

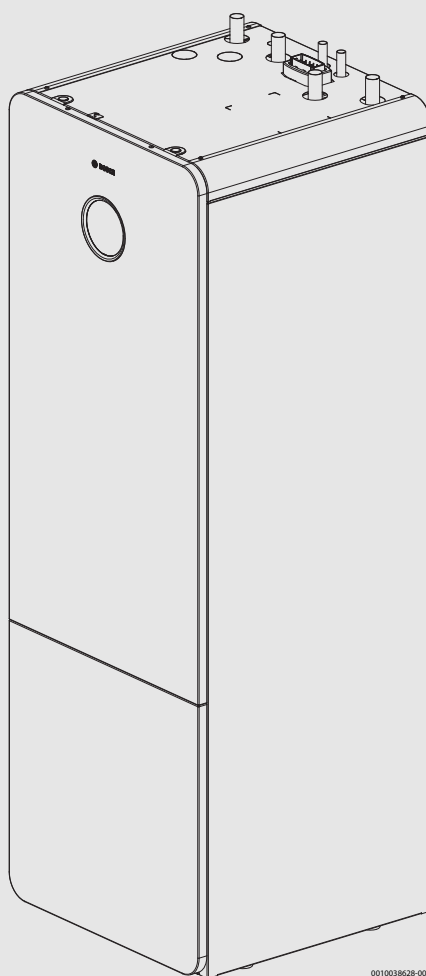


Upute za instalaciju

Unutarnja jedinica za dizalicu topline zrak-voda

Compress 5800i AW

CS5800iAW 12 M



0010039628-001



Sadržaj

1	Objašnjenje simbola i upute za siguran rad	3
1.1	Objašnjenje simbola	3
1.2	Opće sigurnosne upute	3
2	Podaci o proizvodu	4
2.1	Standardna isporuka	4
2.2	Izjava o usklađenosti	5
2.3	Informacije o unutarnjoj jedinici	5
2.4	Dimenzije i minimalni razmaci	5
2.5	Pregled proizvoda	7
2.6	Gornja ploča	8
2.7	Propisi	9
2.8	Pribor	9
2.8.1	Potrebne komponente sustava	9
2.8.2	Neobavezan pribor	9
2.8.3	Sobni regulator	9
3	Priprema za instalaciju	9
3.1	Postavljanje unutarnje jedinice	9
3.2	Kvaliteta vode	9
3.3	Minimalni volumen i izvedba instalacije grijanja	11
3.4	Provjera veličine ekspanzijske posude	11
4	Instalacija	11
4.1	Prijevoz i skladištenje	11
4.2	Premještanje uređaja na mjesto postavljanja	12
4.3	Uklanjanje prednje strane	15
4.4	Kontrolni popis pri ugradnji	15
4.5	Dimenzioniranje cirkulacijskih vodova	15
4.6	Instalacija pribora	15
4.6.1	Postavite Connect-Key	15
4.6.2	Power Meter 5000	15
4.6.3	Vanjski priključci	16
4.6.4	Sigurnosni termostati	16
4.6.5	Skupni alarm (s modulom dodatnog pribora)	16
4.7	Instalacija s načinom hlađenja	16
4.7.1	Instalacija s načinom hlađenja bez kondenzacije	16
4.7.2	Montaža osjetnika kondenzacije	17
4.7.3	Kondenzacijski način hlađenja ventilokonvektorima	17
5	Hidraulički priključak	17
5.1	Izolacija	18
5.2	Priključci cjevovoda, općenito	18
5.3	Priključivanje unutarnje jedinice na dizalicu topline	19
5.4	Priključivanje unutarnje jedinice na sustav grijanja	20
5.5	Priključivanje unutarnje jedinice na vodu iz slavine	20
5.6	Dizalica topline, unutarnja jedinica i punjenje sustava grijanja	21
6	Električni priključak	22
6.1	Sigurnosne upute	22
6.2	Opće napomene	22
6.3	Instalacija kabela na električnoj kutiji	22
6.4	CAN-BUS	23

6.5	EMS sabirnica za dodatni pribor	23
6.6	Ugradnja temperaturnog osjetnika	24
6.7	Senzor temperature polaznog toka T0	24
6.8	Osjetnik vanjske temperature T1	24
6.9	Vanjski ulazi	24
6.10	Postavljanje mrežnog priključka	24
6.10.1	Mrežno napajanje	24
6.10.2	Kabelske uvodnice u unutarnjoj jedinici	25
6.10.3	Priključne stezaljke u električnoj kutiji	27
6.10.4	Priključne stezaljke u električnoj kutiji	28
6.10.5	Priključne stezaljke za dodatni pribor u električnoj kutiji	29
6.10.6	Priključci modula XCU-THH (XCU HY)	30
7	Puštanje u pogon	31
7.1	Rad bez unutarnje jedinice (pojedinačni rad)	31
7.2	Kontrolni popis puštanja u pogon	31
7.3	Puštanje upravljačke ploče u pogon	31
7.4	Dizalica topline, unutarnja jedinica i prozračivanje sustava grijanja	33
7.5	Podešavanje pogonskog tlaka sustava grijanja	33
7.6	Namještanje Električni pomoćni grijač	33
7.7	Radne temperature	33
7.8	Test funkcija	33
7.8.1	Zaštita od pregrijavanja (OHP)	34
8	Održavanje	34
8.1	Filtar čestica	34
8.2	Provjera i čišćenje separatora magnetita	35
8.3	Provjera magnezijeve anode	35
8.4	Održavanje ekspanzijske posude	36
8.5	Pražnjenje uređaja	36
8.6	Isključivanje sustava grijanja	36
9	Zaštita okoliša i zbrinjavanje u otpad	37
10	Tehnički podaci i izvješća	38
10.1	Tehničke specifikacije	38
10.2	Rješenja sustava	39
10.2.1	Objašnjenja hidrauličke konfiguracije	39
10.2.2	Krug grijanja bez miješalice	40
10.2.3	Objašnjenje simbola	41
10.2.4	Preostala visina isporuke za cirkulacijske pumpe	42
10.3	Plan priključka	43
10.3.1	Spojna shema modula XCU-THH (XCU HY)	43
10.3.2	Napajanje unutarnje jedinice, standardno	44
10.3.3	Plan kabela	45
10.3.4	Mjerenja s temperaturnih osjetnika	45

1 Objašnjenje simbola i upute za siguran rad

1.1 Objašnjenje simbola

Upozorenja

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

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



OPASNOST

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



UPOZORENJE

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



OPREZ

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

NAPOMENA

NAPOMENA upućuje na to da može doći do materijalne štete.

Važne informacije



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

Daljnji simboli

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

tab. 1

1.2 Opće sigurnosne upute

▲ Napomene za ciljanu grupu

Ove upute za instalaciju namijenjene su stručnjacima za plinske instalacije, vodoinstalacije, tehniku grijanja i elektrotehniku. Napomene u svim uputama moraju se poštovati. Nepoštivanje može dovesti do materijalnih šteta i osobnih ozljeda ili opasnosti po život.

- Pročitajte upute za instalaciju, servis i puštanje u rad (generator topline, regulator topline, pumpe itd.) prije uporabe.
- Pridržavajte se uputa za siguran rad i upozorenja.
- Pridržavajte se nacionalnih i regionalnih propisa, tehničkih pravila i smjernica.
- Dokumentirajte izvedene radove.

▲ Predviđena namjena

Unutarnja jedinica namijenjena je za uporabu u zatvorenim sustavima grijanja u stambenim zgradama.

Svaka druga uporaba, uključujući uporabu isključivo za pripremu tople vode bez priključivanja na sustav grijanja, smatra se nenamjenskom. Sve nastale štete isključene su iz odgovornosti.

▲ Instaliranje, puštanje u pogon i servis

Proizvod smije instalirati, puštati u pogon i održavati samo obučeno osoblje.

- Upotrebljavati samo originalne rezervne dijelove.

▲ Električni radovi

Električne radove smiju izvoditi samo stručnjaci za elektroinstalacije.

Prije početka električnih radova:

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

▲ priključak na strujnu mrežu

Napajanje jedinice naponom mora se moći prekinuti na siguran način.

- Instalirajte svepolnu sigurnosnu sklopku koja će jedinicu potpuno isključiti iz struje. Sigurnosna sklopka mora biti uređaj kategorije prenapona III.

▲ Kabel za napajanje

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

▲ Priključivanje na dovod vode

Jedinica je namijenjena za trajno priključivanje na dovod vode.

Priključak se ne smije uspostaviti s pomoću kompleta crijeva.

Maksimalni ulazni tlak vode iznosi 1000 kPa / 10 bara.

Minimalno dopušteni ulazni tlak vode iznosi 200 kPa / 2 bara.

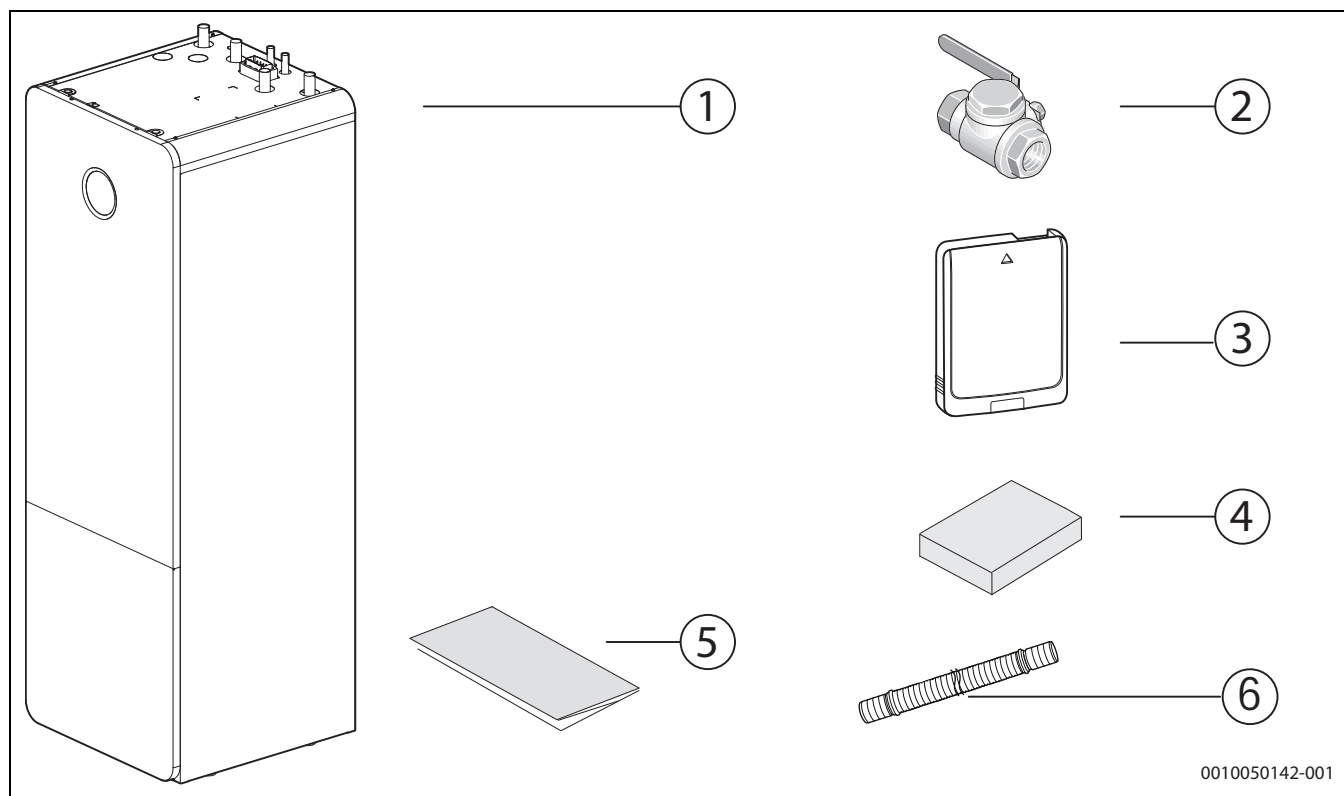
▲ Predaja korisniku

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

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

2 Podaci o proizvodu

2.1 Standardna isporuka



Sl. 1 Standardna isporuka

- [1] Unutarnja jedinica
- [2] Filtar čestica
- [3] Connect-Key (samo u opsegu isporuke za Nizozemsku, Belgiju i Dansku)
- [4] Osjetnik vanjske temperature
- [5] Dokumentacija
- [6] Odvodno crijevo

2.2 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.

2.3 Informacije o unutarnjoj jedinici

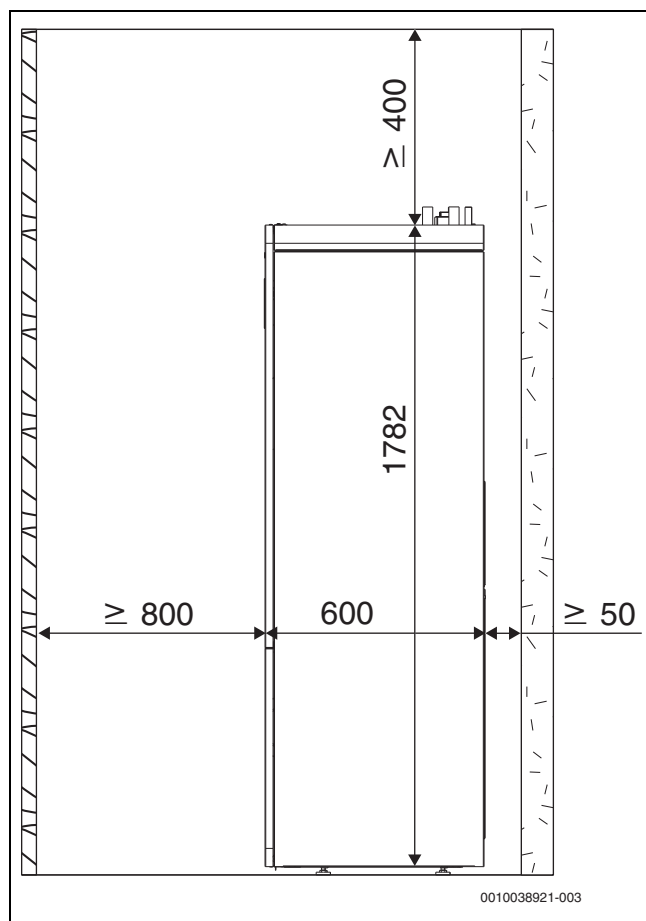
Unutarnje jedinice CS5800iAW 12 M namijenjene su za priključivanje na dizalice topline AW OR-S i AW OR-T.

CS5800iAW 12 M ima integrirani dodatni grijač, spremnik tople vode i mali međuspremnik.

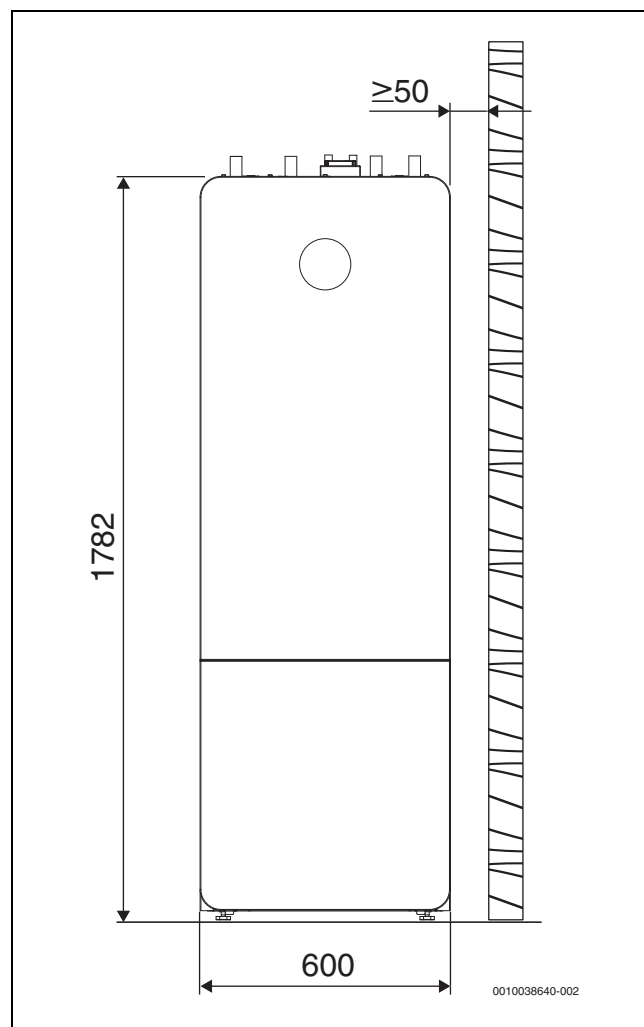
2.4 Dimenzije i minimalni razmaci



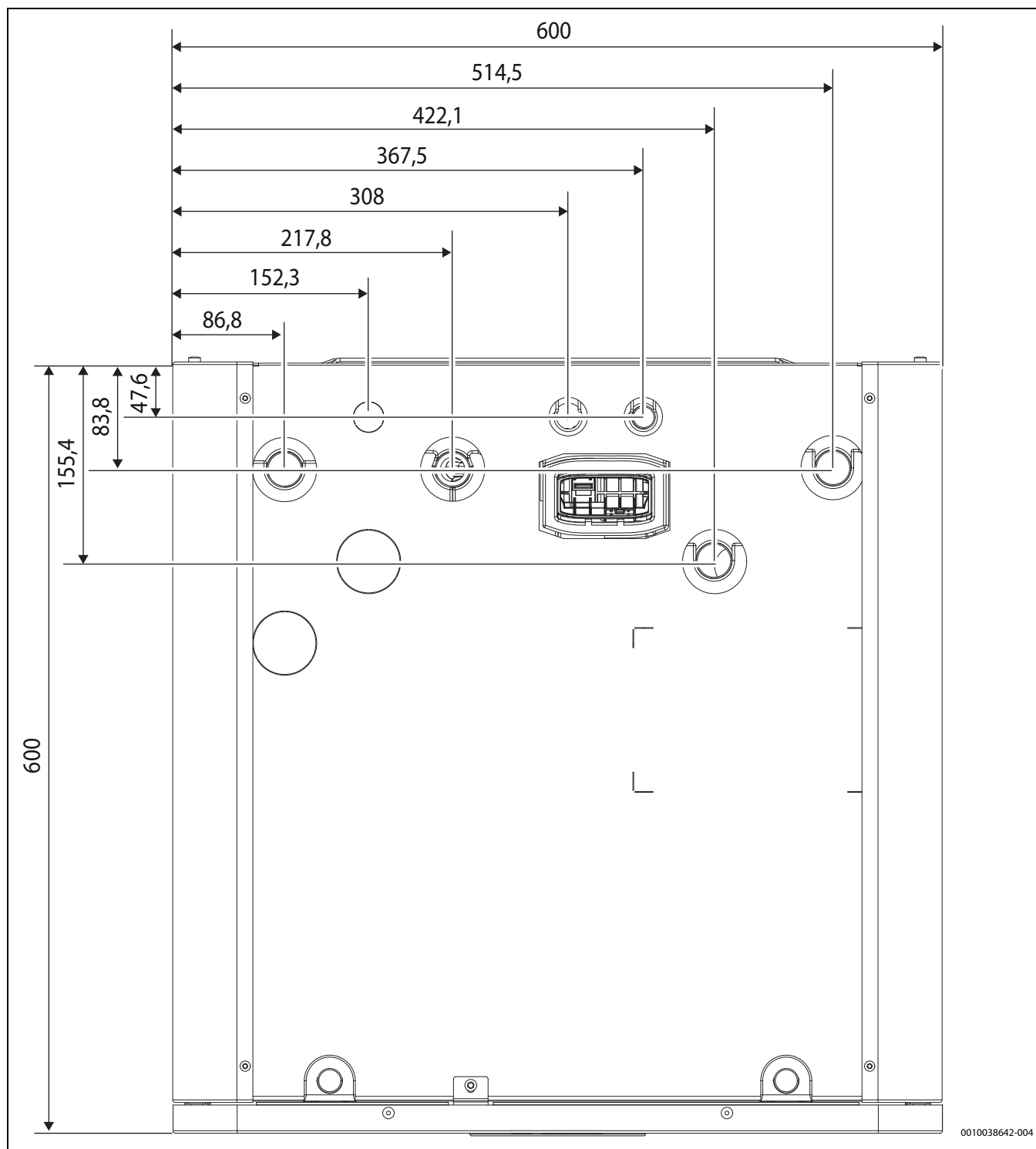
Između bočnih strana unutarnje jedinice i drugih fiksnih instalacija mora biti najmanje 50 mm (zidovi, sudoperi itd.). Idealan položaj je na vanjskom ili pregradnom zidu.



SI.2 Minimalna udaljenost (mm)

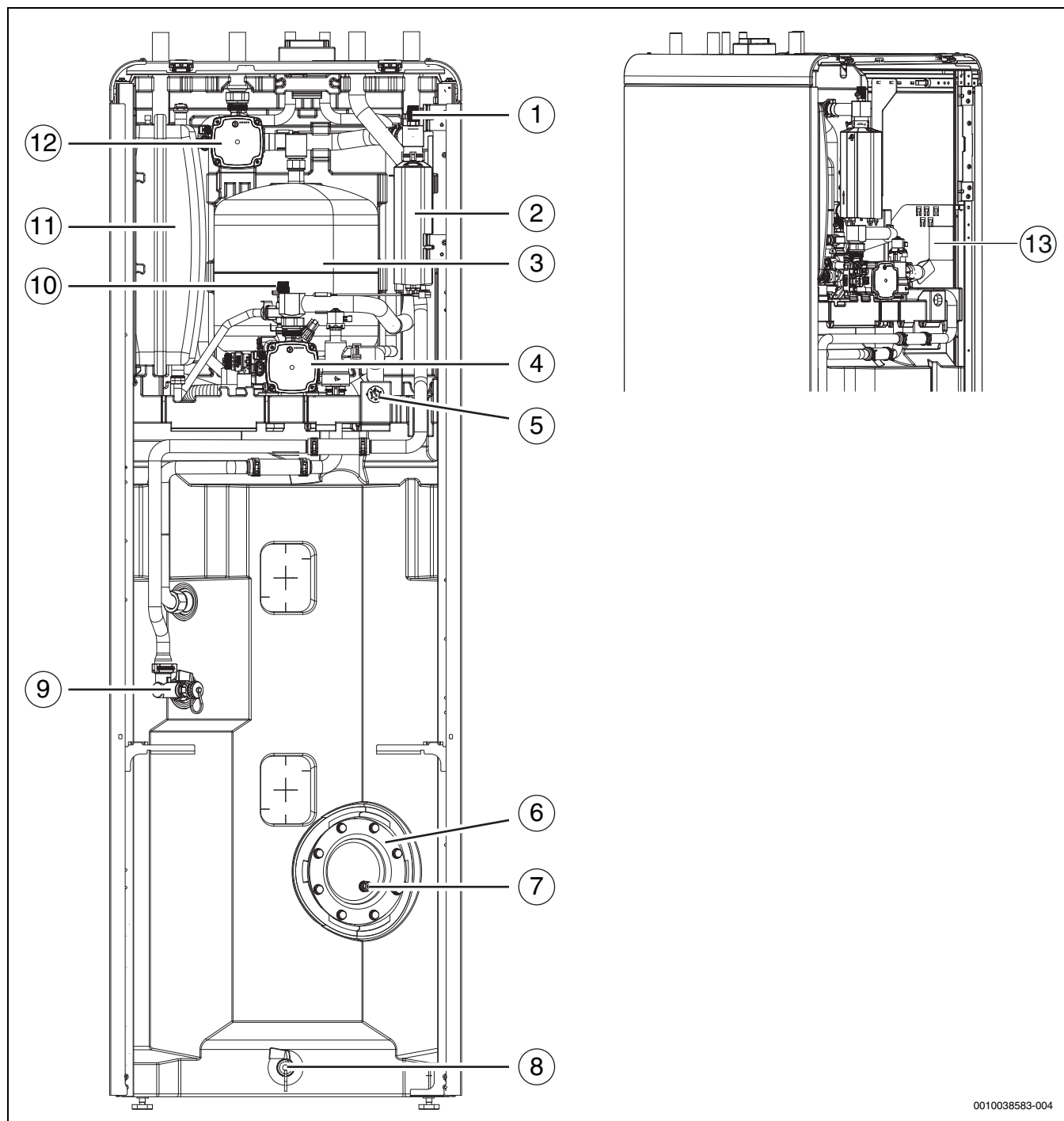


SI.3 Dimenzije (mm)



