

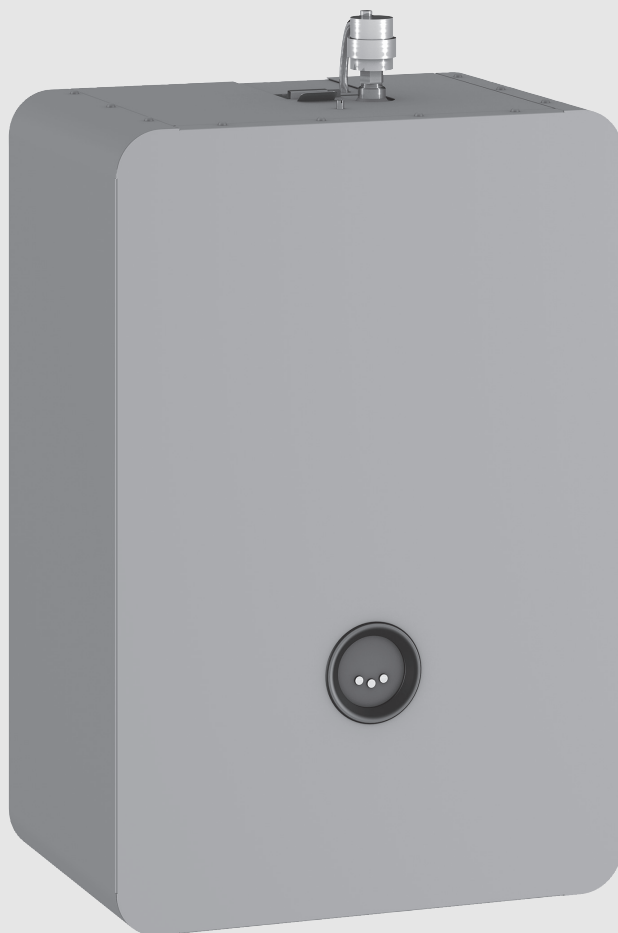


Upute za instalaciju i održavanje za stručnjaka

Električni kotao

Tronic Heat 3500

4-12 kW | 15-24 kW



Sadržaj

1	Objašnjenje simbola i upute za siguran rad	3
1.1	Objašnjenje simbola	3
1.2	Opće sigurnosne upute	3
2	Podaci o proizvodu	5
2.1	Pregled tipova	5
2.2	Izjava o usklađenosti	5
2.3	Pravilna uporaba	5
2.4	Proizvodni podaci o potrošnji energije	5
2.5	Upute za instalaciju	5
2.6	Upute za pogon	5
2.7	Sredstvo za zaštitu od smrzavanja i inhibitori	5
2.8	Norme, propisi i smjernice	6
2.9	Alati, materijali i pomoćna sredstva	6
2.10	Minimalni razmaci i zapaljivost građevnih materijala	6
2.11	Opis proizvoda	6
2.12	Konstrukcija kotla	7
2.12.1	Tronic Heat 3500 4 - 12 kW	7
2.12.2	Tronic Heat 3500 15 - 24 kW	8
2.13	Opseg isporuke	9
2.13.1	Dodatni pribor	9
2.14	Tipška pločica	9
2.15	Dimenzije	10
2.16	Tehnički podaci	11
3	Transport	11
3.1	Transport	11
4	Instalacija	11
4.1	Postavljanje	11
4.2	Prije instaliranja	12
4.3	Razmaci	12
4.4	Demontaža oplata kotla	12
4.5	Montaža kotla	12
4.5.1	Šablone za rupe za pričvršćivanje kotla na zid	13
4.6	Izvođenje hidrauličnih priključaka	13
4.7	Punjenje instalacije grijanja i ispitivanje nepropusnosti	14
4.7.1	Provjera vode i punjenje sustava vodom	14
4.7.2	Zaštita pumpe	15
4.7.3	Automatsko odzračivanje kotla	15
5	Električni priključak	15
5.1	Mrežni priključak	16
5.1.1	Mrežni priključak 4...12 kW (3-mrežni priključak)	16
5.1.2	Mrežni priključak 4...24 kW (5-mrežni priključak)	16
5.1.3	Provođenje opskrbnog kabela	17
5.1.4	Montaža provodnika	18
5.2	Električne spojne sheme	19
5.2.1	Priključna shema kotla Tronic Heat 3500	19
5.2.2	Elektronika kotla	22
5.2.3	Priključak sobnog termostata (PA00=1)	22
5.2.4	Upravljanje kotla daljinskim upravljanjem topline (neutralni vodič)(SE07=1)	23

5.2.5	Upravljanje kotla daljinskim upravljanjem topline (fazni vodič)(SE07=1)	23
5.2.6	Blokiranje kotla i upravljanje daljinskim upravljanjem topline (neutralni vodič)(SE07=1)	24
5.2.7	Upravljanje kotla daljinskim upravljanjem topline (zasebni vanjski neutralni vodič, prekidač bez napona)(SE07=1)	24
5.2.8	Upravljanje kotla daljinskim upravljanjem topline (vanjski napon)(SE07=1)	25
5.2.9	Upravljanje kotla bez sobnog termostata, daljinskog upravljanja toplinom (i bez blokiranja kotla)	25
5.2.10	Upravljanje zagrijavanja tople vode (TV) putem temperaturnog osjetnika TV ili kontakta termostata TV (SE09 = 1; SE10 = 1/0; SE11, 12, 13, 14)	26
5.2.11	Upravljanje kotlom kao rezervni izvor topline putem temperaturnog osjetnika rezervnog izvora ili kontakta termostata rezervnog izvora (SE09 = 2; SE10 = 1/0; SE11, 12, 13, 14)	26
5.2.12	Priključak eksternog temperaturnog osjetnika za minimalnu sobnu temperaturu ili dodatnog sobnog termostata (SE09 = 3 ili 4)	27
5.2.13	Priključivanje osjetnika vanjske temperature za ekvatermalnu kontrolu (SE09 = 5; PA03 = 3)	27
6	Stavljanje u pogon	28
6.1	Prije stavljanja u pogon	28
6.2	Prvo stavljanje u pogon	28
6.2.1	Ispitivanje i deblokiranje sigurnosnog graničnika temperature	28
6.2.2	Provjera termostata kotla	28
6.2.3	Provjera sigurnosnog ventila grijanja	28
6.3	Zapisnik o stavljanju u pogon	29
7	Posluživanje instalacije grijanja	29
7.1	pogon	29
7.2	Rukovanje kotlom	29
7.3	Regulacija grijanja	32
7.3.1	Termostat za uključivanje/isključivanje	32
7.3.2	Adaptivna regulacija	32
7.3.3	PID regulacija	32
7.3.4	Regulacija vođena vanjskom temperaturom	32
7.4	Ostale funkcije kotla	33
7.4.1	Funkcija zaštite od smrzavanja	33
7.4.2	Kratko pokretanje pumpi	33
7.4.3	Prikaz temperature i funkcije kotla ispod 0°C kod isključene funkcije za zaštitu od smrzavanja	33
7.4.4	Izmjena grijaćih sondi	33
7.4.5	Blokiranje snage	33
7.5	Stavljanje kotla izvan pogona	33
7.6	Popis pogonskih parametara	34
7.7	Popis servisnih parametara	35
8	Čišćenje i održavanje	38
8.1	Čišćenje kotla	38
8.2	Ispitivanje radnog tlaka, nadopunjavanje ogrjevne vode i odzračivanje instalacije	38
8.3	Nadopunjavanje ogrjevne vode i odzračivanje instalacije	38
8.4	Zapisnik o kontrolnom pregledu i održavanju	39

9	Upute za projektiranje	40
9.1	Ukupna visina cirkulacije pumpe za grijanje i primjera hidraulike	40
9.2	Primjer instalacije	41
10	Zaštita okoliša i zbrinjavanje u otpad	43
11	Napomena o zaštiti podataka	43
12	Smetnje	44
12.1	Smetnje i otklanjanje smetnji	44
12.2	Prikaz smetnje kotla	46

1 Objašnjenje simbola i upute za siguran rad

1.1 Objašnjenje simbola

Upute upozorenja

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

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

OPASNOST

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

UPOZORENJE

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

OPREZ

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

NAPOMENA

NAPOMENA znači da može doći do materijalne štete.

Važne informacije



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

Daljnji simboli

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

tab. 1

1.2 Opće sigurnosne upute

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.

⚠ Opće sigurnosne upute

Nepridržavanje sigurnosnih uputa može dovesti do teških ozljeda kod osoba – također i smrtne posljedice materijalne štete i štete za okoliš.

- ▶ Prije stavljanja instalacije u pogon, pažljivo pročitajte upute za siguran rad.
- ▶ Osigurajte da instalaciju i prvo puštanje u pogon kao i održavanje i popravak obavlja samo ovlašteni servis.
- ▶ Čišćenje i održavanje provedite najmanje jednom godišnje. Pritom je potrebno kompletnu instalaciju ispitati na njenu besprijekornu funkciju. Ustanovljene nedostatke odmah otklonite.
- ▶ Pridržavajte se važećih uputa komponenata postrojenja, pribora i zamjenskih dijelova.
- ▶ Provjerite, odgovara li tip kotla predviđenoj primjeni.
- ▶ Provjerite potpunost isporuke nakon raspakiranja kotla.

