

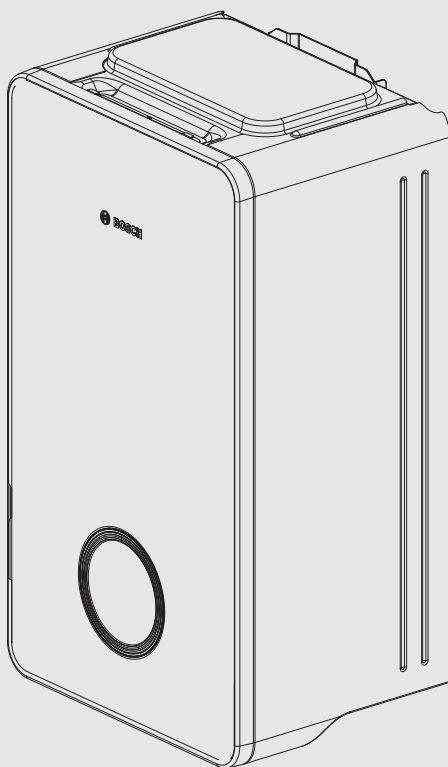


Upute za instalaciju

Unutarnja jedinica za dizalicu topline zrak-voda

Compress 5800i AW

CS5800iAW 12 E



Sadržaj

1	Objašnjenje simbola i upute za siguran rad	3
1.1	Objašnjenje simbola	3
1.2	Opće sigurnosne upute	3
2	Opis proizvoda	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	6
2.6	Propisi	6
2.7	Pribor	6
2.7.1	Potrebne komponente sustava	6
2.7.2	Neobavezan pribor	7
2.7.3	Sobni regulator	7
3	Priprema za instalaciju	7
3.1	Postavljanje unutarnje jedinice	7
3.2	Kvaliteta vode	7
3.3	Minimalni volumen i izvedba instalacije grijanja	8
4	Instalacija	9
4.1	Prijevoz i skladištenje	9
4.2	Kontrolni popis pri ugradnji	9
4.3	Dimenzioniranje cirkulacijskih vodova	9
4.4	Rad bez međuspremnik	9
4.5	Instalacija pribora	11
4.5.1	POWER METER 5000	11
4.5.2	Vanjski priključci	12
4.5.3	Sigurnosni termostati	12
4.5.4	Više krugova grijanja (s miješajućim modulom)	12
4.5.5	Skupni alarm (s modulom dodatnog pribora)	12
4.6	Instalacija s načinom hlađenja	12
4.6.1	Instalacija s načinom hlađenja bez kondenzacije	12
4.6.2	Montaža osjetnika kondenzacije	12
4.6.3	Kondenzacijski način hlađenja ventilokonvektorima	13
4.7	Uklanjanje prednje strane	13
4.8	Uklanjanje bočnog poklopca i donje ploče	13
5	Priključci cjevovoda	14
5.1	Izolacija	14
5.2	Priključci cjevovoda, općenito	15
5.3	Priključivanje unutarnje jedinice na dizalicu topline	16
5.4	Priključivanje unutarnje jedinice na sustav grijanja	17
5.5	Pumpa sustava grijanja (PC1)	17
5.6	Priključivanje unutarnje jedinice na toplu vodu	18
5.7	Vanjska jedinica, unutarnja jedinica i punjenje sustava grijanja	19
6	Električni priključak	20
6.1	Sigurnosne upute	20
6.2	Opće napomene	20
6.3	Instalacija kabela na električnoj kutiji	20
6.4	CAN-BUS	21
6.5	EMS sabirnica za dodatni pribor	21
6.6	Ugradnja osjetnika temperature	22
6.7	Osjetnik temperature polaznog voda T0	22
6.8	Temperaturni osjetnik spremnika tople vode TW1/TW2	22
6.9	Osjetnik vanjske temperature T1	22
6.10	Vanjski ulazi	22
6.11	Postavljanje mrežnog priključka	23
6.11.1	Mrežno napajanje	23
6.11.2	Montaža bočnog poklopca	23
6.11.3	Priključne stezaljke u električnoj kutiji	24
6.11.4	Priključne stezaljke u električnoj kutiji	25
6.11.5	Priključne stezaljke za dodatni pribor u električnoj kutiji	26
6.11.6	Priključci modula XCU-THH (XCU HY)	27
7	Puštanje u pogon	28
7.1	Pogon bez dizalice topline (pojedinačni pogon)	28
7.2	Kontrolni popis puštanja u pogon	28
7.3	Puštanje upravljačke ploče u pogon	28
7.4	Vanjska jedinica, unutarnja jedinica i prozračivanje sustava grijanja	29
7.5	Podešavanje pogonskog tlaka sustava grijanja	30
7.6	Namještanje Električni pomoćni grijač	30
7.7	Radne temperature	30
7.8	Test funkcija	30
7.8.1	Zaštita od pregrijavanja (OHP)	31
8	Održavanje	31
8.1	Filtar čestica	31
8.2	Pražnjenje uređaja	32
8.3	Isključivanje sustava grijanja	32
9	Zaštita okoliša i zbrinjavanje u otpad	32
10	Tehnički podaci i izvješća	33
10.1	Tehnički podaci unutarnje jedinice s dodatnim grijačem	33
10.2	Rješenja sustava	33
10.2.1	Objašnjenje rješenja sustava	34
10.2.2	Toplotna crpka s unutarnjom jedinicom, malim spremnikom za akumulaciju i grijačem vode	35
10.2.3	Dizalica topline s unutarnjom jedinicom, međuspremnikom i grijalom tople vode	36
10.2.4	Dizalica topline s dva kruga grijanja, unutarnjom jedinicom, međuspremnikom i spremnikom tople vode	37
10.2.5	Dijagrami radnih karakteristika za cirkulacijske pumpe	38
10.2.6	Objašnjenje simbola	39
10.3	Plan priključka	40
10.3.1	Spojna shema XCU-THH (XCU HY)	40
10.3.2	Napajanje unutarnje jedinice, standardno	41
10.3.3	Plan kabela	42
10.3.4	Mjerenja s temperaturnih osjetnika	43

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.

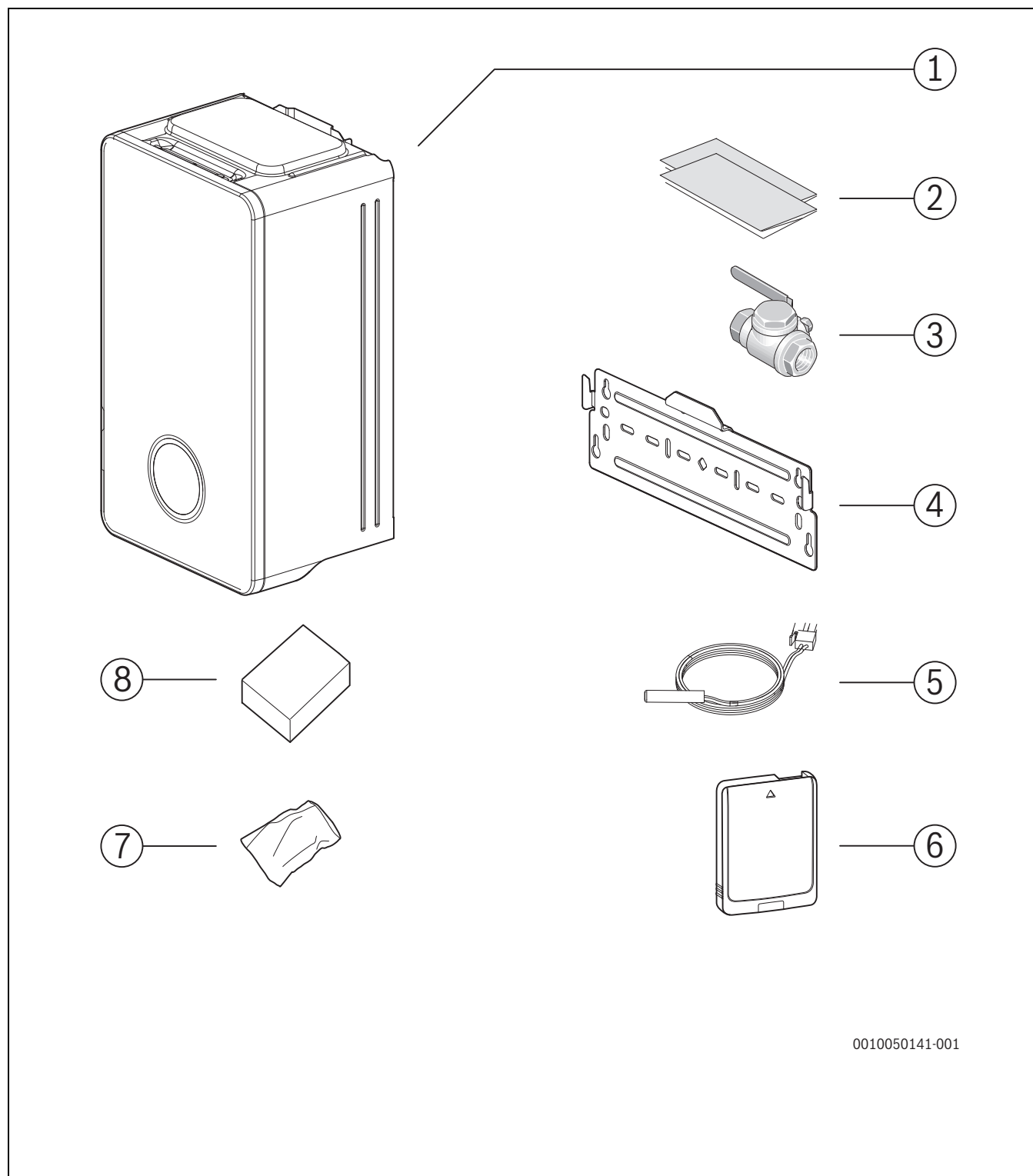
⚠ Predaja korisniku

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

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

2 Opis proizvoda

2.1 Standardna isporuka



0010050141-001

Sl.1 Standardna isporuka

- [1] Unutarnja jedinica
- [2] Dokumentacija
- [3] Filtar čestica sa sitom
- [4] Vodilica za zidnu montažu
- [5] Osjetnik temperature polaznog voda
- [6] Connect-Key (samo u opsegu isporuke za Nizozemsku, Belgiju i Dansku)
- [7] Vrećica s vijcima
- [8] Osjetnik vanjske temperature

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.

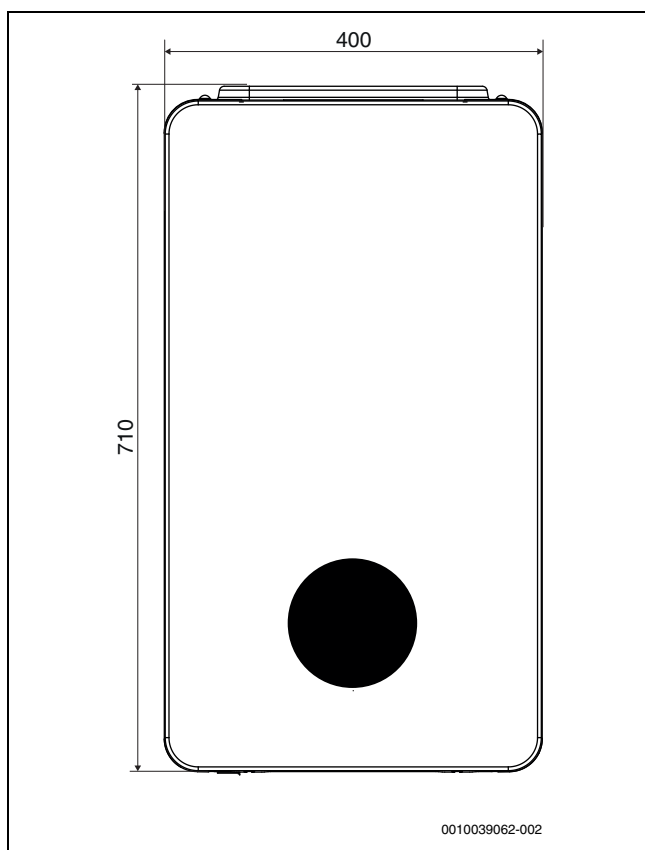
2.3 Informacije o unutarnjoj jedinici

Unutarnja jedinica CS5800iAW 12 E namijenjena je za priključivanje na dizalicu topline AW OR-S ili AW OR-T.

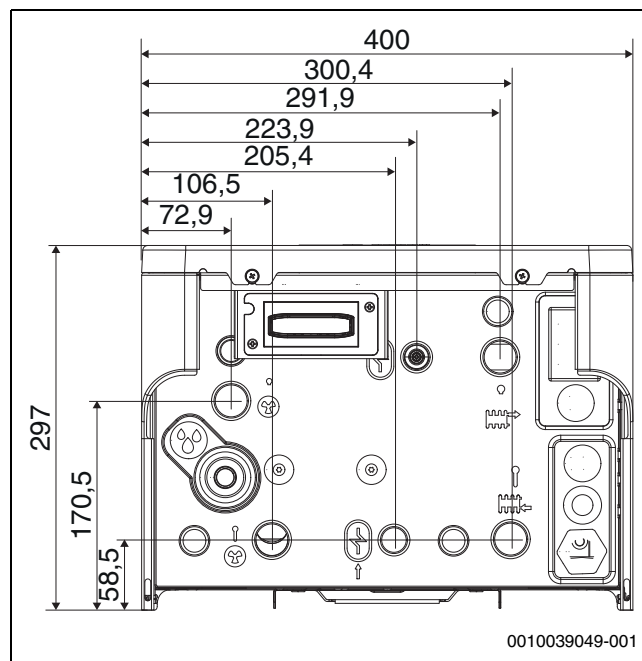
CS5800iAW 12 E ima integrirani dodatni grijač i prespojni ventil za grijanje/toplu vodu.

2.4 Dimenzije i minimalni razmaci

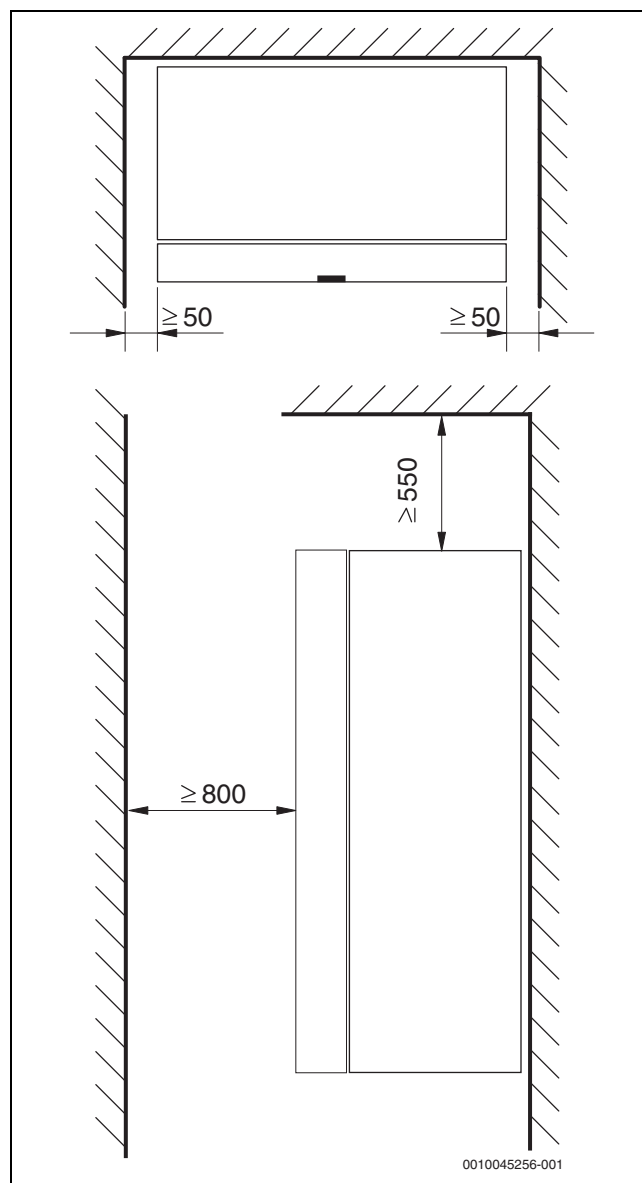
 Unutarnja jedinica postavljena je na visini iznad poda koja je prikladna za upotrebu upravljačke jedinice. Također imajte na umu cjevovod i priključke ispod unutarnje jedinice.



