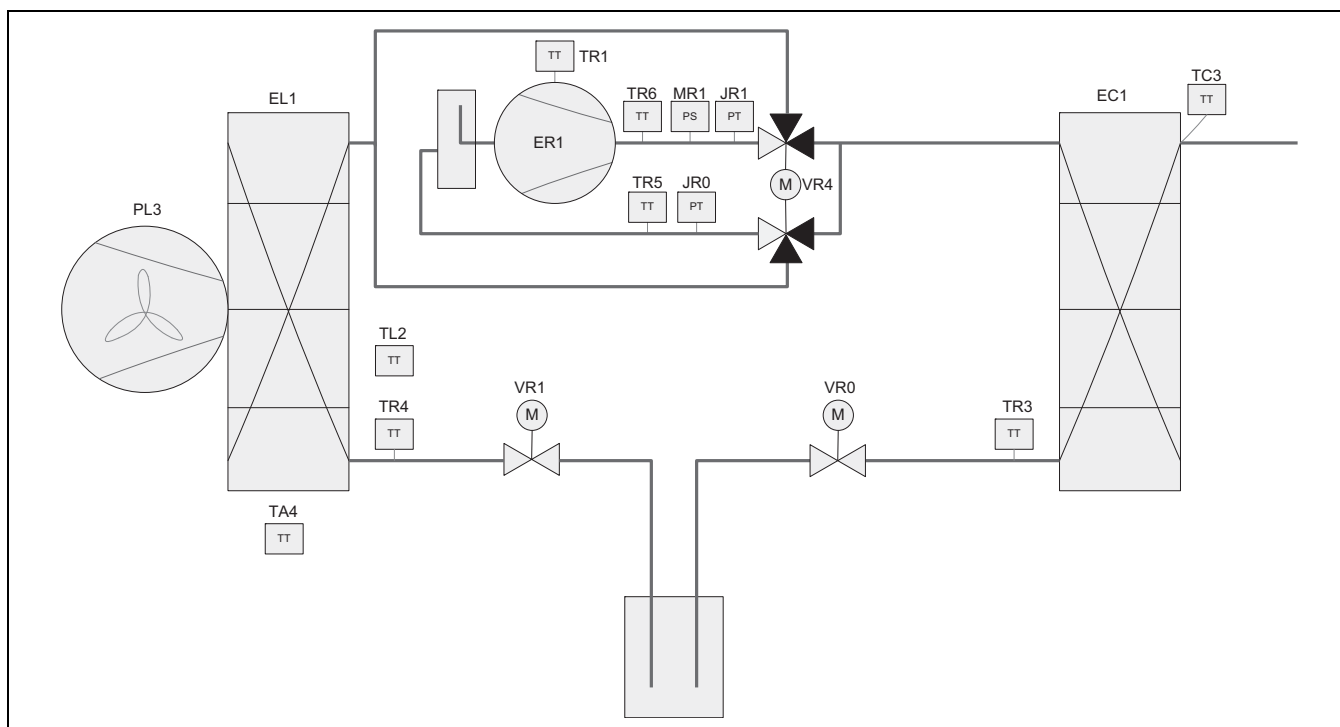
Dizalica topline isključuje se pri cca -20°C odn. $+35^{\circ}\text{C}$. Grijanje i pripremu tople vode tada preuzima unutarnja jedinica ili vanjski uređaj za grijanje. Dizalica topline pokreće se ponovno kada vanjska temperatura prekorači oko -17°C ili se spusti ispod $+32^{\circ}\text{C}$. U pogonu hlađenja dizalica topline isključuje se pri cca $+45^{\circ}\text{C}$ i ponovno se pokreće kod cca $+42^{\circ}\text{C}$.