⚠ Opasnost zbog nepoštivanja vlastite sigurnosti u slučaju nužde, npr. u slučaju požara

- ▶ Nikada se sami ne dovodite u životnu opasnost. Vlastita sigurnost uvijek ima prioritet.

⚠ Štete nastale pogrešnim rukovanjem

Pogreške u rukovanju mogu dovesti do ozljeda osoba i/ili materijalne štete.

- ▶ Pazite da uređaju imaju pristup samo one osobe koje znaju njime pravilno rukovati.
- ▶ Instalaciju, puštanje u pogon kao i održavanje i popravak smije obavljati samo ovlašteni servis.

⚠ Instaliranje, puštanje u pogon i održavanje

Instalaciju i puštanje u pogon, kao i održavanje smije obavljati samo registrirani stručni servis.

- ▶ Kontrolirajte opseg isporuke na neoštećenost. Instalirajte samo ispravne dijelove.
- ▶ Pridržavajte se važećih uputa za dijelove sustava, pribor i rezervne dijelove.
- ▶ Kotao stavljajte u pogon uvijek slijedeći pravilni radni tlak.
- ▶ Da biste izbjegli štete nastale prezlakom, nikada nemojte zatvarati sigurnosne ventile. Tijekom zagrijavanja može iscuriti voda na sigurnosnom ventilu kruga ogrjevnice vode i cijevi tople vode.
- ▶ Uređaj instalirajte samo u prostoriji u kojoj ne može doći do smrzavanja.
- ▶ Instalirajte uređaj samo u okolini s maksimalnom sobnom temperaturom od 35°C.
- ▶ Nemojte spremati ili odlagati zapaljive materijale ili tekućine u blizini uređaja.
- ▶ Pridržavajte se sigurnosnih i ugradbenih razmaka prema ovoj uputi i pripadajućim normama.
- ▶ Preduvjet priključivanja električnog kotla na mrežu suglasnost je lokalnog opskrbljivača energije, koju korisnik mora zatražiti prije kupnje kotla.

⚠ 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.

⚠ Opasnost po život od strujnog udara!

- ▶ Električni priključak i priključak na strujnu mrežu smiju se obavljati samo od strane kvalificiranog osoblja te nakon svih provjera i revizija. Pridržavajte se spojne sheme.
- ▶ Prije demontaže plašta kotla odvojite kotao s opskrbe strujom i osigurajte ga od nenamjernog ponovnog uključivanja.
- ▶ Prije svih radova uređaj odvojite u potpunosti s opskrbe strujom (npr. putem zaštitnog prekidača / osigurača).
- ▶ Uređaj je namijenjen za uporabu u uvjetima okoline prema normi 3K3 prema EN 60721-3-3.
- ▶ Nepravilno priključivanje kotla može prouzročiti štete za koje proizvođač ne odgovara.

⚠ Inspekcija i održavanje

- ▶ Preporučujemo: Sklopite ugovor s ovlaštenim servisom o održavanju i kontrolnim pregledima te uređaj jednom godišnje dajte na održavanje.

Korisnik je odgovoran za siguran i ekološki neškodljiv rad sustava grijanja.

- ▶ Pridržavajte se uputa za siguran rad koje se nalaze u poglavlju „Čišćenje i održavanje“.

⚠ Originalni rezervni dijelovi

Proizvođač ne odgovara za štete nastale uporabom neoriginalnih dijelova.

- ▶ Upotrebljavajte samo originalne rezervne dijelove i pribor proizvođača.

⚠ Štete zbog smrzavanja

Ako sustav ne radi, može doći do smrzavanja

- ▶ Pridržavajte se napomena za zaštitu od smrzavanja.
- ▶ Sustav uvijek držite uključen zbog dodatnih funkcija, npr. pripreme tople vode ili blokirne zaštite.
- ▶ Sve eventualne smetnje otklonite što prije.

⚠ Upute za kupce (korisnike)

- ▶ Korisnike informirajte o načinu rada uređaja za grijanje i uputite ih u posluživanje.
- ▶ Uputite korisnike da sami ne smiju izvoditi nikakve izmjene ni popravke.
- ▶ Upozorite korisnike da se djeca bez nadzora odraslih osoba ne smiju zadržavati u blizini izvora topline instalacije grijanja.
- ▶ Ispunite zapisnik o puštanju u rad, koji je dio ove dokumentacije, i predajte ga kupcu.
- ▶ Predajte korisniku tehničku dokumentaciju.

2 Podaci o proizvodu

Ove upute sadrže važne informacije o sigurnoj i stručnoj montaži, stavljanju u pogon i održavanju kotla.

Ove upute namijenjene su instalaterima koji na osnovi svoje stručne naobrazbe i iskustva raspolažu znanjima u radu s instalacijama grijanja.

2.1 Pregled tipova

Ove upute odnose se na sljedeće tipove:

Naziv	Učinak
Tronic Heat 3500 s pumpom i ekspanzijskom posudom	4-12 kW
Tronic Heat 3500 s pumpom i ekspanzijskom posudom	15-24 kW

tab. 2 Pregled tipova

2.2 Izjava o usklađenosti



Po konstrukciji i ponašanju u pogonu ovaj proizvod odgovara europskim smjernicama, kao i drugim nacionalnim standardima. Usklađenost se potvrđuje oznakom CE.

Možete zatražiti izjavu o usklađenosti proizvoda. Kontakt adresu na koju se možete obratiti pronaći ćete na zadnjoj stranici ovih uputa.

2.3 Pravilna uporaba

Kotao se smije koristiti samo za zagrijavanje ogrjevne vode i za indirektnu pripremu tople vode.

Kotao je predodređen za ugradnju u uređajima za centralno grijanje obiteljskih kuća, stanova i sličnih objekata.

Može se priključiti i na već postojeći uređaj grijanja odn. na spremnik tople vode (neizravna priprema tople vode). Zajedno s kotlom na kruta goriva može se instalirati u postojeće zatvorene grijače uređaje. Industrijska primjena uređaja za proizvodnju topline za tehnološke procese je isključena.

Pridržavajte se uputa za rukovanje, podataka s tipske pločice i tehničkih podataka. Uporaba i pogon uređaja moraju odgovarati namjeni.

2.4 Proizvodni podaci o potrošnji energije

Proizvodne podatke o potrošnji energije naći ćete u uputama za rukovanje za korisnika. Proizvod je dodijeljen za razred energetske učinkovitosti D prema EU propisu br. 811/2013, br.812/2013, br.813/2013 i br. 814/2013 za dopunjavanje Direktive 2010/30/EU.

2.5 Upute za instalaciju



Koristite se samo originalnim priborom proizvođača ili priborom koji je proizvođač odobrio. Proizvođač ne odgovara za štete nastale uporabom neoriginalnih dijelova.

Kod montaže uređaja i instalacije grijanja pridržavajte se sljedećih uputa:

- lokalnih građevnih propisa o uvjetima postavljanja
- propisa i normi o sigurnosno tehničkoj opremi instalacije grijanja,
- promjena na mjestu montaže ovisnih o važećim propisima.

2.6 Upute za pogon

Pri rada s instalacijom grijanja pridržavajte se sljedećih uputa:

- ▶ Kotao treba raditi uz maksimalnu temperaturu od 85 °C, minimalni tlak od 0,6 bara i maksimalni tlak od 3 bara te ga treba redovito kontrolirati tijekom pogona.
- ▶ Kotlom smiju rukovati samo odrasle osobe koje su upoznate s uputama i pogonom grijanja.
- ▶ Nikada ne zatvarajte sigurnosni ventil. (→ sl. 1, str. 7, [15])
- ▶ Gorivi predmeti se ne smiju stavljeti na kotao ili u njegovu blizinu (unutar sigurnosnog razmaka ili minimalnog razmaka).
- ▶ Površinu kotla čistiti samo s negorivim sredstvima za čišćenje.
- ▶ Gorive tvari ne odlažite u prostoriju za postavljanje kotla (npr. petrolej, ulje).
- ▶ Nijedan poklopac ne smije se otvoriti tijekom rada.
- ▶ Držite siguran razmak prema važećim propisima.

2.7 Sredstvo za zaštitu od smrzavanja i inhibitori

Kotao je opremljen funkcijom za zaštitu od smrzavanja koja je standardno aktivirana. Primjena sredstava za zaštitu od smrzavanja stoga nije nužna.

NAPOMENA

Moguće materijalne štete i gubitak jamstva kod primjene sredstava za zaštitu od smrzavanja!

Uporaba sredstva za zaštitu od smrzavanja smanjuje životni vijek kotla, posebice grijaćih sondi te cjelokupne instalacije grijanja. Pogoršavaju se i prijenos topline te stupanj učinkovitost.

- ▶ Zaštitite svoj proizvod i po mogućnosti nemojte upotrebljavati sredstva za zaštitu od smrzavanja.

Ako se uporaba sredstva za zaštitu od smrzavanje ne može izbjeći, treba koristiti samo sredstva za zaštitu od smrzavanja koja su dopuštena za instalacije grijanja. Antifrogen N.