Sl.2 Dimenzije, pogled srijeda (mm)

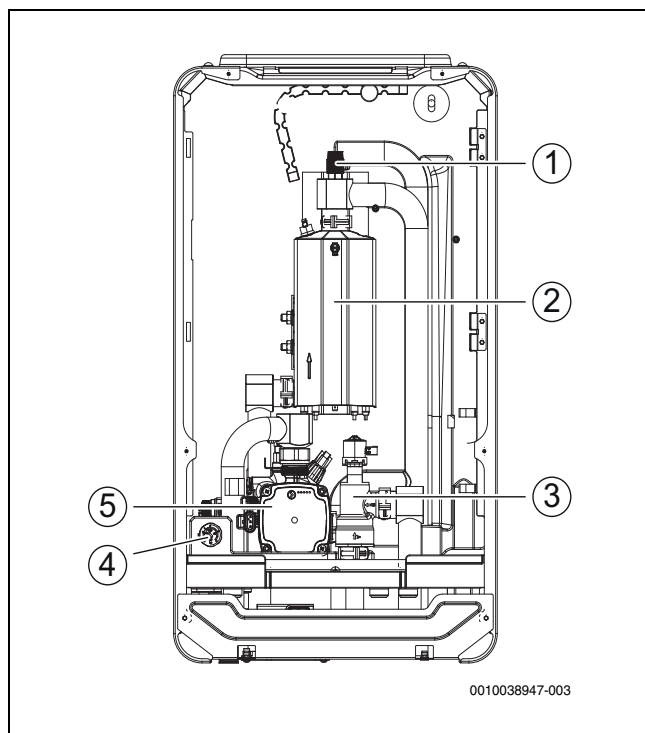


Sl.3 Dimenzije priključaka, pogled odozdo (mm)



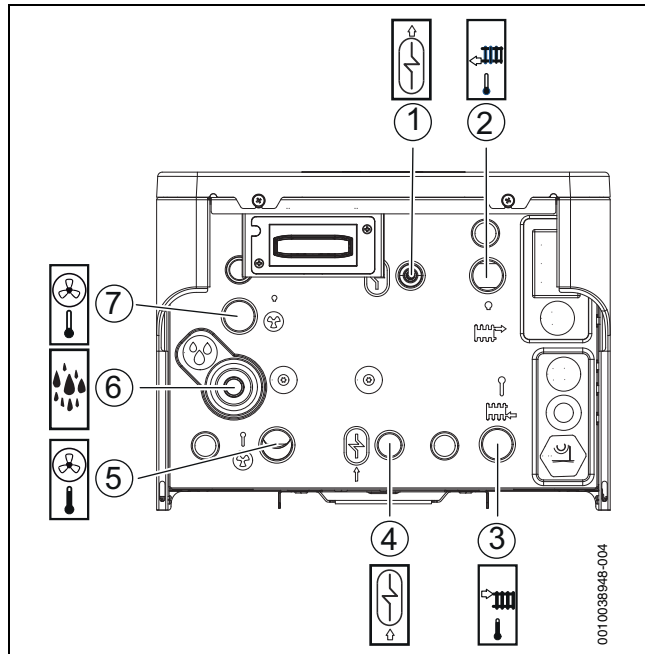
Sl.4 Minimalne udaljenosti od okolnih zidova ili dijelova (mm)

2.5 Pregled proizvoda



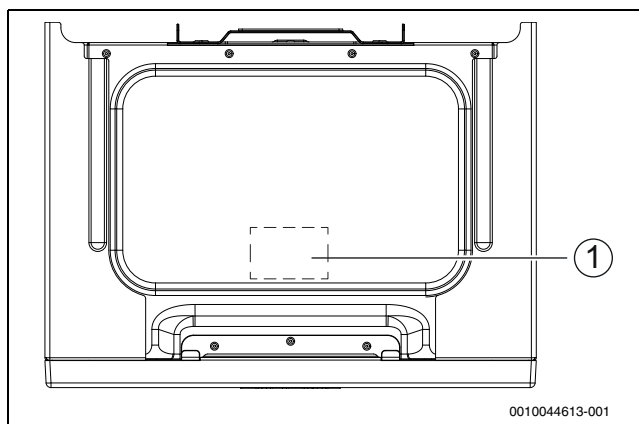
Sl.5 Komponente

- [1] Ventil za ručno pražnjenje
- [2] Električni grijač
- [3] Troputni ventil za grijanje/toplu vodu
- [4] Složeni manometar
- [5] Cirkulacijska pumpa



Sl.6 Priključci cjevovoda

- [1] Povratni vod iz grijala tople vode
- [2] Povratni vod iz sustava grijanja
- [3] Polazni vod do sustava grijanja
- [4] Polazni vod do grijala tople vode
- [5] Ulaz medija za prijenos topline iz dizalice topline
- [6] Ispuštanje prekomjernog tlaka iz sigurnosnog ventila
- [7] Izlaz medija za prijenos topline u dizalicu topline



Sl.7 Položaj tipske pločice, unutar uređaja

- [1] Tipska pločica*

*Tipska pločica sadržava informacije o broju artikla i serijskom broju te datumu proizvodnje uređaja.

2.6 Propisi

Pridržavajte se uredbi i pravila navedenih u nastavku:

- Lokalne odredbe i uredbе 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)

2.7 Pribor

2.7.1 Potrebne komponente sustava

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

Sustav grijanja:

- Cirkulacijska pumpa sustava grijanja
- Međuspremnik
- Membranska ekspanzijska posuda
- Ventil s poklopcem za ekspanzijsku posudu
- Automatski odzračnik [VL1] za međuspremnik
- Filtar/separator magnetita
- Oprema za punjenje sustava grijanja



Koristite nepovratni ventil s minimalnim otvarajućim tlakom od 25 mbar kako biste spriječili samocirkulaciju u sustavu grijanja. To se može uglavnom pojaviti u sljedećim situacijama:

- ▶ Sustav grijanja s radiatorima.
- ▶ Unutarnja jedinica montirana je ispod sustava grijanja (podrum ili višekatna zgrada).
- ▶ Vanjska jedinica postavljena je na istu visinu ili ispod unutarnje jedinice.

Dizalica topline:

- Ručni ventil [VC4] između unutarnje jedinice i dizalice topline. Ventil se upotrebljava pri punjenju i odzračivanju sustava. Nije dopušteno

potpuno odvojiti dizalicu topline od unutarnje jedinice, stoga je potreban samo jedan ventil.

Paralelni postav:

- Nepovratni ventil ako je međuspremnik ugrađen u paralelnom postavu i aktivan je način hlađenja.

2.7.2 Neobavezan pribor

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

- Spremnik tople vode (grijalo tople vode)
- Automatski odzračnik za spremnik tople vode
- Termostatski ventil za toplu vodu
- Sigurnosni ventil za toplu vodu
- Cirkulacijska pumpa za toplu vodu
- Oprema za punjenje tople vode
- Nepovratni ventil za dovod hladne vode
- Sobni regulator
- Connect-Key (samo u opsegu isporuke za Nizozemsku, Belgiju i Dansku)
- Sigurnosni termostat za podno grijanje

2.7.3 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



Filter čestica montira se vodoravno u povratnom vodu instalacije grijanja. Obratite pozornost na smjer strujanja filtra.



Odvodna cijev sigurnosnog ventila u unutarnjoj jedinici mora se montirati zaštićena od mraza, odvodna cijev mora se odvesti u odvod.

- Postavite priključne cijevi za instalacije grijanja u hladnu/toplu vodu u zgradi do mjesta instalacije unutarnje jedinice.

3.1 Postavljanje unutarnje jedinice

- Unutarnja jedinica postavlja se u zgradi. Cjevovod između dizalice topline i unutarnje jedinice mora biti što je moguće kraći. Upotrijebite izolirane cijevi.
- Mjesto postavljanja mora imati podni ili zidni odvod za ispuštanje vode s kondenzacijskog pladnja unutarnje jedinice. Preporučuje se da imate podni odvod na mjestu postavljanja.
- Okolna temperatura oko unutarnje jedinice treba biti između +10 °C i +35 °C.

3.2 Kvaliteta vode

Zahtjevi za kvalitetu vode za grijanje

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



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

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

- Instalacija grijanja smije se puniti isključivo vodom za piće (mreža). Nemojte upotrebljavati bunarsku ili podzemnu vodu.
- Prije punjenja sustava utvrdite tvrdoću vode za punjenje.
- Prije punjenja isperite sustav grijanja.
- U prisutnosti magnetita (željezni oksid) potrebno je poduzeti mjere protiv korozije, a obavezno je instalirati separator nečistoća i ventil za zrak u sustavu grijanja.

Za njemačko tržište:

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

Za tržišta izvan Njemačke:

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

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

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

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

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

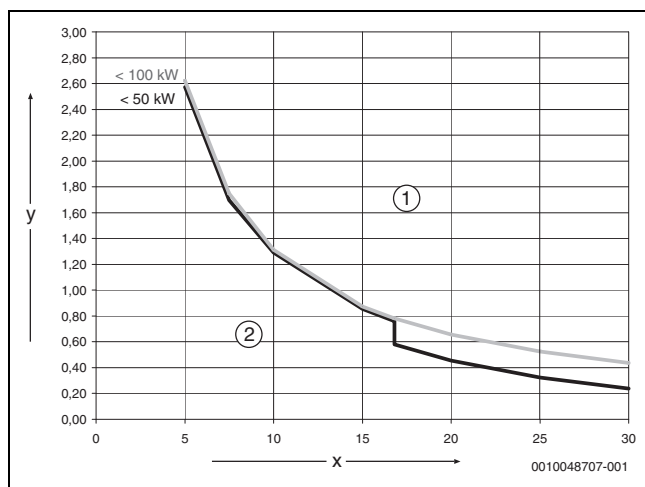
1) Ako su pH-vrijednosti < 8,2, potrebno je lokalno ispitivanje na koroziju željeza, voda mora biti bistra i bez taloga

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

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

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

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



Sl.8 Generator topline < 50 kW < 100 kW

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



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

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

Sprječavanje korozije

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

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

Kako bi se spriječilo obogaćivanje kisikom, priključni (spojni) vodovi moraju biti difuzijski nepropusni! Izbjegavajte upotrebu gumenih crijeva. Za montažu bi se trebala upotrebljavati predviđena oprema za priključivanje (priključni pribor).

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

Osim toga, tijekom održavanja provjerite i funkciju automatskog odzračnika.

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

Sredstva za zaštitu od smrzavanja



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

Neprikladna sredstva za zaštitu od smrzavanja mogu uzrokovati štete na izmjenjivaču (generatoru) topline i instalaciji grijanja. Upotrebljavajte samo sredstva za zaštitu od zamrzavanja koja su navedena na popisu odobrenih sredstava u dokumentu 672084.1872.

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

Dodaci (aditivi) vodi za grijanje



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

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

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

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

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

3.3 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.

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.



Zbog tvorničkih ispitivanja u uređaju može biti prisutna mala količina zaostale vode.

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 Kontrolni popis pri ugradnji



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

1. Ugradite ventil za punjenje.
2. Ako je primjenjivo, ugradite nepovratni ventil (→ pogledajte poglavlje o potrebnom dodatnom priboru u 2.7.1)
3. Montirajte crijeva za odvod kondenzata.
4. Spojite dizalicu topline na unutarnju jedinicu.
5. Priključite unutarnju jedinicu na međuspremnik.
6. Ugradite filter čestica i separator magnetita.
7. Priključite unutarnju jedinicu na grijalo tople vode i sigurnosni ventil.
8. Ugradite osjetnik vanjske temperature i bilo koji sobni regulator.
9. Ugradite i postavite osjetnik temperature polaznog voda TO na međuspremnik.
10. Spojite kabel CAN sabirnice na dizalicu topline i unutarnju jedinicu.
11. Ugradite željeni dodatni pribor.
12. Ako je potrebno, spojite kabel EMS sabirnice na dodatni pribor.
13. Napunite i odzračite grijalo tople vode.
14. Prije puštanja u pogon napunite i odzračite sustav grijanja.
15. Uspostavite električnu vezu sustava.

4.3 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.

4.4 Rad bez međuspremnika

U sustavima grijanja umjesto međuspremnika može se rabiti premosnica. Potreban volumen sustava može se osigurati putem dodatnog serijskog međuspremnika, zajamčeno otvorene površine poda ili volumena voda između vanjske i unutarnje jedinice → vidi odjeljak Pri korištenju radijatora u načinu grijanja nema ograničenja za dodatni volumen sustava.

Prilikom planiranja i puštanja u pogon imajte na umu sljedeće zahtjeve:

- Postavite korištenje premosnice na upravljačkoj ploči: puštanje u pogon > **Međuspremnik instalacije** **Međuspremnik instalacije** > **Ne**
- Osjetnik temperature napajanja TO ugrađen je na priključku dovodnog voda premosnice → Slika 10.
- Ako je potreban volumen sustava osiguran preko površine zone, mora postojati najmanje jedan nemješoviti krug grijanja/hlađenja koji ispunjava sljedeće zahtjeve:
 - Prostorija opremljena ovim krugom grijanja/hlađenja je referentna prostorija za sustav.
 - Referentna prostorija nije opremljena zonskim / termostatskim ventilima
 - Daljinski upravljač dostupan je u referentnoj prostoriji.

Dodatni volumen za pohranu

Dodatni volumen sustava mora biti dostupan za rad bez međuspremnika. To ovisi o razredu svojstava vanjske jedinice i načinu rada.

Razred svojstava 4 do 7 kW

- Način grijanja s podnim grijanjem
 - Instalirajte serijski volumen međuspremnika* od >6 L ili
 - Isplanirajte duljinu jedne cijevi između unutarnje i vanjske jedinice >6 m. Upotrebjavajte cijevi AX32. **III**
 - Osigurajte otvorenu površinu poda >14 m² radi uravnoteženja volumena sustava.

- Način hlađenja iznad točke rosišta
 - Instalirajte serijski volumen međuspremnik* od >18 L ili
 - Osigurajte otvorenu površinu poda >40 m² radi uravnoteženja volumena sustava. ili
 - Isplanirajte pojedinačnu duljinu cijevi između unutarnje i vanjske jedinice >6 m i pobrinite se da postoji otvorena površina poda >27 m². Upotrebljavajte cijevi AX32.
 - Isplanirajte pojedinačnu duljinu cijevi između unutarnje i vanjske jedinice >6 m i instalirajte serijski volumen međuspremnik* od 12 L. Upotrebljavajte cijevi AX32.
- Način hlađenja ispod točke rosišta
 - Instalirajte serijski volumen međuspremnik* od >18 L ili
 - Isplanirajte pojedinačnu duljinu cijevi između unutarnje i vanjske jedinice >6 m i instalirajte serijski volumen međuspremnik* od 12 L. Upotrebljavajte cijevi AX32.

Razred svojstava veći od 10 kW

- Način grijanja s podnim grijanjem
 - Instalirajte serijski volumen međuspremnik* od >16 L ili
 - Isplanirajte duljinu jedne cijevi između unutarnje i vanjske jedinice >9 m. Upotrebljavajte cijevi AX40. ili
 - Osigurajte otvorenu površinu poda >35 m² radi uravnoteženja volumena sustava.
- Način hlađenja iznad točke rosišta
 - Instalirajte serijski volumen međuspremnik* od >32 L ili
 - Osigurajte otvorenu površinu poda >70 m² radi uravnoteženja volumena sustava. ili
 - Isplanirajte pojedinačnu duljinu cijevi između unutarnje i vanjske jedinice >9 m i pobrinite se da postoji otvorena površina poda >35 m². Upotrebljavajte cijevi AX40.
 - Isplanirajte pojedinačnu duljinu cijevi između unutarnje i vanjske jedinice >9 m i instalirajte serijski volumen međuspremnik* od 16 L. Upotrebljavajte cijevi AX40.
- Način hlađenja ispod točke rosišta
 - Instalirajte serijski volumen međuspremnik* od >32 L ili
 - Isplanirajte pojedinačnu duljinu cijevi između unutarnje i vanjske jedinice >9 m i instalirajte serijski volumen međuspremnik* od 16 L. Upotrebljavajte cijevi AX40.

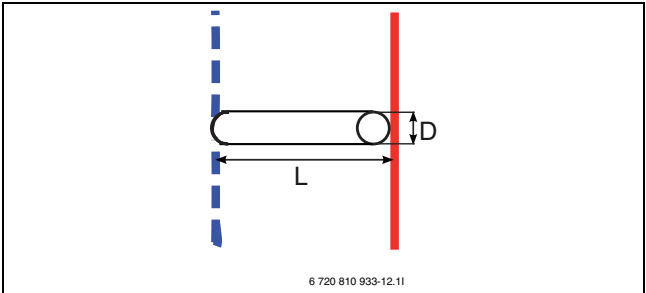
* ugradite u primarni krug između vanjske i unutarnje jedinice

Premosnica na licu mjesta

Premosnica se mora izraditi na licu mjesta. Pritom vrijede sljedeće dimenzije i udaljenosti:

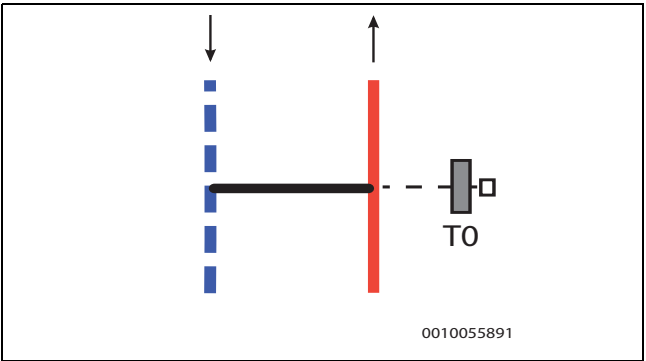
dimenzija/udaljenost	Vrijednost
Unutarnji promjer D	20 mm
Duljina L	≥ 200 mm
maksimalna udaljenost premosnice do unutarnje jedinice	1,5 m

tab. 4

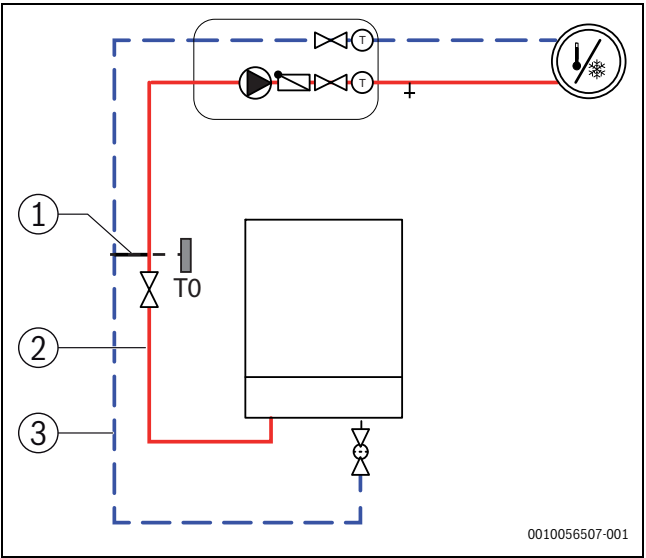


Sl.9 Detaljan prikaz premosnice

L Duljina
D Vanjski promjer



Sl.10 Ravna izvedba premosnice



Sl.11 Krug grijanja s premosnicom

[1] premosnica
[2] Dovodni vod
[3] Povratni vod

4.5 Instalacija pribora

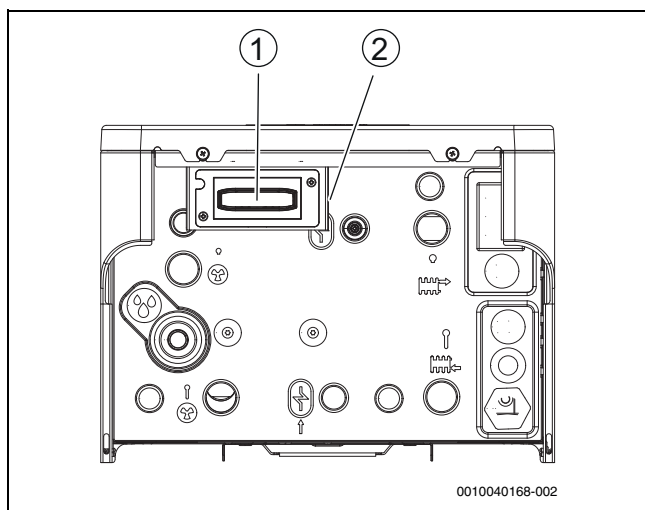
Postavljanje Connect-Key



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.

Na bočnoj strani držača nalazi se poluga koja zaključava modul kada je montiran. Poluga je zatvorena prilikom isporuke.