Sl. 20 Dizalica topline bez pomoćnog grijača

- [1] Maksimalna temperatura polaznog voda (T0)
- [2] Vanjska temperatura (T1)

9.3 Krug rashladnog sredstva

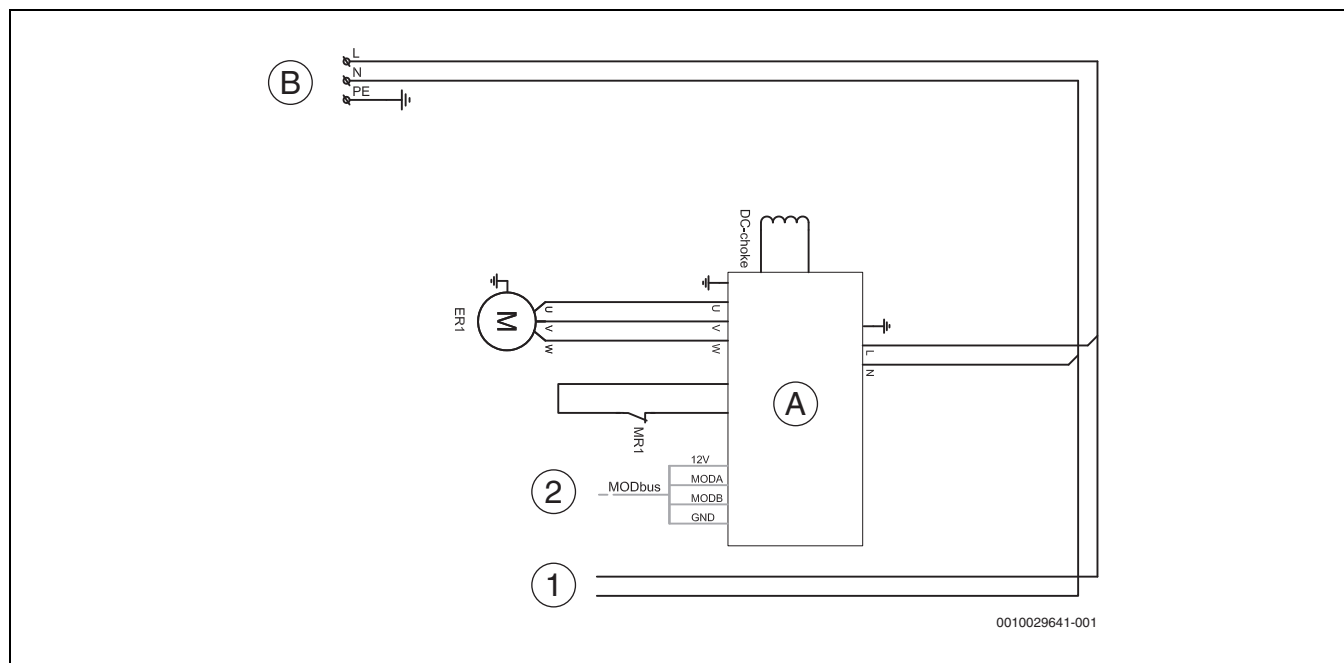


Sl.21 Krug rashladnog sredstva

[EC1]	Izmjenjivač topline (kondenzator)
[EL1]	Isparivač
[ER1]	Kompresor
[JR0]	Niskotlačni osjetnik
[JR1]	Visokotlačni osjetnik
[MR1]	Visokotlačna sklopka
[PL3]	Ventilator
[TA4]	Temperaturni osjetnik prihvatne posude
[TC3]	Temperaturni osjetnik izlaza prijenosnika topline
[TL2]	Temperaturni osjetnik ulaza zraka
[TR1]	Temperaturni osjetnik kompresora
[TR3]	Temperaturni osjetnik povratnog voda kondenzatora (tekućina), pogon grijanja
[TR4]	Temperaturni osjetnik povratnog voda isparivača (tekućina), pogon hlađenja
[TR5]	Temperaturni osjetnik usisnog plina
[TR6]	Temperaturni osjetnik vrućeg plina
[VR0]	Elektronički ekspanzijski ventil 2 (kondenzator)
[VR1]	Elektronički ekspanzijski ventil 2 (isparivač)
[VR4]	Četveroputni ventil