- ▶ Rabite sredstvo za zaštitu od smrzavanja prema podacima proizvođača, no maksimalna preporučena koncentracija iznosi 30% (tj. do -18°C). Uporaba veće koncentracije sredstva za zaštitu od smrzavanja dovodi do znatnog smanjenja životnog vijeka pumpe.
- ▶ Poštujte smjernice proizvođača sredstva za zaštitu od smrzavanja o provjerama i prilagodbama koje se redovito moraju provoditi.



Temeljito očistite i isperite cjelokupnu instalaciju grijanja prije punjenja vodom. Samo nadolijevanje vode (pražnjenje i punjenje) nije dovoljno za ovu svrhu.



Zaštita od smrzavanja za instalaciju grijanja (→ poglavlje 7.4.1, str. 33)

2.8 Norme, propisi i smjernice



Za montažu i rad instalacije grijanja:

- ▶ Pridržavajte se nacionalnih normi i smjernica.
- ▶ Pridržavajte se podataka na tipskoj pločici kotla.

Zbog sigurnosti, planiranje, montaža i pogon kao i uporaba moraju odgovarati važećim normama i propisima.

- EN 50110-1 ed. 3 : 2013 – Opsluživanje električnih sustava i radovi na istima
- EN 55014-1 ed. 5 : 2017 – Elektromagnetska kompatibilnost – uvjeti za električne uređaje za domaćinstvo, električne aparate i slične uređaje - emisije
- EN 55014-2 ed. 2 : 2017 – Elektromagnetska kompatibilnost – uvjeti za električne uređaje za domaćinstvo, električne aparate i slične uređaje - otpor
- EN 60335-1 ed. 3 A2 2012/A2 : 2019 Kućanski i slični električni aparati - sigurnost
- EN IEC 61000-3-2 ed. 5 : 2019 Elektromagnetska kompatibilnost (EMC) – granica za imisiju harmonijske struje
- EN IEC 61000-3-3 ed. 3 A1 : 2013/A1 2019 Elektromagnetska kompatibilnost (EMC) – Ograničenje kolebanja napona i bljesak u razdjelnim mrežama niskog napona

2.9 Alati, materijali i pomoćna sredstva

Za montažu i održavanje kotla potrebni su vam:

- Standardni alati iz područja instalacija grijanja te vodovodnih i električnih instalacija.

2.10 Minimalni razmaci i zapaljivost građevnih materijala

- ▶ Ovisno o važećim propisima mogu vrijediti drugi minimalni razmaci, različiti od spomenutih u nastavku teksta.
- ▶ Pridržavajte se propisa o elektroinstalacijama i minimalnim razmacima koji su na snazi u dotičnim državama.
- ▶ Dopušten minimalni razmak vanjskih kontura kotla prema teškim i srednje zapaljivim tvarima (nakon paljenja izgaraju sami bez dovoda toplinske energije - faza zapaljivosti B) iznosi 200 mm.
- ▶ Minimalni razmak lako zapaljivih tvari (nakon paljenja izgaraju sami) 400 mm. Razmak od 400 mm mora se pridržavati i kada zapaljivost nije dokazana.
- ▶ Na kotao i u području koji je manji od sigurnosnog razmaka ne smiju se polagati predmeti od zapaljivih materijala. U prostoriji za postavljanje kotla se ne smiju čuvati zapaljivi materijali (drvo, papir, guma, benzin, ulje i ostali zapaljivi ili tekući materijali).

Primjeri zapaljivosti sastavnih elemenata		
A	Negorivo	
A1:	Negorivo	Azbest, kamen, građevni kamen, keramičke zidne pločice, pečena glina, malter, žbuka (bez organskih dodataka)
A2:	Uz niske gorive dodatke	Gipsane ploče, filc ploče, staklena vlakna
B:	Zapaljivo	
B1:	Teško zapaljivo	Bukovina i hrastovina, laminirane drvene ploče, filc
B2:	Normalno zapaljivo	Pinija, ariš i smrekovina, furnirano drvo
B3:	Zapaljivo	Asfalt, karton, celulozni materijali, terpapir, ploče iverice, pluto, poliuretan, polistirol, polietilen, podni vlaknasti materijali

tab. 3 Zapaljivosti sastavnih elemenata

2.11 Opis proizvoda

Osnovni sastavni dijelovi električnog kotla su:

- Tijelo kotla
- Montažna ploča
- Plašt kotla
- Upravljačka elektronika
- Faktor snage
- Prekidač za tlak vode
- Sigurnosni graničnik temperature (STB)
- Sigurnosni ventil
- Pumpa
- Ekspanzijska posuda

Montažna ploča električnog kotla pričvršćuje se s pomoću isporučениh vijaka i tipli na zidu.

Tijelo kotla vareno je od čeličnog lima i ima toplinsku izolaciju za smanjenje gubitaka topline. Istovremeno izolacija štiti i od buke i omogućava nisku razinu buke pogona. U tijelu kotla ugrađene su električne grijače sonde (broj ovisi o snazi kotla).

Plašt kotla izrađena je od čeličnog lima koji ima komaxit premaz. U kontrolnom oknu plašta nalazi se upravljačka elektronika sa zaslonom i upravljačkim tipkama.

Osiguranje uređaja i glavni prekidač nalaze se u kotlu. Optimalno strujanje vode u tijelu kotla i cjelokupnoj instalaciji grijanja osigurava se električni upravljanoj pumpom.

Upravljačka elektronika regulira toplinu vode u tijelu kotla, sigurnosni temperaturni graničnik štiti tijelo kotla od pregrijavanja.

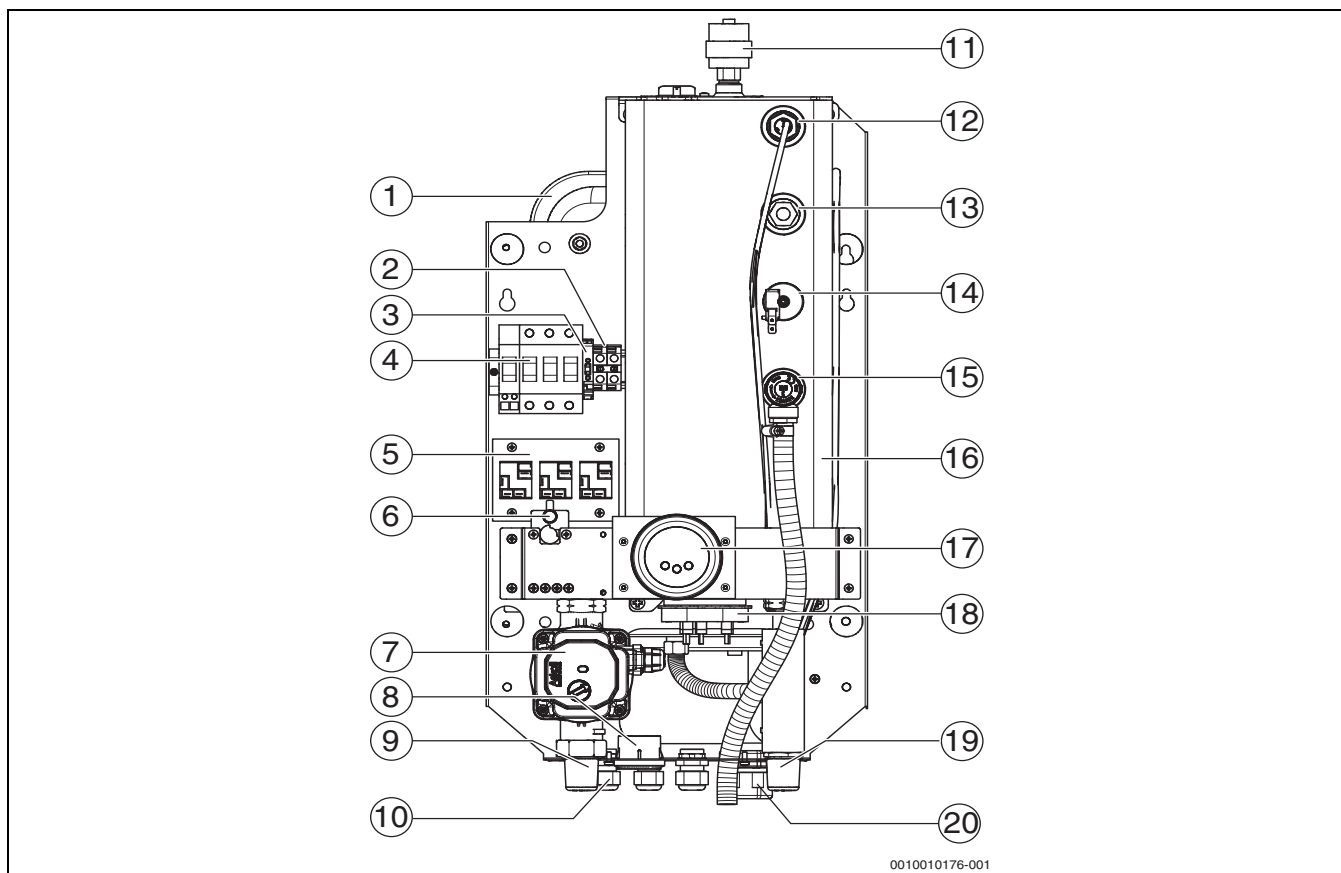
Temperatura polaznog voda grijanja prikazana je na zaslonu, a zadane vrijednosti kotla podešavaju se s pomoću tipki. Tlak u instalaciji grijanja mjeri se manometrom s donje strane kotla.