1. Otvorite polugu (→[2], slika 12).
2. Stavite modul u držač (→[1], slika 12).
3. Zatvorite polugu.



Sl. 12 Postavljanje Connect-Key

- [1] Držač
[2] Poluga

4.5.1 POWER METER 5000

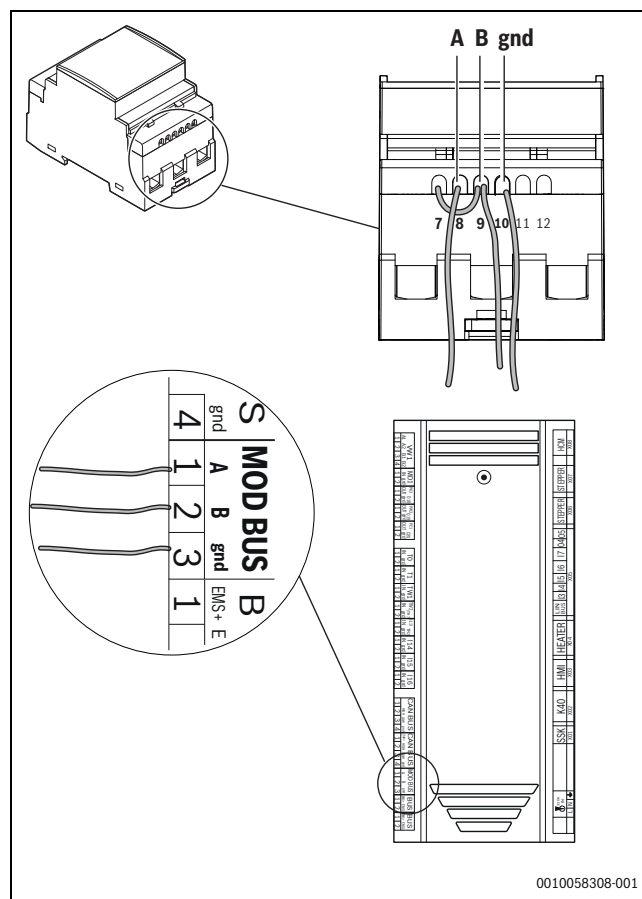
POWER METER 5000 mjeri strujni tok i osigurava da se zbog aktivnosti sustava dizalice topline ne premaši unaprijed postavljena vrijednost maksimalne struje po fazi.

Detaljne informacije o postavljanju i puštanju u pogon POWER METER 5000 nalaze se u uputama koje su isporučene s mjeračem snage

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

Povežite POWER METER 5000 na unutarnju jedinicu

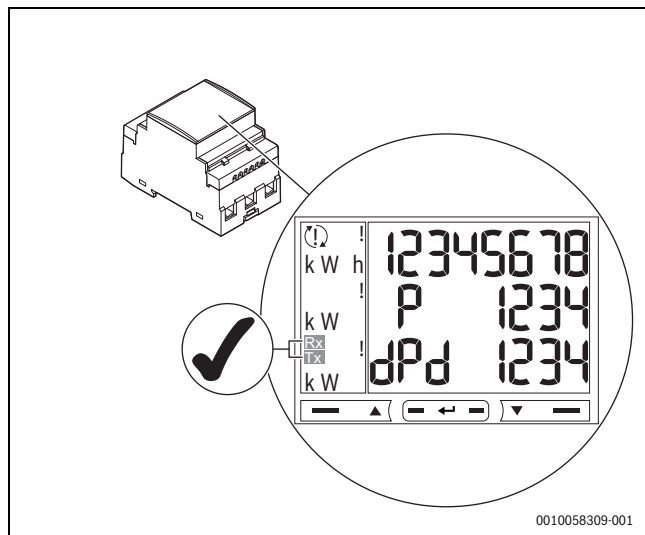
- Povežite POWER METER 5000 na unutarnju jedinicu s pomoću kabela MODBUS:



Sl. 13 Povezivanje POWER METRE 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.14 Veza je uspostavljena

4.5.2 Vanjski priključci



Maksimalno opterećenje na izlazima releja: 6 A, $\cos \varphi > 0,4$. 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.

4.5.3 Sigurnosni termostat

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

Preporučuje se uporaba sigurnosnog termostata s automatskim ponovnim postavljanjem.



Ako je uklopna temperatura sigurnosnog termostata postavljena prenisko ili je termostat postavljen preblizu unutarnjoj jedinici, 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 unutarnje jedinice.

4.5.4 Više krugova grijanja (s miješajućim modulom)

Regulatorom se u tvorničkim postavkama može regulirati krug grijanja bez miješalice. Ako se trebaju instalirati dodatni krugovi, za svaki je potreban modul miješalice.

- Instalirajte modul miješalice, miješalicu, optočnu pumpu i ostale dijelove prema odabranom rješenju instalacije.
- Prije puštanja instalacije u pogon podesite po potrebi postavke kruga grijanja na miješajućem modulu (→ upute miješajućeg modula).
- Izvršite postavke za više krugova grijanja prema priručniku regulatora.

4.5.5 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).

4.6 Instalacija s načinom hlađenja

4.6.1 Instalacija s načinom hlađenja bez kondenzacije



U slučaju rada bez kondenzacije, treba instalirati regulator temperature prostora s ugrađenim senzorom kondenzacije. Time se temperatura dovoda automatski regulira putem upravljačke jedinice ovisno o trenutnoj točki rose i sprječava kondenzacija.

- Izolirajte sve priključke i cijevi od kondenzacije.
- Ako je primjenjivo, ugradite nepovratni ventil (→ pogledajte poglavlje o potrebnom dodatnom priboru u 2.7.1)
- 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.

4.6.2 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.

4.6.3 Kondenzacijski način hlađenja ventilokonvektorima



Nepovratni ventil mora se ugraditi ako je međuspremnik ugrađen u paralelnom postavu i aktivan je način hlađenja. (→ pogledajte poglavlje o potrebnom dodatnom priboru u 2.7.1).

NAPOMENA

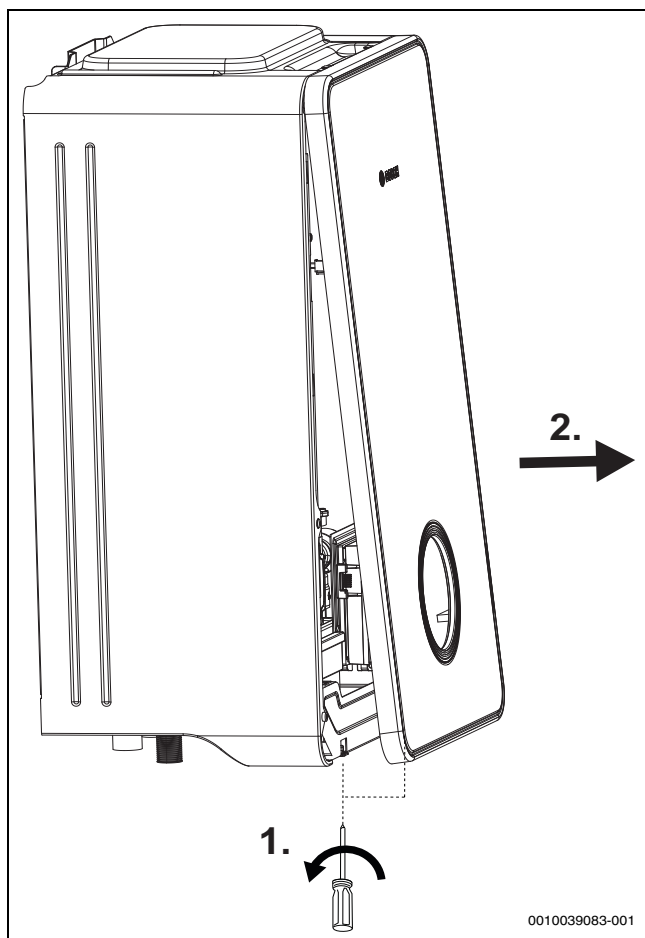
Materijalne štete zbog vlage!

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 odvodom i izoliranim cijevima, temperatura protoka može se smanjiti na 7 °C.

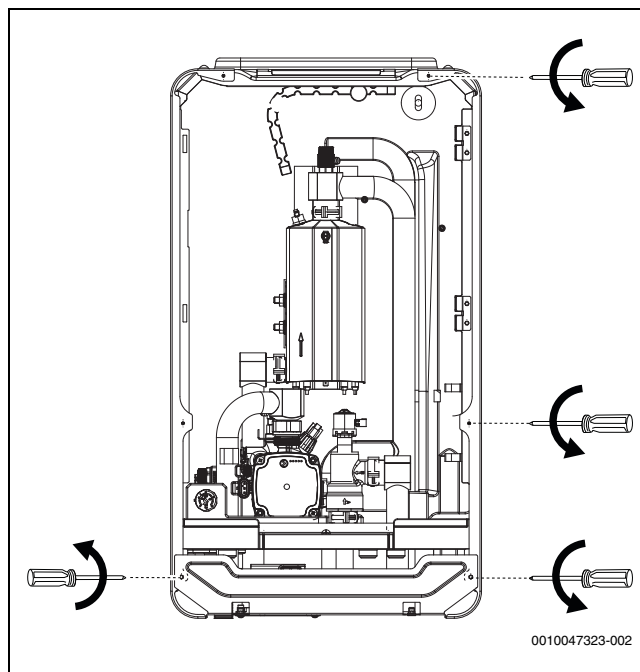
4.7 Uklanjanje prednje strane



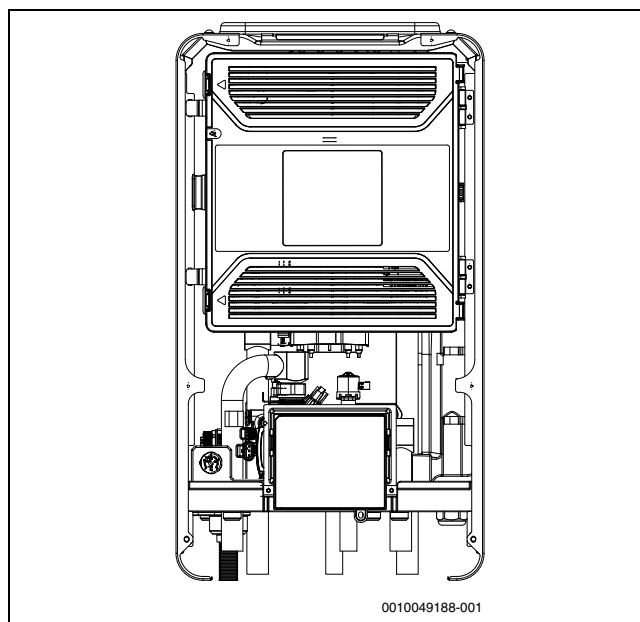
Sl.15 Uklanjanje prednje strane

4.8 Uklanjanje bočnog poklopca i donje ploče

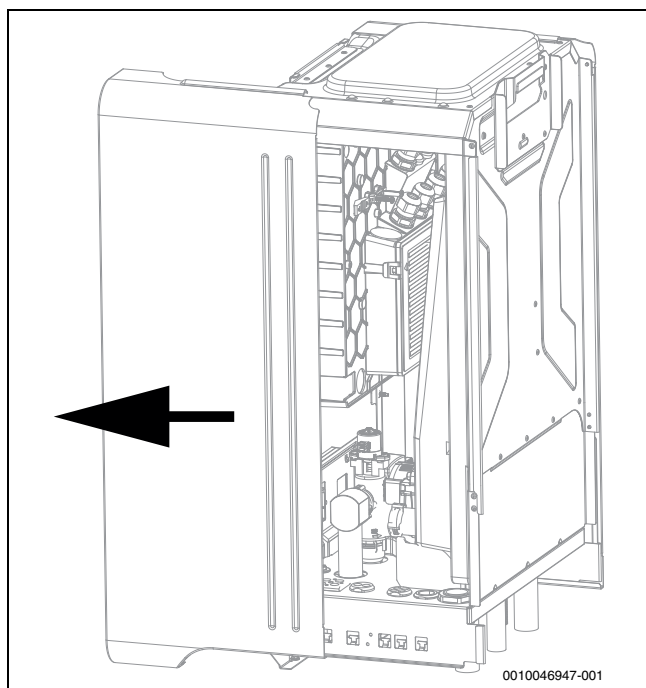
Donja ploča može se demontirati radi lakšeg pristupa cijevima. Obratite pozornost na kabel na stražnjoj strani ploče.



Sl.16



Sl.17



Sl.18 Uklonite bočni poklopac

5 Priključci cjevovoda

NAPOMENA

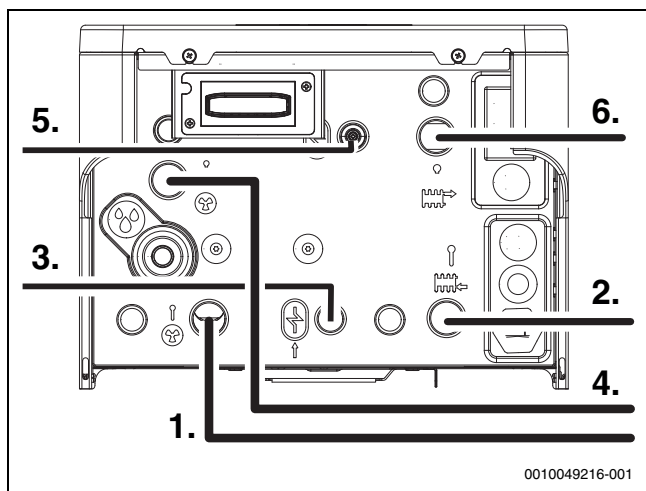
Štete na instalaciji od ostataka u cjevovodima!

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.



Radi lakšeg pristupa, preporučujemo da najprije spojite **stražnje** cijevi.



Sl.19 Priključci cijevi



Ako se ugradnja obavlja bez spremnika tople vode, cijevi se moraju zatvoriti poklopcima.

- ▶ Stavite poklopce na cijevi polaznog i povratnog voda tople vode.



Ako spremnik tople vode nije priključen, potrebno je aktivirati pomoćni električni grijač kako bi se osiguralo aktivno odmrzavanje.



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.

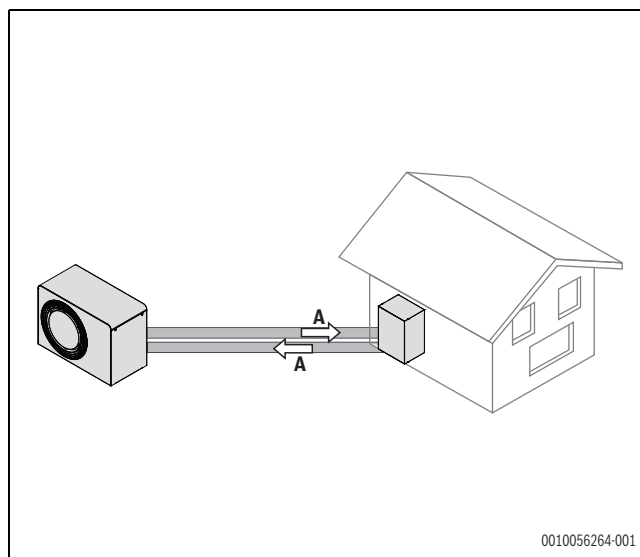
Čvrste tvari, metalne/plastične strugotine, ostaci fluksa i navojne trake i slični materijali mogu se zaglaviti u pumpama, ventilima i izmjenjivačima topline.

- ▶ Pazite da strana tijela ne uđu u cjevovod.
- ▶ Ne ostavljajte dijelove cijevi i spojeve izravno na tlu.
- ▶ Pri skidanju srha pazite da u cijevi ne ostane ostataka.
- ▶ Prije spajanja dizalice topline i unutarnje jedinice, isperite sustav cijevi kako biste uklonili sva strana tijela.
- ▶ Instalirajte filter za čestice u povratnu cijev do vanjske jedinice.



Dimenzionirajte cijevi prema uputama (→ upute za instalaciju unutarnje jedinice).

- ▶ Izbjegavajte spajanje cijevi za prijenos topline kako biste smanjili pad tlaka.
- ▶ PEX cijevi se preporučuju za sve veze između toplinske pumpe i unutarnje jedinice.
- ▶ Koristite isključivo materijal (cijevi i priključke) od istog dobavljača PEX-a kako biste spriječili propuštanja.
- ▶ Preporučuju se prethodno izolirane AluPEX cijevi jer olakšavaju montažu i sprječavaju praznine u izolaciji, ali nisu obvezne. Osim toga, PEX ili AluPEX cijevi prigušuju vibracije i štite od prijenosa buke na sustav grijanja.
- ▶ Ne koristite čelične cijevi i cijevi od drugih materijala koji su podložni hrđanju. Međutim, cijevi od nehrđajućeg čelika mogu se koristiti.



Sl.20 Duljina cijevi A

0010056264-001

Dizalica topline	Razlika tekućine za prijenos topline (K) ¹⁾	Nazivni protok (L/min)	Preostali čelni tlak (mbar) ²⁾	AX25 unutarnji Ø 18 (mm)	AX32 unutarnji Ø 26 (mm)	AX40 unutarnji Ø 33 (mm)
4	5	11,4 ³⁾	425	23	30	-
5	5	15,7	360	14	30	-
7	5	20,0	270	7	30	-
10	5	28,6	255	-	19	30
12	6	28,6	200	-	10	30

1) Minimalna vrijednost dT pri nazivnoj snazi i maksimalnoj duljini cjevovoda. Pri nižoj potrebi za toplotom ili manjoj duljini cijevi može se postići niža vrijednost dT.

2) Za cijevi između dizalice topline i unutarnje jedinice.