9.4 Plan priključka

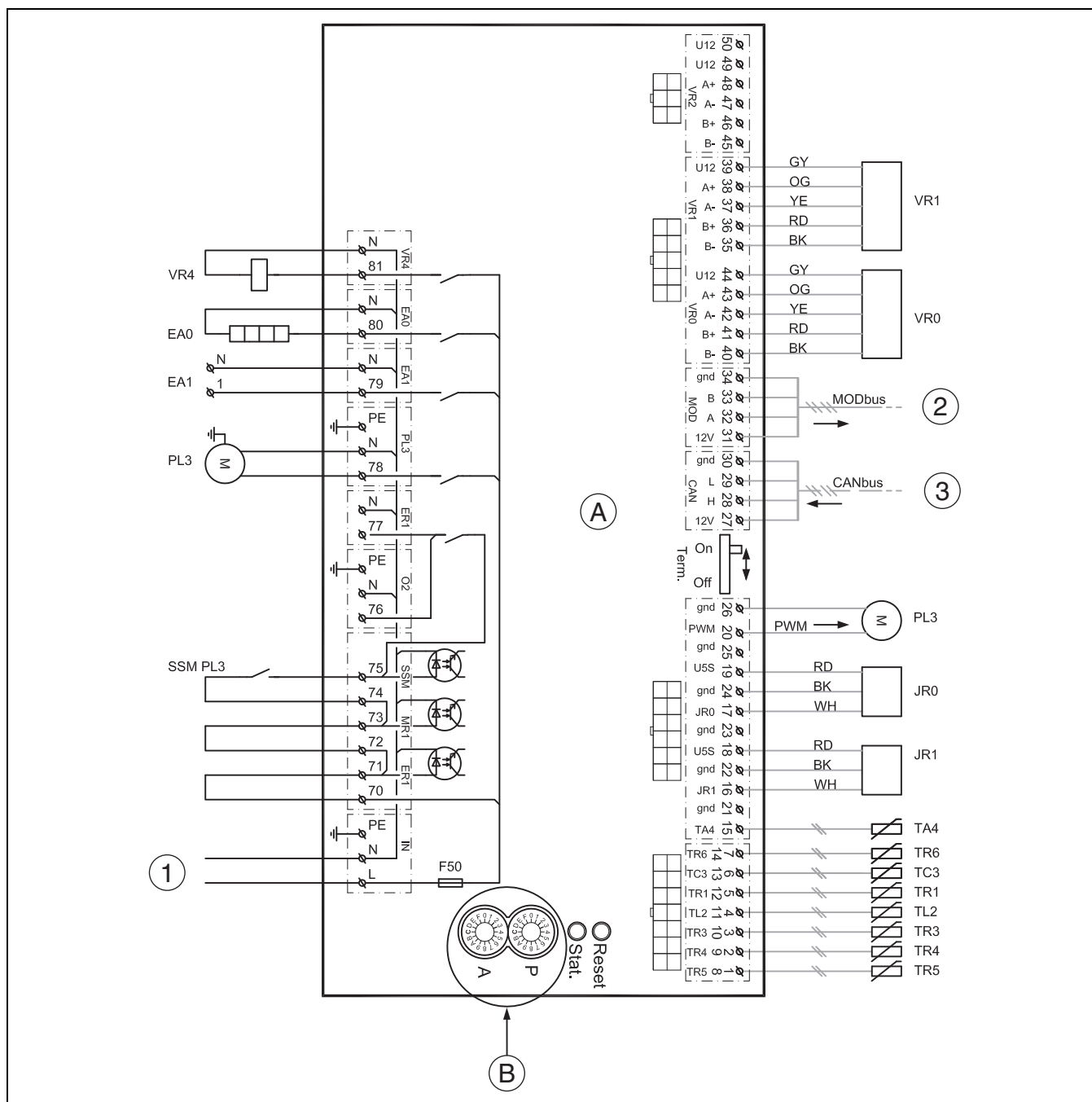
9.4.1 Plan priključka za pretvarač, izmjenična struja