Sl. 4 Dimenzije, priključci, pogled odozgo

2.5 Pregled proizvoda



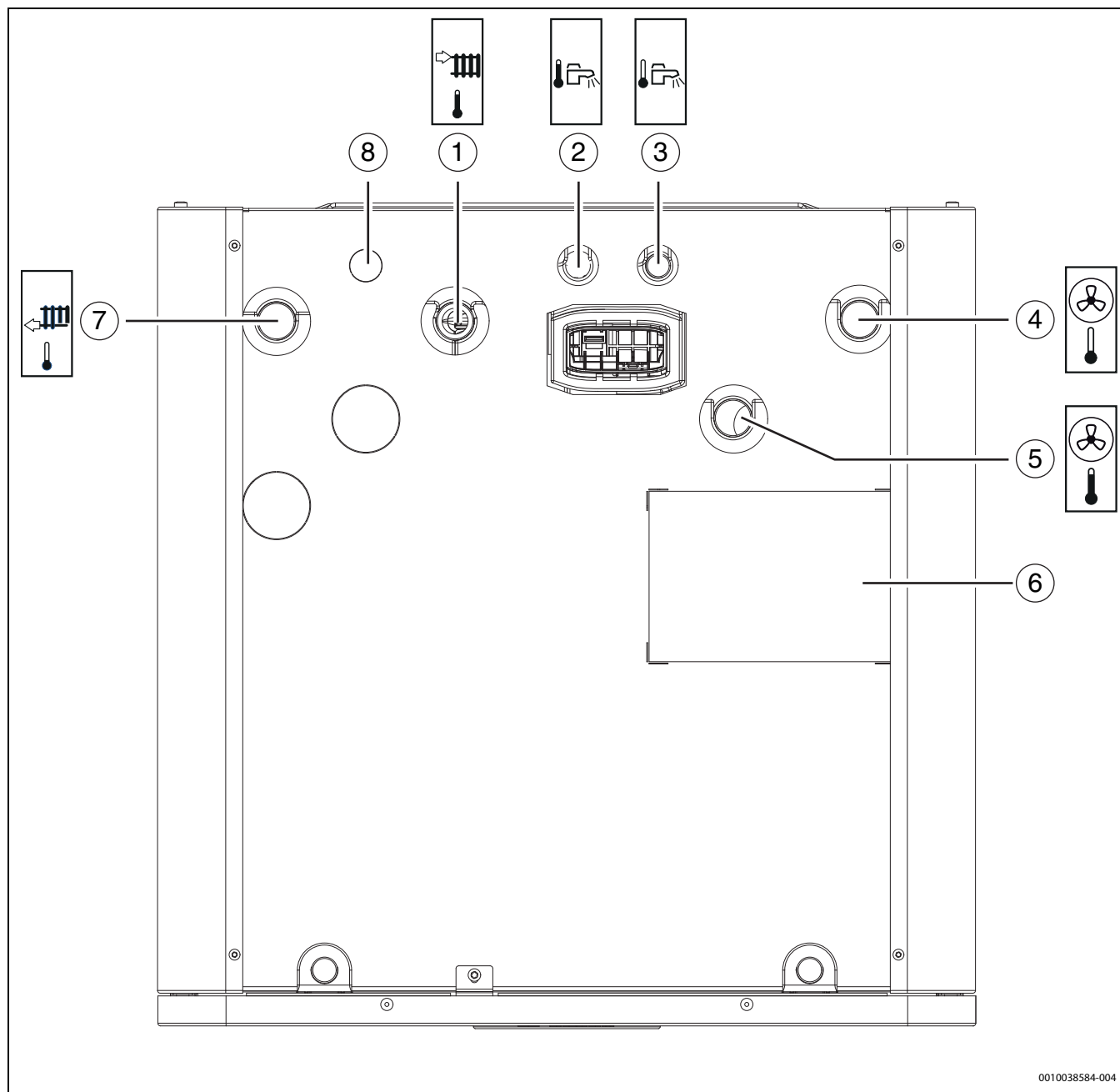
0010038583-004

SI.5 Pregled proizvoda, pogled sprijeda i odozgo

- [1] Ventil za ručno pražnjenje
- [2] Električni grijač
- [3] Međuspremnik
- [4] Crpka kruga grijanja PCO
- [5] Manometar
- [6] Kontrolni otvor
- [7] Anoda
- [8] Ventil za pražnjenje spremnika tople vode
- [9] Ventil za pražnjenje vode za grijanje (CH)
- [10] Ventil za ručno pražnjenje
- [11] Ekspanzijska posuda
- [12] Primarna crpka sustava grijanja PC1
- [13] Tipska pločica*

*Tipska pločica unutarnje jedinice nalazi se unutar uređaja. Sadržava informacije o broju artikla i serijskom broju te datumu proizvodnje uređaja.

2.6 Gornja ploča



0010038584-004

Sl. 6 Pregled proizvoda – pogled odozgo

- [1] Polaz do sustava grijanja
- [2] Priključak izlaza tople vode
- [3] Priključak ulaza hladne vode
- [4] Izlaz medija za prijenos topline (u dizalicu topline)
- [5] Ulaz medija za prijenos topline (iz dizalice topline)
- [6] Oznaka za priključke cijevi
- [7] Povratni vod iz sustava grijanja
- [8] Cirkulacijski priključak za toplu vodu (dodatni pribor)

2.7 Propisi

Pridržavajte se uredbi i pravila navedenih u nastavku:

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

2.8 Pribor

2.8.1 Potrebne komponente sustava

Sljedeće komponente nisu uključene u standardni opseg isporuke, ali su potrebne za prvo puštanje u pogon i rad sustava.

Sustav grijanja:

- Automatski odzračnik [VL1]
- Filtar/separator magnetita (obvezno)
- Oprema za punjenje sustava grijanja i tople vode
- Nepovratni ventil ako će se koristiti način hlađenja.



Ako je potrebno, upotrijebite nepovratni ventil s minimalnim tlakom otvaranja od 25 mbara da biste spriječili samocirkulaciju u sustavu grijanja.

Vruća voda iz slavine:

- Nepovratni ventil za dovod hladne vode
- Sigurnosni ventil hladne vode

2.8.2 Neobavezan pribor

Sljedeći dodatni pribor može se dodati i nije potreban za rad sustava.

- Sobni regulator
- Connect-Key (samo u opsegu isporuke za Nizozemsku, Belgiju i Dansku)
- Termostatski ventil za toplu vodu
- Cirkulacijska pumpa za toplu vodu
- Sigurnosni termostat za podno grijanje
- Osjetnik kondenzacije za način hlađenja bez kondenzacije

2.8.3 Sobni regulator

Za veću učinkovitost sustava preporučuje se integrirati sobne regulatore u sustav grijanja umjesto termostatskih ventila radijatora. Sobni regulator pruža povratne informacije koje automatski prilagođavaju krivulju grijanja radi regulacije sobne temperature. Tako dizalica topline radi samo kada postoji potreba za grijanjem ili hlađenjem.

3 Priprema za instalaciju

- ▶ Provedite priključne cijevi za sustav grijanja i hladnu/toplu vodu u zgradi do mjesta instalacije unutarnje jedinice.
- ▶ Poravnajte isporučene podesive nožice kako bi unutarnja jedinica bila ravna.

3.1 Postavljanje unutarnje jedinice

NAPOMENA

Rizik od oštećenja proizvoda!

Proizvod se može oštetiti ako se izloži vlazi. Ne postavljajte proizvod u kupaoonicu ili kuhinju.

- ▶ Postavite proizvod na suho mjesto.

- Unutarnja jedinica postavlja se u zgradi. Cjevovod između dizalice topline i unutarnje jedinice mora biti što je moguće kraći. Upotrijebite izolirane cijevi.
- Mjesto postavljanja unutarnje jedinice mora imati odvod.
- Okolna temperatura oko unutarnje jedinice treba biti između +10 °C i +35 °C.

3.2 Kvaliteta vode

Zahtjevi kvalitete vode za grijanje

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



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

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

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

Za njemačko tržište:

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

Za tržišta izvan Njemačke:

- ▶ Vrijednosti ograničenja u iz tablice 2 ne smiju se prekoračiti, čak i ako nacionalne direktive sadrže više granice.

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

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

tab. 2 Granični uvjeti za vodu za piće

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

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

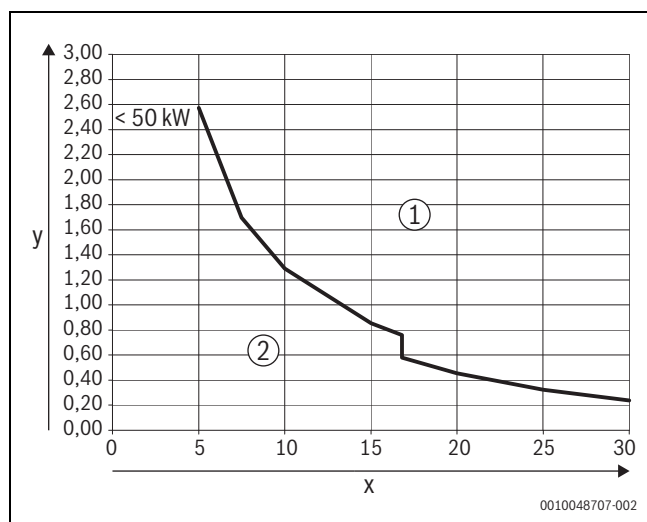
1) Ako je pH-vrijednost < 8,2, potrebno je na licu mjesta provesti ispitivanje na koroziju željeza. Voda mora biti bistra i bez taloga.

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

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

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

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



Sl.7 Sustavi grijanja < 50 kW – 100 kW

- [x] Ukupna tvrdoća u °dH
- [y] Maksimalan moguć volumen vode tijekom vijeka trajanja izvora topline u m³
- [1] Za vrijednosti iznad krivulje upotrebljavajte samo destiliranu vodu za punjenje i dodatnu vodu čija vodljivost iznosi ≤ 10 µS/cm
- [2] Za vrijednosti ispod krivulje može se upotrebljavati neobrađena voda za punjenje i dodatna voda u skladu s propisima o vodi



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

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

Sprečavanje korozije

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

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

Da bi se izbjegla oksigenacija, spojne cijevi moraju biti nepropusne za difuziju!

Potrebno je izbjegavati uporabu gumenih cijevi. U instalaciji treba upotrebljavati predviđeni pribor za priključivanje.

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

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

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

Test korozije za utvrđivanje nedovoljno zaštićenog sustava grijanja

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

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

Uzrok toga obično je ulazak kisika u sustav grijanja.

Sredstvo za zaštitu od smrzavanja



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

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

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

Aditivi za vodu za grijanje



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

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

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

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

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

Kvaliteta vode za piće (WW)

Integrirani spremnik tople vode predviđen je za zagrijavanje i pohranu pitke (potrošne) vode. Pridržavajte se nacionalnih smjernica, normi i propisa vezano za vodu za piće. Kvaliteta vode u spremniku mora odgovarati odredbama EU Direktive 2020/2184.

Da biste spriječili povećanje kamenca u sustavu tople vode i pozivanje serviser:

Tvrdoća vode	Preporuka
≥ 15 °dH/25 °fH/2,5 mmol/l	Postaviti temperaturu tople vode na < 55 °C
≥ 21 °dH/37 °fH/3,7 mmol/l	Instalirati sustav za pripremu vode

tab. 4 Preporuka za tvrdu toplu (potrošnu) vodu

3.3 Minimalni volumen i izvedba instalacije grijanja



Obično se energija za ciklus odmrzavanja uzima iz međuspremnik i sustava grijanja, ali u malim sustavima s niskim protokom regulator se umjesto toga može prebaciti na uzimanje energije iz spremnika tople vode. Kako bi se osiguralo pravilno odmrzavanje, može se aktivirati i električni grijač.

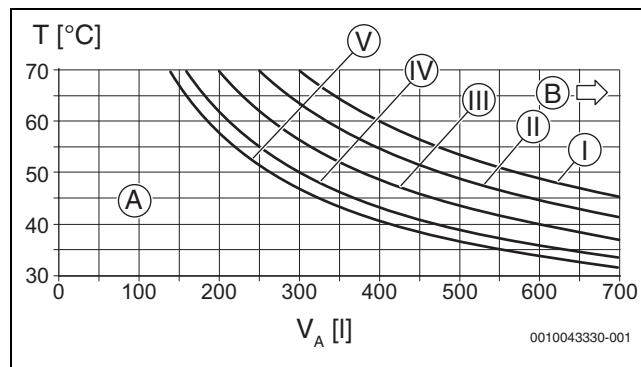
3.4 Provjera veličine ekspanzijske posude

Karakteristični dijagram za ekspanzijsku posudu (17 l)

S pomoću sljedećeg dijagrama možete lako procijeniti je li ugrađena ekspanzijska posuda dovoljna ili je potrebna dodatna ekspanzijska posuda (ne za podno grijanje).

Za prikazane krivulje u obzir su uzeti sljedeći parametri:

- 1 % vodeni stupac u ekspanzijskoj posudi ili 20 % nazivnog volumena u ekspanzijskoj posudi
- Razlika radnog tlaka sigurnosnog ventila od 0,5 bara
- Predtlak ekspanzijske posude odgovara visini statičkog sustava iznad uređaja.
- Maks. radni tlak: 3 bara



Sl. 8 Krivulje za ekspanzijsku posudu (17 l)

Legenda za sl. 8:

- I Pretlak 0,5 bara
- II Pretlak 0,75 bara (zadana postavka)
- III Pretlak 1,0 bar
- IV Pretlak 1,2 bara
- V Pretlak 1,3 bara
- A Radni kapacitet ekspanzijske posude
- B Potrebna je dodatna ekspanzijska posuda
- T Temperatura protoka
- V Zapremina sustava u litrama

- Ako su rezultati granični: odredite točnu veličinu posude u skladu s propisima specifičnima za pojedinu zemlju.
- Ako je sjecište desno od krivulje: ugradite dodatnu ekspanzijsku posudu.

4 Instalacija



OPREZ

Rizik od ozljede!

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

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

NAPOMENA

Opasnost od oštećenja materijala!

Čestice u cjevovodu sustava grijanja mogu oštetiti sustav dizalice topline.

- Ugradnja filtra čestica obavezna je za sve sustave.

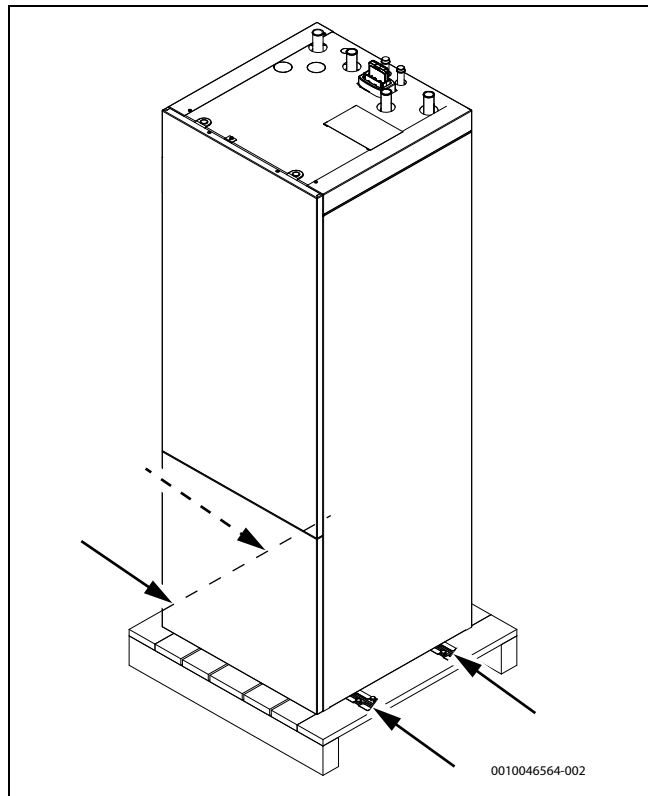
4.1 Prijevoz i skladištenje

Unutarnja jedinica uvijek se mora prevoziti i pohranjivati u uspravnom položaju. Prema potrebi, privremeno se može nagnuti.

Unutarnja jedinica ne smije se pohranjivati ili prevoziti na temperaturama nižima od – 10 °C.

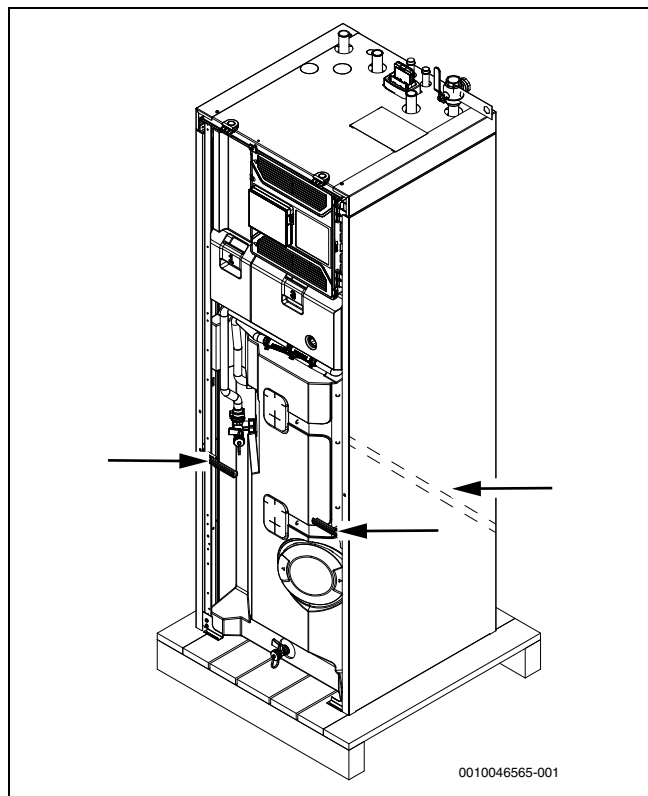
4.2 Premještanje uređaja na mjesto postavljanja

- Pobrinite se da je dovoljno ljudi dostupno za transport uređaja i pridržavajte se lokalnih zdravstvenih i sigurnosnih propisa pri transportu uređaja
- Odvrnite vijke s palete i uklonite držače.



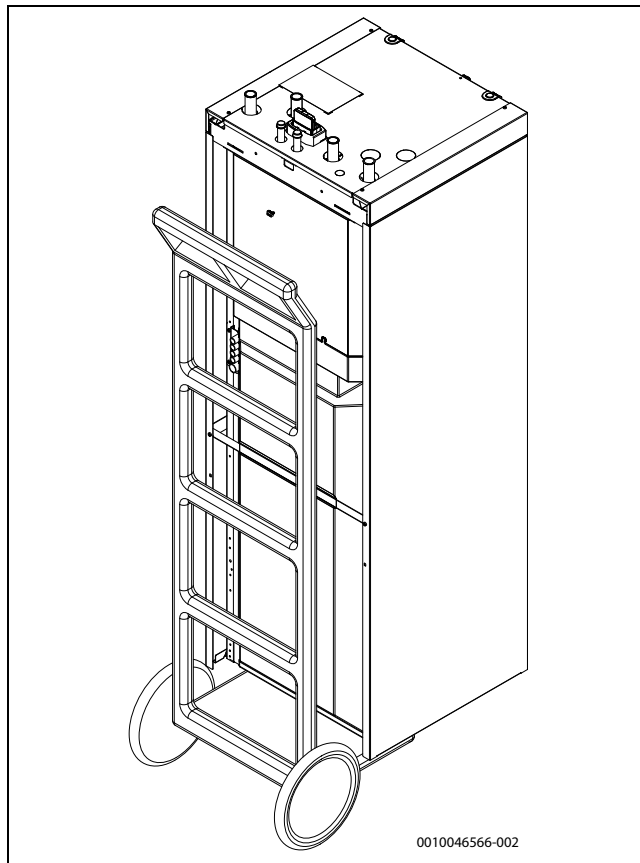
Sl.9 Uklanjanje vijaka i držača

- Uklonite prednji poklopac.
- Za podizanje koristite dva držača s prednje strane i dugi držač na stražnjoj strani uređaja.



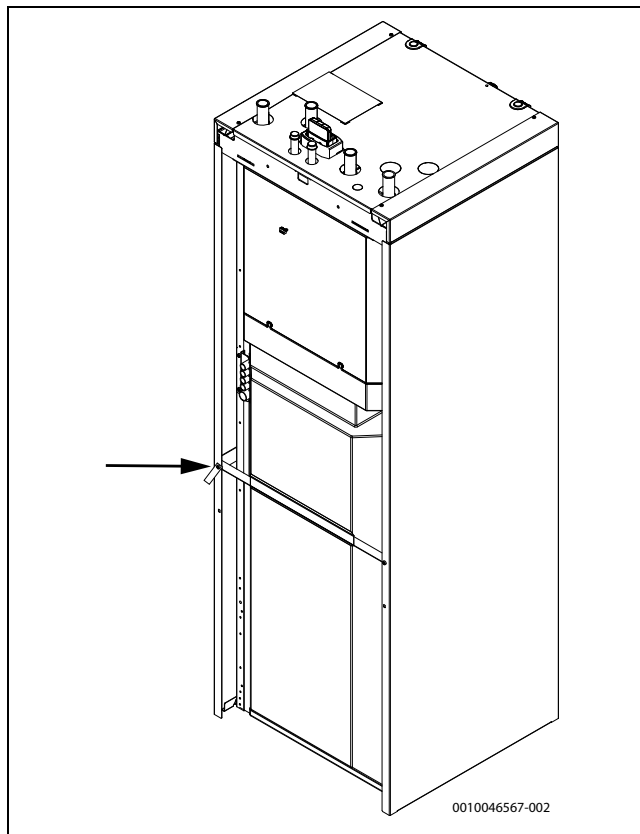
Sl.10 Držači za nošenje

- Za premještanje uređaja na mjesto postavljanja koristite transportna kolica.



Sl.11 Transportna kolica s uređajem

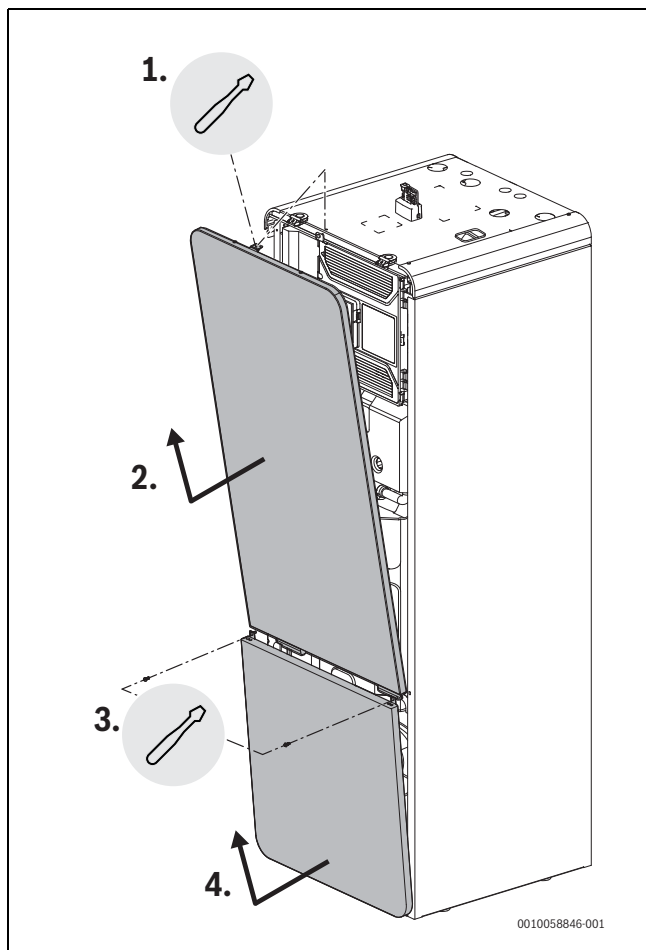
- Prije konačnog postavljanja uređaja na mjesto postavljanja uklonite vijak označen oznakom na stražnjoj strani uređaja. To će omogućiti demontažu bočnog poklopca.



Sl.12 Uklanjanje vijka i oznaka

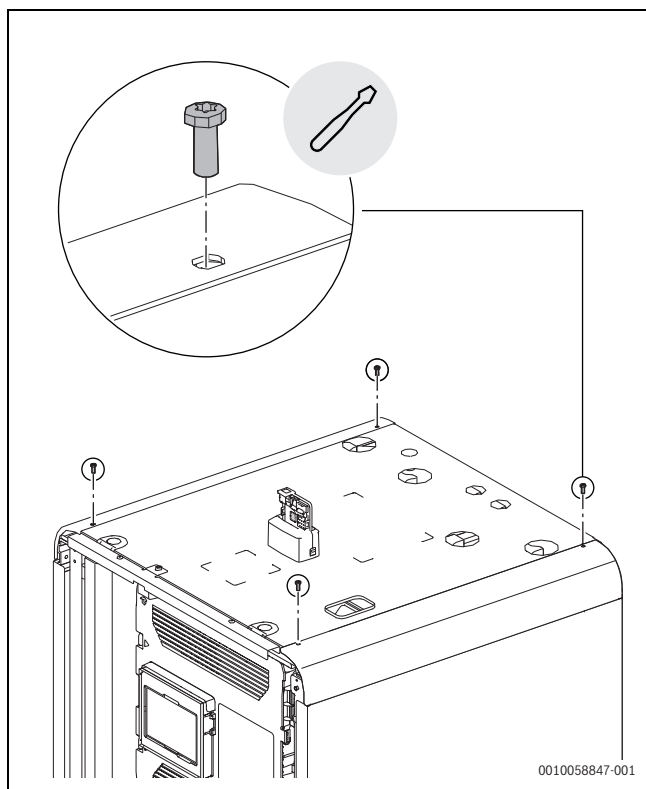
Alternativni način prenošenja uređaja

- Uklonite prednji poklopac



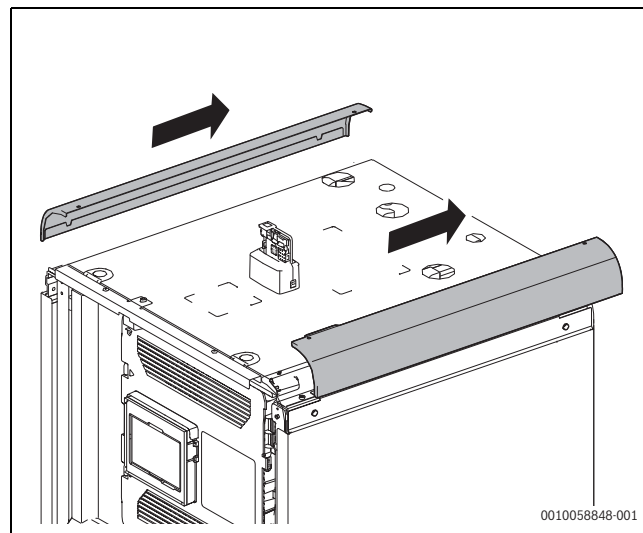
Sl.13 Prednja poklopac

- Uklonite vijke tračnice poklopca.