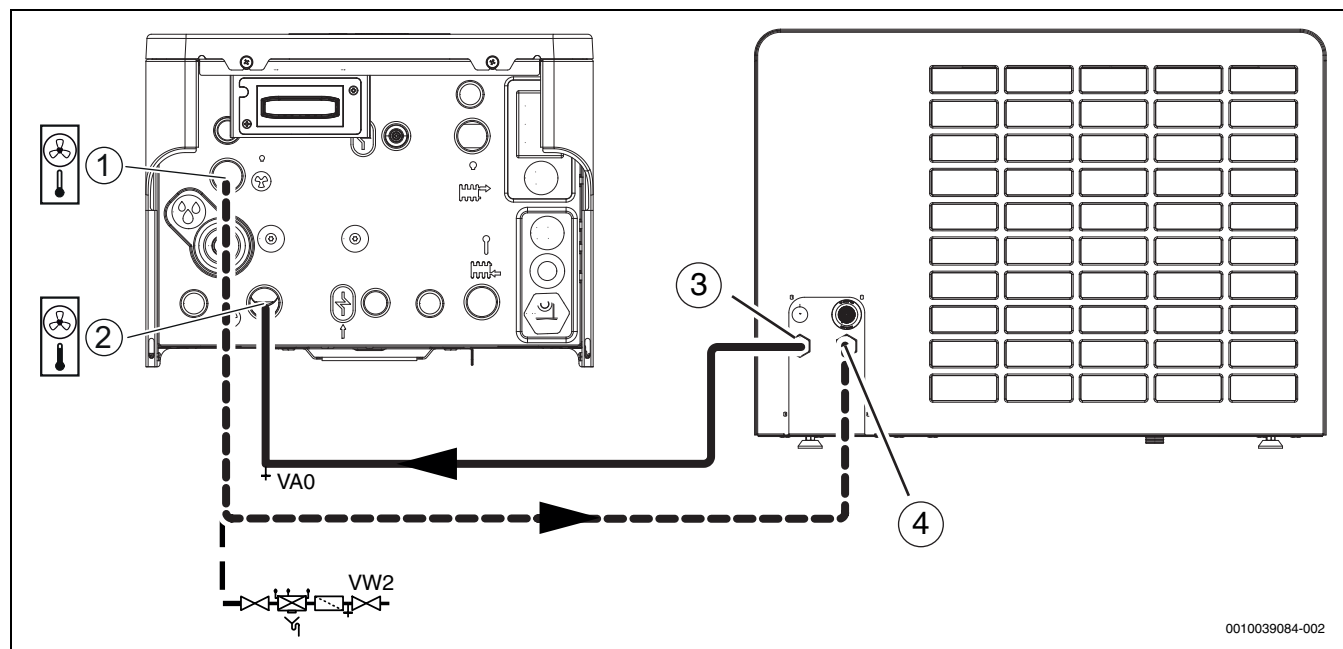
3) Vrijednosti u tablici referentne su vrijednosti za podno grijanje
U načinu odmrzavanja i hlađenja mora biti osiguran minimalni protok volumena:
- 15 L/min za vanjske jedinice s razredom snage između 4 i 7 kW
- 21 L/min za vanjske jedinice s razredom snage većim od 10 kW

tab. 5 Dimenzije cijevi i maksimalne duljine cijevi (u jednom smjeru) kod priključka dizalice topline na unutarnju jedinicu CS5800iAW 12 E s integriranim potopnim grijačem

5.3 Priključivanje unutarnje jedinice na dizalicu topline

- Instalirajte filter za čestice u povratnu cijev do vanjske jedinice.
- Odaberite veličinu cijevi u skladu s uputama za upotrebu dizalice topline.

- Priključite ulazne cijevi medija za prijenos topline iz dizalice topline. Ugradite ventil za pražnjenje [VA0] u tu cijev.
- Priključite izlazne cijevi medija za prijenos topline u dizalicu topline. Ugradite ventil za punjenje (VW2) na isti priključak na unutarnjoj jedinici.



Sl.21 Priključivanje unutarnje jedinice na dizalicu topline

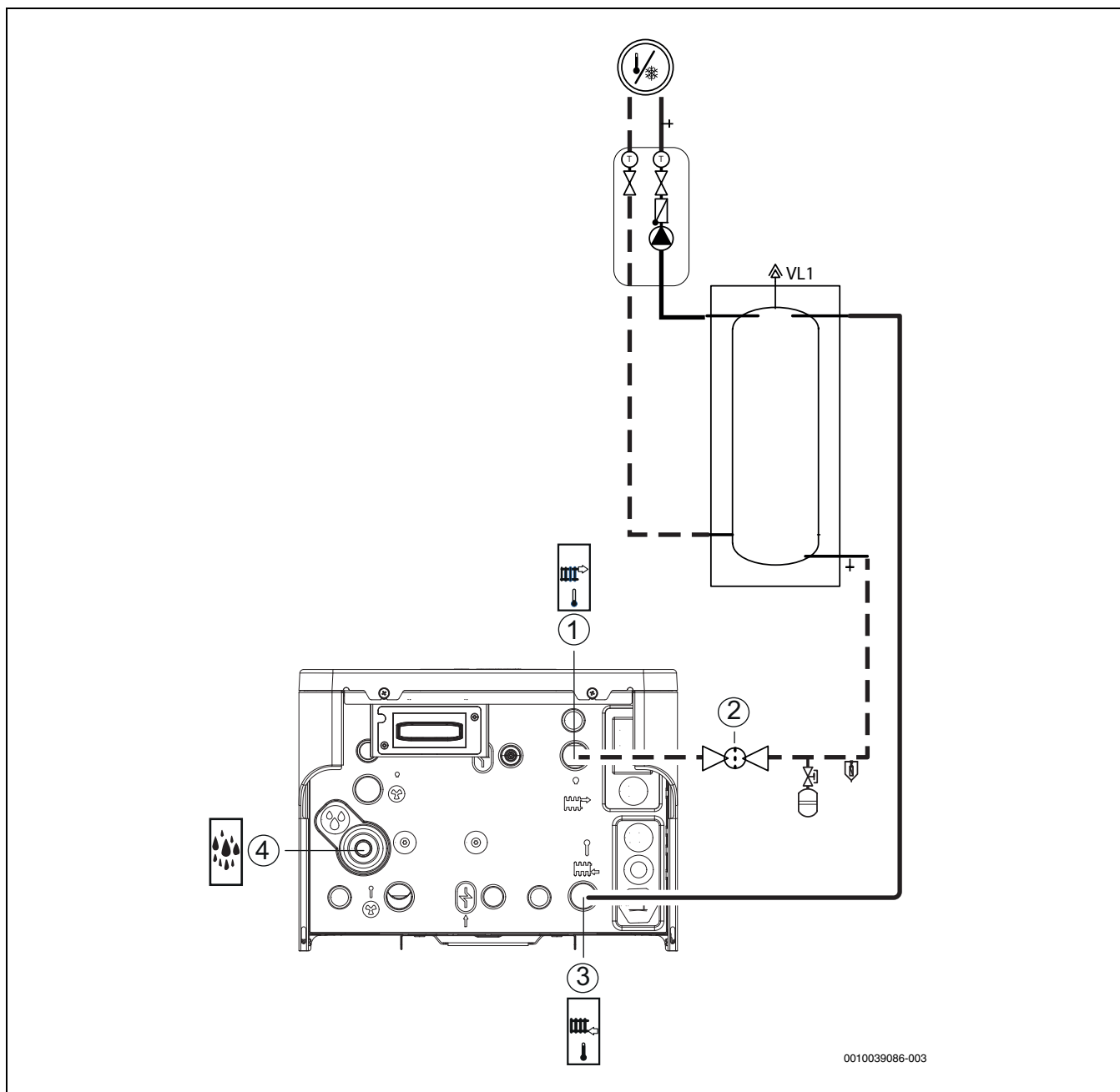
- [1] Izlaz medija za prijenos topline u dizalicu topline
- [2] Ulaz medija za prijenos topline iz dizalice topline
- [3] Polazni vod iz dizalice topline
- [4] Return line to the heat pump

5.4 Priključivanje unutarnje jedinice na sustav grijanja



Za lakše održavanje ekspanzijske posude potrebno je ugraditi ventil s poklopcem na priključak.

- Provedite crijevo za odvod kondenzata do odvoda zaštićenog od smrzavanja.
- Priključite filter čestica [SC1], ekspanzijsku posudu, separator magnetita i povratni vod iz sustava grijanja.
- Priključite polazni vod na sustav grijanja.



Sl.22 Priključivanje unutarnje jedinice na sustav grijanja

- [1] Return line from the heating system
- [2] Particle filter [SC1]
- [3] Flow line to the heating system
- [4] Drain connection from the safety valve

5.5 Pumpa sustava grijanja (PC1)

Potrebna je pumpa za grijanje koja se odabire ovisno o zahtjevima za protok i pad tlaka.

Maksimalno ukupno opterećenje za snagu releja gdje je povezana pumpa: $5 \text{ A cos}\varphi > 0,4$. Ako je opterećenje veće, ugradite međurelej.

- Povežite PC1 na unutarnju jedinicu prema shemi spajanja.
- Postavite pumpu sustava grijanja prema specifikacijama u poglavlju 6.11.5

5.6 Priključivanje unutarnje jedinice na toplu vodu



UPOZORENJE

Opasnost od oštećenja sustava

Ako nije moguće zajamčiti 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 opeklina!

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.

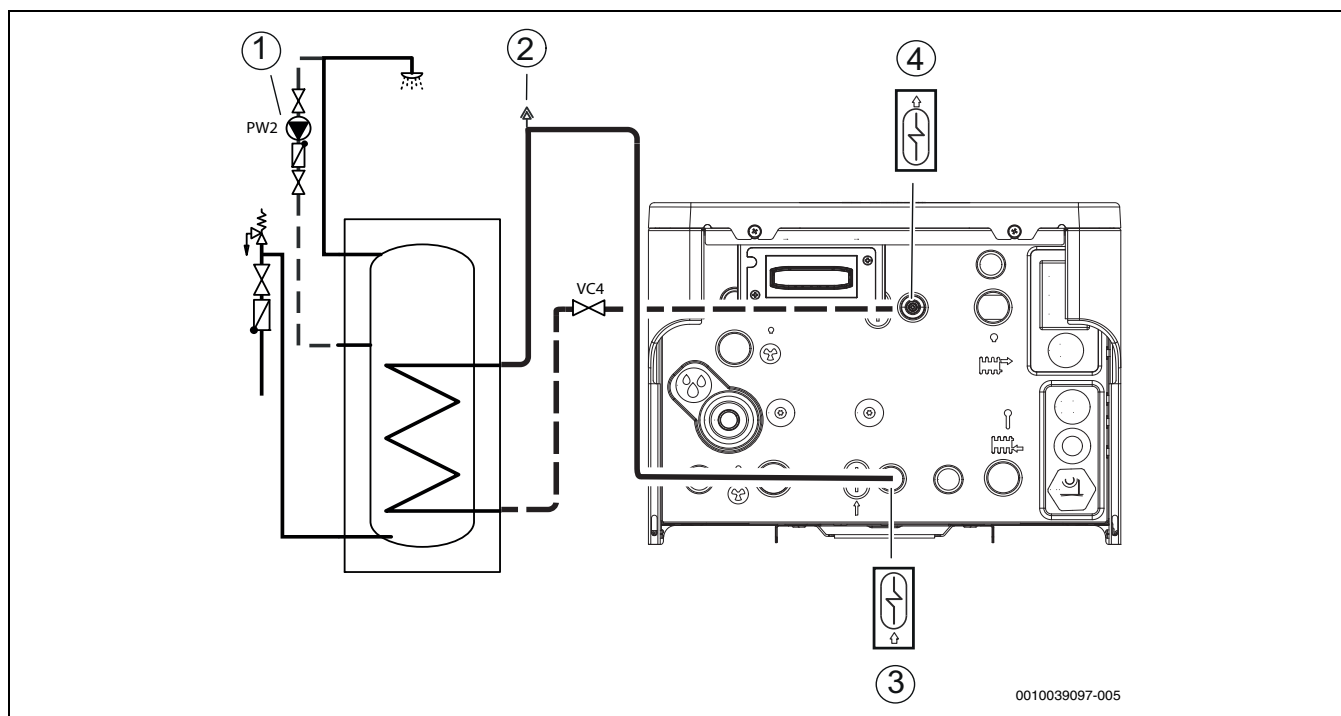


Sigurnosni ventil, nepovratni ventil za dovod hladne vode, ventil za punjenje i miješalica za toplu vodu moraju se ugraditi u krug vode iz slavine (nije uključeno u opseg isporuke). Upute za priključivanje potražite u dokumentaciji isporučenoj sa spremnikom tople vode.



Kako bi se izbjeglo nakupljanje zraka, automatski odzračnik mora biti postavljen na polazni vod na ulazu u spremnik tople vode (nije uključen u opseg isporuke).

- ▶ Ugradite sigurnosni ventil i ventil za hladnu vodu s nepovratnim ventilom za slavinu za toplu vodu.
- ▶ Priključite ulaz hladne vode na grijalo tople vode.
- ▶ Provedite vod za ispuštanje vode iz sigurnosnog ventila u odvod zaštićen od smrzavanja.
- ▶ Priključite izlaz tople vode iz grijala tople vode.
- ▶ Priključite opsijsku cirkulacijsku pumpu za toplu vodu iz slavine (dodatni pribor).
- ▶ Spojite povratni vod [4] s ventilom VC4 iz grijala tople vode.
- ▶ Spojite polazni vod [3] s automatskim odzračnikom [2] na grijalo tople vode.
- ▶ Sustav vode iz slavine mora biti zaštićen od onečišćenja u instalaciji.



Sl.23 Priključci unutarnje jedinice za vodu iz slavine

- [1] Cirkulacijska pumpa za toplu vodu iz slavine PW2 (dodatni pribor)
- [2] Automatski odzračivač
- [3] Polazni vod do grijala tople vode
- [4] Povratni vod iz grijala tople vode

5.7 Vanjska jedinica, unutarnja jedinica i punjenje sustava grijanja

NAPOMENA

Sustav će se oštetiti ako se uključi bez vode.

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

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



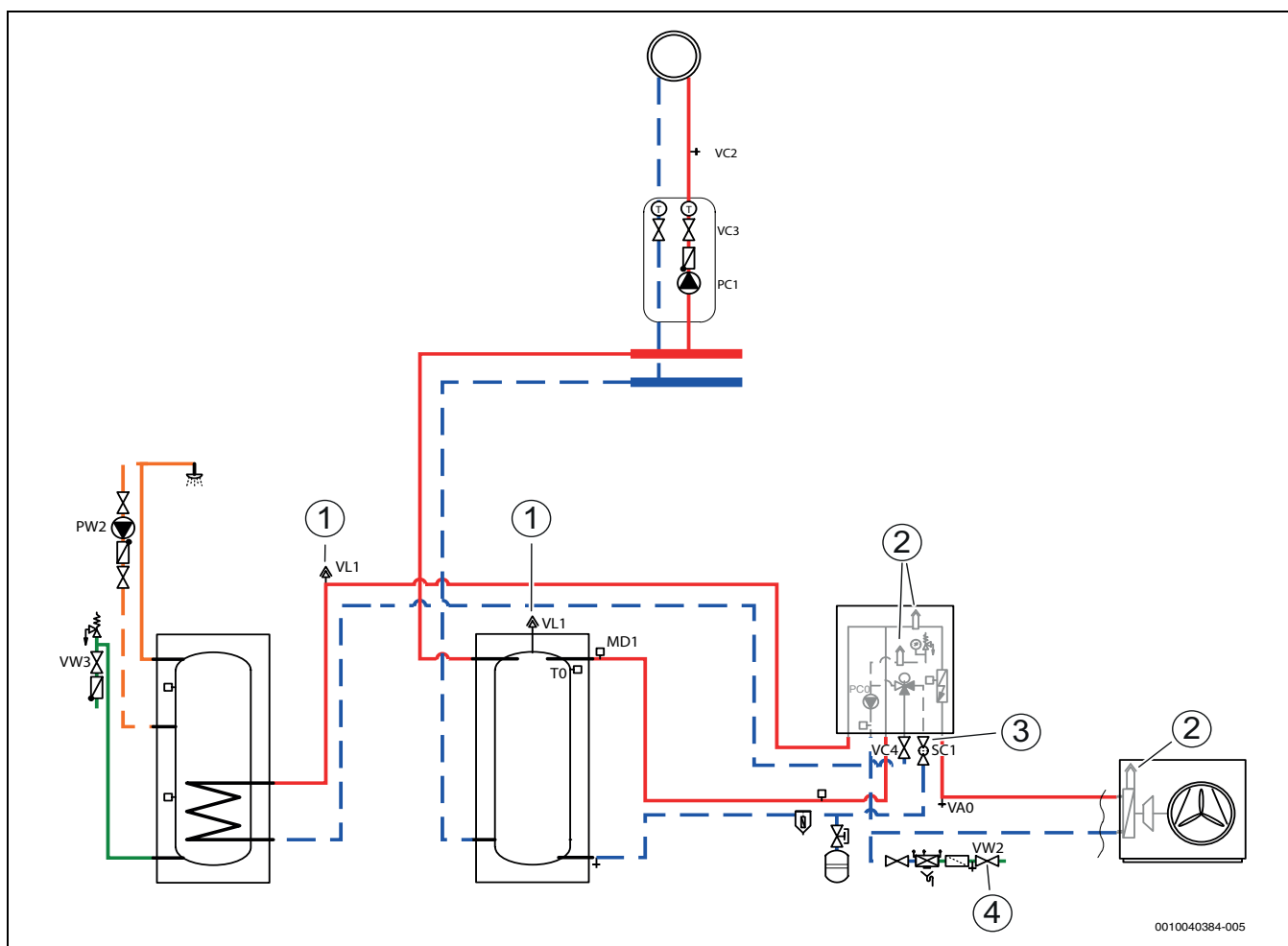
Odzračite i putem drugih odzračnih ventila u sustavu grijanja, npr. radijatora.



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.



SI.24 Unutarnja jedinica, dizalica topline, spremnik tople vode i sustav grijanja s međuspremnikom

- [1] Ventil za automatsko pražnjenje
- [2] Ventil za ručno pražnjenje
- [3] Filtar čestica SC1
- [4] Ventil za punjenje VW2



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 filter čestica SC1 i ventil izmjenjivača topline spremnika tople vode VC4.
4. Povežite crijevo na ventil za pražnjenje VA0, 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. Zatvorite ventil za pražnjenje VA0 i ventil za punjenje VW2.
8. Otvorite ventil za hladnu vodu VW3.
9. Otvorite slavinu za toplu vodu kako biste napunili spremnik tople vode. Zatvorite slavinu kada izlazi samo voda.

2. korak: punjenje sustava grijanja

10. Spojite crijevo za odvod kondenzata na ventil za pražnjenje VC2 sustava grijanja.
11. Otvorite filter čestica SC1, ventil izmjenjivača topline spremnika tople vode VC4, ventil za pražnjenje VC2 i ventil za punjenje VW2 kako biste napunili sustav grijanja.
12. Nastavite s punjenjem sve dok iz crijeva za odvod kondenzata ne počne izlaziti samo voda i u sustavu grijanja više nema mjehurića.
13. Otvorite ventil VC3.
14. Zatvorite ventil za pražnjenje VC2 i uklonite crijevo.
15. Otvorite ručne odzračne ventile i zatvorite ih kada izlazi samo voda.
16. Nastavite puniti sve dok se na manometru GC1 ne prikaže ciljani tlak (→ tablica 9).
17. 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.