Tlačna sklopka kotla kontrolira minimalni radni tlak od 0,6 bara u instalaciji grijanja. U slučaju niskog tlaka kotao ne radi.

Na zaslonu se prikazuje aktualno stanje kotla i eventualne smetnje kotla.

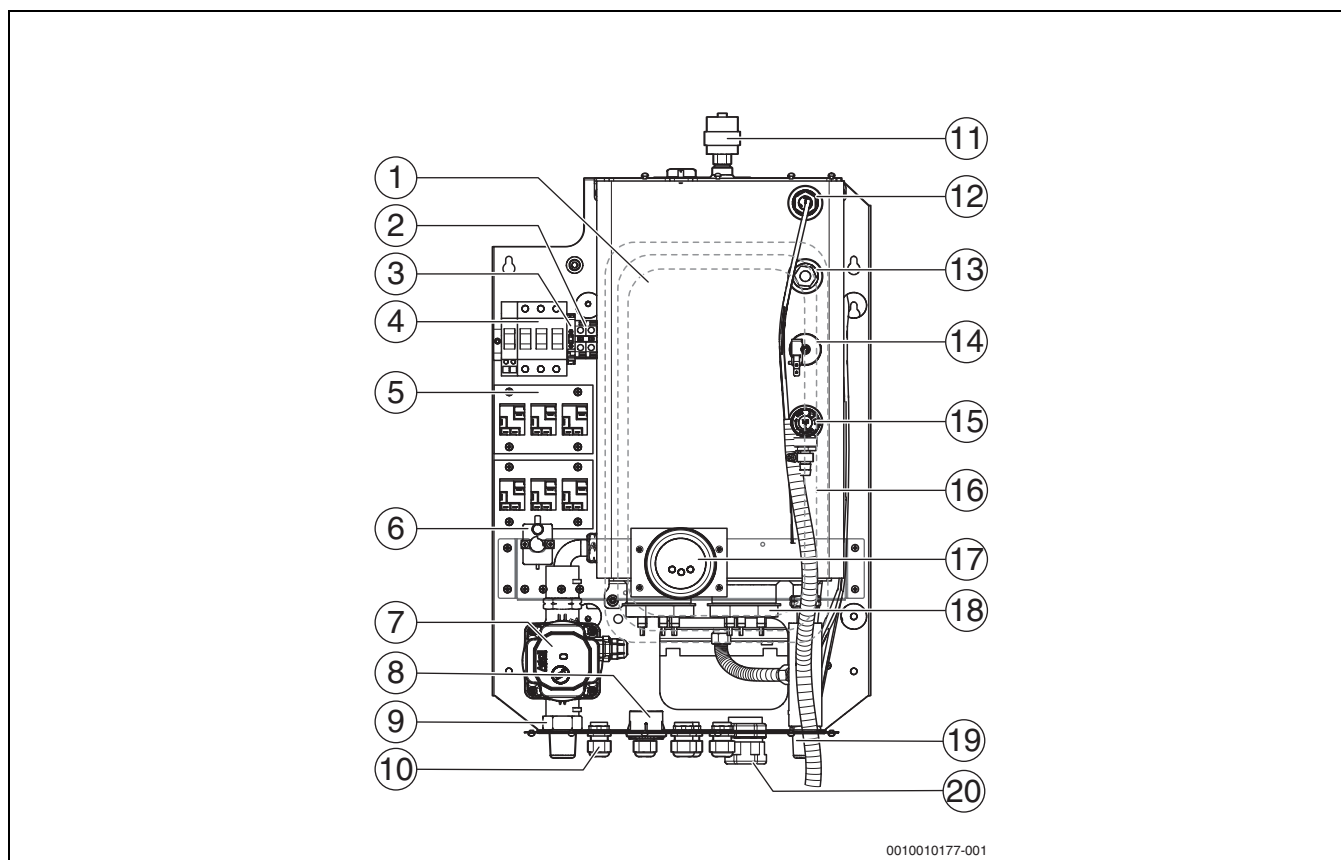
2.12 Konstrukcija kotla

2.12.1 Tronic Heat 3500 4 - 12 kW



Sl.1 Funkcijski elementi kotla Tronic Heat 3500 4-12 kW

- [1] Ekspanzijska posuda
- [2] Prikjučne stezaljke "N"
- [3] Osiguranje upravljačkog kruga/4AF
- [4] Glavni prekidač sa svitkom za izbacivanje
- [5] Zaštita
- [6] Sigurnosni graničnik temperature (STB)
- [7] Pumpa
- [8] Manometar
- [9] Povratni vod kotla (RK)
- [10] Montirani provodnici PG13,5 za upravljačke kablove
(→ pogl. 5.1.4, str. 18)
- [11] Odzračni ventil
- [12] Tobolac za senzor temperature
- [13] Položaj za priključivanje manometra
- [14] Prekidač za tlak vode
- [15] Sigurnosni ventil
- [16] Tijelo kotla s izolacijom
- [17] Upravljačka elektronika
- [18] Grijača sonda
- [19] Polazni vod kotla (VK)
- [20] Montirani provodnik PG29 za opskrbne kablove
(→ pogl. 5.1.4, str. 18)

2.12.2 Tronic Heat 3500 15 - 24 kW


0010010177-001

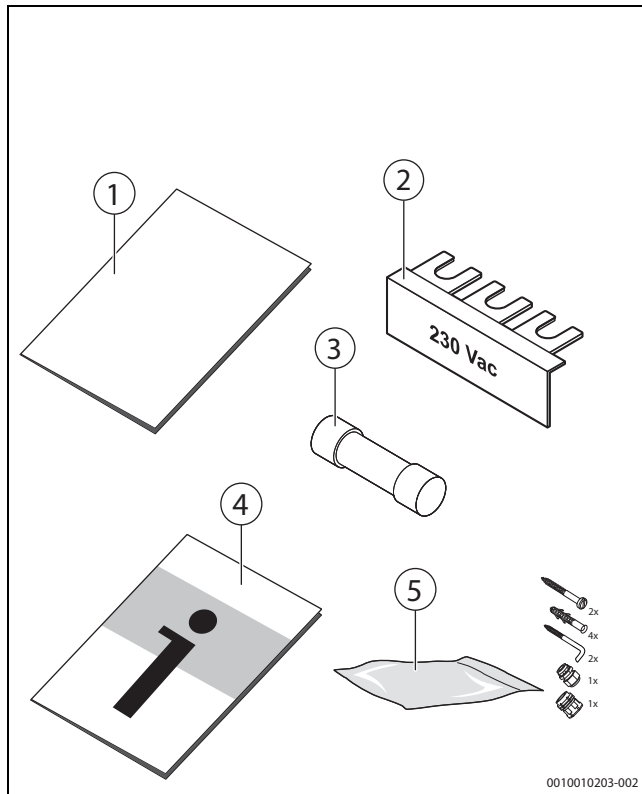
Sl.2 Funkcijski elementi kotla Tronic Heat 3500 15-24 kW

- [1] Ekspanzijska posuda
- [2] Priklučne stezaljke "N"
- [3] Osiguranje upravljačkog kruga/4AF
- [4] Glavni prekidač sa svitkom za izbacivanje
- [5] Zaštita
- [6] Sigurnosni graničnik temperature (STB)
- [7] Pumpa
- [8] Manometar
- [9] Povratni vod kotla (RK)
- [10] Montirani provodnici PG13,5 za upravljačke kablove
(→ pogl. 5.1.4, str. 18)
- [11] Odzračni ventil
- [12] Tobolac za senzor temperature
- [13] Položaj za priključivanje manometra
- [14] Prekidač za tlak vode
- [15] Sigurnosni ventil
- [16] Tijelo kotla s izolacijom
- [17] Upravljačka elektronika
- [18] Grijaća sonda
- [19] Polazni vod kotla (VK)
- [20] Montirani provodnik PG29 za opskrbne kablove
(→ pogl. 5.1.4, str. 18)

2.13 Opseg isporuke

Kod dostave kotla pridržavajte se sljedećega:

- ▶ Provjerite je li ambalaža neoštećena pri isporuci.
- ▶ Provjerite je li opseg isporuke potpun.