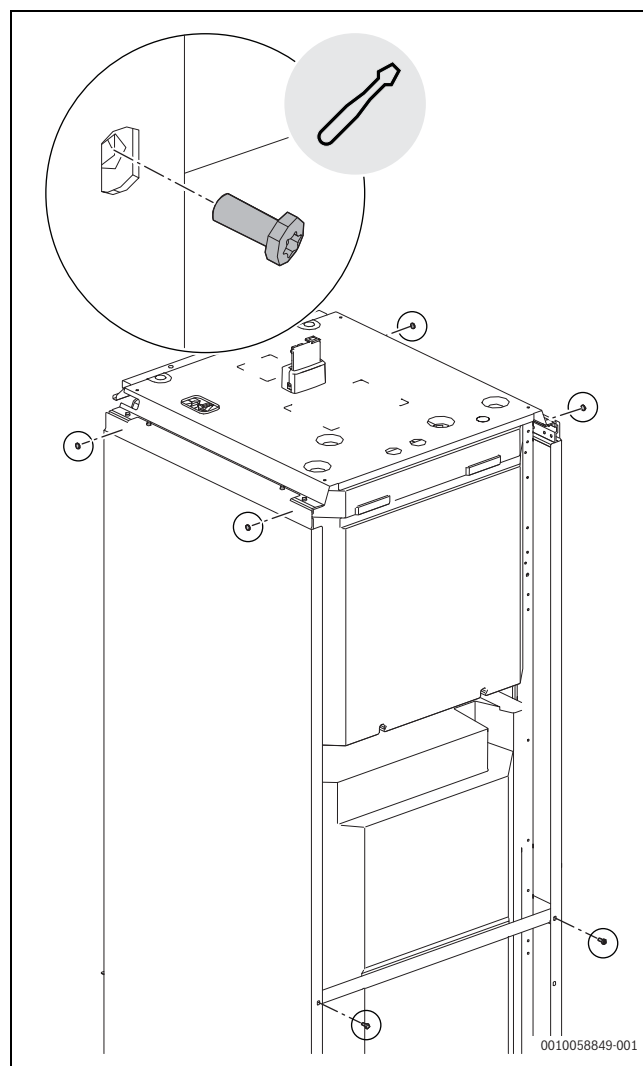
Sl.14 Vijci za tračnice poklopca

- Uklonite tračnice poklopca.



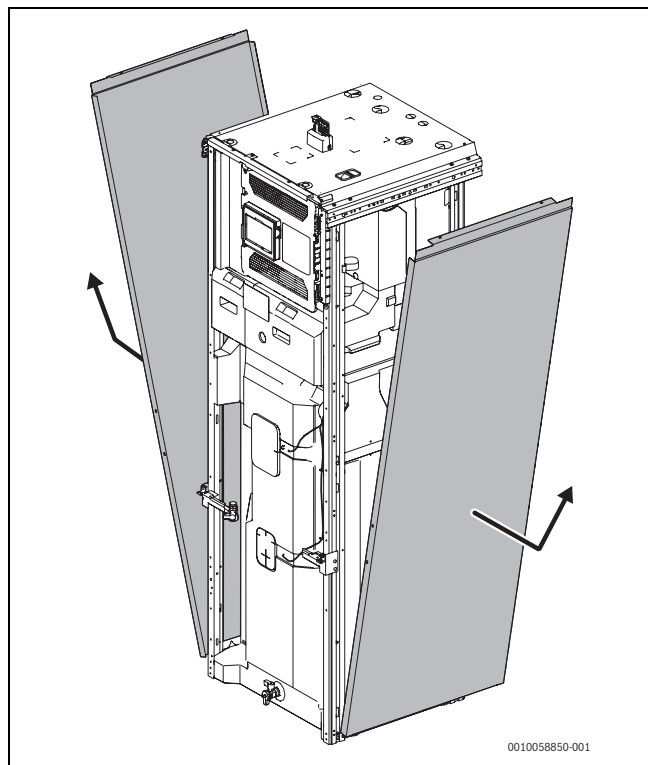
Sl.15 Tračnice poklopca

- Uklonite vijke bočnih poklopaca.



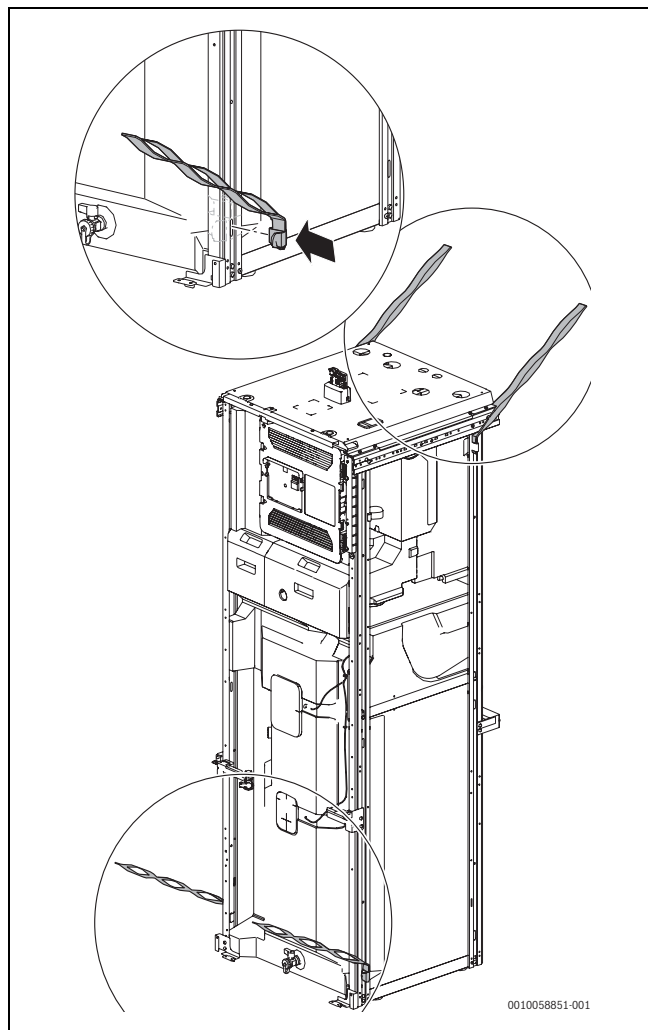
Sl.16 Vijci za bočne poklopce.

- Uklonite bočne poklopce.



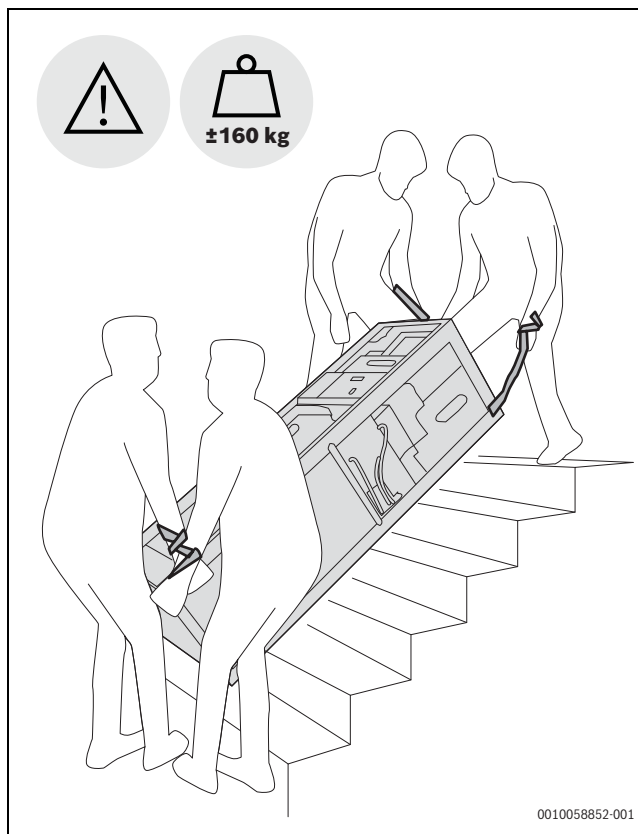
Sl.17 Bočni poklopac

- Pričvrstite trake za transport na okvir kao što je prikazano na slici.



Sl.18 Trake za transport

- Pobrinite se da je dovoljno ljudi dostupno za transport uređaja i pridržavajte se lokalnih zdravstvenih i sigurnosnih propisa pri transportu uređaja



Sl.19 Transport

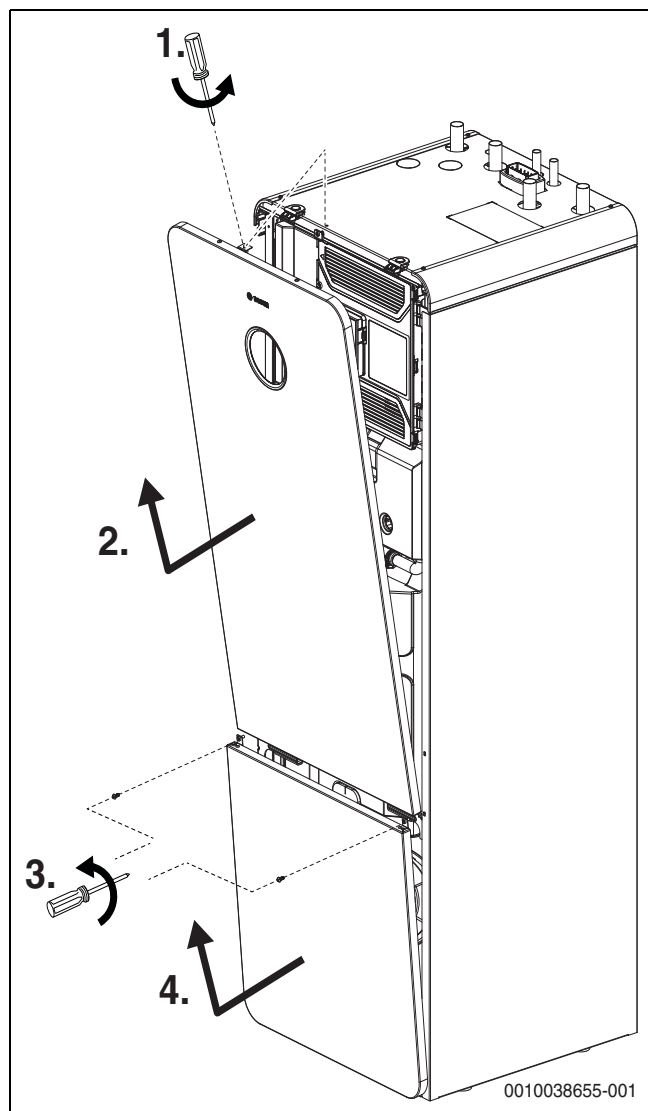
NAPOMENA

Rizik od oštećenja!

Metalni držači i drveni dijelovi nisu čvrsto pričvršćeni na uređaj, stoga postoji opasnost od klizanja tijekom nošenja. Držač i drveni dio namijenjeni su samo za okomito prenošenje uređaja jer postoji opasnost od gubitka stabilnosti zbog visokog težišta.

- Za nošenje uređaja potrebne su najmanje dvije osobe.
- Držače i drvene dijelove ne koristite za vodoravni transport, npr. po stubištu.

4.3 Uklanjanje prednje strane



Sl.20 Uklanjanje prednje strane

4.4 Kontrolni popis pri ugradnji



Svaka je ugradnja jedinstvena. Sljedeći kontrolni popis pruža opći opis postupka ugradnje.

1. Ugradite ventil za punjenje.
2. Ugradite nepovratni ventil (ako će se koristiti način hlađenja).
3. Montirajte crijeva za odvod kondenzata.
4. Spojite dizalicu topline na unutarnju jedinicu.
5. Spojite unutarnju jedinicu na sustav grijanja.
6. Ugradite filtar čestica i separator magnetita.
7. Spojite vodu iz slavine na unutarnju jedinicu i sigurnosni ventil.
8. Ugradite osjetnik vanjske temperature i bilo koji sobni regulator.
9. Spojite kabel CAN sabirnice na dizalicu topline i unutarnju jedinicu.
10. Ugradite željeni dodatni pribor.
11. Ako je potrebno, spojite kabel EMS sabirnice na dodatni pribor.
12. Napunite i odzračite spremnik tople vode.
13. Prije puštanja u pogon napunite i odzračite sustav grijanja.
14. Uspostavite električnu vezu sustava.
15. Pustite sustav u pogon.
16. Sustav grijanja odzračite i tijekom puštanja u pogon.
17. Uklonite ručicu s filtra čestica i pohranite je za buduće održavanje.

4.5 Dimenzioniranje cirkulacijskih vodova

Obiteljske kuće za jednu do četiri obitelji mogu izbjeći komplicirana računanja, ako se pridržavaju sljedećih uvjeta:

- Cirkulacijski, pojedinačni i zbirni vodovi s unutarnjim promjerom najmanje 10 mm
- Cirkulacijska pumpa DN 15 s pogonskom strujom od maksimalno 200l/h i pogonskim tlakom od 100 mbar
- Duljina vodovodnih cijevi maks. 30 m
- Duljina cirkulacijskih vodova maks. 20 m
- Pad temperature ne smije prekoračiti 5 K



Za jednostavno pridržavanje ovih uputa:

- Ugraditi regulacijski ventil s termometrom.



Da biste uštedjeli električnu i toplinsku energiju, nemojte ostaviti cirkulacijsku pumpu da trajno radi.

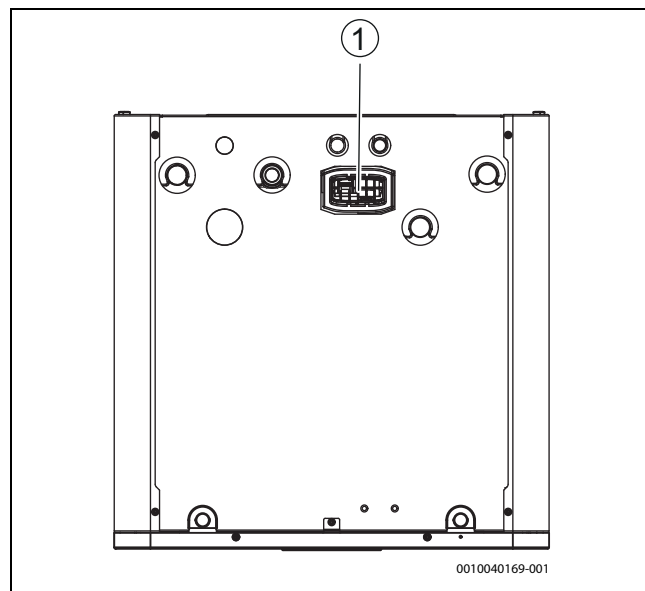
4.6 Instalacija pribora

4.6.1 Postavite Connect-Key



Informacije o Connect-Key, povezivanju putem Wi-Fi mreže, uspostavljanju veze s internetom i ugradnji pribora možete pronaći u odgovarajućoj aplikaciji i na ambalaži uređaja Connect-Key.

- Stavite modul u držač (→ [1], slika 21). Ako je ispravno umetnut, treperit će LED.



Sl.21 Postavite Connect-Key

4.6.2 Power Meter 5000

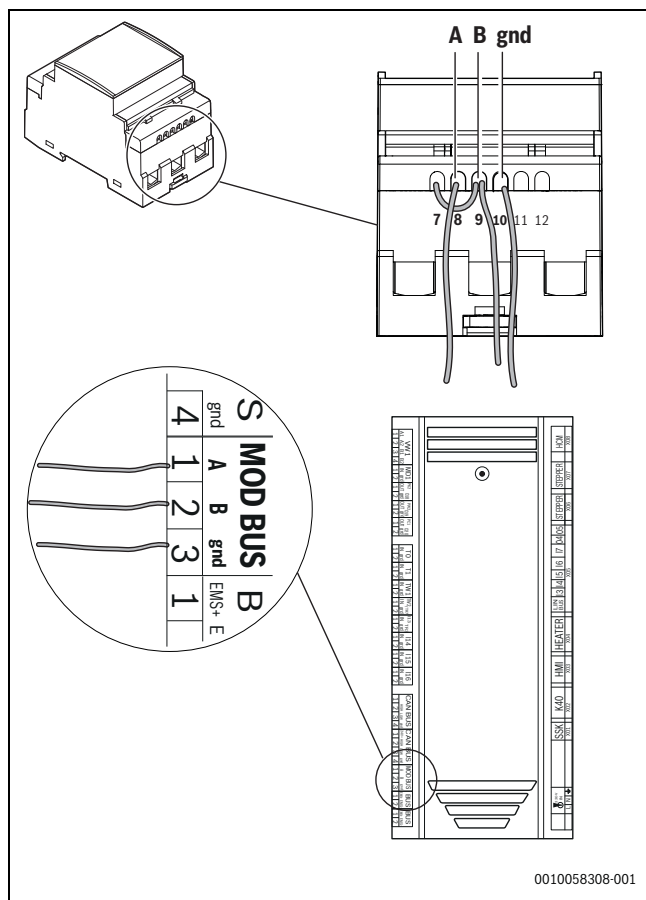
Power Meter 5000 mjeri strujni tok i osigurava da se zbog aktivnosti sustava dizalice topline ne premaši unaprijed postavljena vrijednost maksimalne struje po fazi.

Detaljne informacije o postavljanju i puštanju u pogon Power Meter 5000 nalaze se u uputama koje su isporučene s mjerачem snage

- Postavite Power Meter 5000 prema uputama koje su isporučene s mjerачem snage 5000
- Ako postavljate jednofaznu vanjsku jedinicu, obavezno ju je povezati na fazu L1.

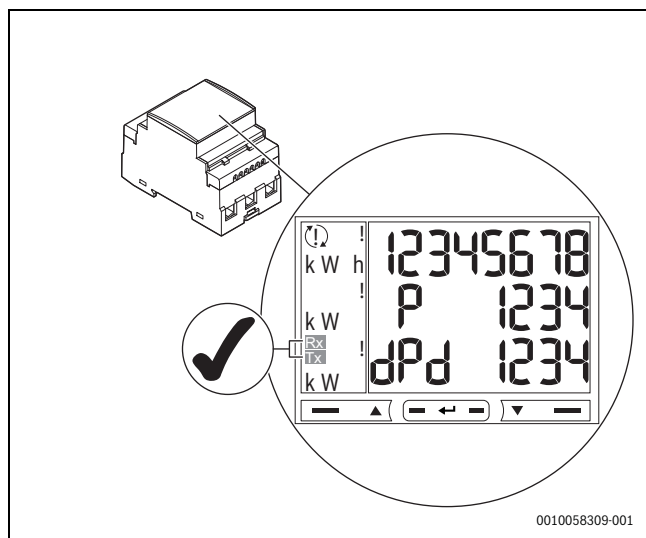
Povežite Power Meter 5000 na unutarnju jedinicu

- Povežite Power Meter 5000 na unutarnju jedinicu s pomoću kabela MODBUS:



Sl.22 Povezivanje Power Meter 5000 na unutarnju jedinicu

- Pričvrstite kabele na kabelske vezice električne kutije.
 ► Isključite unutarnju jedinicu.
 ► Pričekajte 2 minute.
 ► Uključite unutarnju jedinicu.
 ► Nakon što je komunikacija uspješno uspostavljena, na upravljačkom polju prikazat će se **Rx** i **Tx** :



Sl.23 Veza je uspostavljena

4.6.3 Vanjski priključci



Maks. opterećenje na izlazima releja: 5 A, 400 W, $\cos\varphi > 0,4$. U slučaju većeg opterećenja, mora se ugraditi međurelej.

- Izlaz releja PK2 aktivan je u načinu hlađenja. Moguća područja primjene:
 - Izmjena između hlađenja/grijanja za ventilokonvektore. To zahtijeva da upravljačka jedinica ventilokonvektora ima tu značajku.
 - Upravljanje crpkom u zasebnom krugu koji je isključivo namijenjen za način hlađenja.
 - Upravljanje podnim grijanjem u vlažnim prostorijama.

4.6.4 Sigurnosni termostat

U nekim zemljama sigurnosni termostat mora biti ugrađen u krug podnog grijanja. Sigurnosni graničnik temperature priključuje se na vanjski ulaz 3. Postavite rad za vanjski ulaz (→ upute za korisničko sučelje UI800).

Preporučuje se uporaba sigurnosnog termostata s automatskim ponovnim postavljanjem.



Ako je uklopna temperatura sigurnosnog termostata postavljena prenisko ili je termostat postavljen preblizu međuspremnik sustava, to može uzrokovati privremeno blokiranje pumpe kruga grijanja PC1 i izvora topline nakon punjenja toplom vodom.

- Postavite temperaturu prikladnu za pod.
 ► Postavite termostat najmanje > 1 m od međuspremnik sustava.

4.6.5 Skupni alarm (s modulom dodatnog pribora)

Uređaj nema izlaz za skupni alarm. Ako postoji potreba za skupnim alarmom, to se može postići ugradnjom modula dodatnog pribora MU100.

- Ugradite modul dodatnog pribora i namjestite postavke za skupni alarm prije puštanja sustava u pogon (→ upute za modul dodatnog pribora).

4.7 Instalacija s načinom hlađenja

4.7.1 Instalacija s načinom hlađenja bez kondenzacije



Ako se upotrebljava način hlađenja, obavezno je postaviti regulator vođen sobnom temperaturom s integriranim senzorom za kondenzaciju. Time se automatski regulira prolazna temperatura putem upravljačkog uređaja prema trenutnom rosištu te se sprječava kondenzacija

- Izolirajte sve priključke i cijevi od kondenzacije.
- Postavite nepovratni ventil.
- Ugradite regulator vođen sobnom temperaturom (→ upute za odgovarajući regulator vođen sobnom temperaturom).
- Montirajte osjetnik kondenzacije.
- Postavite potrebne postavke za način hlađenja u servisnom izborniku, odjeljak **Postavke kruga grijanja** (→ upute za upravljačku jedinicu).
 - Odaberite **Hlađenje** ili **Grijanje i hlađenje**.
 - Ako je potrebno, postavite temperaturu uključivanja, odgodu uključivanja, razliku između sobne temperature i rosišta te minimalnu temperaturu polaznog voda.
- Isključite krugove podnog grijanja u vlažnim područjima (npr. kupaonici i kuhinji), a po potrebi regulirajte putem izlaza releja PK2.

4.7.2 Montaža osjetnika kondenzacije

NAPOMENA

Materijalne štete zbog vlage!

Pogon hlađenja ispod rosišta prouzrokuje taloženje vlage na susjednim materijalima (pod).

- ▶ Nemojte pokretati podno grijanje za pogon hlađenja ispod rosišta.
- ▶ Ispravno postavite temperaturu polaznog voda.

Osjetnici kondenzacije montiraju se na cijevima instalacije grijanja i šalju signal upravljačkom uređaju čim otkriju stvaranje kondenzata. Upute za montažu priložene su uz osjetnike.

Upravljački uređaj isključuje pogon hlađenja čim primi signal od osjetnika kondenzacije. Kondenzat se stvara u pogonu hlađenja kada se temperatura instalacije grijanja nalazi ispod dotične temperature rosišta.

Rosište varira ovisno o temperaturi i vlazi zraka. Što je vlaga zraka viša, to temperatura polaznog voda mora biti viša kako bi se prekoračilo rosište i ne dolazi do kondenzacije.

4.7.3 Kondenzacijski način hlađenja ventilokonvektorima



Za upotrebu načina hlađenja obavezno treba ugraditi nepovratni ventil (→ pogledajte poglavlje o potrebnom dodatnom priboru u 2.8.1).

NAPOMENA

Materijalne štete zbog vlage!

Ako izolacija od kondenzacije nije potpuna, vlaga može prijeći na susjedne materijale.

- ▶ Opremite sve cijevi i priključke do ventilokonvektora izolacijom od kondenzacije.
- ▶ Koristite se predviđenim materijalom za izolaciju sustava hlađenja sa stvaranjem kondenzata.
- ▶ Priključite odvod kondenzata na odvod.
- ▶ Kod pogona hlađenja ispod rosišta nemojte rabiti osjetnik kondenzacije.
- ▶ Kod pogona hlađenja ispod rosišta nemojte rabiti sobni regulator s integriranim osjetnikom kondenzacije.