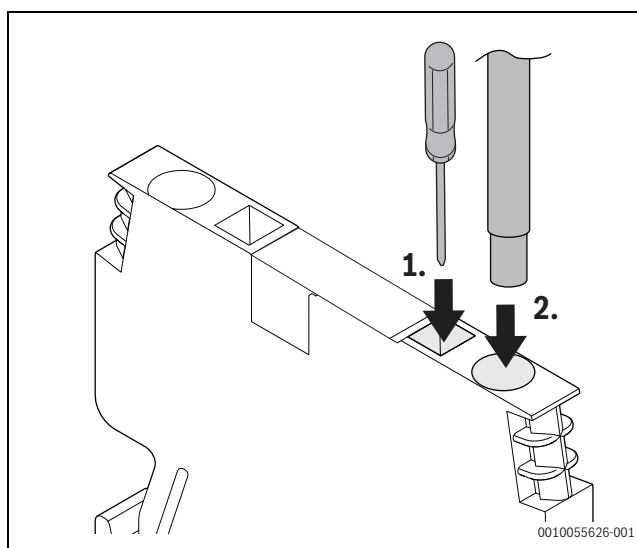
6.2 Opće napomene

- 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 6.11.1
jednofazni mrežni priključak (230 V) za razinu grijača 3 kW i 6 kW → odjeljak 6.11.1.
- 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.

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.25



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 presjke električnog provodnika i vrste kabela za odgovarajući način zaštite električnog osigurača i usmjeravanja.
- Priključite jedinicu u skladu s poglavljima 6.11.3 – 6.11.5. Ne smiju se povezivati dodatni potrošači.

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

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.

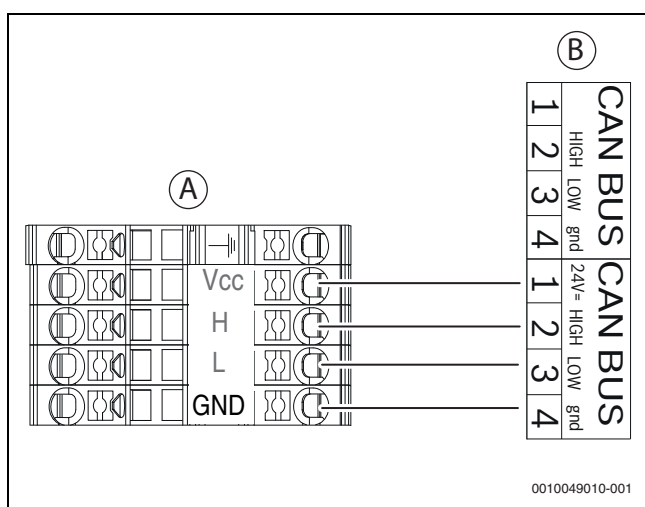
- ▶ Provjerite jesu li kabeli priključeni isključivo na odgovarajuće označene kontakte na modulima.

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.



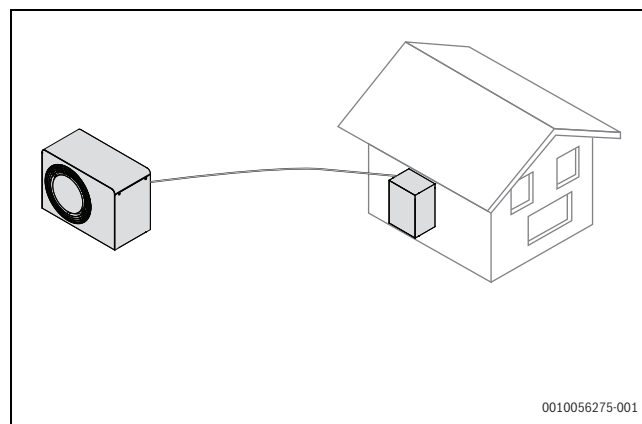
Sl.26 CAN sabirnica dizalice topline – unutarnja jedinica

- [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 upređenim paricama odobreni za vanjsku upotrebu s minimalnim poprečnim presjekom od 0,75 mm².

Najveća dopuštena duljina kabela je 30 m.



Sl.27 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. Duljina skidanja izolacije žice iznosi 8 mm.

6.5 EMS sabirnica za dodatni pribor



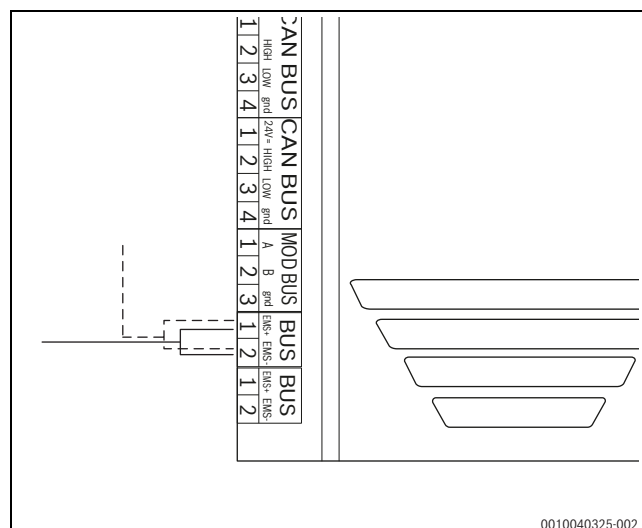
EMS-BUS i CAN-BUS nisu kompatibilne.

- ▶ 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 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. 28.



Sl.28 EMS priključak

6.6 Ugradnja osjetnika temperature

U tvorničkim postavkama regulator regulira temperaturu polaznog voda automatski ovisno o vanjskoj temperaturi. Za još više komfora moguće je instalirati regulator sobne temperature.

6.7 Osjetnik temperature polaznog voda T0

Osjetnik je uključen u opseg isporuke.

- ▶ Ugradite osjetnik na međuspremnik u skladu s priručnikom za montažu spremnika.
- ▶ Priključite osjetnik temperature polaznog voda na stezaljku T0 u priključnoj kutiji unutarnje jedinice.

6.8 Temperaturni osjetnik spremnika tople vode TW1/TW2

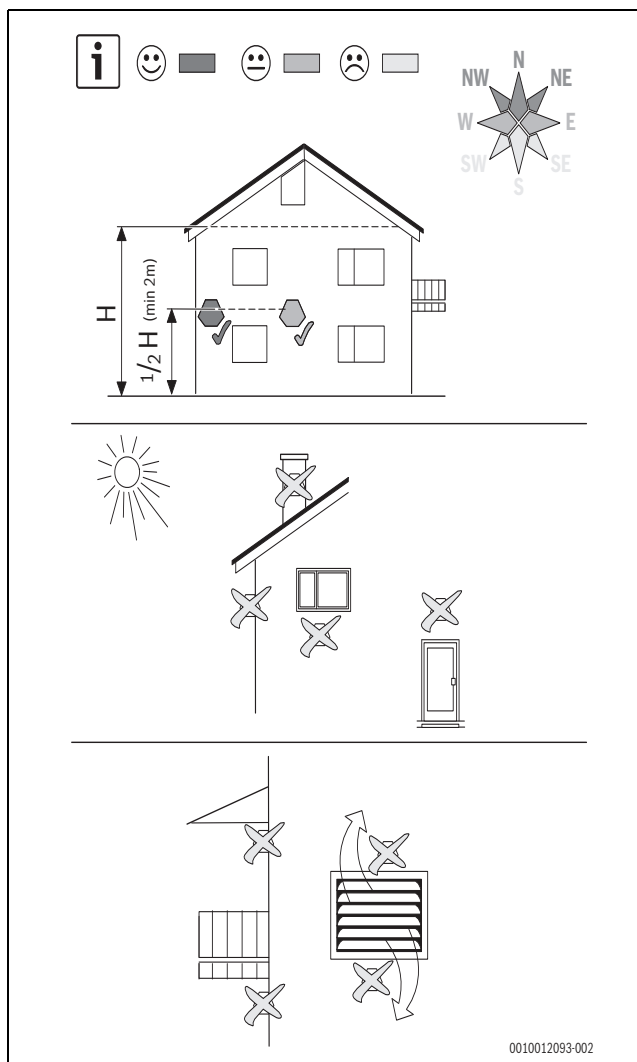
Kada je spremnik tople vode montiran, temperaturni osjetnik TW1 mora biti priključen na sustav. Za neke spremnike potreban je i dodatni osjetnik TW2.

- ▶ Priključite temperaturni osjetnik tople vode TW1/TW2 na priključnu stezaljku TW1/TW2 na modulu XCU-THH (XCU HY) u unutarnjoj jedinici.

6.9 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 unutarnje jedinice.



Sl.29 Položaj osjetnika vanjske temperature

6.10 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.

6.11 Postavljanje mrežnog priključka

6.11.1 Mrežno napajanje



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

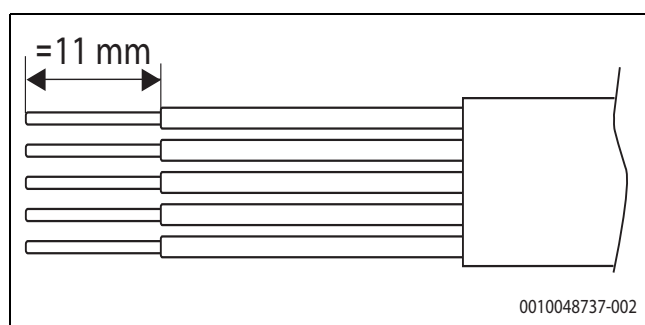
	1. opcija: 9 kW	2. opcija: (samo 3 kW)
Funkcija	Unutarnja jedinica	Unutarnja jedinica
Vrsta kabela <i>Priključne stežaljke omogućuju upotrebu finožičnih kabela ili kabela s čvrstom jezgrom</i>	Prema lokalnim pravilima i propisima Ako se koriste finožični kabele: ▶  za okolišnu temperaturu < 30 °C: koristite kabele koji su otporni na temperaturu do ≥ 80 °C! ▶  za okolišnu temperaturu ≥ 30 °C ¹⁾ : koristite kabele koji su otporni na temperaturu do ≥ 85 °C!	Prema lokalnim pravilima i propisima Ako se koriste finožični kabele: ▶  za okolišnu temperaturu < 30 °C: koristite kabele koji su otporni na temperaturu do ≥ 80 °C! ▶  za okolišnu temperaturu ≥ 30 °C ²⁾ : koristite kabele koji su otporni na temperaturu do ≥ 85 °C!
Promjer kabela	5 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²
Osigurači maksimalno vanjsko opterećenje ³⁾	3 x 16 A: maks. 210 W 3 x 20 A: maks. 500 W	1 x 16 A: maks. 135 W 1 x 20 A: maks. 500 W

1) Imajte na umu da maksimalna okolišna temperatura uređaja ne smije prekoračiti 35 °C

2) Imajte na umu da maksimalna okolišna temperatura uređaja ne smije prekoračiti 35 °C

3) Vanjsko opterećenje na izlazima

tab. 6 Presjek kabela i vrsta kabela

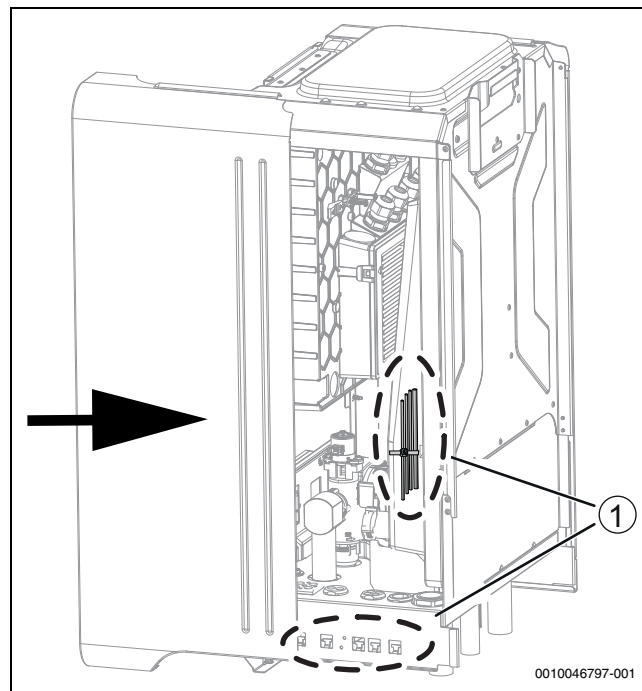


Sl.30 Skidanje izolacije priključka glavnog napajanja

6.11.2 Montaža bočnog poklopca

▶ Kada su svi priključci spojeni, gurnite bočni poklopac na mjesto.

▶ Pazite na to da između bočnog poklopca i konstrukcije nema prignječenih kabela (→slika 31 [1]).

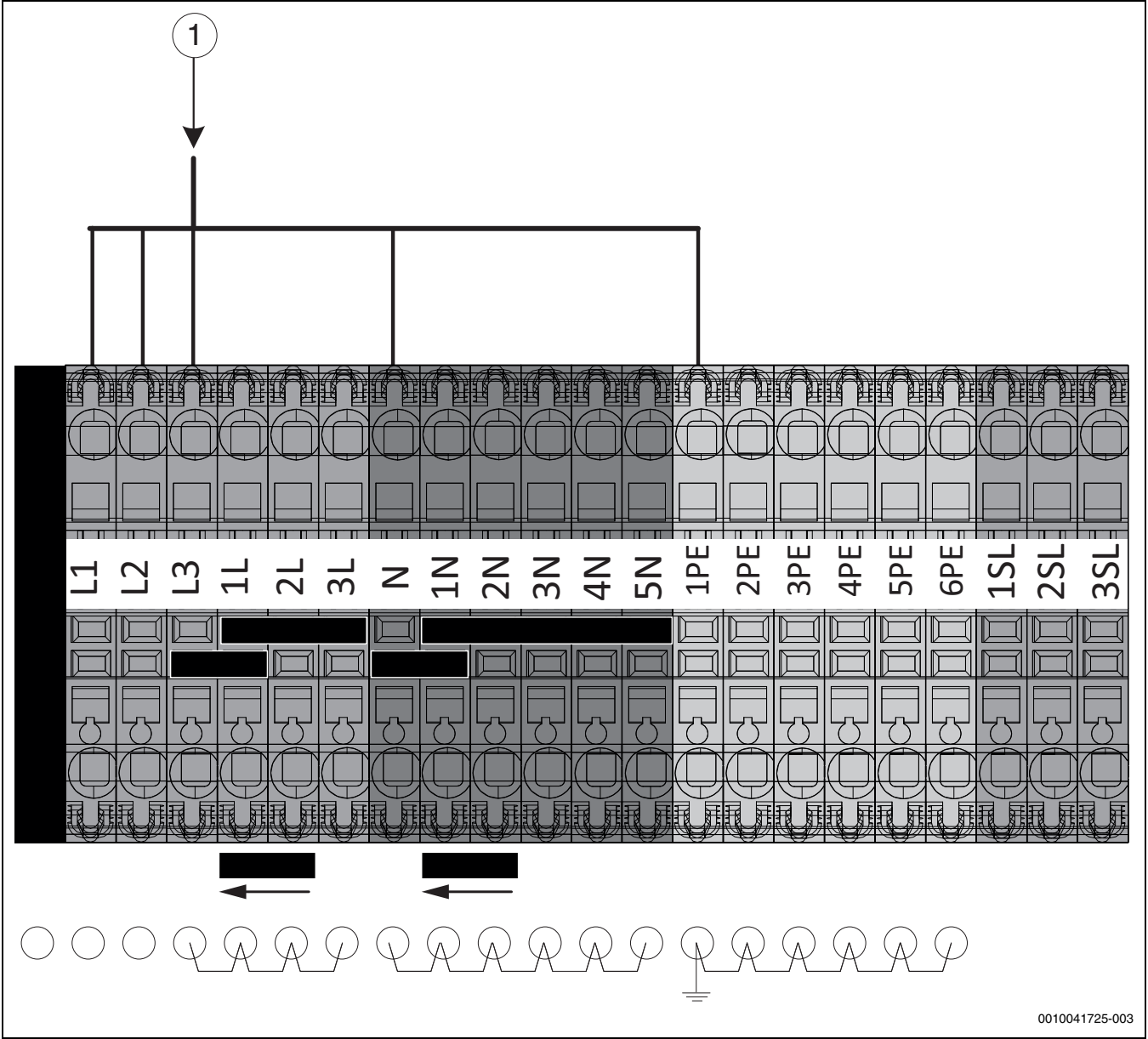


Sl.31 Guranje bočnog poklopca na mjesto

6.11.3 Priključne stezaljke u električnoj kutiji



Obratite pozornost na raspored kratkospojnika.



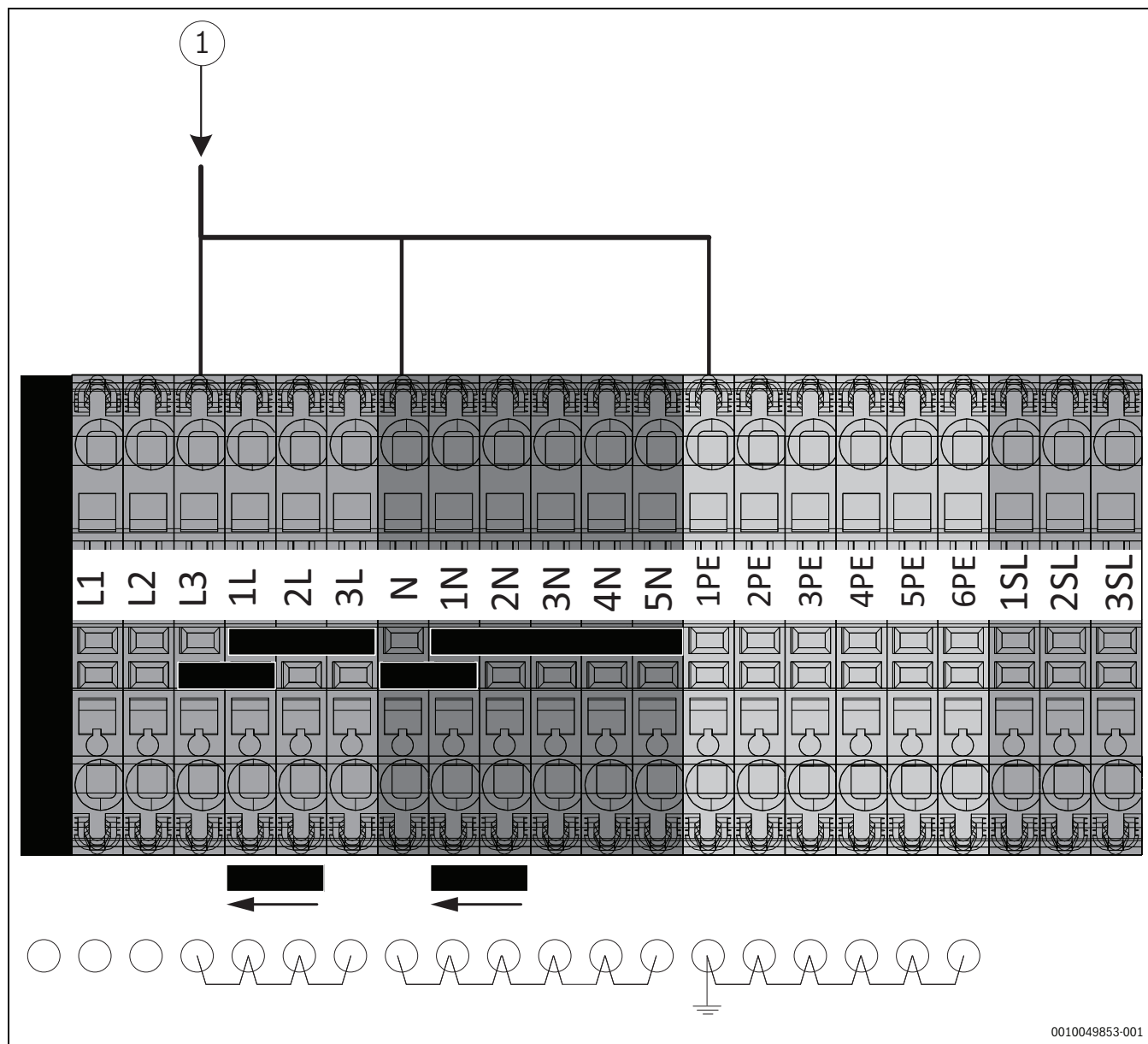
SL32 Električni priključci

[1] 400 V ~3 N ulaz unutarnje jedinice

6.11.4 Priključne stezaljke u električnoj kutiji



Obratite pozornost na raspored kratkospojnika.