Sl.3 Opseg isporuke

Poz.	Dio	broj
–	Električni kotao za zidnu montažu Tronic Heat	1
1	Šablona za rupe za pričvršćivanje kotla na zid	1
2	Mosni utikač 230 V AC (za kotao 4-12 kW)	1
3	Osigurač 4AF/1500	1
4	Tehnička dokumentacija	1
5	Set za montažu	1

tab. 4 Opseg isporuke

2.13.1 Dodatni pribor

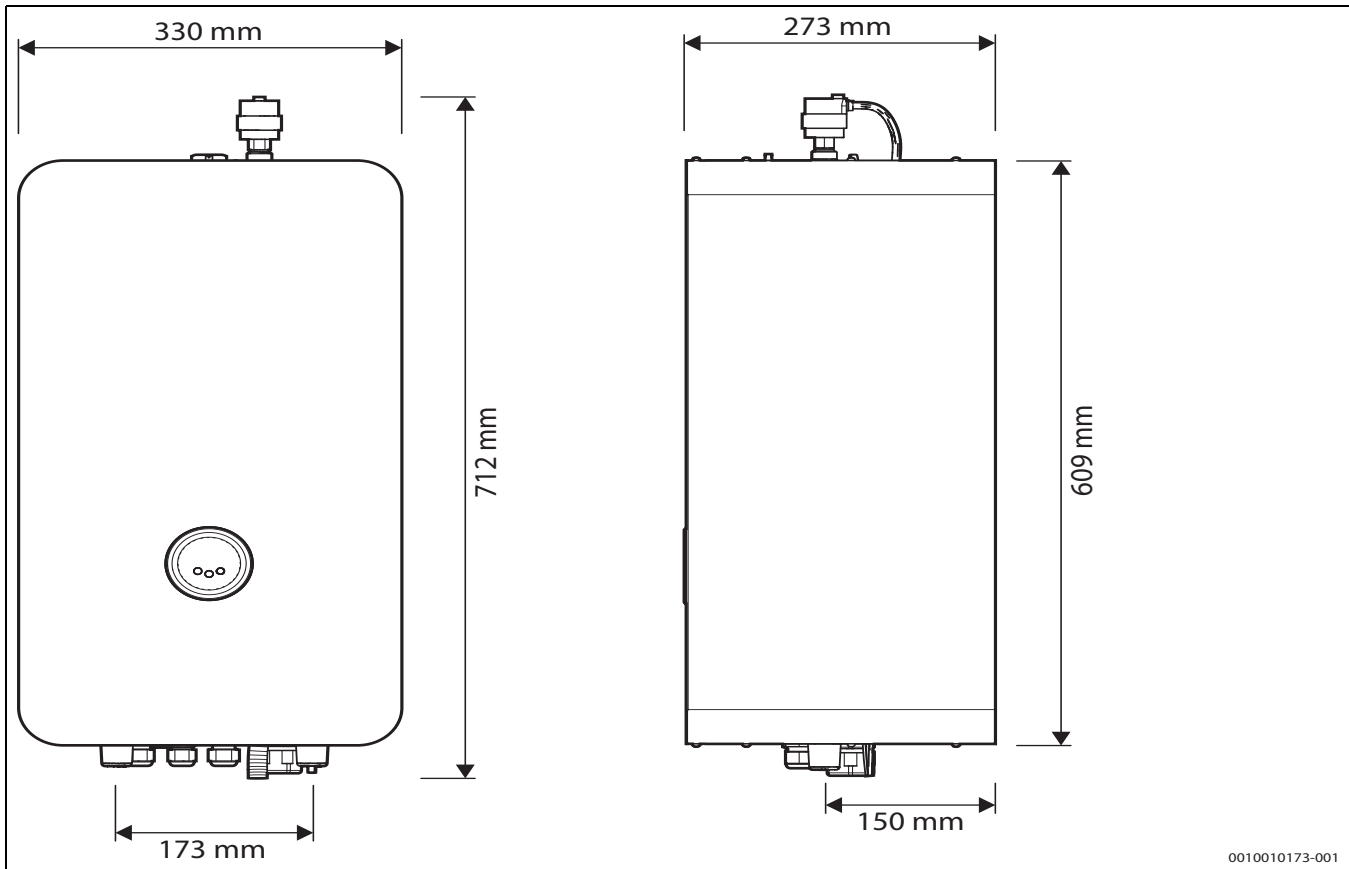
- Set: vanjski priključak TV / rezervni izvor (troputni ventil, servopogon 230 V AC Honeywell i vanjski temperaturni osjetnik)
- Dodatni temperaturni osjetnik 10K/25°C Beta 3977 - 2m
- Kontrolnik temperature za podno grijanje
- Modul ELB-EKR za dodatne i nadopunjujuće funkcije kotla
- Modul ELB-KASK kaskadna funkcija kotla
- Priključna cijev (razmak 235 mm)
- Osjetnik vanjske temperature

2.14 Tipska pločica

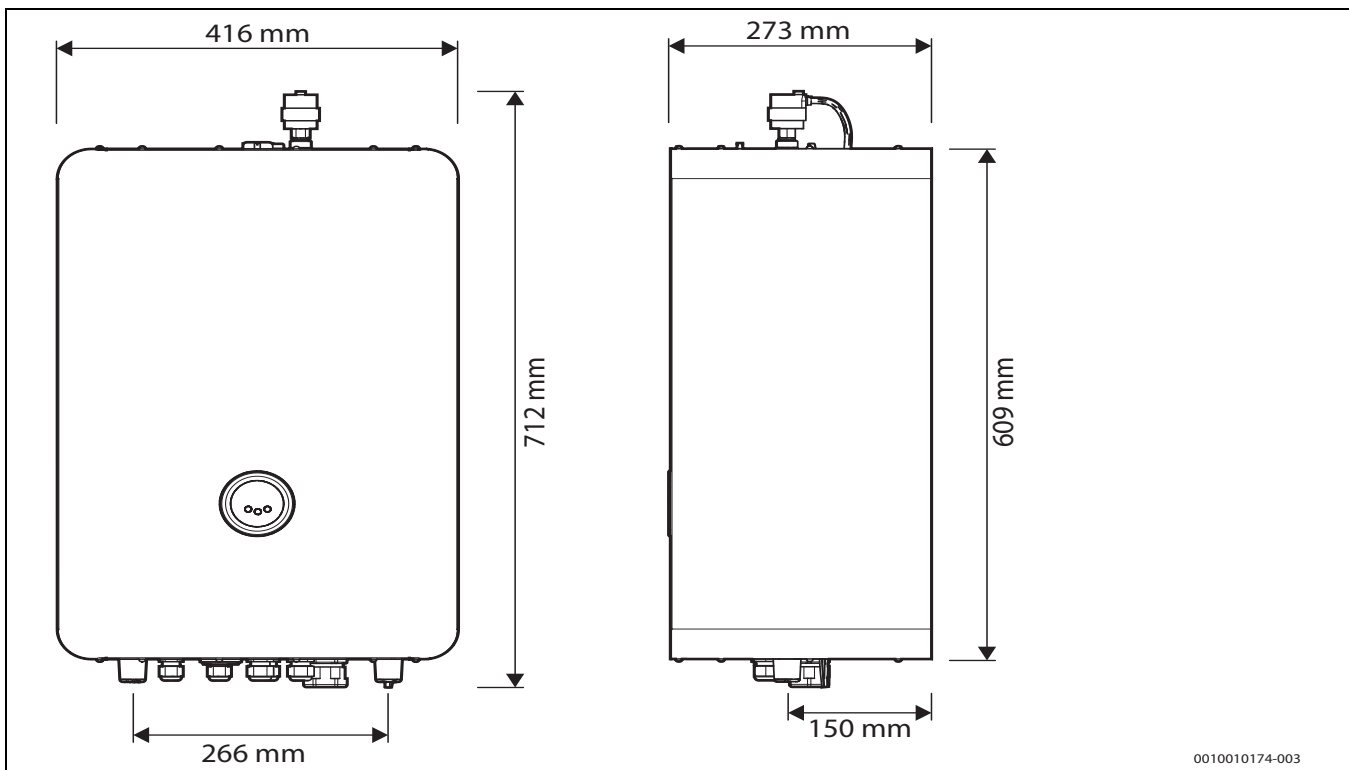
Tipaska pločica nalazi se s unutarnje strane plašta kotla i sadrži sljedeće podatke:

- Tip kotla
- Učinek
- Serijski broj
- Datum proizvodnje (FD)
- Podatke o odobrenju
- Oznaka ErP (Sastavni dio priložene dokumentacije)

2.15 Dimenzije



Sl.4 Dimenzije kotla 4-12 kW



Sl.5 Dimenzije kotla 15-24 kW



Ostali tehnički podaci tab. 5, str. 11

2.16 Tehnički podaci

	MJ	Veličine kotla (snaga)							
		4	6	9	12	15	18	24	
Snaga grijanja	[kW]	3,98	5,97	8,96	11,94	14,93	17,92	23,89	
Ukupna snaga, ukupno	[kW]	4,1	6,1	9,1	12,1	15,1	18,1	24,1	
Energetski razred	-	D	D	D	D	D	D	D	
Uklapanje grijaćih sondi	[St. x kW]	3x1,3	3x2	3x3	3x4	3x3+3x2	6x3	6x4	
Broj stupnjeva učinka	-	3	3	3	3	6	6	6	
Broj sklopnika	[St.]	3	3	3	3	6	6	6	
Mrežni napon	[V AC]	3x400/230 (-10/+6 %)							
Nazivna struja (pri 3x400/230 V AC)	[A]	5,8	8,7	13,1	17,4	21,8	26,1	34,8	
Zaštita ispredkotla	[A]	10	10	16	20	25	32	40	
Minimalni presjeci mrežnih kabela ¹⁾	[mm ²]	5(4)x2,5	5(4)x2,5	5(4)x2,5	5(4)x4	5(4)x6	5(4)x6	5(4)x10	
Mrežni napon	[V AC]	1x230 (-10/+6 %)							
Nazivna struja (pri 1x/230 V AC)	[A]	17,4	26,1	39,2	52,2	-	-	-	
Zaštita ispredkotla	[A]	20	32	50(40)	63	-	-	-	
Minimalni presjeci mrežnih kabela ¹⁾	[mm ²]	3x4	3x6	3x10	3x16	-	-	-	
Tip električne zaštite	[IP]	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	
Nazivni sadržaj vodenog prostora	[l]	3,7	3,7	3,7	3,7	6,4	6,4	6,4	
Priključak za termostat UKLJ/ISKLJ	-	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	
Maksimalni dozvoljeni radni tlak	[bar]	3	3	3	3	3	3	3	
Minimalna volumna struja	[l/h]	56	86	130	172	86	130	172	
Minimalni pogonski tlak	[bar]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
Maksimalna temperatura kotla	[°C]	85	85	85	85	85	85	85	
Ekspanzijska posuda	[l]	7	7	7	7	7	7	7	
Sigurnosni ventil 1/2"	[bar]	3	3	3	3	3	3	3	
Priključak polazni vod (vanjski navoj)	cola	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	
Priključak povratni vod (vanjski navoj)	cola	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	
Težina kotla bez vode	[kg]	17	17	17	17	22	22	22	
Širina x visina x dubina x težina za Tronic Heat 3500	[mm, kg]	330x712x273x24,4				416x712x300x28			