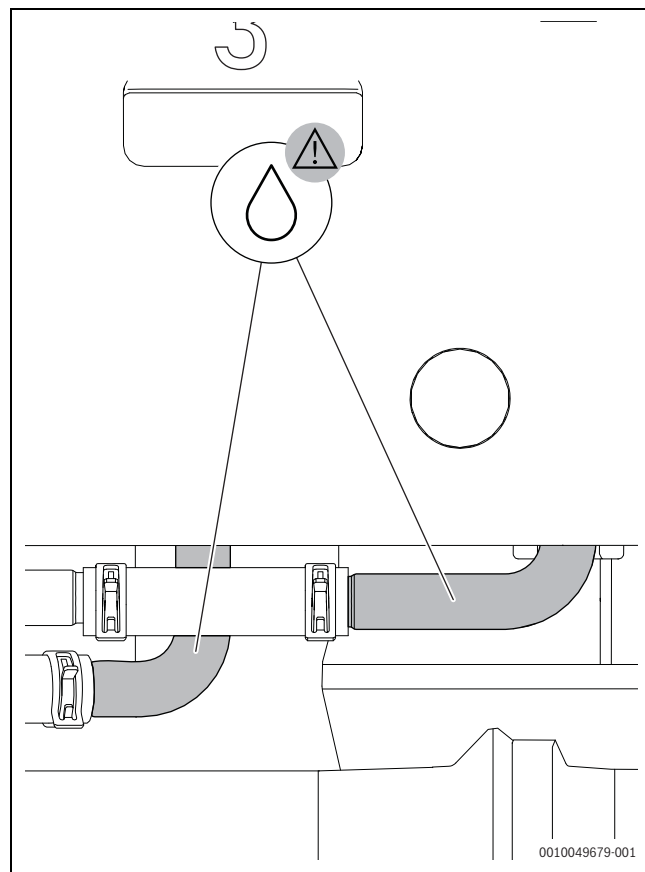
Kada se koriste isključivo ventilokonvektori s odvozom i izoliranim cijevima, temperatura protoka može se smanjiti na 7 °C.

NAPOMENA

Toplinski proboj!

Kada se način hlađenja upotrebljava ispod rosišta, nastala kondenzacija može oštetiti druge komponente uređaja.

- ▶ Kako bi se izbjegao toplinski proboj, monter bi trebao izolirati toplinske cijevi (pogledajte → Sl.24 "Cijevi koje treba izolirati kada se način hlađenja koristi ispod točke rosišta").



Sl.24 Cijevi koje treba izolirati kada se način hlađenja koristi ispod točke rosišta

5 Hidraulički priključak

NAPOMENA

Štete na instalaciji od ostataka u cjevovodima!

Krute tvari, metalne/plastične strugotine, ostaci kudelje 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.



U skladu s dobrom instalacijskom praksom, možda će biti potrebno ugraditi dodatne odzračne ventile na najvišoj točki ugradnje.

5.1 Izolacija

NAPOMENA

Oštećenje materijala zbog mraza i UV zračenja!

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

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

- ▶ Za cjevovode i priključke na otvorenom upotrijebite izolaciju debljine najmanje 19 mm.
- ▶ Montirajte ventile za pražnjenje tako da se voda može ispustiti iz vodova do dizalice topline i od nje u slučaju dužeg prekida rada i opasnosti od smrzavanja.
- ▶ Upotrijebite izolaciju otpornu na UV zrake i vlagu.
- ▶ Izolirajte ulaz u zid.
- ▶ Za cjevovode u zgradama upotrijebite izolaciju debljine najmanje 12 mm. To je važno i za siguran, učinkovit način rada s toplom vodom.

Svi vodovi koji provode toplinu moraju se opremiti prikladnom toplinskom izolacijom prema važećim propisima.

U načinu hlađenja svi priključci i kabeli moraju se izolirati prema važećim normama kako bi se spriječila kondenzacija.

5.2 Priključci cjevovoda, općenito

NAPOMENA

Ostaci u cjevovodu mogu oštetiti sustav.

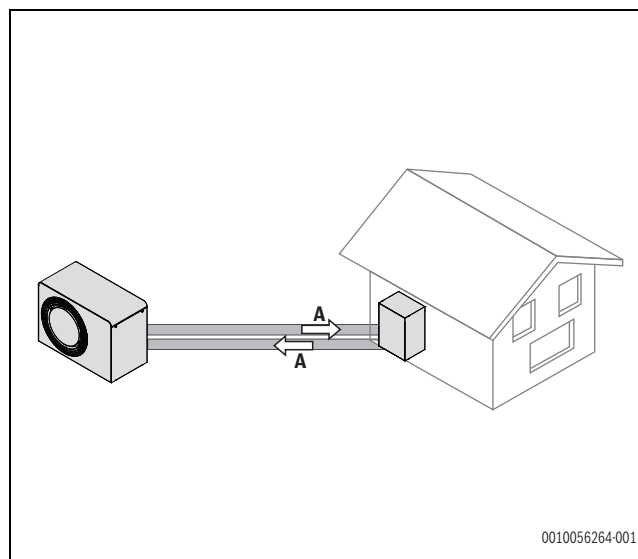
Čvrste tvari, metalne/plastične strugotine, ostaci fluksa i navojne trake i slični materijali mogu se zaglaviti u pumpama, ventilima i izmjenjivačima topline.

- ▶ Pazite da ostaci ne uđu u cjevovod.
- ▶ Ne ostavljajte dijelove cijevi i spojeve izravno na tlu.
- ▶ Pri skidanju srha pazite da u cijevi ne ostanu ostataka.
- ▶ **Prije spajanja dizalice topline i unutarnje jedinice, isperite sustav cijevi kako biste uklonili sva strana tijela.**
- ▶ Ugradite filtar čestica koji je dio opsega isporuke unutarnje jedinice u povratni vod dizalice topline što je moguće bliže unutarnjoj jedinici.
- ▶ Ako se filtar čestica ne može ugraditi blizu unutarnje jedinice, npr. ako je pričvršćen poklopac INPA ili ako je udaljenost do zida premala, ugradite filtar čestica izravno u izlaz cijevi unutar zgrade.
- ▶ Uklonite ručicu na vrhu kuglastog ventila filtra.



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

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



Sl.25 Duljina cijevi (A) između unutarnje i vanjske jedinice

Dizalica topline	Nazivni protok (L/min) ¹⁾	Preostali čelni tlak (mbar) ²⁾	Unutra ≥ Ø 18 (mm) Unutra ≥ Ø 26 (mm) Unutra ≥ Ø 33 (mm)		
			Maksimalna duljina cijevi [A → slika 25] ³⁾⁴⁾		
4	11,4	410	23	30	-
5	15,7	340	15	30	-
7	20,0	245	8	30	-
10	28,6	225	-	27	30
12	28,6	170	-	18	30

1) Vrijednosti u tablici referentne su vrijednosti za podno grijanje.

U načinu odmrzavanja i hlađenja mora biti osiguran minimalni protok volumena:

- 15 L/min za vanjske jedinice s razredom snage između 4 i 7 kW
- 21 L/min za uređaje s razredom snage većim od 10 kW

2) Za cijevi između dizalice topline i unutarnje jedinice.

3) Udaljenost između unutarnje i vanjske jedinice. Napomena: koljena kompozitnih cijevi dovode do znatnog gubitka tlaka. Ako se upotrebljavaju koljena cijevi i ako je ukupan broj koljena od 90° veći od 6 kom. u jednom smjeru (vanjska jedinica do vanjske jedinice i do vanjskog cilindra), maksimalna duljina cijevi mora se smanjiti za 1,5 m za svako dodatno koljeno.

4) Ako se upotrebljavaju aditivi za sredstvo za zaštitu od smrzavanja, upotrijebite sljedeći veći promjer cijevi iz ove tablice.

tab. 5 Dimenzije cijevi i primjeri vrijednosti kod priključka dizalice topline na unutarnju jedinicu CS5800iAW 12 M

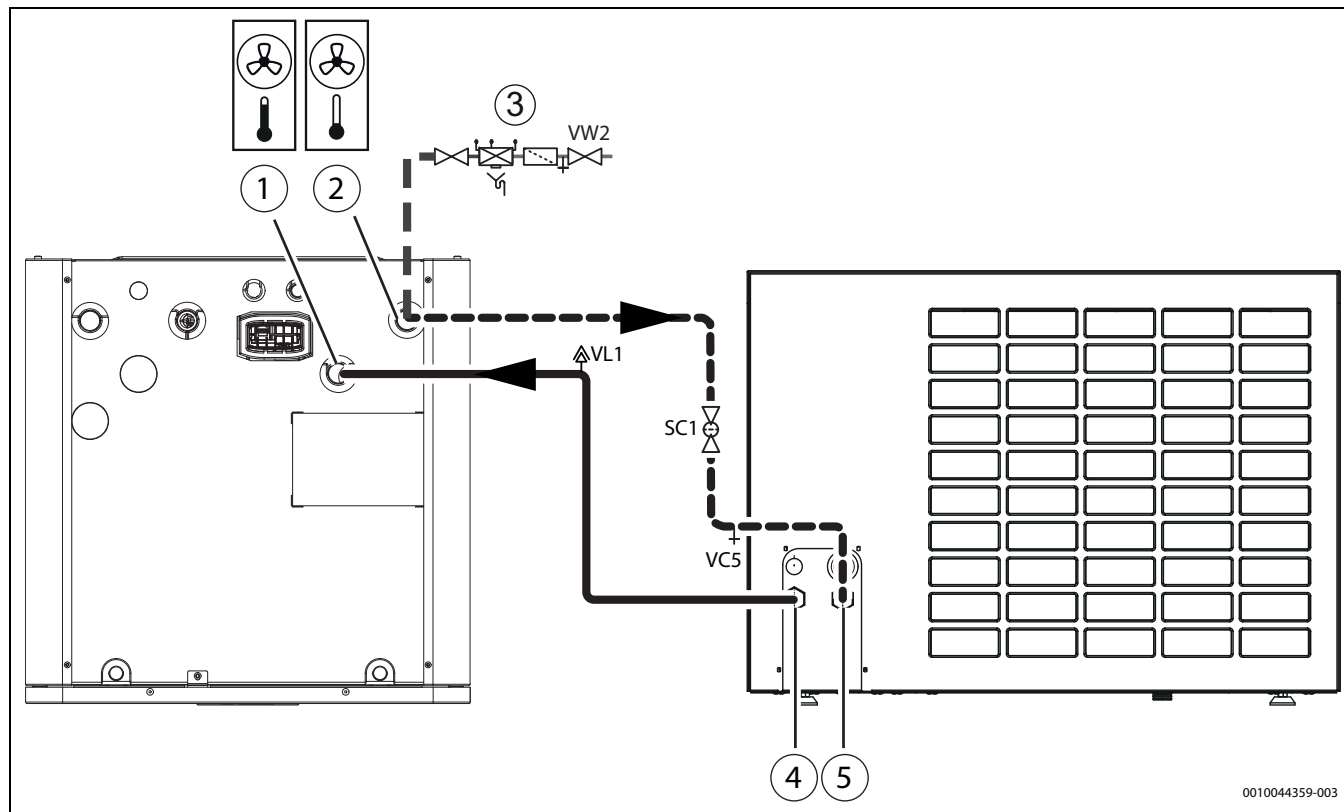
Dodatni zahtjevi za kombinaciju s vanjskom jedinicom klase snage iznad 10 kW

- Grijanje
 - Ako se upotrebljava podno grijanje, duljina jedne cijevi između unutarnje i vanjske jedinice mora biti > 5 m ili mora biti postavljen serijski međuspremnik zapremnine > 5 L.
- Za hlađenje iznad rosišta:
 - dimenzije duljine jedne cijevi između vanjske i unutarnje jedinice > 8 m ili
 - postavite serijski međuspremnik zapremnine > 8,5 L ili
 - pobrinite se da podni krug ima neprestani protok od 20 m².

- Hlađenje ispod rosišta nije moguće.
- Pri uporabi radijatora nije se potrebno pridržavati nikakvih dodatnih zahtjeva.

5.3 Priključivanje unutarnje jedinice na dizalicu topline

- Priključite polazni vod iz dizalice topline do ulaza medija za prijenos topline. Ugradite automatski odzračnik (VL1) u taj vod.
- Priključite povratni vod na dizalicu topline na izlaz medija za prijenos topline. Ugradite filter čestica (SC1) u taj vod. Ugradite ventil za punjenje (VW2) na isti priključak na unutarnjoj jedinici.



SI.26 Priključivanje unutarnje jedinice na dizalicu topline

- [1] Ulaz medija za prijenos topline (iz dizalice topline)
- [2] Izlaz medija za prijenos topline (u dizalicu topline)
- [3] Oprema za punjenje i ventil za punjenje VW2
- [4] Polazni vod iz dizalice topline
- [5] Povratna cijev do toplinske pumpe

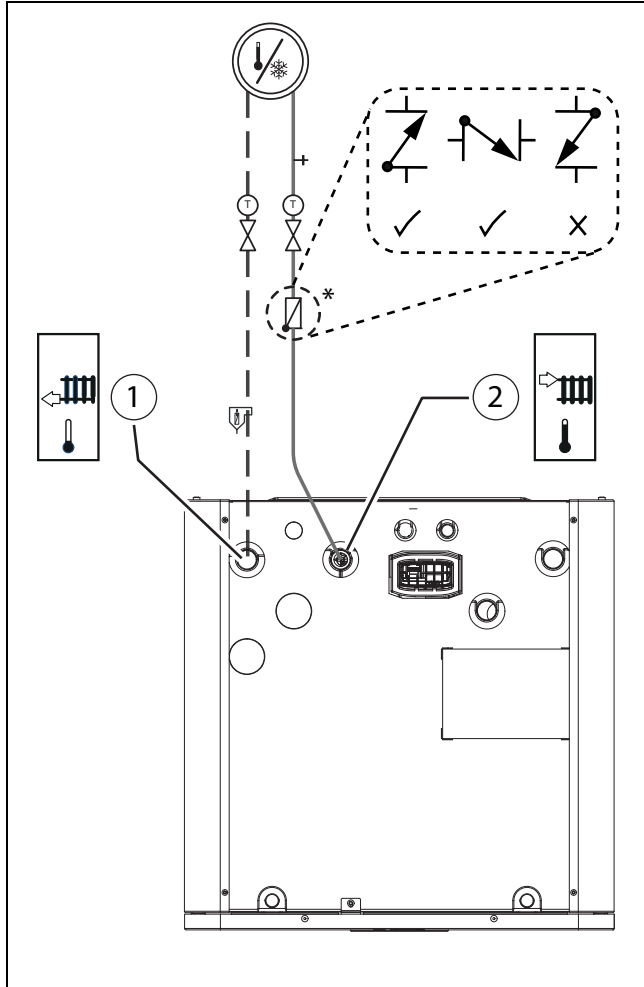
Ako se ugrađuje dodatni zaporni ventil, potrebno je pružiti zaštitu u skladu s normom EN12828 dodatnim sigurnosnim ventilom.

5.4 Priključivanje unutarnje jedinice na sustav grijanja



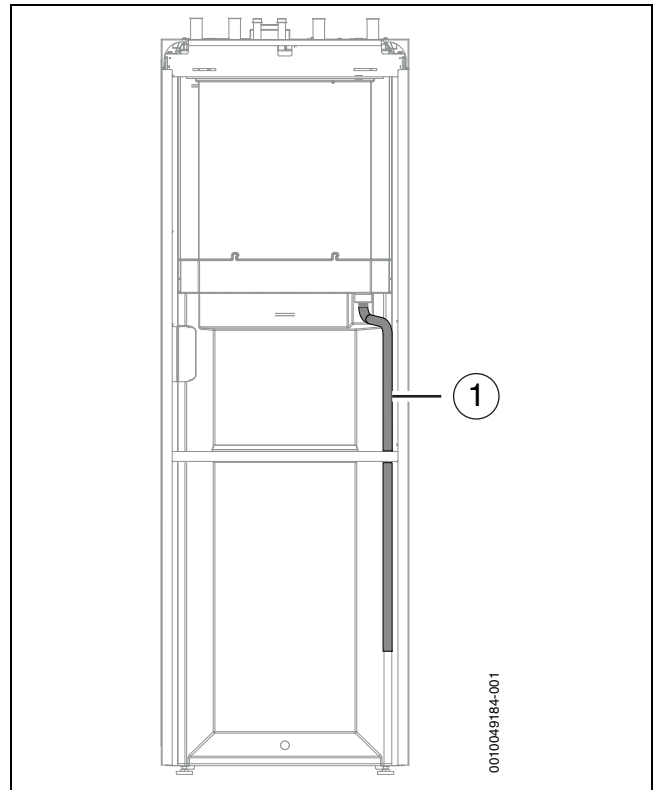
Preporučujemo ugradnju zapornih ventila na priključke krugova grijanja. Time se olakšava održavanje ili popravak unutarnje jedinice jer se krugovi grijanja ne moraju isprazniti.

1. Ako nije unaprijed instalirano, instalirajte odvodno crijevo prema → Slici 28.
2. Crijeva za odvod kondenzata iz sigurnosnog ventila usmjerite u odvod zaštićen od smrzavanja.
3. Priključite povratni vod sustava grijanja. Ugradite filtar magnetita u taj vod.
4. Priključite polazni vod sustava grijanja.



Sl. 27 Priključci unutarnje jedinice na sustav grijanja

- [1] Povratni vod sustava grijanja
 [2] Polazni vod sustava grijanja
 [*] Za upotrebu načina hlađenja obavezno treba ugraditi nepovratni ventil (pogledajte poglavlje o potrebnom dodatnom priboru u → 2.8.1).



Sl. 28 Stražnja strana unutarnje jedinice

- [1] Crijevo za odvod kondenzata

5.5 Priključivanje unutarnje jedinice na vodu iz slavine



UPOZORENJE

Opasnost od oštećenja sustava

Ako nije moguće zajmčiti funkciju sigurnosnog ventila, u sustavu dolazi do prekomjernog tlaka.

- UPOZORENJE – pazite na to da izlaz sigurnosnog ventila nikada nije zatvoren ili blokiran.



UPOZORENJE

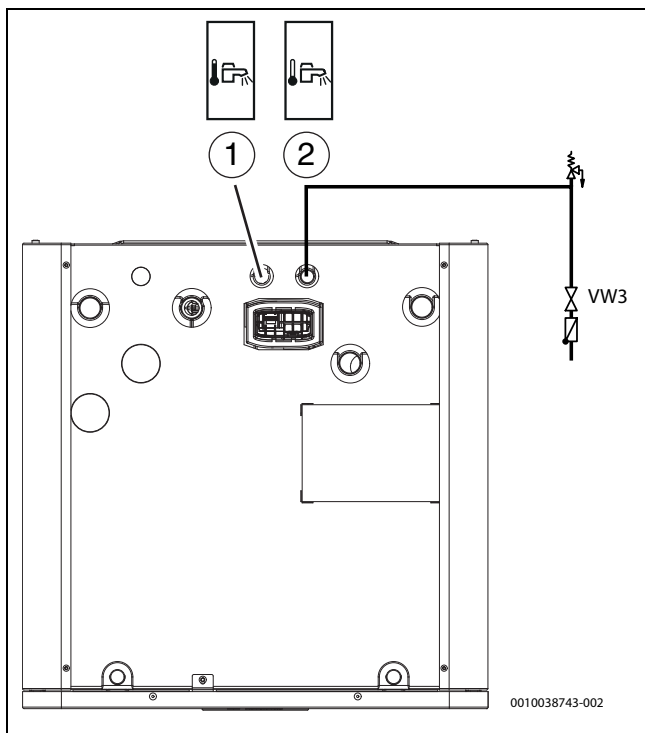
Opasnost od opekline!

Ako instalacija zahtijeva temperature tople vode > 65 °C (npr. za solarne sustave, kombinaciju s kotlovima na drva ili slično), potrebno je ugraditi uređaj za miješanje.



Sigurnosni ventil, nepovratni ventil za dovod hladne vode, ventil za punjenje i miješalica za toplu vodu moraju se ugraditi u krug vode iz slavine (nije uključeno u opseg isporuke).

- Ugradite sigurnosni ventil i ventil za hladnu vodu (VW3) s nepovratnim ventilom za slavinu za toplu vodu.
- Usmjerite vod za ispuštanje vode iz sigurnosnog ventila u odvod zaštićen od smrzavanja.
- Priključite opcijsku crpku za toplu vodu iz slavine (dodatni pribor).
- Priključite izlaz tople vode [1].
- Priključite ulaz hladne vode [2].
- Sustav vode iz slavine mora biti zaštićen od onečišćenja u instalaciji



Sl.29 Priključci dizalice topline za vodu iz slavine

- [1] Izlaz tople vode
- [2] Ulaz hladne vode

5.6 Dizalica topline, unutarnja jedinica i punjenje sustava grijanja

NAPOMENA

Sustav će se oštetiti ako se uključi bez vode.

Komponente sustava grijanja pregrijat će se ako se sustav uključi bez vode.

- Napunite DHW cilindar i sustav grijanja **prije** uključivanja sustava grijanja te utvrdite ispravan tlak.

NAPOMENA

Ako sustav nije ispravno odzračan (ispražnjen), doći će do oštećenja uređaja!

Električni dodatni grijač može se pregrijati ili oštetiti ako se nije dobro odzračio prije aktivacije.

- Pažljivo odzračite sustav pri punjenju.
- Ponovno pažljivo odzračite sustav tijekom puštanja u pogon.



OPREZ

Opasnost po zdravlje zbog onečišćenja pitke vode!

Prije punjenja vodom iz slavine:

- Isperite spremnik i hidrauliku s vodom iz slavine.
- Provedite ispitivanje nepropusnosti sustava za vodu iz slavine.



Ispitivanje nepropusnosti mora se provesti samo s vodom iz slavine. Ispitni tlak na strani tople vode ne smije biti veći od 10 bara.



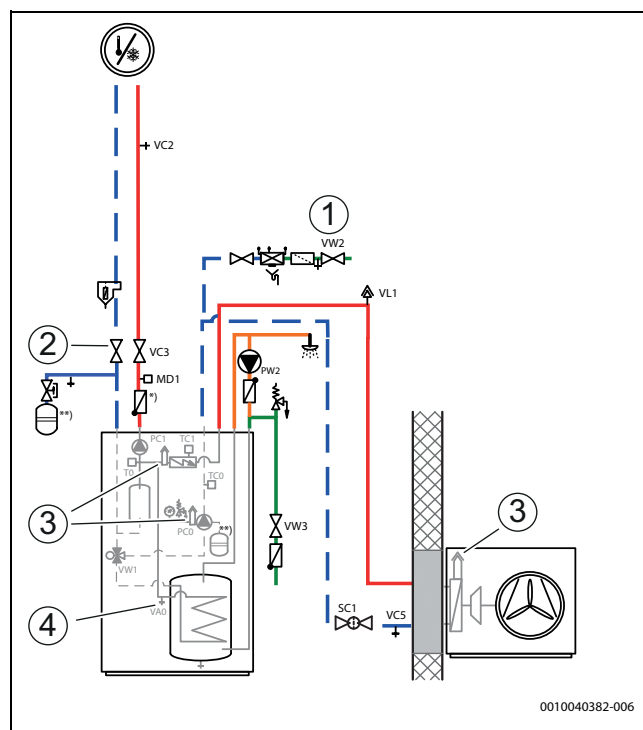
Odzračite i putem drugih odzračnih ventila u sustavu grijanja, npr. radijatora.



Po mogućnosti, napunite do višeg tlaka od krajnjeg tlaka tako da postoji manevarski prostor kada temperatura sustava grijanja raste, a zrak otopljen u vodi izlazi kroz ventile za odzračivanje.



Pri isporuci uređaja troputni ventil VW1 nalazi se u srednjem položaju.



Sl.30 Unutarnja jedinica, dizalica topline i sustav grijanja

- [1] Ventil za punjenje VW2
- [2] Ručni ventil VC4
- [3] Ručni odzračni ventil
- [4] Ventil za pražnjenje VA0

[*] Nepovratni ventil potreban je za sustave grijanja.

[**] Ekspanzijska posuda (vanjska ekspanzijska posuda ako nije ugrađena)



Postupak punjenja vrijedi za sve sustave, također one u kojima se toplinska pumpa nalazi iznad unutarnje jedinice. Za manje složene sustave može se primijeniti pojednostavljeni postupak.

1. korak: punjenje dizalice topline i spremnika tople vode

1. Isključite napajanje dizalice topline i unutarnje jedinice.
2. Provjerite jesu li svi ventili za regulaciju temperature u sustavu grijanja potpuno otvoreni.
3. Zatvorite ventile sustava grijanja, VC3 i VC 4 te filter čestica SC1 između unutarnje i vanjske jedinice.
4. Povežite crijevo na ventil za pražnjenje VC5, a drugi kraj usmjerite u odvod. Otvorite ventil.
5. Otvorite ventil za punjenje VW2 kako biste napunili dizalicu topline.
6. Nastavite s punjenjem sve dok iz crijeva za odvod kondenzata ne počne izlaziti samo voda i u dizalici topline više nema mjehurića.
7. Otvorite filter čestica SC1.
8. Uklonite ručicu s filtra čestica i pohranite je za buduće održavanje.
9. Zatvorite ventil za pražnjenje VC5 i ventil za punjenje VW2.
10. Otvorite ventil za hladnu vodu VW3.
11. Otvorite slavinu za toplu vodu kako biste napunili spremnik tople vode. Zatvorite slavinu kada izlazi samo voda.