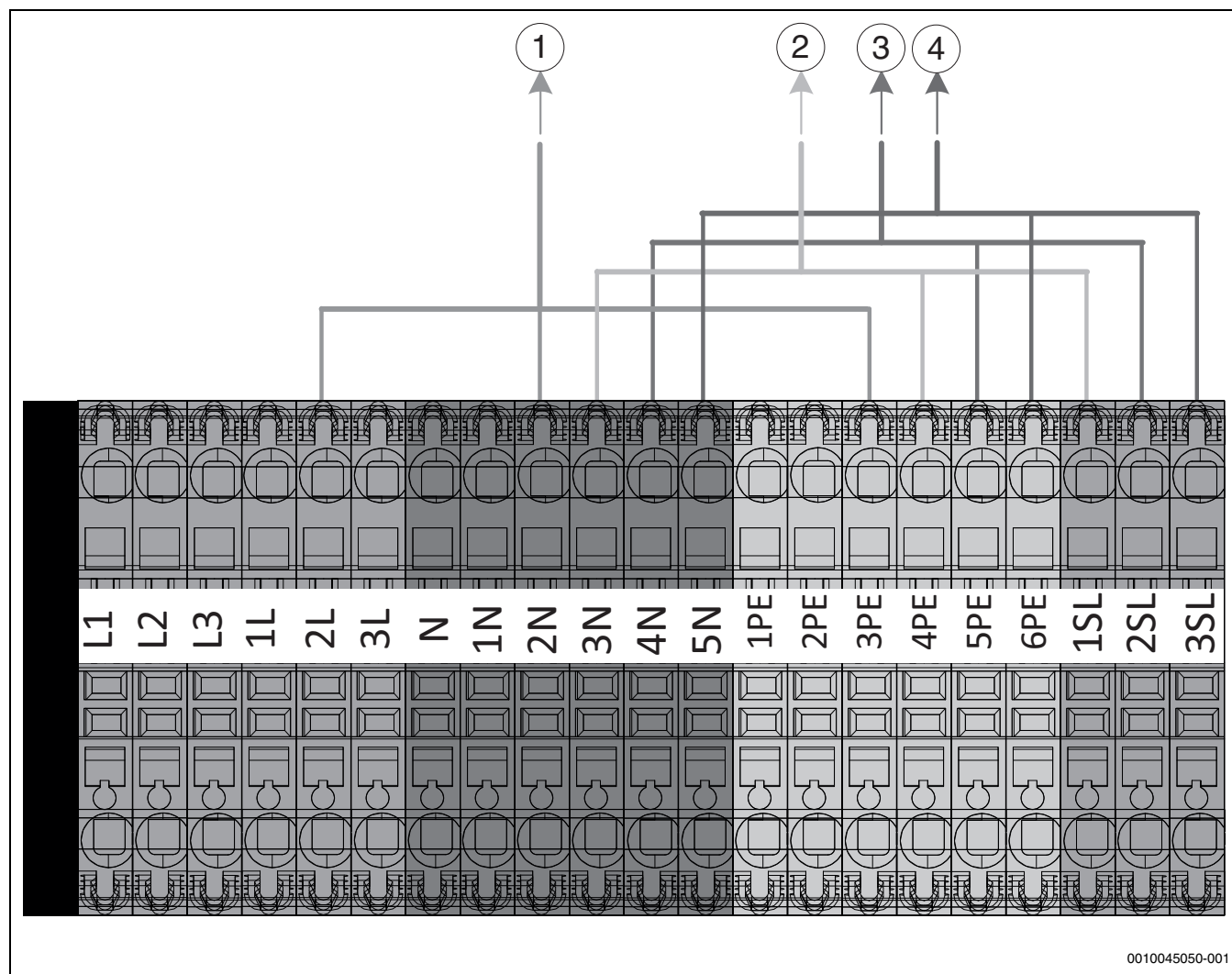


0010049853-001

SI.33 Električni priključak samo za jednofaznu, 3 kW

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

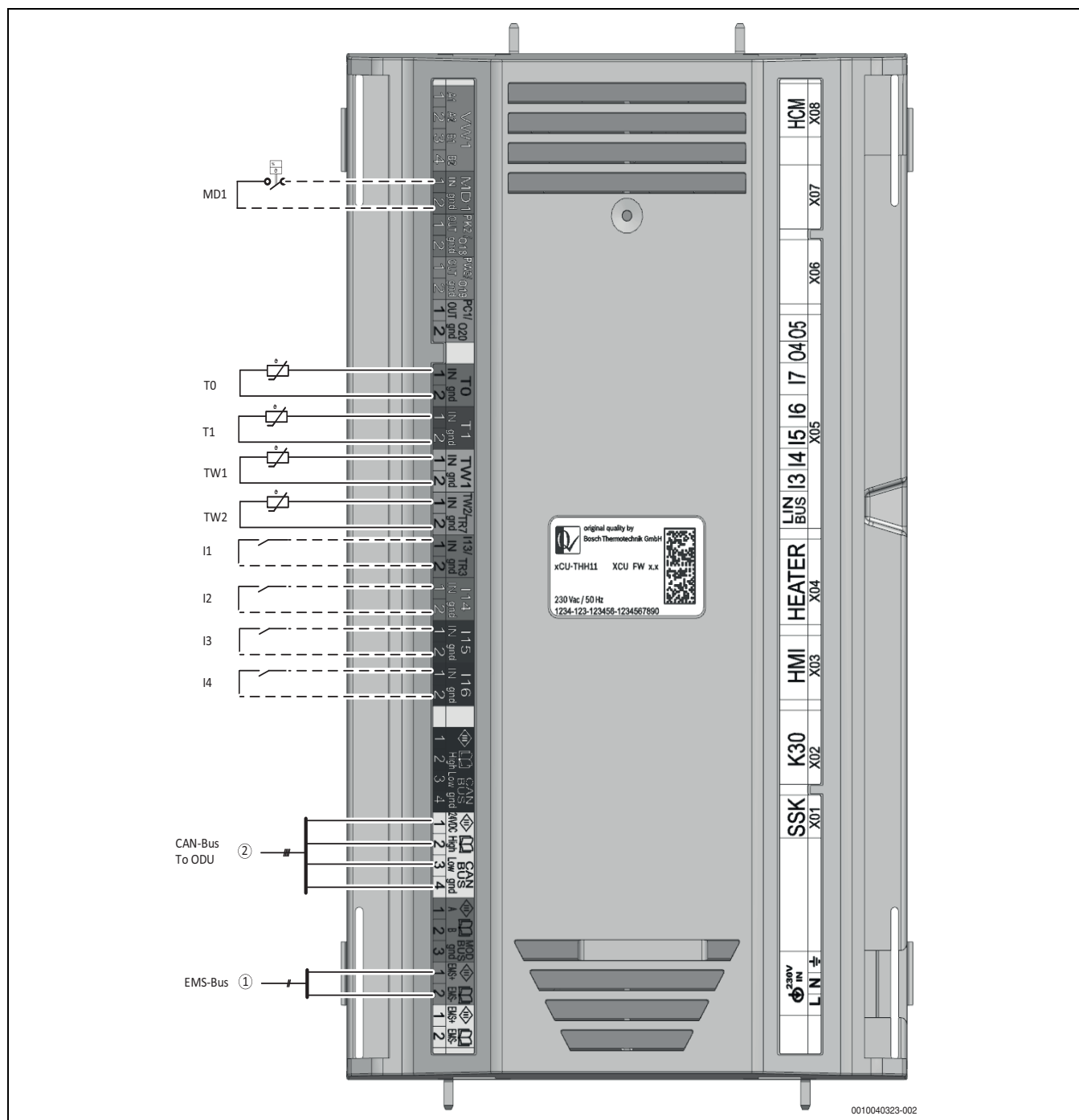
6.11.5 Priključne stezaljke za dodatni pribor u električnoj kutiji



Sl.34 Električni priključci za dodatni pribor

- [1] 230 V ~ 1 N izlaz za dodatni pribor
- [2] 230 V ~ 1 N izlaz releja cirkulacijske pumpe PC1, krug grijanja
- [3] 230 V ~ 1 N izlaz releja cirkulacijske pumpe PW2, cirkulacija tople vode
- [4] 230 V ~ 1 N izlaz releja PK2, sezona hlađenja

6.11.6 Priključci modula XCU-THH (XCU HY)



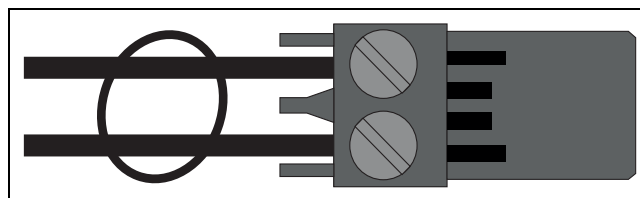
Sl.35 Priključci

- [I1] Vanjski ulaz 1:
- [I2] Vanjski ulaz 2: blokira grijanje ili toplu vodu
- [I3] Vanjski ulaz 3: zaštita od pregrijavanja kruga grijanja (sigurnosni termostat)
- [I4] Vanjski ulaz 4: SmartGrid (SG) / fotonaponski sustav (PV)
- [MD1] Osjetnik kondenzacije (dodatni pribor za način hlađenja)
- [T0] Osjetnik temperature polaznog voda
- [T1] Osjetnik vanjske temperature
- [TW1] Temperaturni osjetnik tople vode
- [TW2] Temperaturni osjetnik tople vode
- [1] EMS sabirnica za dodatni pribor
- [2] CAN sabirnica za dizalicu topline (ODU)



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

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



Sl.36 Kabelska vezica na priključku

7 Puštanje u pogon

 UPOZORENJE

Materijalne štete zbog djelovanja mraza!

Grijanje, odn. pomoćni grijač mogu se uništiti u slučaju smrzavanja.

- Nemojte pokretati unutarnju jedinicu ako postoji opasnost da su grijanje, odn. pomoćni grijač smrznuti.

 Sustav će se oštetiti ako se pusti u pogon bez vode

- Uređaj upotrebljavajte samo kada je napunjen vodom i pod ispravnim radnim tlakom.

 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).

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

7.1 Pogon bez dizalice topline (pojedinačni pogon)

Unutarnja se jedinica može staviti u pogon bez priključene vanjske jedinice, npr. kada se vanjska jedinica montira tek kasnije. To se označava pojedinačnim pogonom odn. samostalnim pogonom. U pojedinačnom pogonu unutarnja jedinica koristi isključivo integrirani pomoćni grijač za grijanje i za pripremu tople vode.

Kod puštanja u rad u pojedinačnom pogonu:

- U servisnom izborniku "**Dizalica topline**" odaberite opciju "**Pojedinačni pogon**" (→ Upute upravljačkog uređaja).

7.2 Kontrolni popis puštanja u pogon

1. Uključite napajanje.
2. Upravljanjem potrebnim postavkama u upravljačkoj jedinici pustite sustav grijanja u pogon (→ priručnik upravljačke jedinice).
3. Odzračite cijeli sustav grijanja nakon puštanja u pogon.
4. Provjerite pokazuju li svi osjetnici očekivane vrijednosti.
5. Provjerite i očistite filtre čestica.
6. Provjerite funkcionalnost sustava grijanja.

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.

 U svakoj instalaciji sustava prikazuju se samo izbornici ugrađenih modula i komponenti. Dostupne stavke izbornika mogu se razlikovati ovisno o zemlji ili tržištu.

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.
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.
Meduspremnik instalacije ¹⁾	Odaberite [Da] ako je ugrađen meduspremnik. U suprotnom odaberite [Ne]. Odaberite [Dalje] za nastavak konfiguriranja -ili- [Natrag] za povratak.

Stavka izbornika	Opis
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	Odaberite Instalirano ako je u sustavu postavljen mjerac snage kako bi se zaštitio zaštitni prekidač.
Ograničenje struje za Power Meter	Odaberite Ograničeno i postavite vrijednost ograničenja sustava u amperima (kompresor i dodatni grijač) da biste zaštitili zaštitni prekidač.
Ograničenje snage cijelog sustava	Ograničite snagu sustava za jednofazne povezane dizalice topline (kompresor i dodatni grijač). ²⁾ Ovo ograničenje alternativa je za Power Meter.
Odg. pom. grij.	Odaberite vrstu dodatnog grijača koji se koristi. [Nema] [Pomoćni električni grijač]. Odaberite [Dalje] za nastavak konfiguriranja -ili- [Natrag] za povratak.
Električni pogon	Odaberite način rada za Odg. pom. grij..
Ograničenje s kompresorom (Elektr. pom. grijač)	Odaberite maksimalnu dozvoljenu snagu električnog grijača kada je kompresor pokrenut.
Ograničenje bez kompresora (Elektr. pom. grijač)	Odaberite maksimalnu dozvoljenu snagu električnog grijača kada kompresor nije pokrenut.
Ograničenje u pogonu TV (Elektr. pom. grijač)	Odaberite maksimalnu snagu električnog grijača ako se proizvodi topla voda. Ne premašuju se maksimalna ograničenja električnog grijača s radom kompresora ili bez njega.
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).
Tih pogon	Odaberite način niske razine buke [Isključ.], [Auto] ili [Trajno uklj.].
Mjesto ugradnje	Odaberite vrstu kuće za instalaciju sustava. To utječe na prikaz funkcija načina Odsutan u upravljačkoj jedinici sustava (prikaz funkcija sustava izvan dodijeljenog kruga grijanja). Daljinski upravljači ograničeni su na krug 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. - Višeobiteljska kuća. Funkcije koje utječu na sve stanare skrivene su u daljinskom upravljaču, npr. postavke za toplu vodu, 2. krug grijanja, solarni sustav. 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.

Stavka izbornika	Opis
Funkcija sustava KG1	Odaberite funkciju za krug grijanja 1. [Grijanje] [Hlađenje] [Grijanje i hlađenje]. Odaberite [Dalje] za nastavak konfiguriranja -ili- [Natrag] za povratak.
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. ⁴⁾ 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

1) Ovisno o konfiguraciji sustava grijanja, potrebno je odabrati međuspremnik sustava ili premosnicu iz servisnog izbornika.

2) Dostupno samo za pojedine zemlje.

3) Ovaj izbornik prikazuje se samo ako su za krug grijanja odabrani radijator i funkcija Hlađenje ili Grijanje i hlađenje.

4) Postavka maksimalne temperature ovisi o varijanti unutarnje jedinice.

tab. 7 Čarobnjak za konfiguraciju

7.4 Vanjska jedinica, unutarnja jedinica i prozračivanje sustava grijanja

NAPOMENA

Štete na unutarnjoj jedinici zbog nestručnog odzračivanja instalacije!

Pomoćni grijač može se pregrijati ili oštetiti ako se prije aktiviranja nije u potpunosti odzračio.

- Temeljito odzračite instalaciju prilikom punjenja.
- Kod puštanja u pogon ponovno temeljito odzračite instalaciju.



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

- Priključite napajanje na dizalicu topline i unutarnju jedinicu.
- 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. 5.7).
4. Zatvaranjem izbornika za provjeru funkcija vraćate se u normalni način rada.
5. Čišćenje filtra 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]	Relej za sezonu hlađenja

7.5 Podešavanje pogonskog tlaka sustava grijanja

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

- 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 četveroputnim ventilom radi u pogonu grijanja, a vanjska temperatura je ispod 15 °C.



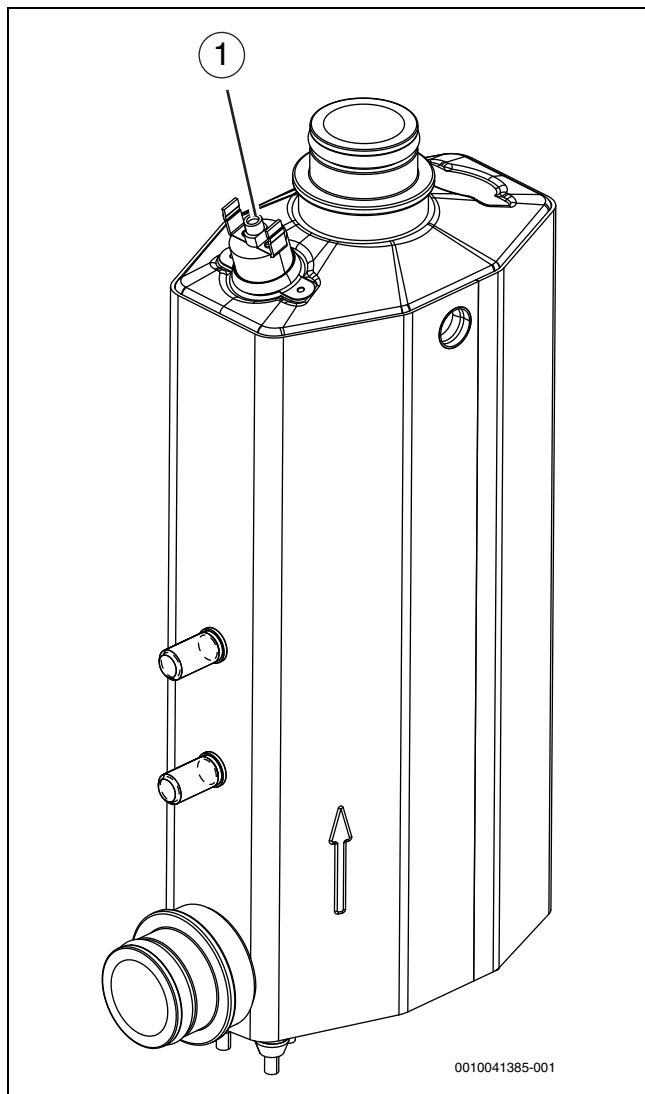
Kada se na upravljačkoj ploči aktivira izbornik za provjeru funkcija, softverska ograničenja se deaktiviraju (npr. zaštita od prekomjerne temperature za podno grijanje).