1) Dimenzioniranje prema lokalnim propisima, duljine kabela i način postavljanja

tab. 5 Tehnički podaci za Tronic Heat 3500

3 Transport

3.1 Transport


OPREZ
Štete nastale u transportu!

Neispravno rukovanje proizvodom prilikom transporta može prouzročiti materijalne štete.

- ▶ Poštujte napomene na pakiranju.
- ▶ Koristite prikladno transportno sredstvo, npr. kolica za vreće sa steznom trakom.
- ▶ Transportirajte proizvod u navedenom položaju.
- ▶ Zaštitite kotao od oštećenja udarcima.

- ▶ Zapakirani kotao stavite na kolica, po potrebi osigurajte steznom trakom i prevezite do mjesta gdje će biti postavljen.
- ▶ Uklonite trake s ambalaže.
- ▶ Ambalažni materijal kotla zbrinite na ekološki prihvatljiv način.

4 Instalacija

4.1 Postavljanje


OPREZ
Ljudske ili materijalne štete nastale nepravilnom instalacijom!

- ▶ Kotao nikad ne instalirajte bez ekspanzijske posude i sigurnosnog ventila.
- ▶ Kotao se ne smije instalirati u zaštitnoj zoni vlažnog područja te područja gdje se nalazi kada.

NAPOMENA
Materijalne štete od smrzavanja!

- ▶ Kotao se smije postaviti samo u prostorije u kojima ne može doći do smrzavanja.

4.2 Prije instaliranja

NAPOMENA

Materijalne štete zbog nepridržavanja uputa!

- ▶ Pridrđavajte se uputa za kotao i sve instalirane komponente.

Prije instaliranja pripaziti sljedeće:

- Sve električne priključke, zaštitne mjere i instalaciju mora izvršiti stručnjak kvalificiran prema važećim normama, smjernicama i mjesnim propisima.
- Izvedite električni priključak kao fiksni priključak prema lokalnim propisima. Ispred kotla mora se instalirati uređaj za razdvajanje (sigurnosni prekidač, osigurači).
- Električni priključak vrši se prema spojnoj shemi (→ poglavlje 5.2, str. 19).
- Pri instalaciji uređaja uspostavite uzemljenje.
- Nestručno rukovanje uređajem pod naponom možete oštetiti upravljačku elektroniku i prouzročiti opasne strujne udare.

4.3 Razmaci



UPOZORENJE

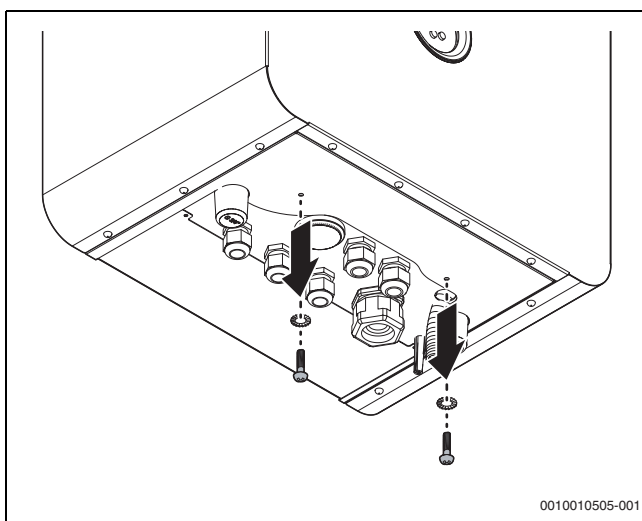
Opasnost od požara zbog zapaljivih materijala ili tekućina!

- ▶ Ne spremajte zapaljive materijale ili tekućine u neposrednoj blizini kotla.
- ▶ Upoznajte korisnika kotla s propisima za minimalne razmake od lako zapaljivih materijala (→ pogl. 2.10, str. 6).
- ▶ Pridrđavajte se propisa o elektroinstalacijama i minimalnim razmacima koji su na snazi u dotičnim državama.
- ▶ Kotao postavite na zid na takav način da ostane slobodan prostor od minimalno 0,6 m prema dole i minimalno 0,2 m u strane.

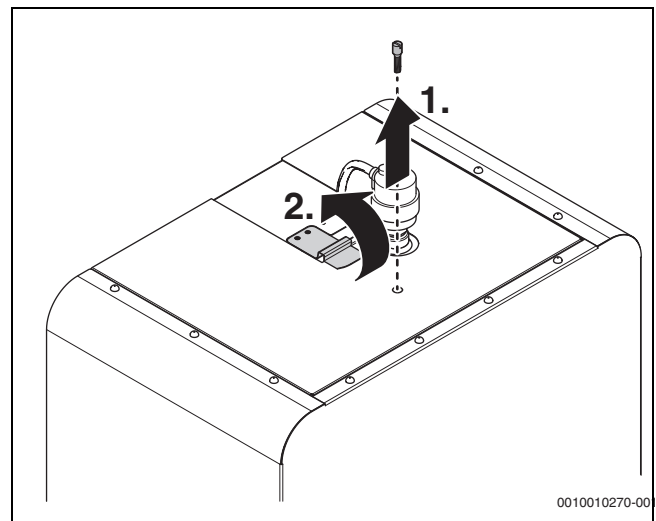
4.4 Demontaža oplata kotla

Plašt kotla se može ukloniti za jednostavno rukovanje i instalaciju.

- ▶ Otpustite dva vijka u donjem dijelu okvira i jedan vijak u gornjem dijelu okvira (→ slika 6 i slika 7).
- ▶ Otpustite polazno-zaustavnu oprugu u gornjem dijelu oplata (→ slika 7).
- ▶ Izgurajte oplatu kotla prema naprijed.



Sl.6 Otpuštanje vijaka



Sl.7 Otpuštanje polazno-zaustavne opruge



Montaža provodnika (→ pogl. 5.1.4, str. 18).

4.5 Montaža kotla

NAPOMENA

Materijalne štete nastale nepravilnom instalacijom na zid!

- ▶ Potrebno je koristiti odgovarajući materijal za pričvršćivanje ovisno o svojstvima zida i težini kotla.

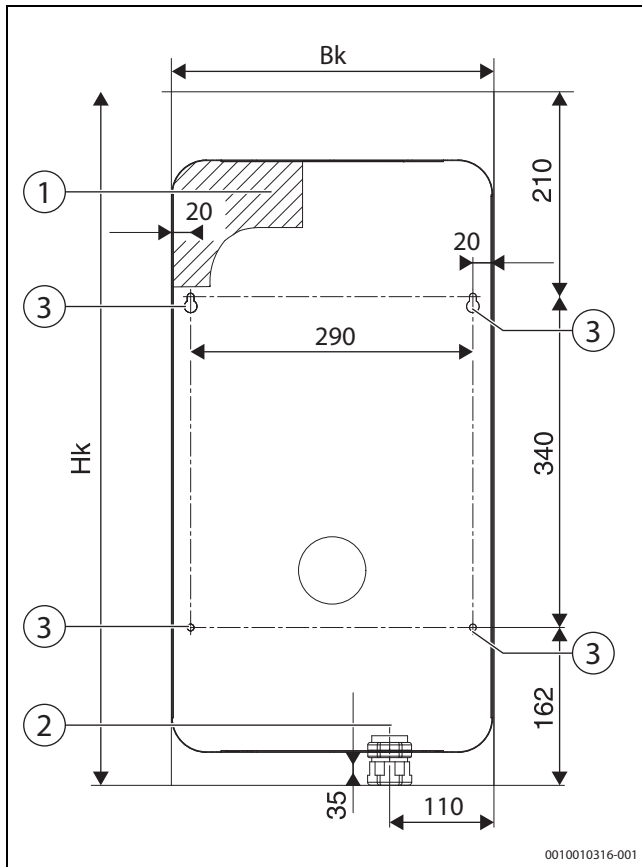
U ovom ćete poglavlju pronaći opis montaže kotla na zid ili podlogu dovoljne nosivosti izradenu od negorivog materijala. Podloga i vrsta montaže moraju odgovarati težini napunjenog kotla (cca 42 kg).