2. korak: punjenje sustava grijanja i mikro međuspremnik

12. Spojite crijevo za odvod kondenzata na ventil za pražnjenje VC2 sustava grijanja.
13. Otvorite ručni ventil VC4, ventil za pražnjenje VC2 i ventil za punjenje VW2 kako biste napunili sustav grijanja.
14. Nastavite puniti sve dok iz crijeva za odvod kondenzata ne izlazi samo voda.
15. Otvorite ventil VC3 kako biste napunili međuspremnik.
16. Nastavite s punjenjem sve dok iz crijeva za odvod kondenzata ne počne izlaziti samo voda i u sustavu grijanja više nema mjehurića.
17. Zatvorite ventil za pražnjenje VC2 i uklonite crijevo.
18. Otvorite ručne odzračne ventile i zatvorite ih kada izlazi samo voda.
19. Nastavite puniti sve dok se na manometru GC1 ne prikaže ciljani tlak (→ tablica 7.5).
20. Zatvorite ventil za punjenje VW2.

6 Električni priključak

6.1 Sigurnosne upute

⚠ Opasnost po život od strujnog udara

Napajanje uređaja naponom mora se moći prekinuti na siguran način.

- ▶ Ugradite sigurnosnu sklopku koja svepolno isključuje napajanje. Sigurnosna sklopka mora biti uređaj prenaponske kategorije III.
- ▶ Ako postoji više mrežnih priključaka, osigurajte po jednu sigurnosnu sklopku prenaponske kategorije III za svaki priključak.

⚠ Opasnost po život od strujnog udara!

Dodirivanje dijelova pod naponom može prouzročiti strujni udar.

- ▶ Prije radova na električnom dijelu svepolno isključite napajanje (230 V AC i 400 V 3P) unutarnje jedinice (osigurač, automatska sklopka).
- ▶ Osigurajte od nehotičnog ponovnog uključivanja.
- ▶ Provjerite je li napajanje isključeno.

⚠ Neispravan rad/kvar zbog električnih poremećaja!

Kabel za napajanje (230/400 V) u blizini upravljačkih i senzorskih kabela može prouzročiti kvar unutarnje jedinice.

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

6.2 Opće napomene

- ▶ Obratite pozornost na sigurnosne mjere u skladu s nacionalnim i međunarodnim propisima.
- ▶ Nemojte priključivati dodatne potrošače na mrežno napajanje uređaja.
- ▶ Postavite osigurače u skladu sa specifikacijama: trofazni mrežni priključak (400 V) za razinu grijača 9 kW → odjeljak 6.10.1
jednofazni mrežni priključak (230 V) za razinu grijača 3 kW i 6 kW → odjeljak 6.10.1.
- ▶ Odaberite promjer i vrstu kabela prema osiguraču i vrsti ožičenja.
- ▶ Unutarnju jedinicu priključite u skladu sa spojnom shemom. Nikada ne povezujte nikakve druge potrošače.
- ▶ Trofaznu unutarnju jedinicu uvijek priključite izravno putem tropolne automatske sklopke na glavnu razvodnu ploču.
- ▶ Prilikom zamjene tiskanih pločica obratite pozornost na kodiranje bojom.



Mora postojati mogućnost sigurnog prekida napajanja uređaja.

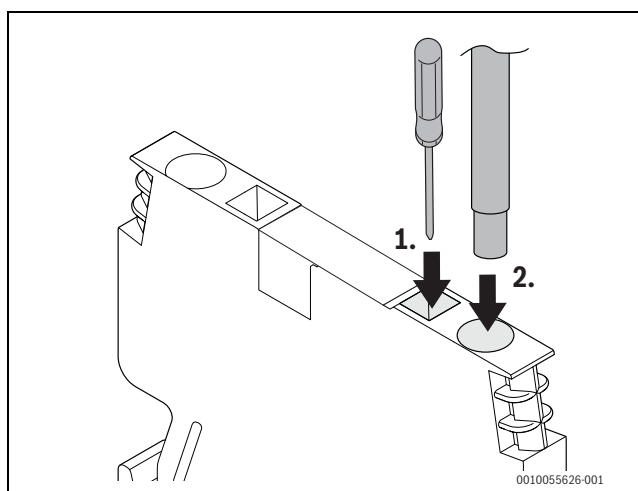
- ▶ Ugradite zasebnu sigurnosnu sklopku koja potpuno isključuje napajanje unutarnje jedinice. Kada je napajanje zasebno, za svaki vod napajanja potrebna je zasebna sigurnosna sklopka.

- ▶ Odaberite odgovarajuće presjeka električnog provodnika i vrste kabela za odgovarajući način zaštite električnog osigurača i usmjeravanja.
- ▶ Priključite jedinicu u skladu s poglavljima 6.10.3 – 6.10.6. Ne smiju se povezivati dodatni potrošači.

Za produljivanje senzorskih kabela koristite promjere vodiča navedene u planu kabela (→ poglavlje 10.3.3).

6.3 Instalacija kabela na električnoj kutiji

- ▶ Umetnite ravni odvijač u četvrtasti otvor (1).
- ▶ Pažljivo gurnite ravni odvijač prema dolje kako biste otvorili stezni mehanizam za zaključavanje.
- ▶ Držite odvijač u tom položaju.
- ▶ Umetnite žicu u okrugli otvor (2).
- ▶ Izvucite ravni odvijač nakon što potpuno umetnete žicu.



Sl.31

6.4 CAN-BUS

NAPOMENA

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

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

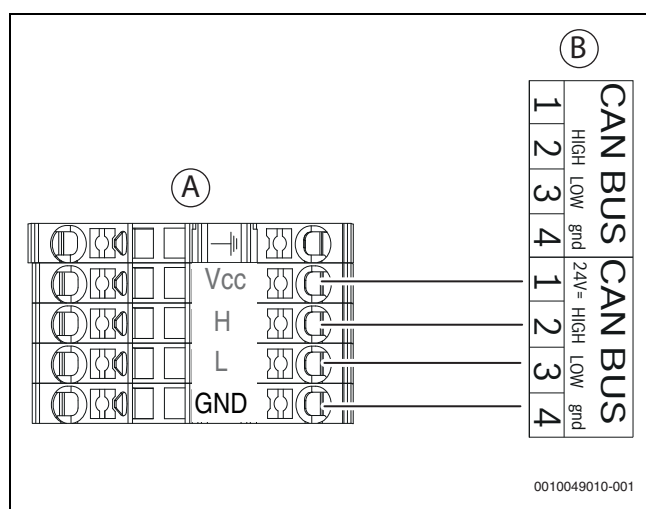
- Provjerite jesu li kabeli priključeni isključivo na odgovarajuće označene kontakte na modulima.

NAPOMENA

Kvar zbog pogrešno spojenih priključaka!

Ako se priključci "HIGH" (H) i "LOW" (L) pomiješaju, komunikacija između dizalice topline i unutarnje jedinice neće raditi.

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



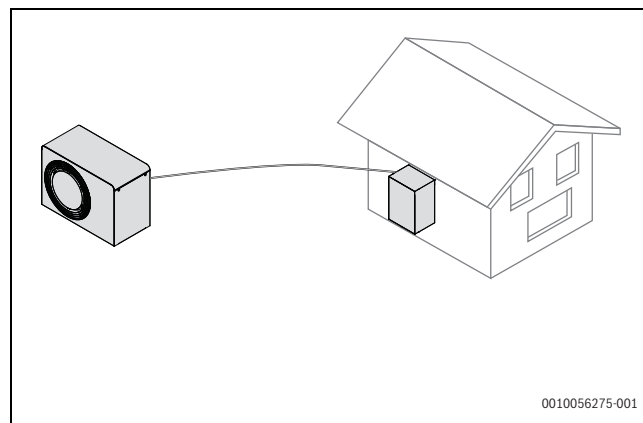
Sl.32 CAN sabirnica dizalice topline – unutarnja jedinica

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

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

LIYCY kabel (TP) 2 x 2 x 0,75 (ili jednakovrijedan) **prikladan je kao produžni kabel izvan jedinice**. Alternativno se mogu upotrijebiti kabeli s upredenim paricama odobreni za vanjsku upotrebu s minimalnim poprečnim presjekom od 0,75 mm².

Najveća dopuštena duljina kabela je 30 m.



Sl.33 Veza CAN-BUS između unutarnje i vanjske jedinice

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



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

6.5 EMS sabirnica za dodatni pribor



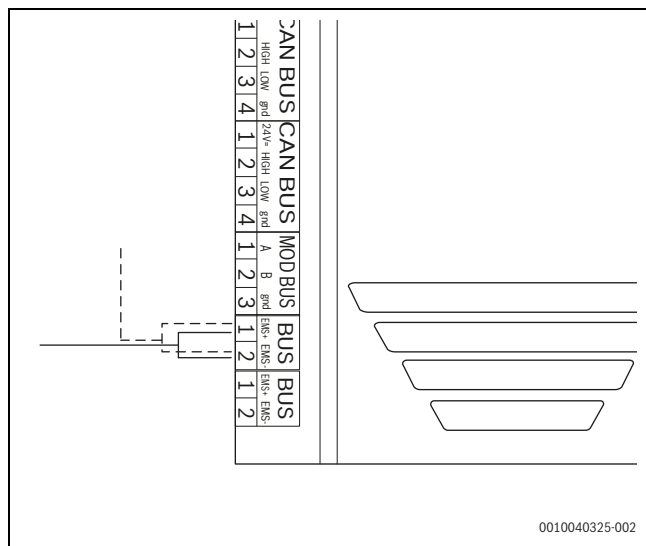
EMS-BUS i CAN-BUS nisu kompatibilne.

- Nemojte spajati jedinice EMS sabirnice s jedinicama CAN sabirnice.

Sljedeće se odnosi na dodatni pribor spojen na EMS sabirnicu [15 V DC, klasa III (SELV)] (pogledajte i upute za instalaciju odgovarajućeg pribora):

- Ako se instalira nekoliko BUS jedinica, između njih mora postojati minimalni razmak od 100 mm.
- Ako je ugrađeno više BUS jedinica, spojite ih paralelno ili u konfiguraciji zvijezde.
- Upotrijebite dvostruko izolirani kabel s minimalnim poprečnim presjekom od 0,5 mm².
- U slučaju vanjskih induktivnih smetnji (npr. od FN sustava), upotrijebite oklopljene kabele.
- Kabel priključite na priključnu stezaljku EMS sabirnice na unutarnjoj jedinici.

Ako je priključna stezaljka za EMS već zauzeta, izvedite paralelni priključak na istoj stezaljci u skladu sa sl. 34.



Sl.34 EMS priključak

6.6 Ugradnja temperaturnog osjetnika

U konfiguraciji pri isporuci korisničko sučelje automatski regulira temperaturu polaznog voda na temelju vanjske temperature. Za veću udobnost može se ugraditi regulator vođen sobnom temperaturom.

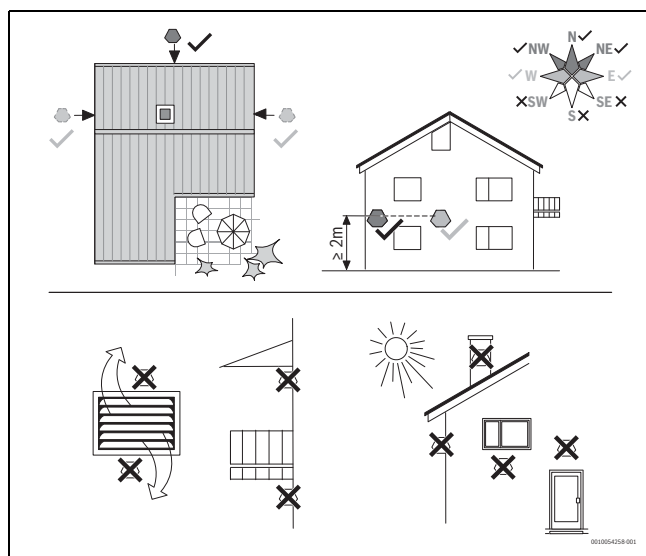
6.7 Senzor temperature polaznog toka T0

Osjetnik je već ugrađen u unutarnju jedinicu.

6.8 Osjetnik vanjske temperature T1

Kabel osjetnika vanjske temperature mora ispunjavati sljedeće minimalne zahtjeve:

- Broj vodiča: 2
- Maksimalna duljina 30 m
- ▶ Montirajte osjetnik na najhladnijoj strani kuće, obično na sjevernoj strani. Osjetnik zaštitite od izravnog sunčevog svjetla i drugih čimbenika koji mogu utjecati na mjerenje temperature. Osjetnik se ne smije montirati izravno ispod krova.
- ▶ Osjetnik vanjske temperature T1 priključite na stezaljku T1 na modulu XCU-THH (XCU HY) u priključnoj kutiji jedinice.



Sl.35 Položaj osjetnika vanjske temperature

6.9 Vanjski ulazi

NAPOMENA

Oštećenje zbog nepravilnog spajanja!

Priključci namijenjeni za drugi napon ili struju mogu oštetiti električne komponente.

- ▶ Priključite samo na vanjske ulaze dizalice topline koji su predviđeni za 3,3 V i 1 mA.
- ▶ Ako je potreban međurelej, koristite samo releje sa pozlaćenim kontaktima.

Vanjski ulazi mogu se koristiti za daljinsko upravljanje određenim funkcijama u korisničkom sučelju.

Funkcije koje se aktiviraju vanjskim ulazima opisane su u priručniku za rukovanje korisničkim sučeljem.

Vanjski ulazi priključuju se ili na prekidač za zaštitu od struje kvara za ručnu aktivaciju ili upravljački uređaj s izlazom releja bez potencijala.

6.10 Postavljanje mrežnog priključka

6.10.1 Mrežno napajanje

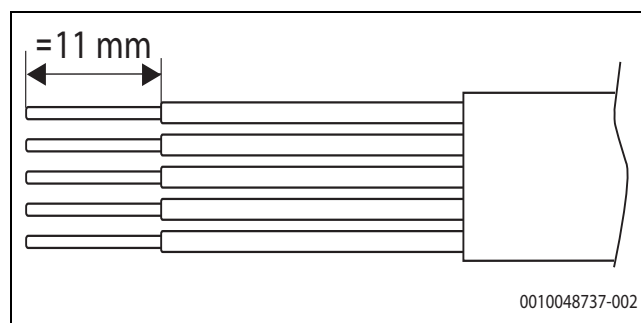


Pridržavajte se lokalnih pravila i propisa prilikom odabira odgovarajućeg presjeka kabela i vrsta kabela, no mora se poštovati ovdje navedeni presjek.

	1. opcija: 9 kW	2. opcija: (samo 3 kW)
Funkcija	Unutarnja jedinica	Unutarnja jedinica
Vrsta kabela <i>Priključne stezaljke omogućuju upotrebu finožičnih kabela ili kabela s čvrstom jezgrom</i>	Prema lokalnim pravilima i propisima	Prema lokalnim pravilima i propisima
Promjer kabela	5 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²
Osigurač i maksimalno vanjsko opterećenje ¹⁾	3 x 16 A: maks. 135 W 3 x 20 A – 25 A: maks. 500 W	1 x 16 A: maks. 135 W 1 x 20 A – 25 A: maks. 500 W

1) Vanjsko opterećenje na izlazima

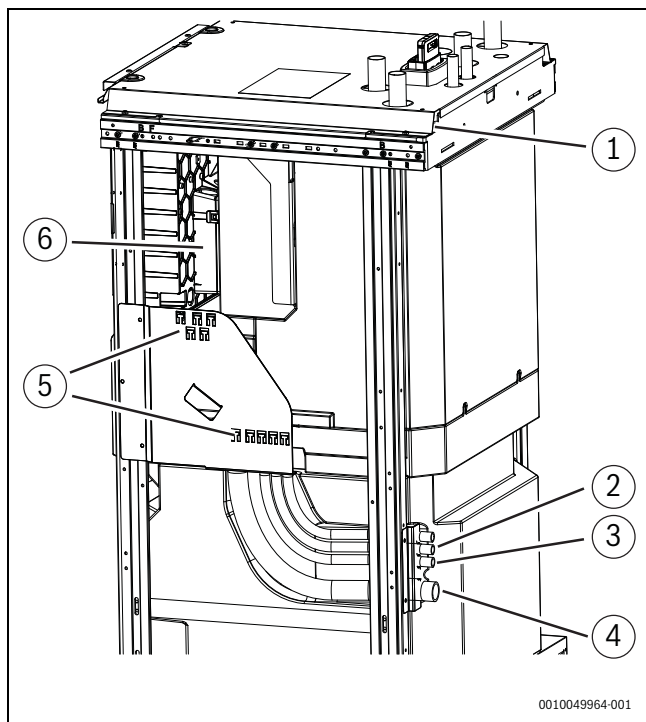
tab. 6 Presjek kabela i vrsta kabela



Sl.36 Skidanje izolacije priključka glavnog napajanja

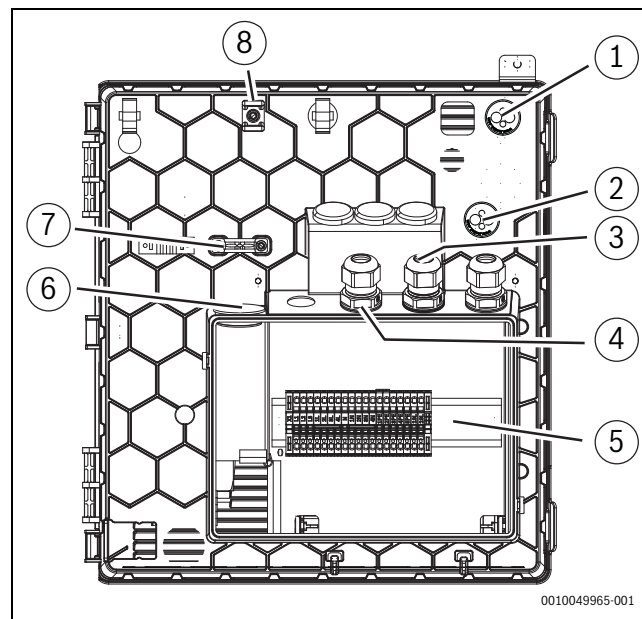
6.10.2 Kabelske uvodnice u unutarnjoj jedinici

1. Uklonite poklopac električne kutije.
2. Provedite kabele od kabelskih uvodnica do električne kutije:
 - Spojite priključne kabele putem kabelskih uvodnica na poledini kroz valovita crijeva. Upotrijebite vrpca za uvlačenje. Za ispravan raspored crijeva pogledajte sliku 37.
 - Pričvrstite kabele na točke pričvršćivanja s pomoću kabelskih vezica (→slika 38 [7] i [9]). Izbjegavajte križanje kabela.
 - Kabele moraju biti postavljeni tako da ne dodiruju vruće površine poput cijevi ili dodatnog grijača.
3. Uvedite kabele u električnu kutiju.
4. Priključite kabele u skladu s poglavljima 6.10.3 – 6.10.6.
5. Ponovno postavite poklopac električne kutije.



Sl.37 Kabelske uvodnice na unutarnjoj jedinici

- [1] I1-I4: vanjski ulazi
T1: osjetnik vanjske temperature
MD1: osjetnik kondenzacije (dodatni pribor za način hlađenja)
kabeli CAN sabirnice
kabel EMS sabirnice za dodatni pribor
- [2] 230 V~1 N, izlaz iz PK2, sezona hlađenja
- [3] 230 V~1 N, izlaz cirkulacijske pumpe tople vode PW2
- [4] 400 V~3 N, ulaz unutarnje jedinice (dodatni grijač)
- [5] Pričvrstne točke na limenoj ploči za pričvršćivanje kabela kabelskim vezicama
- [6] Električna kutija



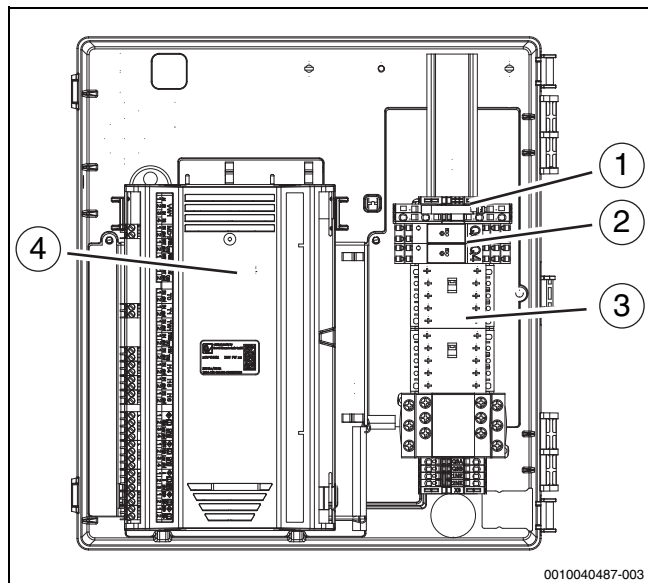
Sl.38 Kabelske uvodnice na električnoj kutiji

- [1] Kabeli CAN sabirnice
- [2] I1-I4: vanjski ulazi
T1: osjetnik vanjske temperature
MD1: osjetnik kondenzacije (dodatni pribor za način hlađenja)
EMS sabirnica: dodatni pribor
- [3] 230 V~1 N, izlaz cirkulacijske pumpe tople vode PW2
- [4] 230 V~1 N, izlaz PK2, sezona hlađenja
- [5] Priključne stezaljke u električnoj kutiji
- [6] 400 V~3 N, ulaz napajanja unutarnje jedinice. Kabel mora biti pričvršćen pričvrstnicom kabela →[8].
- [7] Pričvrstnica kabela
- [8] Pričvrstna točka za senzorske/komunikacijske kabele



Za kabelaške uvodnice (→slika 38 [1], [2], [7]) dovoljno je malo probušiti membranu i zatim provući kabel.

- ▶ Nakon provlačenja kabela provjerite obuhvaća li membrana u potpunosti kabel.
- ▶ Nakon umetanja kabela zategnite kabelaške uvodnice (→slika 38 [3], [4], [5]).
- ▶ Za pričvršćivanje kabela koji su umetnuti kroz uvodnice koristite predviđene pričvršne točke [9] (→slika 38 [1], [2]).



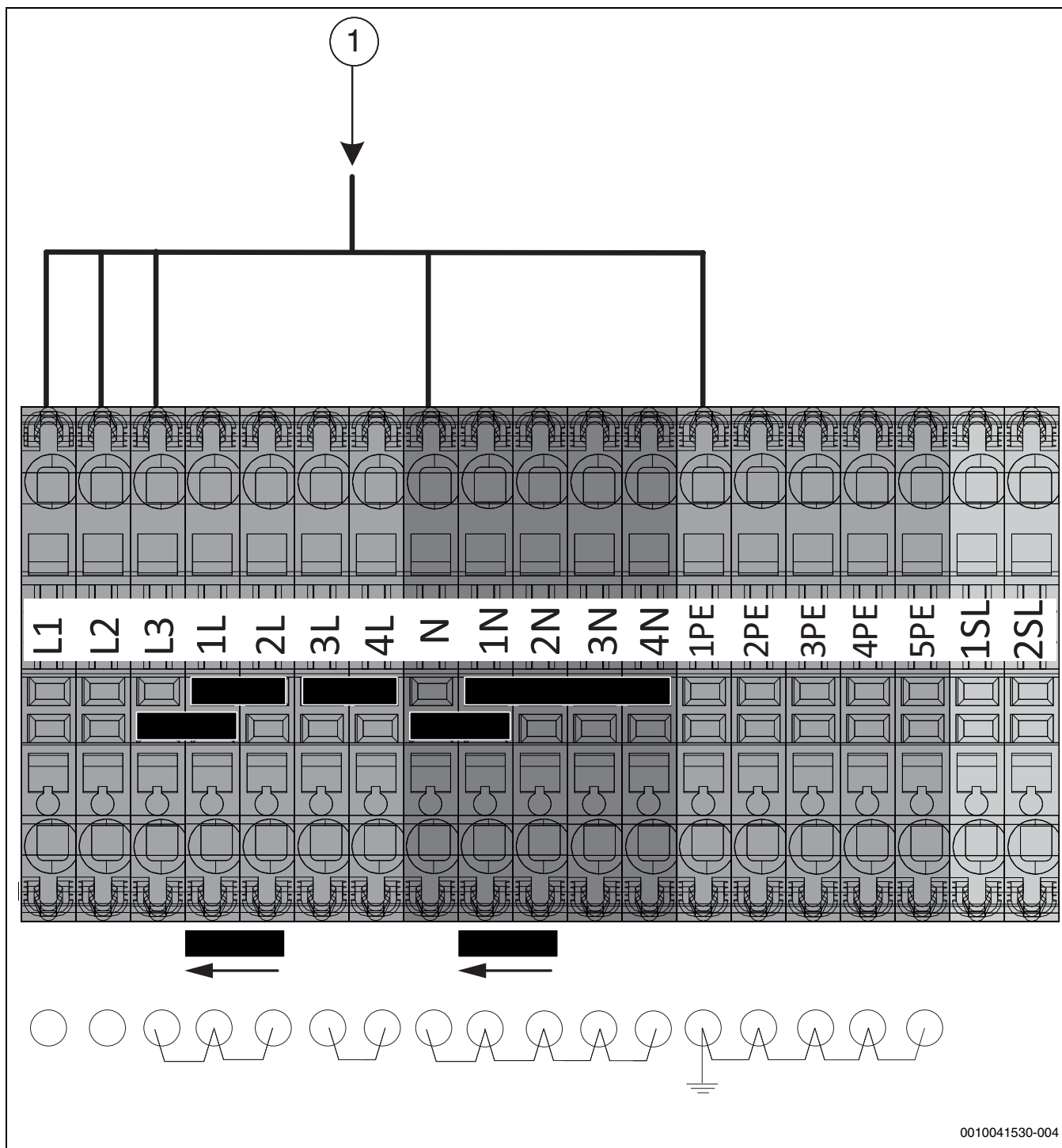
Sl. 39 Raspored komponenti u električnoj kutiji

- [1] Rastalni osigurač za vanjske cirkulacijske pumpe PW2 i PK2
Tip: osigurač s uloškom 250 V; 5 x 20 mm; 5 A speed T
- [2] Releji: izlazi za PW2 i PK2
- [3] Sklopnici za uključivanje/isključivanje dodatnog grijača
- [4] Modul XCU-THH (XCU HY)

6.10.3 Priključne stezaljke u električnoj kutiji



Obratite pozornost na raspored kratkospojnika.