- 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 filter 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.37 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 toplinu ili vlažnim krpama.

- ▶ Upotrebljavajte 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 filter magnetita (vidi popis pribora) da bi se spriječila redovita drenaža indikatora. Filter također povećava životni vijek dijelova u grijačoj pumpi kao i ostalim dijelovima sustava grijanja.

8.1 Filter čestica



UPOZORENJE

Jaki magnet!

Može naštetiti osobama sa srčanim elektrostimulatorom (pacemaker).

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

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

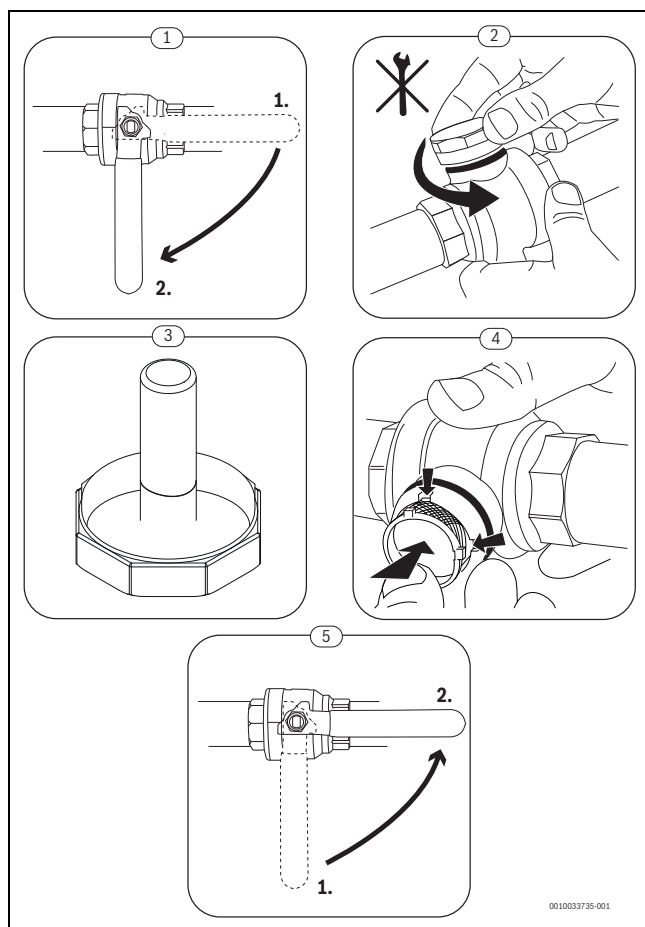


Sustav ne treba prazniti radi čišćenja filtra. Filter je ugrađen u zaporni ventil.

Čišćenje sita

- ▶ Zatvorite ventil (1).
- ▶ Odvijte poklopac s navojem (ručno) (2).
- ▶ Izvadite sito i očistite ga pod tekućom vodom ili tlačnim čišćenjem.
- ▶ Provjerite ima li nečistoće koja prijanja uz magnet poklopca s navojem (3) i očistite je.
- ▶ Ponovno ugradite sito (4). Za pravilno sklapanje pazite da izbočine vodilice prijanaju u udubljenja na ventilu.

- Navijte natrag na svoje mjesto poklopac s navojem (rukam pritegnite).
- Otvorite ventil (5).



Sl.38 Čišćenje sita

Provjera i čišćenje filtra magnetita

Filtar magnetita provjerite i očistite 1 – 2 puta godišnje, ali odmah nakon ugradnje i puštanja u pogon filter treba češće provjeravati i čistiti. Za pravilan postupak pogledajte upute isporučene s filtrom.

8.2 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 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.

8.3 Isključivanje sustava grijanja

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.

Elektronički i električni stari uređaji



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

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

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

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

Detaljnije informacije možete pronaći ovdje:

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

Baterije

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

10 Tehnički podaci i izvješća

10.1 Tehnički podaci unutarnje jedinice s dodatnim grijačem

CS5800iAW 12 E	Jedinica	3	9
Električni podaci			
Napajanje	V	230 1 N~50 Hz	400 ¹⁾
Preporučena veličina osigurača, klasa B	A	→ Poglavlje 6.11.1	
Dodatni grijač	kW	3	3/6/9
Sustav grijanja			
Priključak grijanja (polazni i povratni vod)	mm	Ø 28	
Priključak pumpe za grijanje (polazni i povratni vod)	mm	Ø 28	
Maksimalni radni tlak	kPa/bar	300/3	
Minimalni radni tlak	kPa/bar	70/0,7	
Nazivni protok podnog grijanja			
AW 4 OR-S	L/min	11,4	
AW 5 OR-S	L/min	15,7	
AW 7 OR-S	L/min	20	
AW 10 OR-T	L/min	28,6	
AW 12 OR-T	L/min	28,6	
Nazivni protok radijatora			
AW 4 OR-S	L/min	7,1	
AW 5 OR-S	L/min	9,8	
AW 7 OR-S	L/min	12,5	
AW 10 OR-T	L/min	17,9	
AW 12 OR-T	L/min	21,4	
Maks. vanjski raspoloživi tlak pri nazivnom protoku		3)	
Ekspanzijska posuda	L	Nije primjenjivo	
Maksimalna temperatura vode (protok), samo dodatni grijač	°C	75	
Minimalna temperatura vode (ako je hlađenje dostupno) ²⁾	°C	7	
Minimalni protok (odmrzavanje)	L/min		
- Razred svojstava vanjske jedinice 4 – 7 kW		15	
- Razred svojstava vanjske jedinice 10 kW		21	
Spremnik tople vode			
Priključak polaznog i povratnog voda	mm	Ø 22	
Gorivo			
Raspoloživi pad tlaka za cijevi i komponente između unutarnje i vanjske jedinice	kPa	3)	
Cirkulacijska pumpa tipa PC0		Grundfos UPM4L K	
Općenito			
Priključak za otpadnu vodu	mm	Ø 24	
IP zaštita	ZoU	X4D	
Dimenzije (širina x dubina x visina)	mm	400 x 300 x 710	
Težina	kg	25	
Visina ugradnje		Do 2000 m nadmorske visine	

1) 3 N AC, 50 Hz

2) Najniža vrijednost moguća je samo u kombinaciji s vanjskim spremnikom s hlađenjem ispod temperature rosišta

3) Brzina protoka i raspoloživi tlak ovise o priključenoj dizalici topline i ugrađenoj vanjskoj cirkulacijskoj pumpi (→ poglavlje 10.2.5).

10.2 Rješenja sustava



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

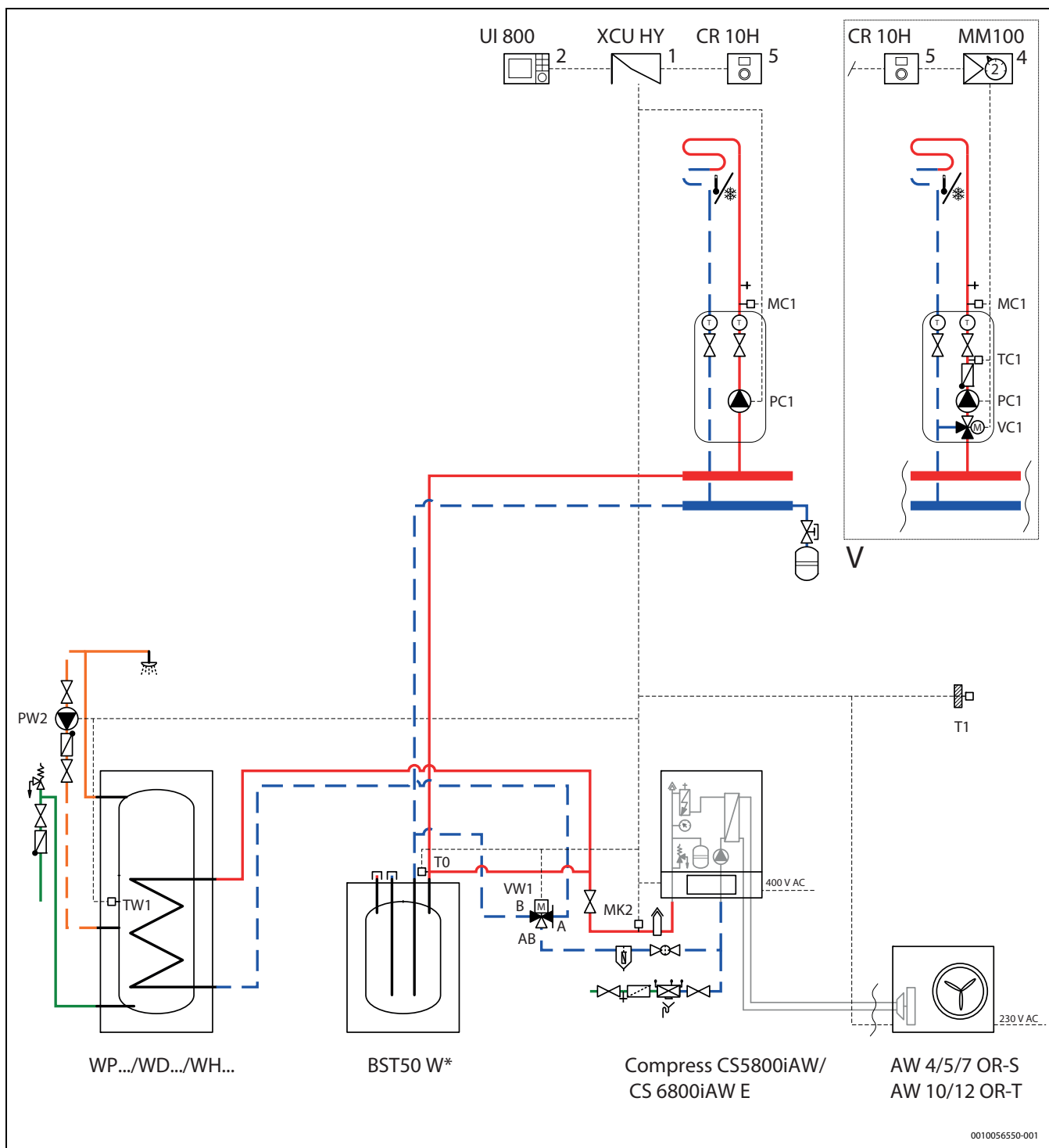
Kod određenih rješenja sustava potreban je pribor (međuspremnik, preklopni ventil, miješalica, optočna pumpa). Optočna pumpa PC1 pokreće se upravljanjem u unutarnjoj jedinici.

10.2.1 Objašnjenje rješenja sustava

	Općenito
XCU-THH (XCU HY)	Instalacijski modul ugrađen u modul dizalice topline
UI800	Upravljačka jedinica
CR10H	Sobni regulator (dodatna oprema)
T1	Osjetnik vanjske temperature
MD1	Osjetnik vlage (dodatni pribor)
WP/WD/WH	Spremnik tople vode (dodatni pribor)
VW1	Prespojni ventil (dodatni pribor)
PW2	Cirkulacijska pumpa tople vode (dodatni pribor)
TW1	Temperaturni osjetnik tople vode
	Krug grijanja bez miješalice
PC1	Cirkulacijska pumpa, krug grijanja
T0	Osjetnik temperature polaznog voda
	Krug grijanja s miješalicom
MM100	Modul kruga grijanja (upravljačka jedinica za krug)
PC1	Pumpa za krug grijanja 2
VC1	Miješalica
TC1	Osjetnik temperature polaznog voda, krug grijanja 2, 3 ...
MC1	Termostatski ventil, krug grijanja 2, 3 ...

10.2.2 Toplotna crpka s unutarnjom jedinicom, malim spremnikom za akumulaciju i grijačem vode

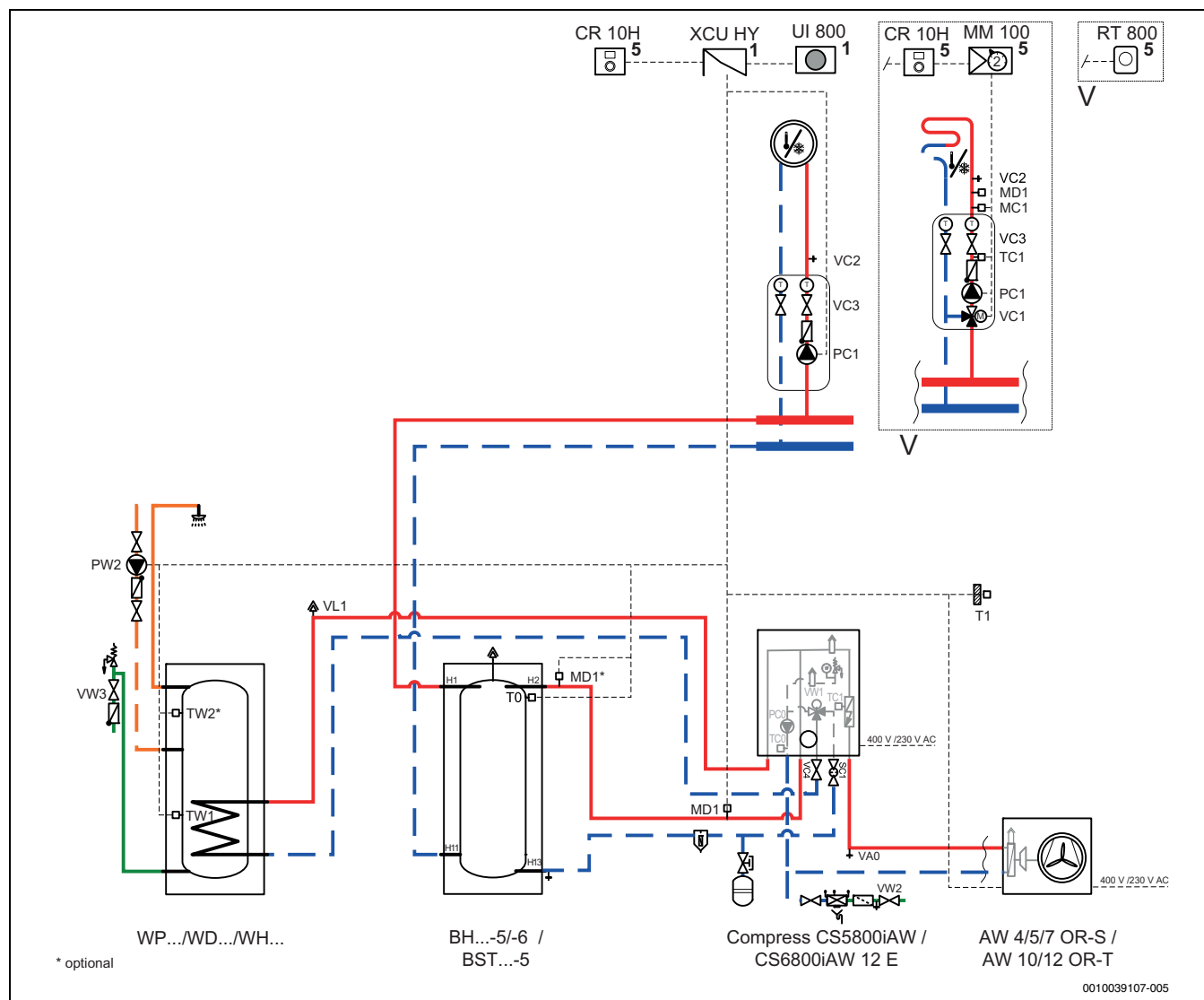
Za spremnike za akumulaciju s volumenom manjim od 120 litara preporučujemo 2-točkovno povezivanje.



Sl.39 Toplotna crpka s unutarnjom jedinicom, malim spremnikom za akumulaciju i grijačem vode

- [1] Montirano u unutarnju jedinicu
- [2] Montirano na zid
- [4] Montirano u unutarnju jedinicu ili na zid
- [5] Montirano na zid

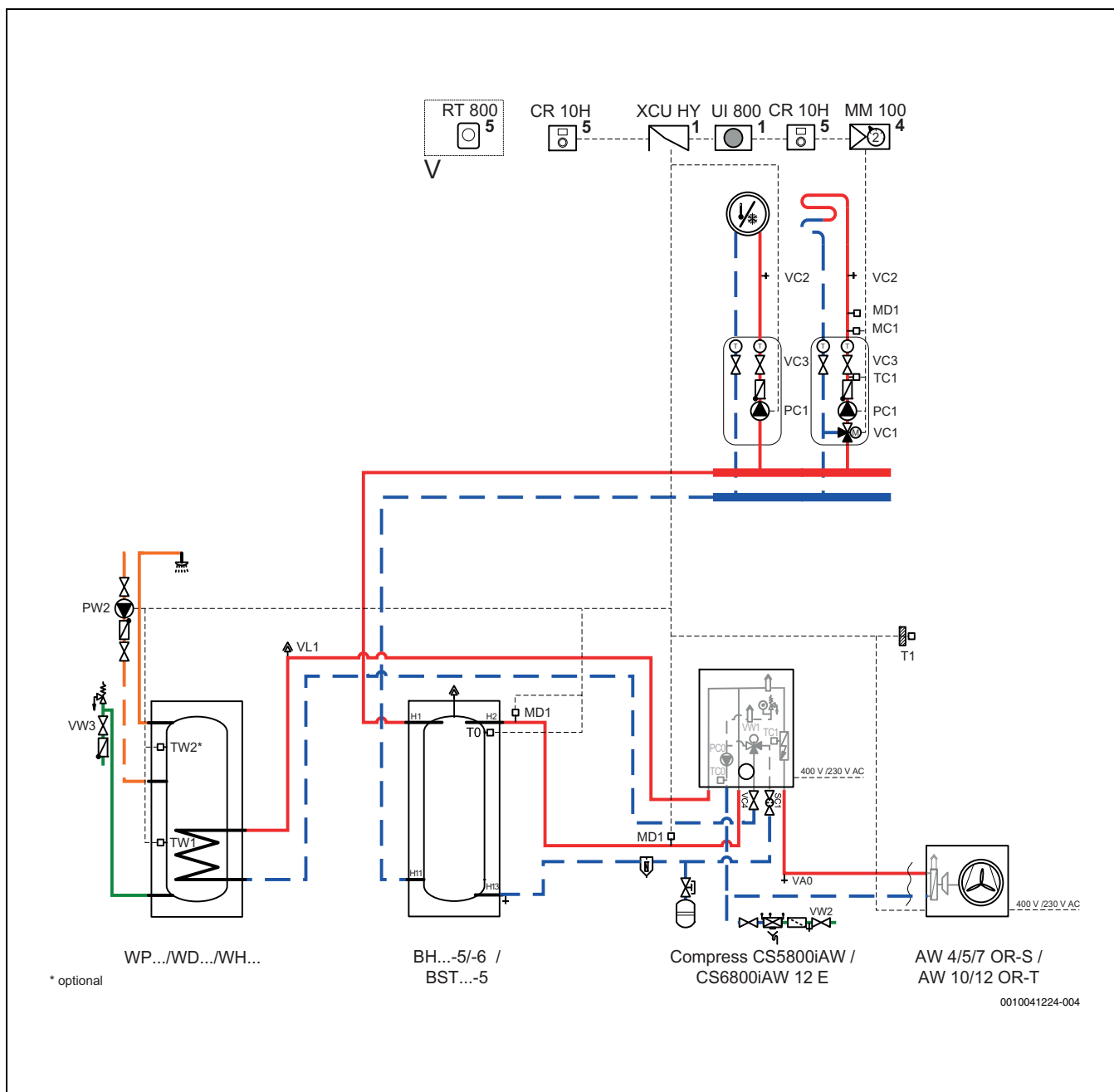
10.2.3 Dizalica topline s unutarnjom jedinicom, međuspremnikom i grijalom tople vode