Sl.22 Plan priključka za pretvarač, izmjenična/trofazna struja

- [ER1] Kompresor
- [MR1] Visokotlačni presostat
- [A] Inverter
- [B] Mrežni napon 230 V 1 N~
- [1] Napajanje naponom modula I/O
- [2] MOD-BUS do I/O modula

9.4.2 Plan priključka za modul I/O



Sl.23 Plan priključka za modul I/O

[JR0]	Osjetnik tlaka nisko
[JR1]	Osjetnik tlaka visoko
[PL3]	Ventilator, PWM signal
[TA4]	Temperaturni osjetnik prihvatne posude
[TC3]	Temperaturni osjetnik izlaza prijenosnika topline
[TL2]	Temperaturni osjetnik za usis zraka
[TR1]	Temperaturni osjetnik kompresora
[TR3]	Temperaturni osjetnik povratnog voda kondenzatora
[TR5]	Temperaturni osjetnik usisnog plina
[TR6]	Temperaturni osjetnik vrućeg plina
[VR0]	Elektronički ekspanzijski ventil 1
[VR1]	Elektronički ekspanzijski ventil 2
[EA0]	Grijač za prihvatnu posudu
[EA1]	Grijaći kabel (dodatni pribor)
[F50]	Osigurač 6,3 A
[PL3]	Ventilator
[SSM]	Zaštita motora u ventilatoru
[VR4]	Četveroputni ventil

[A]	I/O modul
[B]	P7=dizalica topline 5 OR, 1 N~ P8=dizalica topline 7 OR, 1 N~ A0=standard
[1]	Radni napon, 230 V~
[2]	MOD-BUS od pretvarača
[3]	CAN-BUS od instalacijskog modula unutarnje jedinice

9.4.3 Mjerne vrijednosti temperaturnog osjetnika

°C	Ωr..	°C	Ωr...	°C	Ωr...
-40	154300	5	11900	50	1696
-35	111700	10	9330	55	1405
-30	81700	15	7370	60	1170
-25	60400	20	5870	65	980
-20	45100	25	4700	70	824
-15	33950	30	3790	75	696
-10	25800	35	3070	80	590
-5	19770	40	2510	85	503
± 0	15280	45	2055	90	430

tab. 11 senzor TA4, TL2, TR4, TR5

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	96358	15	15699	50	3605	85	1070
-15	72510	20	12488	55	2989	90	915
-10	55054	25	10001	60	2490	-	-
-5	42162	30	8060	65	2084	-	-
± 0	32556	35	6536	70	1753	-	-
5	25339	40	5331	75	1480	-	-
10	19872	45	4372	80	1256	-	-

tab. 12 senzor TC3, TR3

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	198500	15	31540	50	6899	85	2123
-15	148600	20	25030	55	5937	90	1816
-10	112400	25	20000	60	4943	95	1559
-5	85790	30	16090	65	4137	100	1344
± 0	66050	35	13030	70	3478	105	1162
5	51220	40	10610	75	2938	110	1009
10	40040	45	8697	80	2492	1156	879

tab. 13 senzor TR1, TR6

9.5 Podaci o rashladnom sredstvu

Ovaj uređaj **sadrži fluorirane stakleničke plinove** kao rashladno sredstvo. Uređaj je hermetički zatvoren. Podatke o rashladnom sredstvu prema odredbi EU br. 517/2014 o fluoriranim stakleničkim plinovima možete pronaći u uputama za rukovanje uređaja.



Napomene za instalatera: ako dopunjavate rashladno sredstvo, unesite dodatnu količinu punjenja te ukupnu količinu rashladnog sredstva u tablici „Podaci o rashladnom sredstvu“ u uputama za rukovanje.





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