0010041530-004

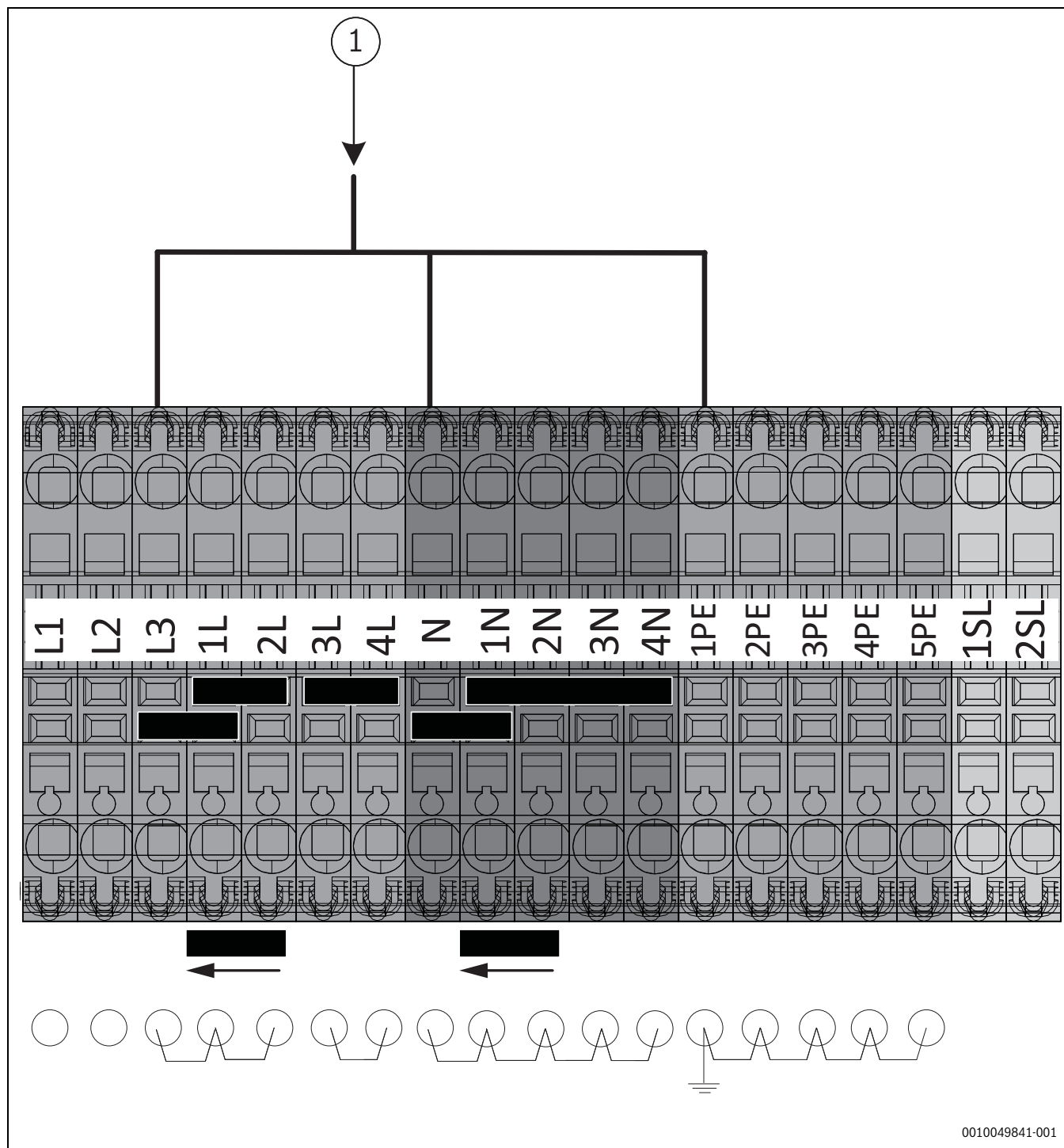
SI.40 Električni priključci

[1] 400 V ~3 N ulaz unutarnje jedinice

6.10.4 Priključne stezaljke u električnoj kutiji



Obratite pozornost na raspored kratkospojnika.

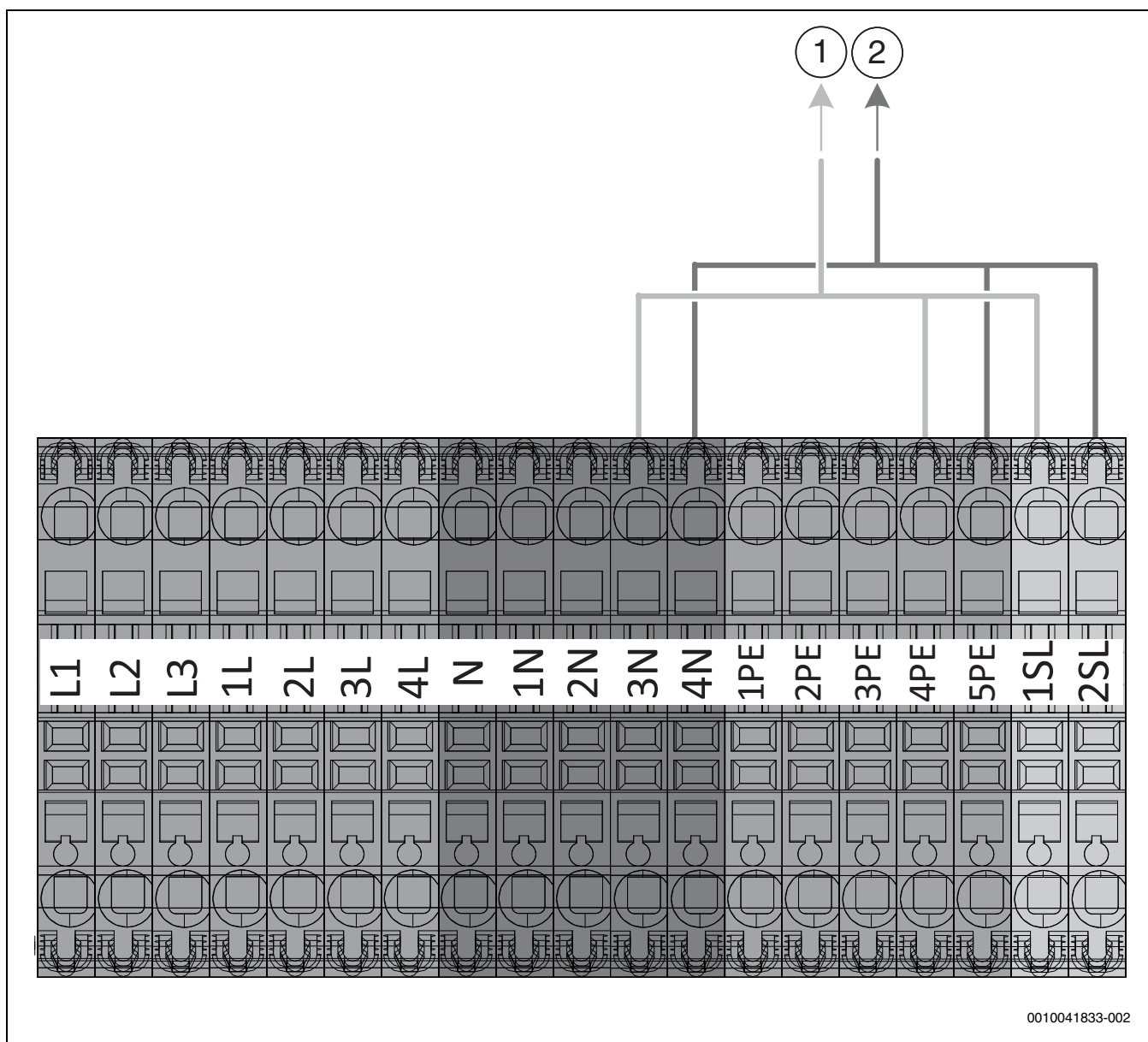


0010049841-001

SI.41 Električni priključak samo za jednofaznu, 3 kW

[1] 230 V ~1 N ulaz unutarnje jedinice (dodatni grijač)

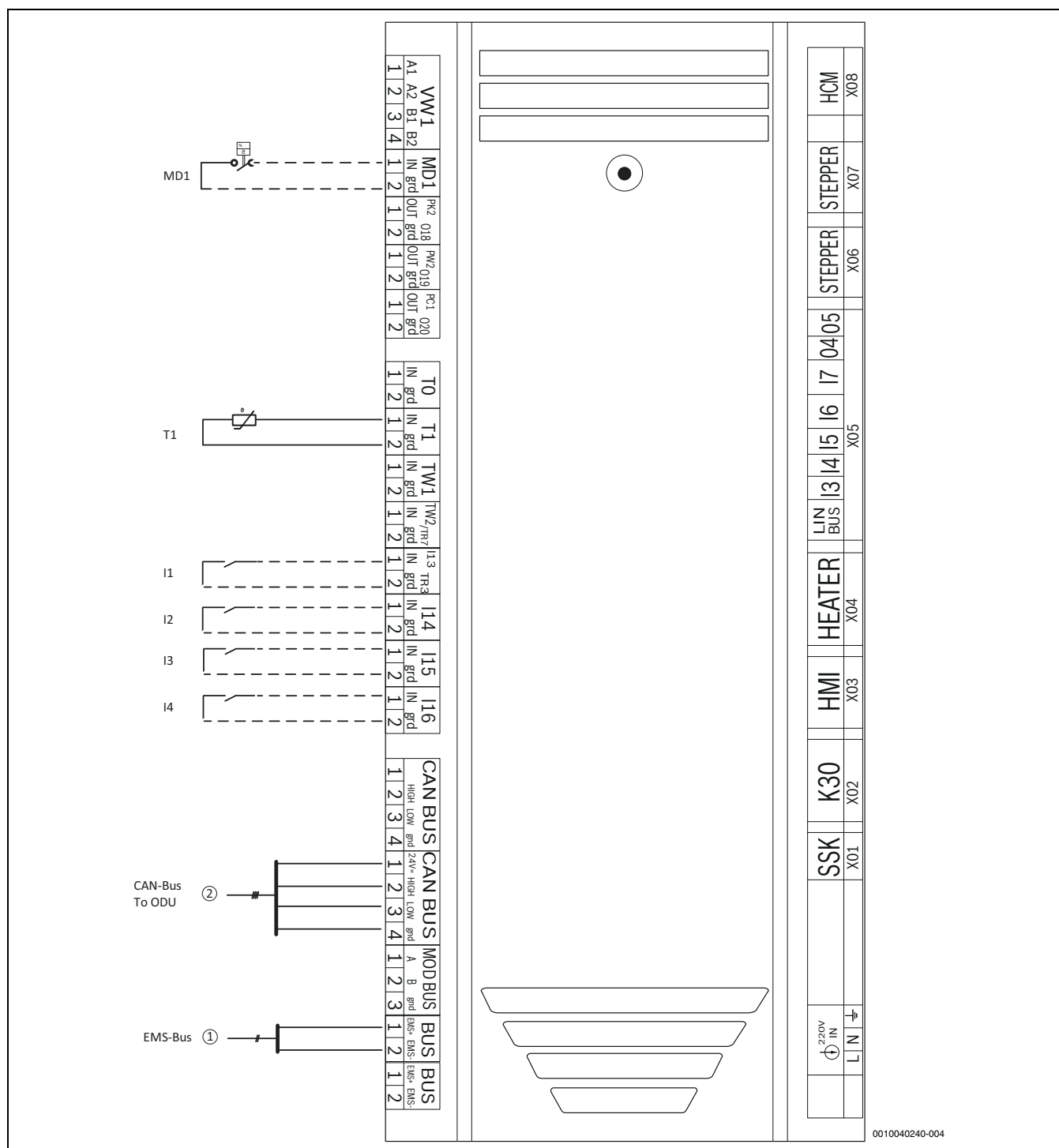
6.10.5 Priključne stezaljke za dodatni pribor u električnoj kutiji



Sl.42 Električni priključci za dodatni pribor

- [1] 230 V ~ 1 N izlaz releja cirkulacijske pumpe PW2, cirkulacija tople vode
- [2] 230 V ~ 1 N izlaz releja PK2, sezona hlađenja

6.10.6 Priključci modula XCU-THH (XCU HY)



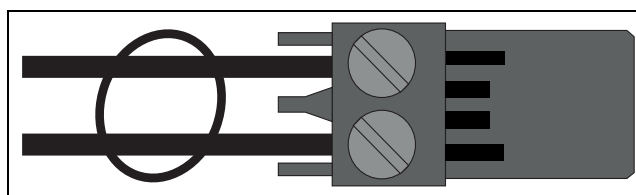
Sl.43 Priključci XCU-THH (XCU HY)

- [I1] Vanjski ulaz 1: blokada poduzeća za opskrbu energijom
- [I2] Vanjski ulaz 2: blokira grijanje ili toplu vodu
- [I3] Vanjski ulaz 3: zaštita od pregrijavanja kruga grijanja (sigurnosni termostat)
- [I4] Vanjski ulaz 4: Smart Grid (SG) / fotonaponski sustav (PV)
- [MD1] Osjetnik kondenzacije (dodatni pribor za način hlađenja)
- [T1] Osjetnik vanjske temperature
- [1] EMS sabirnica za dodatni pribor
- [2] CAN sabirnica za dizalicu topline



Vijke priključaka XCU-THH (XCU HY) pritegnite priteznim momentom od 0,5 Nm.

- Stavite kabelsku vezicu ispred svakog priključka XCU-THH (XCU HY).



Sl.44 Kabelska vezica na priključku

7 Puštanje u pogon



Ne uključujte unutarnju jedinicu kada su postojeći ventili sustava grijanja ili dizalice topline zatvoreni.

- Uvjerite se da su svi ventili u sustavu otvoreni.

Pri uključivanju uređaja izvodi se provjera rada na suho kako bi se provjerilo je li uređaj napunjen vodom. Kako bi se izbjegli lažni alarmi, prilikom uključivanja uređaja mora biti otvorena barem jedna zona grijanja. Tijekom provjere rada na suho kompresor i električni grijač su blokirani. Provjera traje 2 minute.

- Prije uključivanja uređaja provjerite jesu li otvoreni ventili za najmanje jednu zonu grijanja.



Ako je snaga električnog grijača ograničena postavkama ili instalacijom (npr. samo jednofazna), određene funkcije ovog uređaja mogu biti ograničene. To vrijedi, na primjer, za funkciju Termička dezinfekcija. TKako bi se spriječila ograničenja baš te funkcije, trajanje rada može se povećati u postavci Maks. trajanje (u izborniku Termička dezinfekcija). Slična rješenja mogu biti dostupna i za druge funkcije (→ pogledajte dokumentaciju HMI sučelja).

7.1 Rad bez unutarnje jedinice (pojedinačni rad)



Imajte na umu da je sljedeći način rada namijenjen za kratkotrajnu upotrebu i ne smije se upotrebljavati stalno. Stalna upotreba električnog dodatnog grijača može skratiti njegov vijek trajanja

Unutarnja jedinica može se pokrenuti ako vanjska jedinica nije spojena, primjerice ako će se vanjska jedinica ugraditi kasnije. To se naziva pojedinačni rad ili samostalni rad. U pojedinačnom radu unutarnja jedinica upotrebljava samo integrirani električni dodatni grijač za grijanje i pripremu tople vode.

Puštanje u pogon u pojedinačnom radu:

- Otvorite servisni izbornik > Postavke sustava > **"Odg. pom. grij."**.
- Odaberite opciju **"Zasebni pogon"** (→ upute za upravljačku jedinicu).

7.2 Kontrolni popis puštanja u pogon

NAPOMENA

Sustav će se oštetiti ako se uključi bez vode.

Komponente sustava grijanja pregrijat će se ako se sustav uključi bez vode.

- Napunite DHW cilindar i sustav grijanja **prije** uključivanja sustava grijanja te utvrdite ispravan tlak.

NAPOMENA

Materijalna šteta od mraza!

Mraz može trajno oštetiti pričuvni grijač.

- Ne pokrećite uređaj ako postoji šansa da je voda u pričuvnom grijaču smrznuta.

Prije uključivanja uređaja provjerite jesu li svi vanjski priključeni uređaji pravilno uzemljeni.

1. Uvjerite se da su svi ventili u sustavu otvoreni.
2. Uključite jedinicu.
3. Provjerite u upravljačkoj jedinici postoje li dostupne nadogradnje softvera i, ako je potrebno, ažurirajte softver.
4. Pustite u pogon sustav grijanja. Upotrijebite upravljački uređaj za namještanje potrebnih postavki (→ upute za upravljački uređaj).
5. Odzračite cijeli sustav grijanja nakon puštanja u pogon.
6. Provjerite pokazuju li svi osjetnici odgovarajuće vrijednosti.
7. Provjerite i očistite filter čestica.
8. Provjerite rad sustava grijanja nakon pokretanja (→ upute za upravljački uređaj).

7.3 Puštanje upravljačke ploče u pogon

Kada se upravljačka ploča prvi put priključi na napajanje, pokreće se čarobnjak za konfiguraciju. Kada čarobnjak završi, možete odabrati želite li ići na izbornik Start ili postaviti dodatne postavke u izborniku usluga.



Neke funkcije prikazuju se samo ako su aktivirane ili ako je ugrađen odgovarajući dodatni pribor.

Stavka izbornika	Opis
Jezik	Podesite jezik. Pritisnite [Dalje].
Format datuma	Postavite format datuma. Odaberite između [DD.MM.GG], [MM/DD/GG] -ili- [GG-MM-DD]. Odaberite [Dalje] za nastavak konfiguriranja -ili- [Natrag] za povratak.
Datum	Postavite datum. Odaberite [Dalje] za nastavak konfiguriranja -ili- [Natrag] za povratak.
h	Postavite vrijeme. Odaberite [Dalje] za nastavak konfiguriranja -ili- [Natrag] za povratak.
Provjera sustava	Provjera: jesu li svi moduli i daljinsko upravljanje montirani i jesu li im dodijeljene adrese? Odaberite [Dalje] za nastavak konfiguriranja -ili- [Natrag] za povratak.
Čarobnjak za konfiguraciju	Pokrenite analizu sustava. Upravljačka jedinica obavlja provjeru sustava i svih priključenih dodatnih modula. Odaberite [Dalje] za nastavak konfiguriranja -ili- [Natrag] za povratak.
Država	Postavite zemlju. Odaberite [Dalje] za nastavak konfiguriranja -ili- [Natrag] za povratak.

Stavka izbornika	Opis
Min. vanjska temperatura	Postavite vanjsku konstrukcijsku temperaturu sustava. To je najniža prosječna vanjska temperatura u određenoj regiji. Postavke utječu na kosinu krivulje grijanja jer je to točka kada izvor grijanja dostigne najvišu temperaturu polaznog voda. Odaberite [Dalje] za nastavak konfiguriranja -ili- [Natrag] za povratak.
Međuspremnik instalacije ¹⁾	Odaberite [Da] ako je ugrađen međuspremnik. U suprotnom odaberite [Ne]. Odaberite [Dalje] za nastavak konfiguriranja -ili- [Natrag] za povratak.
Premosnica instalirana	Ovaj se izbornik prikazuje ako međuspremnik nije ugrađen. Odaberite [Da] ako je u sustavu ugrađen bypass. U suprotnom odaberite [Ne]. Odaberite [Dalje] za nastavak konfiguriranja -ili- [Natrag] za povratak.
Power Meter	Ako je postavljen mjerač, odaberite Da.
Ograničenje struje za Power Meter ²⁾	Odaberite maksimalne ampere osigurača.
Odg. pom. grij.	Odaberite vrstu dodatnog grijača koji se koristi. [Nema] [Pomoćni električni grijač]. Odaberite [Dalje] za nastavak konfiguriranja -ili- [Natrag] za povratak.
Blokiraj pogon pom. grijača	Odaberite Da za aktivaciju. Ova postavka blokira dodatni grijač, tako da energiju za grijanje i grijanje sanitarne tople vode osigurava samo dizalica topline (kompresor).
Mjesto ugradnje	Odaberite vrstu kuće za instalaciju sustava. To utječe na prikaz funkcija "Away" u upravljačkoj jedinici sustava i daljinskom upravljaču (prikaz funkcija sustava izvan dodijeljenog kruga grijanja). Postavka za višeobiteljsku kuću sprječava, na primjer, da odsutnost ili godišnji odmor jedne obitelji u kući utječe na regulaciju druge obitelji u kući. - Jednoobiteljska kuća. Ta postavka omogućuje da sve funkcije budu dostupne na daljinskom upravljaču. - Višeobiteljska kuća. Funkcije koje utječu na sve stanare skrivene su u daljinskom upravljaču, npr. postavke za toplu vodu, 2. krug grijanja, solarni sustav, "Away", program za godišnji odmor. Odaberite [Dalje] za nastavak konfiguriranja -ili- [Natrag] za povratak.
Sustav grijanja KG1	Odaberite vrstu raspodjele topline u krugu grijanja 1 [Radijatori] [Podno grijanje]. Odaberite [Dalje] za nastavak konfiguriranja -ili- [Natrag] za povratak.
Funkcija sustava KG1	Odaberite funkciju za krug grijanja 1. [Grijanje] [Hlađenje] [Grijanje i hlađenje]. Odaberite [Dalje] za nastavak konfiguriranja -ili- [Natrag] za povratak.

Stavka izbornika	Opis
Rosište KGXXX ³⁾	Postavite treba li funkciju hlađenja regulirati prema temperaturi rosišta. Kada je aktivirano, regulator održava postavljenu temperaturu polaznog voda veću za tu vrijednost iznad izračunatog rosišta. Za tu funkciju potreban je daljinski upravljač s osjetnikom vlage. [Da] [Ne]. Odaberite [Dalje] za nastavak konfiguriranja -ili- [Natrag] za povratak.
Vrsta sustava grij. KG1	Odaberite maksimalnu temperaturu polaznog voda za krug grijanja 1 i potvrdite. Radijatori Podno grijanje Odaberite [Dalje] za nastavak konfiguriranja -ili- [Natrag] za povratak.
Projektna temperatura KG1	Postavite projektiranu temperaturu polaznog voda za krug grijanja 1 i potvrdite. Projektirana temperatura je željena temperatura polaznog voda pri minimalnoj vanjskoj temperaturi. Radijatori Podno grijanje Odaberite [Dalje] za nastavak konfiguriranja -ili- [Natrag] za povratak.
Ako je ugrađeno nekoliko krugova grijanja, slijedite ovu radnju tako da postavite postavke za ostale krugove grijanja.	
Topla voda	Postavite vrstu pripreme sanitarne tople vode. Nije inst. Dizalica topline
Analiza sustava	Čarobnjak za konfiguraciju uspješno je završio. Želite li spremi postavke i prijeći na glavni izbornik ili nastaviti s daljnjim postavkama? Odaberite Spremi i zatvori ako je puštanje u pogon dovršeno -ili- odaberite Detaljne postavke za postavljanje dodatnih postavki.

- 1) Sustav može raditi s međuspremnikom ili premosnicom.
- 2) Ovaj se izbornik prikazuje samo kada je ugrađen kontroler snage (power guard).
- 3) Ovaj izbornik prikazuje se samo ako su za krug grijanja odabrani radijator i funkcija Hlađenje ili Grijanje i hlađenje.

tab. 7 Čarobnjak za konfiguraciju

7.4 Dizalica topline, unutarnja jedinica i prozračivanje sustava grijanja

NAPOMENA

Ako sustav nije ispravno odzračen (ispražnjen), doći će do oštećenja uređaja!

Električni dodatni grijač može se pregrijati ili oštetiti ako se nije dobro odzračio prije aktivacije.

- ▶ Pažljivo odzračite sustav pri punjenju.
- ▶ Ponovno pažljivo odzračite sustav tijekom puštanja u pogon.



Odzračite i putem drugih odzračnih ventila u sustavu grijanja, npr. radijatora.