Sl.40 Dizalica topline, unutarnja jedinica, međuspremnik i grijalo tople vode

- [1] Montirano u unutarnju jedinicu
- [5] Montirano na zid
- [*] Opcija

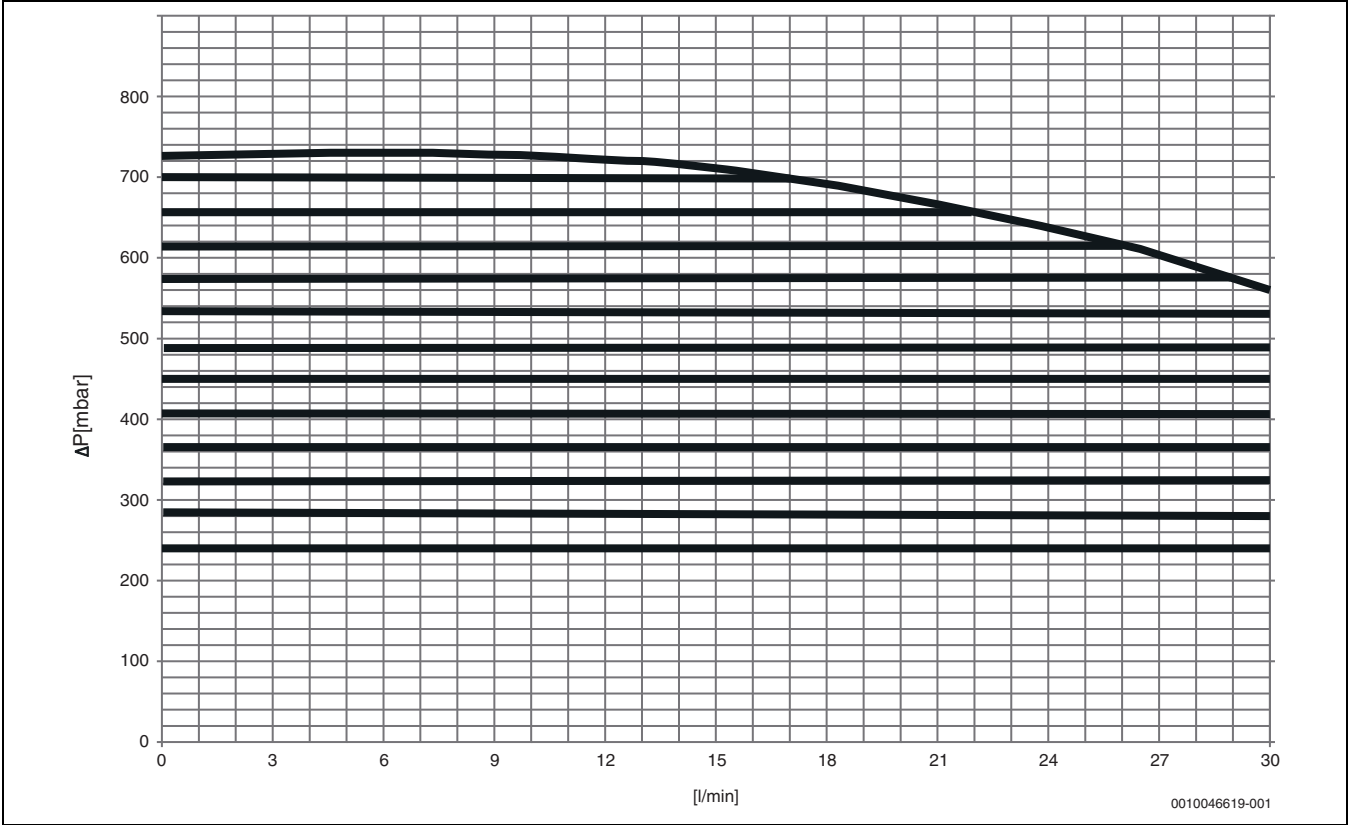
10.2.4 Dizalica topline s dva kruga grijanja, unutarnjom jedinicom, međuspremnikom i spremnikom tople vode



Sl.41 Dizalica topline, dva kruga grijanja, unutarnja jedinica, međuspremnik i spremnik tople vode

- [1] Montirano u unutarnju jedinicu
- [4] Montirano u unutarnju jedinicu ili na zid
- [5] Montirano na zid
- [*] Opcija

10.2.5 Dijagrami radnih karakteristika za cirkulacijske pumpe



Sl.42 Dijagram radnih karakteristika za PC0

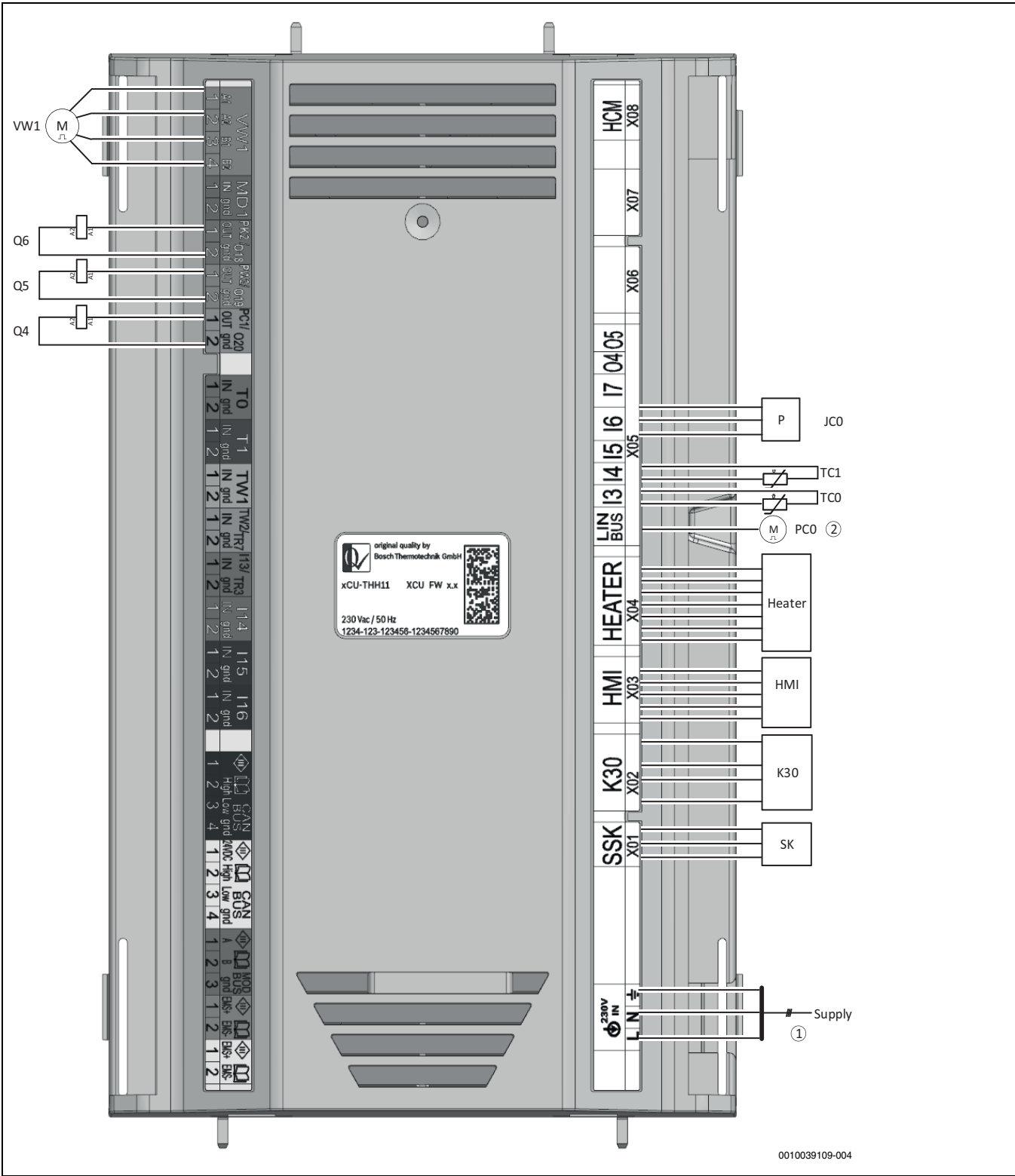
10.2.6 Objašnjenje simbola

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/temperturni osjetnici/pumpe					
	Ventil		Regulator diferencijskog tlaka		Cirkulacijska pumpa
	Revizijski bypass		Sigurnosni ventil		Nepovratni osigurač strujanja
	Balansirajući ventil		Sigurnosni sklop		Temperturni 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

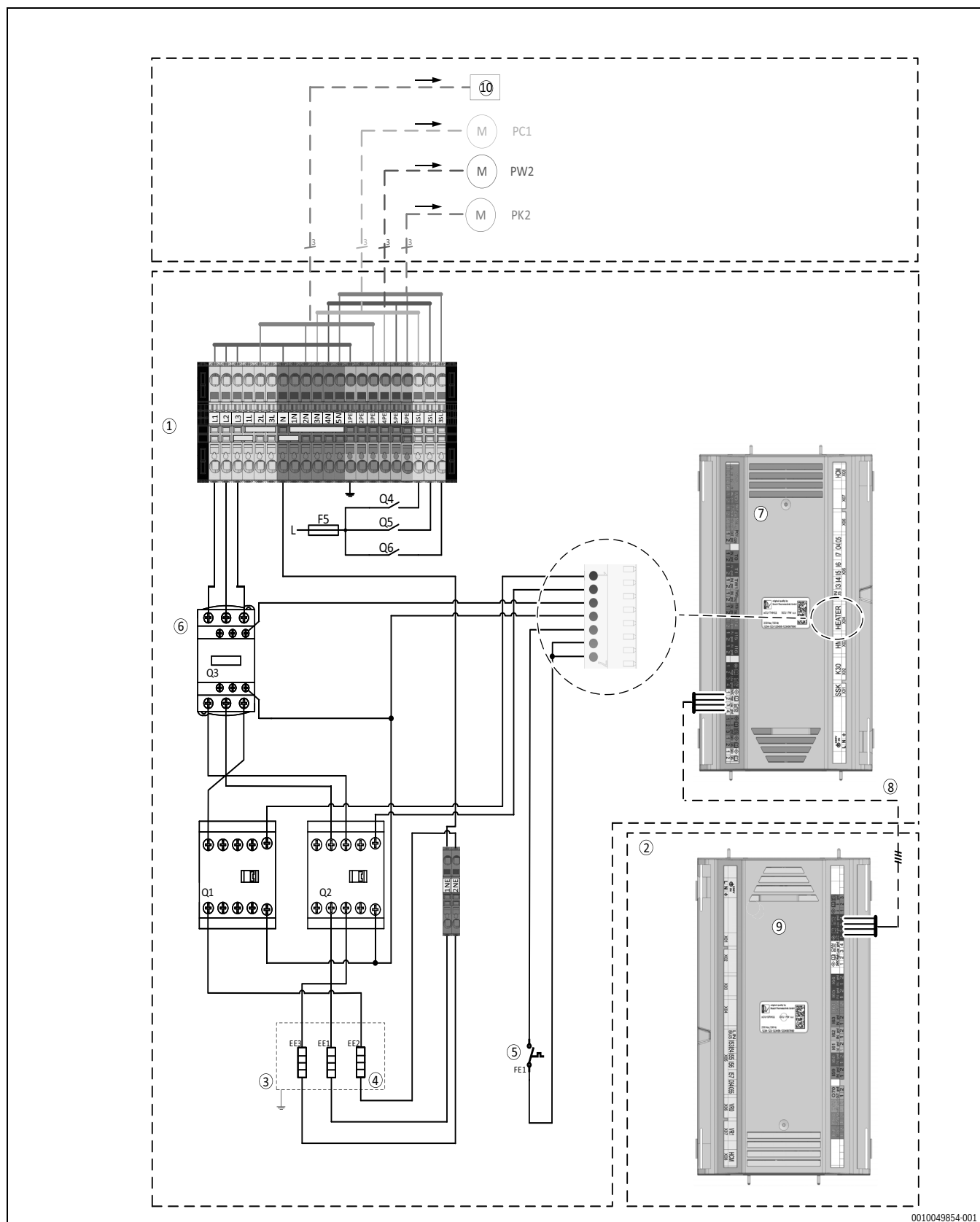
10.3 Plan priključka

10.3.1 Spojna shema XCU-THH (XCU HY)



Sl.43 Spojna shema XCU-THH (XCU HY)

[SK]	Servisni ključ	[Q6]	Sklopnik za cirkulacijsku pumpu, krug hlađenja (PK2)
[K30]	Connect-Key	[VW1]	Troputni ventil
[HMI]	Upravljačka jedinica UI800	[1]	230 V~1N napajanje za XCU-THH (XCU HY)
[TC0]	Temperaturni osjetnik, povratni vod medija za prijenos topline	[2]	LIN sabirnica za cirkulacijsku pumpu (PC0)
[TC1]	Temperaturni osjetnik, polazni vod medija za prijenos topline		
[JCO]	Senzor tlaka		
[Q4]	Sklopnik za cirkulacijsku pumpu, krug grijanja (PC1)		
[Q5]	Sklopnik za cirkulacijsku pumpu za toplu vodu (PW2)		



- | | | | |
|-----|---------------------------------------|-------|-------------------------------------|
| [1] | Unutarnja jedinica | [8] | CAN-BUS |
| [2] | Vanjska jedinica | [9] | XCU-SRH (XCU HP) – vanjska jedinica |
| [3] | Električni grijač | [10] | Automatska sklopka (MCB: 3 x 16 A) |
| [4] | Grijaći element 3 x 3 kW (3 x 17,6 Ω) | [PC1] | Cirkulacijska pumpa, krug grijanja |
| [5] | Zaštita od pregrijavanja (OHP) | [PK2] | Cirkulacijska pumpa, krug hlađenja |
| [6] | Zaštitni sklopnik | [PW2] | Cirkulacijska pumpa, topla voda |
| [7] | XCU-THH (XCU HY) – unutarnja jedinica | | |

10.3.3 Plan kabela

Za produljivanje kabela koristite vrste kabela navedene u sljedećim tablicama. Svi kabele 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 E	5 x 2,5 mm ² (9 kW)	H07V2 5G2,5 → Tablica 13		L1 / L2 / L3 / N / 1PE	→ Tablica 13
		3 x 2,5 mm ² (3 kW)	→ Tablica 13		L3/N/1PE	→ Tablica 13
MM100	Modul kruga grijanja (upravljačka jedinica za krug)	3 x 1,5 mm ² (minimalno)	PVC kabel (H07) ili H05VV-F 3G1,5		2L / 2 N / 3PE	IDU
PC1	Cirkulacijska pumpa, krug grijanja	3 x 1,5 mm ² (minimalno)	PVC kabel (H07) ili H05VV-F 3G1,5		1SL / 3 N / 4PE	IDU
PW2	Cirkulacijska pumpa tople vode	3 x 1,5 mm ² (minimalno)	PVC kabel (H07) ili H05VV-F 3G1,5		2SL / 4 N / 5PE	IDU
PK2	Cirkulacijska pumpa, način hlađenja	3 x 1,5 mm ² (minimalno)	PVC kabel (H07) ili H05VV-F 3G1,5		3SL / 5 N / 6PE	IDU

tab. 12 Priključci na IDU CS5800iAW 12 E

	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 Ako se koriste finožični kabele: ►  za okolišnu temperaturu < 30 °C: koristite kabele koji su otporni na temperaturu do ≥ 80 °C! ►  za okolišnu temperaturu ≥ 30 °C ¹⁾ : koristite kabele koji su otporni na temperaturu do ≥ 85 °C!	Prema lokalnim pravilima i propisima Ako se koriste finožični kabele: ►  za okolišnu temperaturu < 30 °C: koristite kabele koji su otporni na temperaturu do ≥ 80 °C! ►  za okolišnu temperaturu ≥ 30 °C ²⁾ : koristite kabele koji su otporni na temperaturu do ≥ 85 °C!
Promjer kabela	5 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²
Osigurač i maksimalno vanjsko opterećenje ³⁾	3 x 16 A: maks. 210 W 3 x 20 A: maks. 500 W	1 x 16 A: maks. 135 W 1 x 20 A – 25 A: maks. 500 W

- 1) Imajte na umu da maksimalna okolišna temperatura uređaja ne smije prekoračiti 35 °C
- 2) Imajte na umu da maksimalna okolišna temperatura uređaja ne smije prekoračiti 35 °C
- 3) 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
T0	Osjetnik temperature polaznog voda	0,75 mm ²	LiYY 2 x 0,75		T0: 1 / 2	
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	
TW1	Temperaturni osjetnik tople vode	0,75 mm ²	LiYY 2 x 0,75		TW1: 1 / 2	
TW2	Temperaturni osjetnik tople vode	0,75 mm ²	LiYY 2 x 0,75		TW2: 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		I16: 1 / 2	

tab. 14 Plan kabela za kabele osjetnika i sabirnice

10.3.4 Mjerenja s temperaturnih osjetnika



OPREZ

Ozljeđe ili materijalne štete ubog 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, TCO, TC1, TW1, TW2

Ova se tablica primjenjuje ako su priključeni i TW1 i TW2.

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
20	14768	40	6650	60	3242	80	1703
25	11977	45	5521	65	2744	85	1463
30	9783	50	4606	70	2332	90	1262
35	8045	55	3855	75	1989	-	-

tab. 16 Osjetnik TW1

Ova se tablica primjenjuje ako je priključen samo TW1.

°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. 17 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