- ▶ Označite rupe za bušenje za montažnu ploču. Za pričvršćivanje možete upotrijebiti priloženu šablonu (→ slika 8, stranica 13, [1])
- ▶ Otvore izbušiti prema šabloni (Ø 10 mm).
- ▶ Moždanike postavite u izbušene rupe.
- ▶ Objesite kotao s pomoću dviju kuka na zid.
- ▶ Pripazite da kotao bude položen okomito.
- ▶ Kotao nakon toga pričvrstite na zid s pomoću oba priložena vijka.



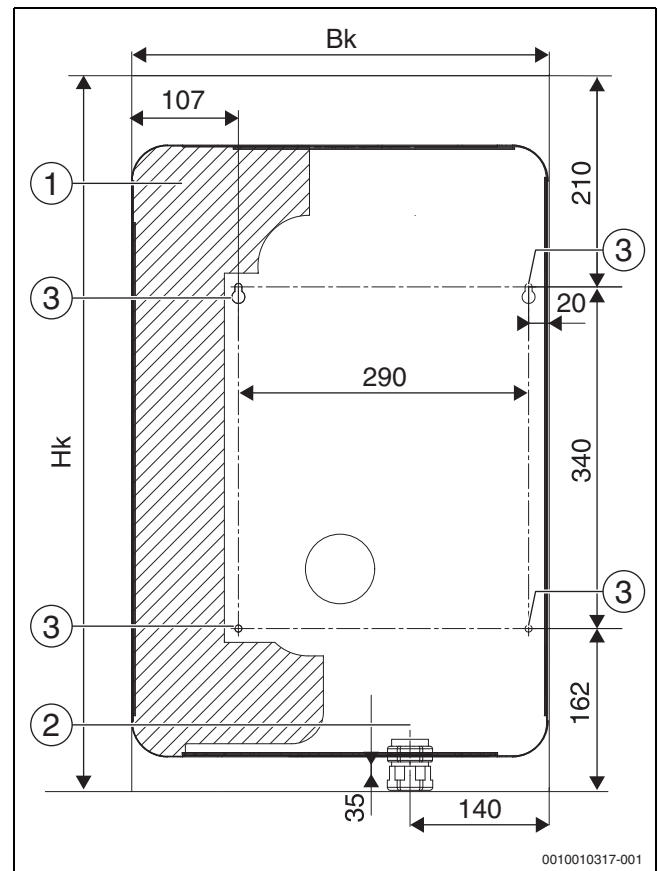
Pozicioniranje električnog kotla mora se izvršiti na način da je za eventualnu zamjenu ekspanzijske posude na gornjoj strani kotla osiguran slobodan prostor od najmanje 0,6 m i na stranama 0,2 m.

4.5.1 Šablone za rupe za pričvršćivanje kotla na zid



Sl.8 Dimenzije rupa za pričvršćivanje kotla na zid i opskrbeni kabel kod kotla Tronic Heat 3500 4-12 kW

- Hk Visina kotla
- Bk Širina kotla
- [1] Uvod opskrbnog kabela sa zida
- [2] Uvod opskrbnog kabela odozdo
- [3] Rupe za pričvršćivanje kotla na zid



Sl.9 Dimenzije rupa za pričvršćivanje kotla na zid i opskrbeni kabel kod kotla Tronic Heat 3500 15-24 kW

- Hk Visina kotla
- Bk Širina kotla
- [1] Uvod opskrbnog kabela sa zida
- [2] Uvod opskrbnog kabela odozdo
- [3] Rupe za pričvršćivanje kotla na zid

4.6 Izvođenje hidrauličnih priključaka

NAPOMENA

Materijalne štete prouzrokovane propusnim priključcima!

- ▶ Pričvrstite priključne cijevi bez napona na priključke kotla.

Vodove priključite na sljedeći način:

- ▶ Priključite povratne vodove na priključak RK.
- ▶ Priključite polazni vod na priključak VK.
- ▶ Odvodno crijevo provesti u sifon na način da se može nadzirati jako propuštanje vode.
- ▶ Treba se utvrditi slobodan odvod od sigurnosnog ventila do odvodnog sifona.



Rabite filter vode i zaporne ventile prije kotla i filtra prema propisima za hidraulički priključak. Dopunite sustav ispusnim i ventilom za punjenje između kotla i zapornog ventila (→ pogl 9.2, str. 41).



Da bi se smanjila vjerojatnost blokiranja pumpe, potrebno je na povratni vod ispred kotla postaviti magnetni filtar. Na blokiranu se pumpu ne odnosi jamstvo.

4.7 Punjenje instalacije grijanja i ispitivanje nepropusnosti

4.7.1 Provjera vode i punjenje sustava vodom

Provjera i priprema ogrjevne / vode za punjenje i dopunjavanje



OPASNOST

Opasnost za zdravlje onečišćenjem potrošne vode!

- ▶ Obavezno poštujujte državne propise i norme za izbjegavanje onečišćenja potrošne vode (npr. vodom iz instalacije grijanja).
- ▶ Pridržavajte se zahtjeva Direktive EN 1717.

NAPOMENA

Opasnost od materijalne štete zbog lošije/neprikladne ogrjevne vode!

Instalacija grijanja može se oštetiti u slučaju uporabe lošije vode korozijom ili stvaranjem kamenca. Ra razliku od primjerice čelika, sivog lijeva ili bakra, aluminij reagira na baznu ogrjevnu vodu (pH vrijednost > 8,5) jakim korozijom.

- ▶ Osigurajte dovoljnu kvalitetu ogrjevne vode.

NAPOMENA

Opasnost od materijalne štete zbog obogaćivanja ogrjevne vode neprikladnim dodacima!

Neprikladni dodaci mogu prouzročiti promjene na dijelovima i zvukove tijekom grijanja, kao i eventualne posljedične štete.

- ▶ Nemojte rabiti sredstva za zaštitu od smrzavanja ili korozije, biocide i brtvila koja nisu odobrena.
- ▶ Prije punjenja ili dolijevanja instalacije provjerite kvalitetu ogrjevne vode.



Temeljito očistite i isperite cjelokupnu instalaciju grijanja prije punjenja vodom. Samo nadolijevanje vode (pražnjenje i punjenje) nije dovoljno za ovu svrhu.

Provjera kvalitete ogrjevne vode

- ▶ Izvadite uzorak vode iz kruga grijanja.
- ▶ Provjerite izgled ogrjevne vode.
- ▶ Ako vidite taloge, očistite instalaciju.
- ▶ Magnetnom šipkom provjerite postojanje magnetita (željezo(III)-oksid).
- ▶ Ako utvrdite postojanje magnetita, očistite instalaciju i izvršite prikladne mjere zaštite od korozije. Ili ugradite magnetni filter.
- ▶ Provjerite pH vrijednost uzorka vode kod 25 °C.
- ▶ Kod vrijednosti ispod 7 ili iznad 9,5 (uzimajući u obzir druge izvore topline u sustavu grijanja) očistite instalaciju i prilagodite ogrjevnu vodu.

Sadržaj vode za punjenje i nadopunu mora se provjeriti

- ▶ Prije punjenja ili dolijevanja instalacije provjerite kvalitetu ogrjevne vode mjerenjem vode za punjenje i dolijevanje.

Kvaliteta ogrjevne vode

Za punjenje i dopunjavanje vode za grijanje smijete koristiti samo vodu u kvaliteti pitke vode.



Svojestvo vode je bitan faktor za povećanje ekonomičnosti i funkcionalne sigurnosti, vijeka trajanja i pogonske pripravnosti sustava grijanja.

Neprikladna ili zaprljana voda može dovesti do smetnji na kotlu i oštetiti izmjenjivač topline ili dovesti do zastoja u opskrbi toplom vodom uslijed stvaranja taloga prljavština, korozije ili kamenca.

Pazite na sljedeće:

- Prije punjenja uređaja temeljito isperite vodove instalacije.
- Voda iz bunara i podzemna voda nisu prikladne kao voda za punjenje.
- Da bi se uređaj za čitavog svojeg vijeka zaštitio od šteta zbog vapnenca i osigurao nesmetan pogon, mora se ograničiti ukupna količina sastojaka koji povećavaju tvrdoću vode, u vodi za punjenje i dopunjavanje kruga grijanja.
- Kod sustava s vodom ≥ 50 l/kW, npr. kod primjene međuspremnika potrebno je pripremiti vodu. Aktivirana mjera za pripremu tople vode je potpuna desalinizacija vode za punjenje i dodane vode s provodljivošću od ≤ 10 Microsiemens/cm ($= 10 \mu\text{S/cm}$). Umjesto mjere pripreme tople vode, s pomoću kotla može se predvidjeti razdvajanje sustava izravno iza izmjenjivača.
- Pitajte Bosch za ostala odobrena dodatna sredstva ili sredstva za zaštitu od smrzavanja. Kod uporabe tih odobrenih sredstava obavezno je potrebno pridržavati se podataka proizvođača za punjenje i redovite provjere ili mjere ispravka.