1. Priključite napajanje na dizalicu topline i unutarnju jedinicu.
2. Aktivirajte program za odzračivanje: > **Servisni izbornik** > Postavke sustava > Dizalica topline > **Funkcija odzračivanja**.
3. Odzračite putem svih ventila za ručno odzračivanje u dizalici topline, unutarnjoj jedinici i sustavu grijanja (→ sl. 5.6).
4. Zatvaranjem izbornika za provjeru funkcija vraćate se u normalni način rada.
5. Očistite filter čestica SC1.
6. Provjerite tlak na manometru GC1 i dodajte više vode ventilom za punjenje ako je tlak niži od 2 bara.
7. Provjerite radi li dizalica topline i ima li aktivnih alarma.

Ukupno trajanje Trajanje (s)	1,5 minute					
	15	15	15	15	15	15
PC1	X	X	X			
PC0 (100 %)	X	X		X	X	
VW1					X	X
PK2		X				

tab. 8 Program za odzračivanje. X = aktivna komponenta

- [PC1] Cirkulacijska pumpa za krug grijanja
- [PC0] Primarna cirkulacijska pumpa (medij za prijenos topline)
- [VW1] Troputni ventil za grijanje / spremnik tople vode. X = otvaranje u smjeru spremnika tople vode
- [PK2] Releji za sezonu hlađenja

7.5 Podešavanje pogonskog tlaka sustava grijanja

Predtlak ekspanzijske posude iznosi 0,75 bara.

Prikaz na manometru	
1,3 – 1,5 bara	Minimalni tlak punjenja. Kada je sustav grijanja hladan, tlak punjenja trebao bi biti 0,2 – 0,5 bara iznad predtlaka ekspanzijske posude.
2,5 bara	Maksimalni tlak punjenja pri maksimalnoj temperaturi vode za grijanje: ne smije se prekoračiti (otvorit će se sigurnosni ventil).

tab. 9 Pogonski tlak

- ▶ Nadopunite do 2 bara osim ako nije drugačije navedeno.
- ▶ Ako tlak ne ostaje konstantan, provjerite jesu li sustav grijanja i ekspanzijska posuda nepropusni.

7.6 Namještanje Električni pomoćni grijač

Uređaj se može upotrebljavati s trofaznim, ali i jednofaznim električnim priključkom. Zadana postavka za određene zemlje bit će jednofazni priključak od 3 kW (→ pogledajte tablicu 10). Ta se postavka može promijeniti u izborniku Električni pomoćni grijač.

Zemlje
Francuska
Velika Britanija
Irska
Italija

tab. 10 Zemlje s jednofaznim priključkom postavljene su prema zadanim postavkama

Za promjenu zadane postavke slijedite korake u nastavku:

- ▶ U izborniku **Servisni izbornik**: Postavke sustava > Pomoćni grijač > Električni pomoćni grijač.

7.7 Radne temperature



Radna temperatura mora se provjeriti u načinu grijanja (ne u načinu tople vode ili hlađenja).

Za optimalan rad sustava potrebno je pratiti količinu protoka u dizalici topline i sustavu grijanja. Ovu provjeru treba izvršiti nakon 10 minuta rada dizalice topline i tijekom visoke snage grijanja kompresora.

Razlika temperature za dizalicu topline mora se postaviti za različite sustave grijanja.

- ▶ Za podno grijanje: namjestite razliku temperature od 4,5 K.
- ▶ Za radijatore: namjestite razliku temperature od 7,5 K.

Te su postavke optimalne za dizalicu topline.

Provjerite razliku temperature pri visokoj snazi grijanja kompresora:

- ▶ Na zaslonu dodirnite ikonu dizalice topline.
- ▶ U **Pregled sustava** odredite temperature do dizalice topline i iz nje (vanjska jedinica).
- ▶ Provjerite odgovara li razlika temperature vrijednosti delta postavljenoj za pogon grijanja.

Ako je razlika u temperaturi prevelika:

- ▶ Odzračite sustav grijanja.
- ▶ Očistite filtre/sita.
- ▶ Provjerite dimenzije cijevi.

7.8 Test funkcija



Prije pokretanja kompresor se predgrijava. To ovisno o vanjskoj temperaturi zraka može trajati do 30 minuta. Preduvjet za pokretanje jest da je temperatura kompresora (TR1) 20 K iznad temperature dovoda zraka (TL2) i 20 K ispod temperature polaznog voda dizalice topline (TC3). Zadana vrijednost ograničena je na raspon između 20 °C i 45 °C. Temperature se prikazuju u dijagnostičkom izborniku upravljačke jedinice.

Brzo pokretanje dizalice topline moguće je samo ako postoji aktivni zahtjev za toplinom.

Ručno odmrzavanje dizalice topline moguće je samo ako kompresor s četverputnim ventilom radi u pogonu grijanja, a vanjska temperatura je ispod 15 °C.



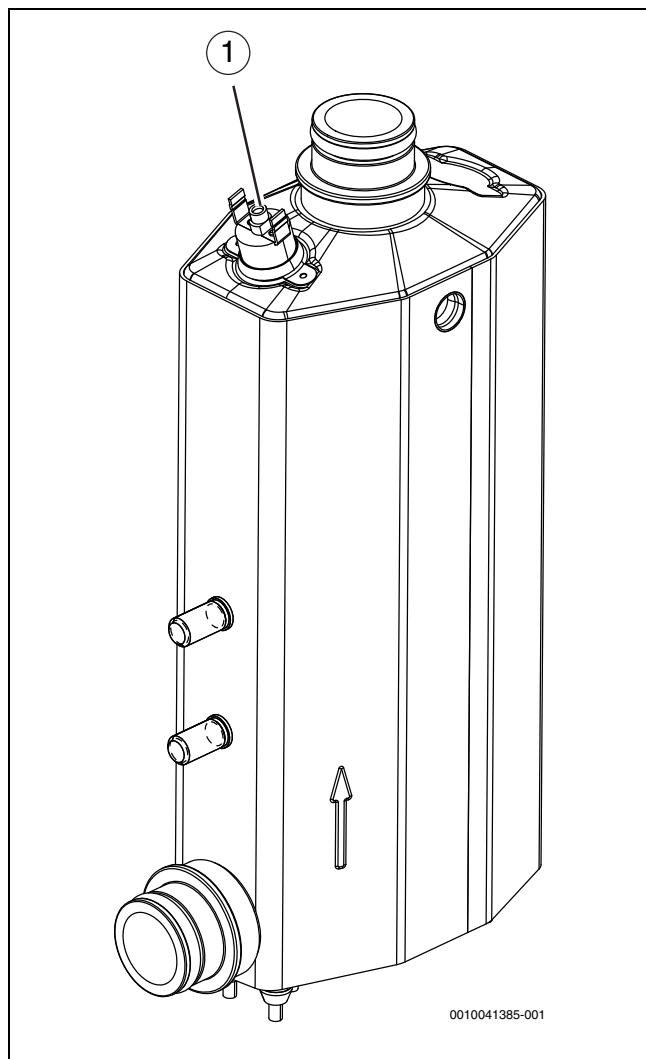
Kada se na upravljačkoj ploči aktivira izbornik za provjeru funkcija, softverska ograničenja se deaktiviraju (npr. zaštita od prekomjerne temperature za podno grijanje).

- ▶ Testirajte aktivne komponente sustava.
- ▶ Provjerite postoji li zahtjev za grijanjem ili toplom vodom.
- ili-
- ▶ Izvadite toplu vodu ili povećajte krivulju grijanja kako biste stvorili zahtjev (→ upute za upravljačku jedinicu).
- ▶ Provjerite pokreće li se dizalica topline.
- ▶ Uvjerite se da nema aktualnih alarma.
- ili-
- ▶ Otklonite smetnje.
- ▶ Provjerite radne temperature (→ upute za upravljačku jedinicu).

7.8.1 Zaštita od pregrijavanja (OHP)

Zaštita od pregrijavanja aktivira se kada temperatura pomoćnog električnog grijača poraste iznad 88 °C.

- ▶ Uvjerite se da filtar čestica nije blokiran i da je protok kroz dizalicu topline i sustav grijanja neometan.
- ▶ Provjerite pogonski tlak.
- ▶ Provjerite postavke grijanja i tople vode.
- ▶ Ponovno postavite zaštitu od pregrijavanja. Da biste to učinili, pritisnite gumb na električnom grijaču.



SL.45 Električni grijač

[1] Resetiranje zaštite od pregrijavanja

8 Održavanje



OPASNOST

Opasnost od strujnog udara!

- ▶ Prije radova na električnim dijelovima isključite glavno napajanje strujom.

NAPOMENA

Deformacija zbog topline!

Kod previsokih temperatura izolacijski se materijal (EPP) u unutarnjoj jedinici deformira.

- ▶ Kod radova lemljenja dizalice topline zaštitite izolacijski materijal krpom otpornom na toplotu ili vlažnim krpama.
- ▶ Upotrebjavajte isključivo originalne rezervne dijelove!
- ▶ Prilikom naručivanja rezervnih dijelova konzultirajte popis rezervnih dijelova.
- ▶ Demontirane brtve i O-prstenove zamijenite novima.

Zadaci opisani u nastavku moraju se izvršiti tijekom pregleda.

U slučaju obnove (zamjene instalacije) i prethodno prijavog sustava, u prvim tjednima nakon ugradnje možda će biti potrebno češće čišćenje/servis.

Prikaz aktiviranog alarma

- ▶ Provjerite zapisnik alarma (→ upute za upravljačku jedinicu).

Test funkcija

- ▶ Provedite test funkcionalnosti (→ pogl. 7.8).

Provjerite indikator magnetita

Nakon instalacije i pokretanja potrebno je češće provjeriti indikator magnetita. Ako se na magnetnog traci u filtru čestica skuplja previše magnetne nečistoće i to onečišćenje prouzrokuje alarm povezan sa slabim protokom (npr. nizak ili loš protok, opskrba visokog prozoka ili alarm visoke snage), potrebno je instalirati filtar magnetita (vidi popis pribora) da bi se spriječila redovita drenaža indikatora. Filtar također povećava životni vijek dijelova u grijačoj pumpi kao i ostalim dijelovima sustava grijanja.

8.1 Filtar čestica



UPOZORENJE

Jaki magnet!

Može naštetiti osobama sa srčanim elektrostimulatorom (pacemaker).

- ▶ Ne čistite filtar niti ne provjeravajte indikator magnetita ako imate ugrađen srčani elektrostimulator (pacemaker).

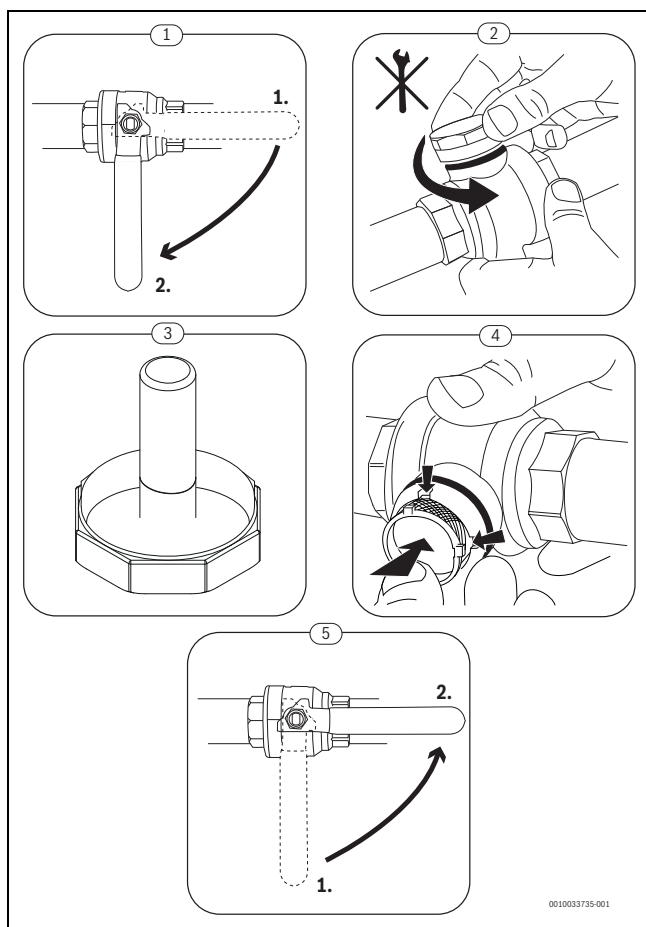
Filtar sprječava ulazak čestica i onečišćenja u dizalicu topline. S vremenom se filtar može začepiti i potrebno ga je očistiti.



Sustav ne treba prazniti radi čišćenja filtra. Filtar je ugrađen u zaporni ventil.

Čišćenje magnetskog filtra

- ▶ Zatvorite ventil (1).
- ▶ Odvijte poklopac (ručno) (2).
- ▶ Izvadite magnetski filter i očistite ga pod tekućom vodom ili tlačnim čišćenjem.
- ▶ Provjerite ima li nečistoće koja pranja uz magnet poklopca s navojem (3) i očistite je.
- ▶ Ponovno postavite magnetski filter (4). Za pravilno sklapanje pazite da izbočine vodilice pristanju u udubljenja na ventilu.
- ▶ Navijte natrag na svoje mjesto poklopac s navojem (rukam pritegnite).
- ▶ Otvorite ventil (5).



Sl.46 Čišćenje magnetskog filtra

Filtar čestica mora se provjeriti i očistiti odmah nakon instalacije i puštanja u rad te nakon 3 mjeseca.

Ako se primijete znatni ostaci nakon razdoblja od 3 mjeseca:

- ▶ Brzo obavite drugu promjenu magnetskog filtra unutar 3 mjeseca.

Ako se i tijekom naknadne provjere primijete ostaci:

- ▶ Provjerite postoje li u sustavu izvori korozije, kao što je opisano u poglavlju → "Zahtjevi kvalitete vode za grijanje".
- ▶ Uklonite prepoznate izvore korozije.

8.2 Provjera i čišćenje separatora magnetita

Provjerite i očistite separator magnetita svake godine prema uputama koje su priložene uz separator magnetita.

8.3 Provjera magnezijeve anode



Nepravilno održavanje magnezijeve anode poništava jamstvo za spremnik.



Ako se anoda troši vrlo brzo, razmislite o promjeni na električnu anodu (dodatni pribor).

Magnezijeva anoda je zaštitna anoda koja se troši kada spremnik radi.

Preporučujemo da se izolirane magnezijeve anode dodatno provjeravaju u vezi sa zaštitnom strujom s pomoću uređaja za ispitivanje anoda na godišnjoj osnovi (→ sl. 48). Uređaj za ispitivanje anode dostupan je kao dodatni pribor.

NAPOMENA

Oštećenje od korozije!

Ako se anoda zanemari, to može dovesti do preuranjene korozije.

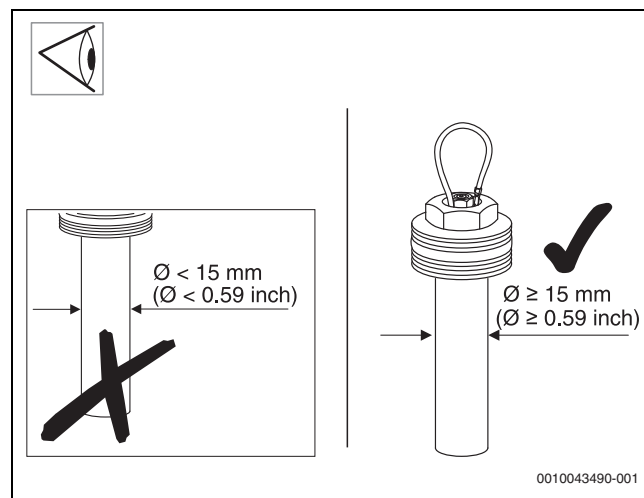
- ▶ Pregledajte anodu svakih jednu do dvije godine, ovisno o kvaliteti vode na licu mjesta, zamijenite ako je potrebno.



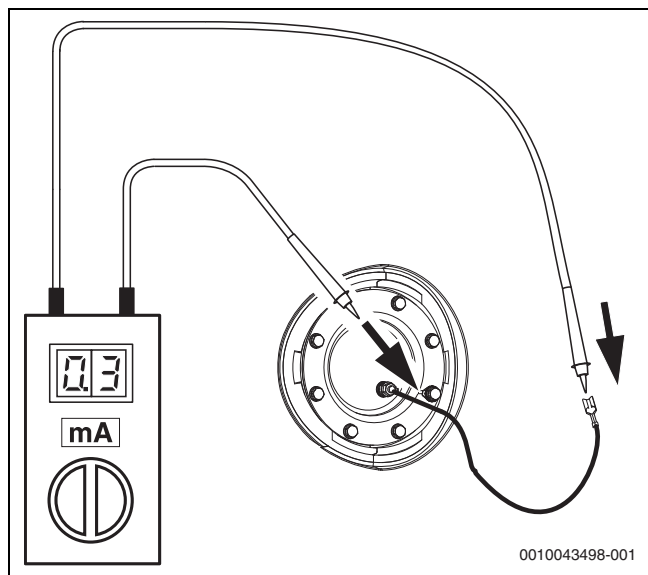
Pazite na to da površina magnezijeve anode nikada ne dođe u dodir s uljem ili mašću.

- ▶ Sve održavajte čistim.

- ▶ Zatvorite dovod hladne vode.
- ▶ Ispustite tlak iz spremnika.
- ▶ Demontirajte magnezijevu anodu i ispitajte je.
- ▶ Zamijenite magnezijevu anodu ako je njezin promjer manji od 15 mm (→ sl. 47).
- ▶ Provjerite otpor prijenosa između priključka zaštitnog vodiča i magnezijeve anode. Ako je struja anode < 0,3 mA, zamijenite magnezijevu anodu (→ slika 48).



Sl.47



Sl. 48

8.4 Održavanje ekspanzijske posude

NAPOMENA

Oštećenje materijala zbog podtlaka!

Pri pražnjenju uređaja može nastati podtlak.

- ▶ Ako se vanjska jedinica nalazi iznad unutarnje jedinice: prozračite vanjsku jedinicu tijekom pražnjenja ako cijevi između vanjske i unutarnje jedinice ne dopuštaju podtlak.
- ▶ Prije pražnjenja zatvorite ventile VC3 i VC4 prema sustavu grijanja ili odzračite sustav grijanja tijekom pražnjenja.



Da bi se izbjegao zrak u sustavu grijanja, važno je redovito održavanje ekspanzijske posude.

1. Zatvorite ventile prema sustavu grijanja, VC3 i VC4 na strani grijanja te filter čestica SC1 između unutarnje i vanjske jedinice (s pomoću pohranjene ručice).
2. Zatvorite automatske odzračnike priključene na unutarnju jedinicu.
3. Na ventil za ručno odzračivanje na priključku PC0 spojite ispusno crijevo.
4. Otvorite ventil za ručno odzračivanje i ostavite vodu da istječe sve dok u uređaju nema više vode.
5. Ventil za ručno odzračivanje na PC0 ostavite otvorenim.
6. Ekspanzijsku posudu puniti dušikom sve dok ne postignete zadani tlak.
 - Ovisno o visini zgrade: 0,1 bar po metru visinske razlike između gornjeg ruba unutarnje jedinice i najviše točke sustava grijanja + 0,2 bara.
7. Zatvorite ručni odzračni ventil.
8. Puniti uređaj vodom sve dok se ne postigne zadani tlak.
9. Otvorite automatske odzračnike.
10. Otvorite ventile prema sustavu grijanja, VC3 i VC4 te filter čestica SC1 između unutarnje i vanjske jedinice.
11. Uklonite ručicu s filtra čestica i pohranite je za buduće održavanje.
12. Odzračite uređaj i sustav grijanja sve dok u sustavu više nema zraka.

8.5 Pražnjenje uređaja

NAPOMENA

Oštećenje materijala zbog podtlaka!

Pri pražnjenju uređaja može nastati podtlak.

- ▶ Ako se vanjska jedinica nalazi iznad unutarnje jedinice: prozračite vanjsku jedinicu tijekom pražnjenja ako cijevi između vanjske i unutarnje jedinice ne dopuštaju podtlak.
- ▶ Prije pražnjenja zatvorite ventile VC3 i VC4 prema sustavu grijanja ili odzračite sustav grijanja tijekom pražnjenja.

1. Postavite troputni ventil u središnji položaj: > Postavke sustava > Dizalica topline > **3-putni ventil u srednjem položaju.**
2. Isključite uređaj iz napajanja.
3. Priključite crijevo na ventil za pražnjenje VA0.
4. Otvorite ventil za pražnjenje i ventile za ručno odzračivanje na pomoćnom električnom grijaču i na PC0.

8.6 Isključivanje sustava grijanja



Zaštita od blokade sprječava da se pumpa grijanja i troputni ventil blokiraju nakon dugih razdoblja neaktivnosti. Zaštita od blokade nije aktivna kada je uređaj isključen.

Ako je sustav grijanja isključen, ne postoji zaštita od smrzavanja za uređaj.

Ako uređaj nije u prostoriji zaštićenoj od smrzavanja i izvan pogona je, mogao bi se smrznuti u slučaju mraza.

- ▶ Ako je moguće, sustav grijanja treba stalno držati uključenim.
 - ili -
- ▶ Primarni krug i krug grijanja i vodove pitke vode ispraznite na najnižoj točki.
 - ili -
- ▶ Cijevi za toplu vodu ispraznite na najnižoj točki.
- ▶ U vodu za grijanje i medij za prijenos topline dodajte sredstvo za zaštitu od smrzavanja.
- ▶ Provjerite je li zaštita od smrzavanja osigurana sredstvom za zaštitu od smrzavanja u skladu s uputama proizvođača.

9 Zaštita okoliša i zbrinjavanje u otpad

Zaštita okoliša je osnovno načelo poslovanja tvrtke Bosch Gruppe. Kvaliteta proizvoda, ekonomičnost i zaštita okoliša su jednako važni za nas. Striktno se pridržavamo zakona i propisa o zaštiti okoliša. U svrhu zaštite okoliša te poštivanja ekonomskih načela koristimo samo najbolju tehniku i materijale.

Ambalaža

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

Stari uređaj

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

Rabljeni električni i elektronički uređaji



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



Ovaj je simbol valjan za države koje imaju direktive o elektroničkom otpadu, npr. "Direktiva Europske unije

2012/19/EU o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi". Ove odredbe definiraju regulatorni okvir direktive za povrat i recikliranje rabljenih elektroničkih uređaja u pojedinoj zemlji.

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

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

Više informacija možete pronaći ovdje:

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

Baterije

Baterije se ne smiju baciti u kućanski otpad. Istrošene baterije moraju se odlagati u sklopu lokalnih sustava za zbrinjavanje otpada.

10 Tehnički podaci i izvješća

10.1 Tehničke specifikacije

	Jedinica	3	9
Električni podaci			
Nazivna voltaža	V	230 1N~50 Hz	400 3N~50 Hz
Osigurač klase B	A	→ Poglavlje 6.10.1	
Dodatni grijač u koracima	kW	3	3/6/9
Topla voda			
Zapremnina spremnika tople vode	L	170,7	
Maksimalni dopušteni radni tlak u krugu tople vode	kPa/bar	1000/10	
Priključak	mm	Ø 22	
Materijal u spremniku	–	Emajlirani lim	
Sustav grijanja			
Zapremnina ugrađenog međuspremnik	L	16	
Vrsta cirkulacijske pumpe PC1	–	Grundfos UPM4L K	
Pumpa s niskom potrošnjom energije		EEI ≤ 0,20 ¹⁾	
Nominalni protok (podno grijanje)			
4	l/min	11,4	
5	l/min	15,7	
7	l/min	20	
10	l/min	28,6	
12	l/min	28,6	
Nominalni protok (radijator)			
4	l/min	7,1	
5	l/min	9,8	
7	l/min	12,5	
10	l/min	17,9	
12	l/min	21,4	
Preostala visina isporuke	kPa		
Minimalni porotok tijekom odmrzavanja	l/min		
– Klasa snage vanjske jedinice 4 – 7 kW		15	
– Klasa snage vanjske jedinice iznad 10 kW		21	
Maksimalni radni tlak	kPa/bar	300/3	
Minimalni radni tlak	kPa/bar	70/0,7	
Maksimalna temperatura vode (protok), samo dodatni grijač	°C	75	
Minimalna temperatura vode ako je hlađenje dostupno	°C	7	
Priključak (Cu)	mm	Ø 28	
Priključak medija za prijenos topline (Cu)	mm	Ø 28	
Ekspanzijska posuda	L	17	
Gorivo			
Cirkulacijska pumpa tipa PC0	–	Grundfos UPM4L K	
Pumpa s niskom potrošnjom energije		EEI ≤ 0,20 ¹⁾	
Nazivna volumni protok	L/s	2)	
Općenito			
Priključak za otpadnu vodu	mm	Ø 22	
IP zaštita	ZoU	X1D	
Dimenzije (širina x dubina x visina)	mm	600 x 600 x 1787	
Težina bez ambalaže	kg	156	
Visina ugradnje	m	Do 2000 m nadmorske visine	

1) Preporučena vrijednost za najučinkovitije pumpe: EEI ≤ 0,20

2) Protok i preostala toplina ovise o integriranim pumpama PC1(→ poglavlje 10.2.4).

10.2 Rješenja sustava

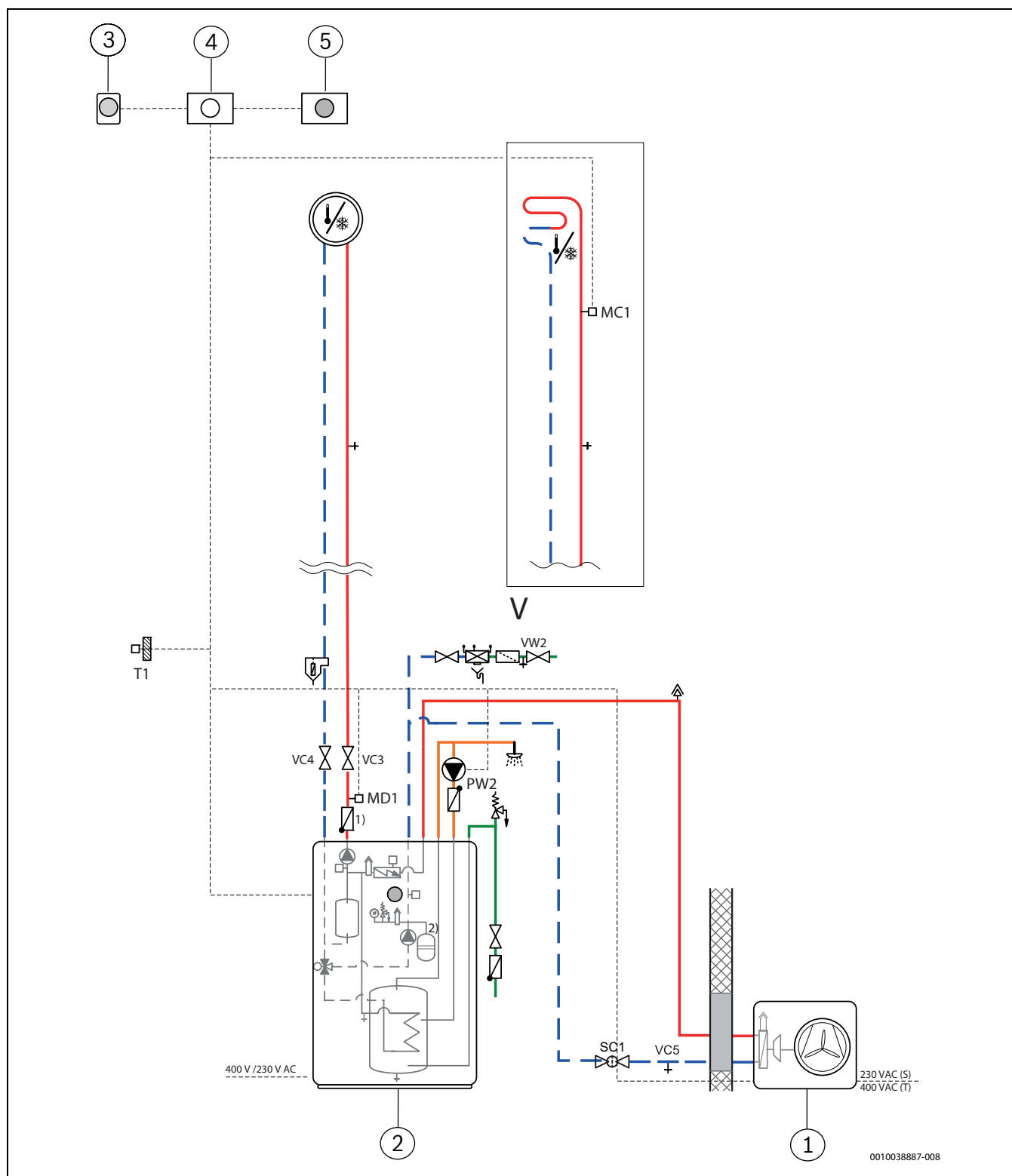


Proizvod se smije instalirati samo prema službenim rješenjima sustava proizvođača. Nisu dopuštena rješenja sustava koja od toga odstupaju. Štete i problemi nastali nedopuštenom instalacijom ne podliježu jamstvu.

10.2.1 Objašnjenja hidrauličke konfiguracije

	Općenito
XCU-THH (XCU HY)	Instalacijski modul integriran u unutarnju jedinicu
UI800	Korisničko sučelje
CR10	Sobni regulator (dodatna oprema)
WP/WD/WH	Međuspremnik (dodatni pribor)
MD1	Osjetnik kondenzacije (dodatni pribor)
T1	Osjetnik vanjske temperature
PW2	Cirkulacijska pumpa tople vode (dodatni pribor)
TW1	Osjetnik temperature tople vode
	Krug grijanja bez ventila za miješanje
PC1	Cirkulacijska pumpa za krug grijanja
MC1	Sigurnosni termostatski ventili

10.2.2 Krug grijanja bez miješalice



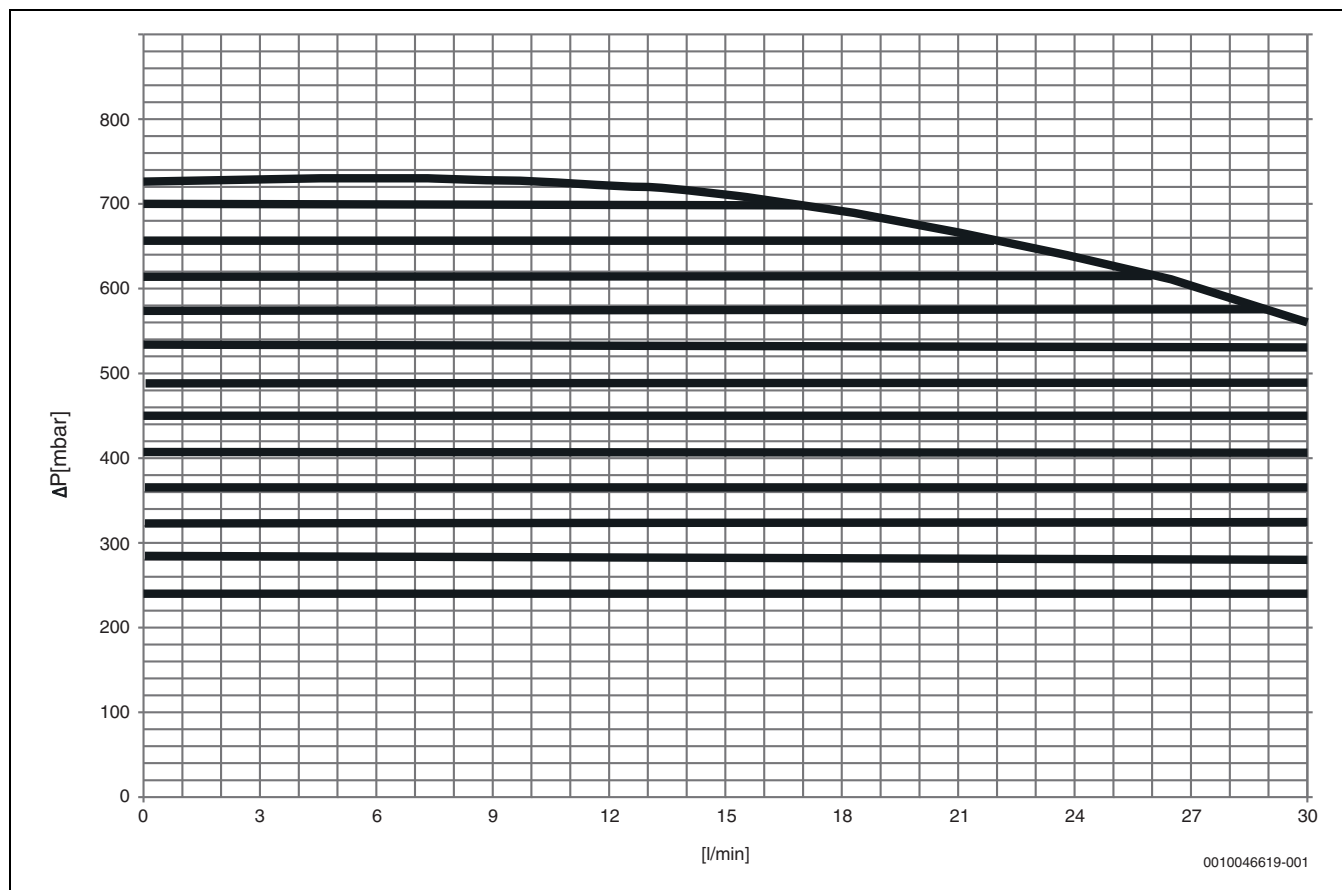
Sl.49 Unutarnja jedinica Tower, dizalica topline (ODU), jedan nemiješani krug grijanja

- [1] Vanjska jedinica
- [2] Unutarnja jedinica
- [1] Daljinski upravljač (montiran na zid)
- [1] Područje povezivanja XCU-THH za upravljačke i komunikacijske kabele (montirane na unutarnju jedinicu)
- [5] Upravljačko polje (montirano na unutarnju jedinicu)
- 1) Nepovratni ventil: za upotrebu načina hlađenja obavezno treba ugraditi nepovratni ventil (pogledajte poglavlje o potrebnom dodatnom priboru u → 2.8.1).
- 2) Ekspanzijska posuda (vanjska ekspanzijska posuda ako nije ugrađena)

10.2.3 Objašnjenje simbola

Simbol	oznaka	Simbol	oznaka	Simbol	oznaka
Cjevovodi/električni vodovi					
	Polazni vod - grijanje/solarno		Povratni vode solara		Cirkulacija tople vode
	Povratni vod - grijanje/solarno		Pitka voda		Električno ožičenje
	Polazni vod solara		Topla voda		Električno ožičenje s prekidima
Izvršni članovi/ventili/temperaturni osjetnici/pumpe					
	Ventil		Regulator diferencijskog tlaka		Cirkulacijska pumpa
	Revizijski bypass		Sigurnosni ventil		Nepovratni osigurač strujanja
	Balansirajući ventil		Sigurnosni sklop		Temperaturni osjetnik/nadzornik
	Ventil prelijevanja		Troputni ventil miješalice (miješati/razdijeliti)		Sigurnosni graničnik temperature
	Filter-zaporni ventil		Miješalica tople vode, s termostatom		Osjetnik dimnih plinova/-tlačni osjetnik
	Zaporni ventil s osiguračem od nenamjernog zatvaranja		Troputni ventil (prebacivanje)		Graničnik topline dimnih plinova
	Ventil s pogonom motorom		Troputni ventil (odvojni ventil, zatvoren na II u normalnom položaju bez struje)		Osjetnik vanjske temperature
	Ventil, termički upravljani		Troputni ventil (odvojni ventil, zatvoren na A u normalnom položaju bez struje)		Daljinski osjetnik vanjske temperature (bez kabela)
	Zaporni ventil, upravljani magnetno		4-putni ventil		...Radijski signal...
Razno					
	Termometar		Odvodni lijevak sa sifonom		Međuspremnik / hidraulična skretnica s osjetnikom
	Manometar		Modul za zaštitu od povratnog vodaprema EN1717		Izmjenjivač topline
	Ventil za punjenje/pražnjenje		Ekspanzijska posuda sa zapornim ventilom s blokadom		Uređaj za mjerenje volumnog protoka
	Vodeni filter		Magnetitni rezač		Prihvatna posuda (kolektor)
	Brojilo količine topline		Separator zraka		Krug grijanja
	Izlaz tople vode		Automatski odzračnik		Krug grijanja podnog grijanja
	Relej		Prigušnik (smanjenje vibracija)		Međuspremnik / hidraulična skretnica
	Pomoćni električni grijač				

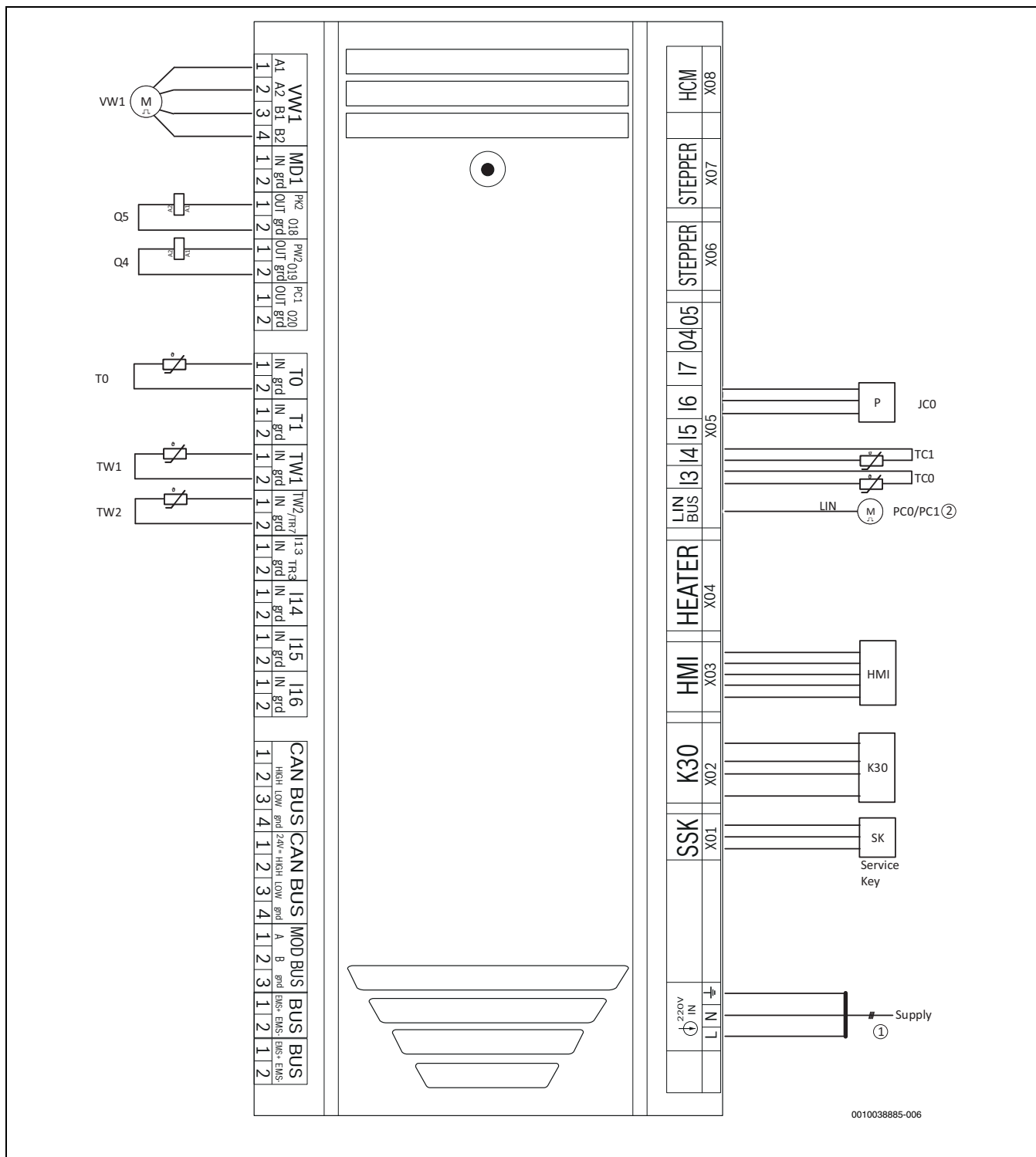
tab. 11 Hidraulični simboli

10.2.4 Preostala visina isporuke za cirkulacijske pumpe

Sl. 50 Dijagram radnih karakteristika za PC1

10.3 Plan priključka

10.3.1 Spojna shema modula XCU-THH (XCU HY)

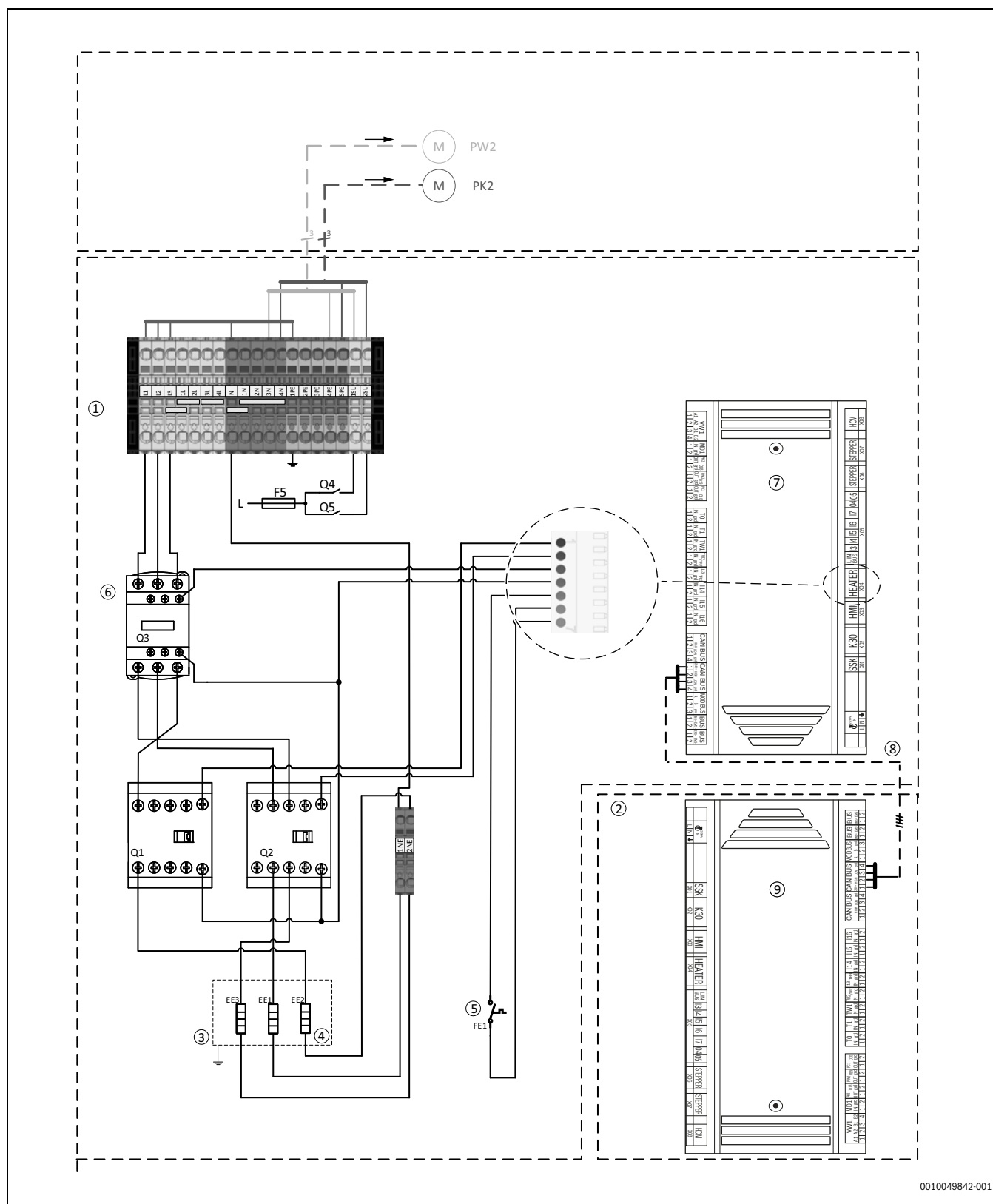


SI.51 Spojna shema modula XCU-THH (XCU HY)

- [VW1] Troputni ventil (grijanje / topla voda)
- [Q5] Sklopnik cirkulacijske pumpe za hlađenje (PK2)
- [Q4] Sklopnik cirkulacijske pumpe tople vode (PW2, dodatni pribor)
- [T0] Osjetnik temperature polaznog voda (krug grijanja)
- [TW1] Temperaturni osjetnik tople vode
- [TW2] Temperaturni osjetnik tople vode gore
- [PC0] Cirkulacijska pumpa medija za prijenos topline (primarni krug)
- [PC1] Cirkulacijska pumpa kruga grijanja
- [JCO] Senzor tlaka

- [TC1] Temperaturni osjetnik polaznog voda medija za prijenos topline (iz dizalice topline)
- [TC0] Temperaturni osjetnik povratnog voda medija za prijenos topline (u dizalicu topline)
- [HMI] Upravljačka jedinica UI800
- [K30] Connect-Key (samo u opsegu isporuke za Nizozemsku i Dansku)
- [SK] Servisni ključ
- [1] 230 V~1N napajanje za XCU-THH (XCU HY)
- [2] LIN sabirnica za cirkulacijske pumpe (PC0/PC1)

10.3.2 Napajanje unutarnje jedinice, standardno



Sl.52 Napajanje unutarnje jedinice

- | | | | |
|-----|---------------------------------------|-------|-------------------------------------|
| [1] | Unutarnja jedinica | [9] | XCU-SRH (XCU HP) – vanjska jedinica |
| [2] | Vanjska jedinica | [10] | Automatska sklopka (3 x 16 A) |
| [3] | Električni grijač | [11] | Tarifno brojilo |
| [4] | Grijači element 3 x 3 kW (3 x 17,6 Ω) | [12] | Vanjska električna instalacija |
| [5] | Zaštita od pregrijavanja (OHP) | [PK2] | Cirkulacijska pumpa, način hlađenja |
| [6] | Zaštitni sklopnik | [PW2] | Cirkulacijska pumpa tople vode |
| [7] | XCU-THH (XCU HY) – unutarnja jedinica | | |
| [8] | CAN-BUS | | |

10.3.3 Plan kabela

Za produljivanje kabela koristite vrste kabela navedene u sljedećim tablicama. Svi kabeli moraju biti predviđeni za raspon temperature do 70 °C.

230 V/400 V	Općenito	Presjek	Vrsta kabela	Maksimalna duljina (m)	Priključak na priključnu stezaljku	Napajanje
Električni grijač	Napajanje unutarnje jedinice IDU CS5800iAW 12 M	5 x 2,5 mm ² (9 kW)	→ Tablica 13		L1 / L2 / L3 / N / 1PE	→ Tablica 13
		3 x 2,5 mm ² (3 kW)	→ Tablica 13		L3/N/1PE	→ Tablica 13
PW2	Cirkulacijska pumpa tople vode	3 x 1,5 mm ² (minimalno)	PVC kabel (H07) ili H05VV-F 3G1,5		1SL / 4 N / 4PE	IDU
PK2	Cirkulacijska pumpa, način hlađenja	3 x 1,5 mm ² (minimalno)	PVC kabel (H07) ili H05VV-F 3G1,5		2SL / 5 N / 5PE	IDU

tab. 12 Priključci na IDU CS5800iAW 12 M

	1. opcija: 9kW	2. opcija: (samo 3 kW)
Funkcija	Unutarnja jedinica	Unutarnja jedinica
Vrsta kabela <i>Priključne stezaljke omogućuju upotrebu finožičnih kabela ili kabela s čvrstom jezgrom</i>	Prema lokalnim pravilima i propisima	Prema lokalnim pravilima i propisima
Promjer kabela	5 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²
Osigurač i maksimalno vanjsko opterećenje ¹⁾	3 x 16 A: maks. 135 W 3 x 20 A – 25 A: maks. 500 W	1 x 16 A: maks. 135 W 1 x 20 A – 25 A: maks. 500 W

1) Vanjsko opterećenje na izlazima

tab. 13 Presjek kabela i vrsta kabela

Osjetnik/sabirnica	Općenito	Minimalni presjek	Vrsta kabela	Maksimalna duljina (m)	Priključivanje na iglicu XCU-THH (XCU HY)	Napajanje
T1	Osjetnik vanjske temperature	< 20 m: 0,75 mm ² > 20 m: 1 mm ²	< 20 m: LiYY 2x0,75 > 20 m: LiYY 2x1	30	T1: 1 / 2	
MD1	Osjetnik kondenzacije	0,5 mm ²	LiYY 2 x 0,5		MD1: 1 / 2	
CAN-BUS	Komunikacijski vod: IDU – ODU	0,75 mm ²	LiYCY (TP) 2 x 2 x 0,75 zakriljeni	30	CAN sabirnica: 1 / 2 / 3 / 4	
EMS sabirnica	EMS sabirnica: dodatni pribor	0,5 mm ²	LiYY 2 x 0,5 LiYCY 2 x 0,5 zakriljeni		PWR sabirnica: EMS+ / EMS-	
Smart Grid		0,5 mm ²	LiYY 2 x 0,5		I13 / I14 / I15 / I16 ovisi o konfiguraciji HMI-ja	

tab. 14 Plan kabela za kabele osjetnika i sabirnice

10.3.4 Mjerenja s temperaturnih osjetnika



Ozljeđe ili materijalne štete zbog pogrešne temperature!

Ako se rabi osjetnik s pogrešnim svojstvima, moguće su previsoke ili preniske temperature.

- Provjerite da upotrijebljeni temperaturni osjetnici odgovaraju navedenim vrijednostima (vidi tablicu u nastavku).

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	12500	40	5323	60	2489	80	1259
25	9999	45	4366	65	2085	85	1073
30	8053	50	3601	70	1754	90	918,7
35	6527	55	2986	75	1483	-	-

tab. 15 Osjetnik T0, TC0, TC1, TW1, TW2

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
- 40	162100	5	12000	50	1686
- 35	116600	10	9393	55	1398
- 30	84840	15	7405	60	1165
- 25	62370	20	5879	65	975,3
- 20	46320	25	4700	70	820,7
- 15	34740	30	3782	75	693,9
- 10	26290	35	3063	80	589,4
- 5	20080	40	2496	85	502,9
0	15460	45	2046	90	430,8

tab. 16 Osjetnik T1





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