Punjenje kotla ogrjevnom vodom i provjera nepropusnosti

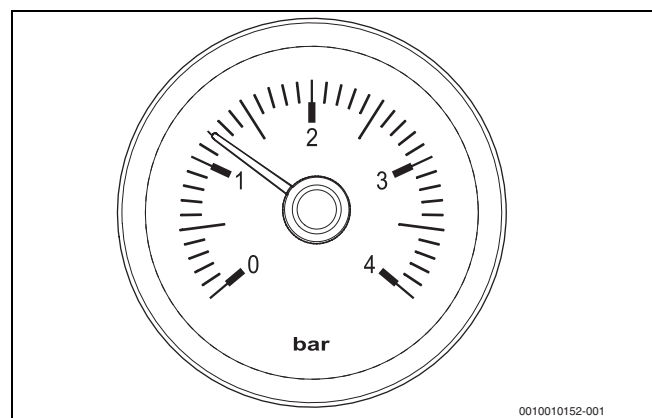


OPASNOST

Ozljede osoba i/ili materijalne štete zbog previsokog tlaka kod ispitivanja propusnosti!

Visoki tlak može oštetiti tlačne, regulacijske ili sigurnosne uređaje ili spremnik.

- ▶ Kotao nakon punjenja puniti tlakom koji odgovara tlaku otvaranja sigurnosnog ventila.
- ▶ Pridržavajte se maksimalnih pritisaka ugrađenih komponenata.
- ▶ Nakon što ste ispitali nepropusnost, ponovno otvorite zaporne ventile.
- ▶ Provjeriti rade li svi tlačni, regulacijski i sigurnosni sustavi ispravno.
- ▶ Uspostaviti sklop sa slavinom za nadopunjavanje prema važećim propisima.
- ▶ Podesite pretlak ekspanzijske posude.
- ▶ Otvorite slavinu za punjenje i pražnjenje.
- ▶ Polagano napunite kotao. Pritom pratite prikaz tlaka na manometru.



Sl.10 Manometar

0010010152-001

- ▶ Kad je dostignut radni tlak, zatvorite ispusnu slavinu.
- ▶ S pomoću odzračnog ventila kotao se automatski odzračuje. (→ sl. 1, str. 7, [11]).
- ▶ Instalaciju grijanja odzračujte preko ventila na radijatoru.
- ▶ Ako bi se radni tlak spustio zbog odzračivanja, nadopunite vodu.
- ▶ Izvršite provjeru nepropusnosti prema važećim mjesnim propisima.
- ▶ Nakon što ste ispitali nepropusnost, ponovno otvorite sve dijelove zatvorene za uspostavljanje tlaka.
- ▶ Provjeriti rade li svi tlačni, regulacijski i sigurnosni sustavi ispravno.
- ▶ Ako je kotao ispitan na nepropusnost i nije uočeno nikakvo propuštanje, postavite ispravan radni tlak.
- ▶ Zatvorite slavinu za punjenje i pražnjenje i uklonite sklop sa slavinom za nadopunjavanje.
- ▶ Unesite vrijednost radnog tlaka i kvalitete vode u upute za rukovanje.

4.7.2 Zaštita pumpe

Zaštita motora pumpe

Motor pumpe zaštićen je od:

- Kratkog spoja
- Pregrijavanja
- Rada na suho
- Blokiranje

Vanjska zaštita (npr. zaštita od preopterećenja) motora stoga nije potrebna.

Odzračivanje pumpe - automatsko prepoznavanje prisutnosti zrake



Prisutnost zraka može prilikom pokretanja povećati razinu buke pumpe.

Pumpe opremljene su softverom koji prikazuje prisutnost prekomjernog zraka - LED-dioda treperi bijelo. Ako se prikazuje prisutnost zraka, sustav grijanja može se odzračiti na sljedeći način:

- ▶ Otvorite odzračne ventile.
- ▶ Okretni prekidač pumpe postaviti na MAX (maksimalna snaga pumpe).
- ▶ Ostavite pumpu da radi nekoliko minuta (ovisno o volumenu vode)
- ▶ Ako je sustav odzračen, LED-dioda prestaje treperiti i svijetli plavo. Eventualna povećana razina buke nestaje.
- ▶ S pomoću okretnog prekidača podesite željeni način pumpe.

Ako LED-dioda ne počinje u roku od 10 minuta svijetliti plavo, toplinsko osiguranje isključuje pumpu i LED-dioda svijetli crveno. Odzračivanje se može izvršiti ovisno o instalaciji grijanja i na drugi način.

Osposobljavanje pumpe u slučaju blokiranja

LED-dioda koja svijetli crveno prikazuje blokiranje pumpe. Pumpa ne radi i priključena je na struju. Za ponovno puštanje u pogon slijedite ove korake:

- ▶ Odzračite kotao.
- ▶ Provjerite napon napajanja 230 V -10%/+6 %, 50 Hz.
- ▶ Provjerite nekoliko puta zaredom uključiti pumpu dok je zatvoren termostatski s pomoću glavnog sigurnosnog prekidača. Kotao bi trebao zatražiti grijanje.

Automatsko osposobljavanje pumpe:

- ▶ Okretni prekidač postaviti na MAX.
- ▶ Odvajanjem i priključivanjem opskrbnog napona pokrenite automatsko osposobljavanje pumpe.

Tijekom sljedećih 15 minuta pumpa pokušava do 100 ponovnih pokretanja. Pokušava se pokrenuti. Za vrijeme pokušaja LED-dioda treperi brzo u svim bojama.



Ako ne dođe do automatskog osposobljavanja pumpe i LED-dioda ponovno svijetli crveno, potrebno je pozvati servisnog tehničara i izvršiti ručno osposobljavanje pumpe!

Ručno osposobljavanje pumpe (informacije samo za servisnog tehničara)



Prije svih radova održavanja odvojite pumpu od opskrbnog napona i čekajte da se ohladi!

- ▶ Ispustite ogrjevnu vodu iz kotla.
- ▶ Šesterokutnim ključem izvrnite vijke 4.
- ▶ Izvucite motor pumpe i osposobite rotor.
- ▶ Po potrebi očistite kolo.

Izvlačenjem motora pumpe postoji opasnost od oštećenja O-prstena prilikom ponovne ugradnje. Prije ponovne ugradnje motora pumpe stoga na O-prsten morate nanijeti mazivo kao npr. tekući sapun. Zatezni moment vijka mora odgovarati vrijednosti $3,3 \pm 0,5$ Nm.



Osigurajte dovoljan protok ogrjevne vode kako se kotao ne bi pregrijao!

4.7.3 Automatsko odzračivanje kotla

Odzračivanje kotla odvodi se putem crijeva u donjem području kotla, stoga nisu potrebni mehanički zahvati.

- ▶ Priključite crijevo za odzračivanje na odvodni sifon i provjeriti priključak crijeva na odzračnom ventilu kotla.

5 Električni priključak



OPASNOST

Opasnost po život uslijed električne struje!

- ▶ Električne radove smiju izvršavati samo stručnjaci s odgovarajućom kvalifikacijom i važećom dozvolom proizvođača.
- ▶ Prije demontaže oplata kotla odvojite uređaj s mrežnog napona i osigurajte ga od nenamjernog ponovnog uključivanja.
- ▶ Pridržavajte se propisa za instaliranje.



Kod priključivanja elektroničkih komponenti potrebno je pridržavati se spojnih shema (→ pogl. 5.2, str. 19) i uputa za montažu za odgovarajući proizvod.



Priključak kotla je predviđen za 5-mrežni sustav (3x400/230 V AC) i 3-mrežni sustav (1x230 V AC). Kod priključka 4-mrežnog priključka pazite na lokalne propise i upute u poglavlju 2.8.

5.1 Mrežni priključak

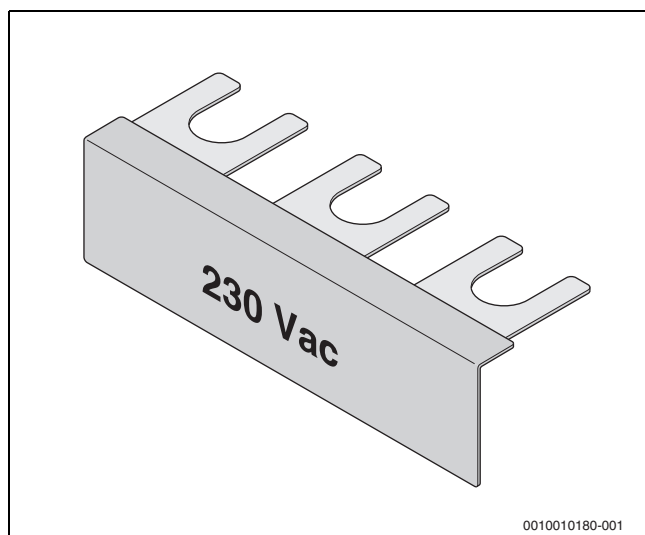
Električni priključak	Jedinica	4kW	6kW	9kW	12kW	15 kW	18 kW	24 kW
Mrežni napon 1x 230 V AC (3-mrežni priključak)								
Zaštita od kotla	A	20	32	50(40)	63	-	-	-
Minimalni presjek dovedenih kabela ¹⁾	mm ²	3x4	3x6	3x10	3x16	-	-	-
Mrežni napon 3x400/230 V AC (5-mrežni priključak)								
Zaštita od kotla	A	10	10	16	20	25	32	40
Minimalni presjek dovedenih kabela ¹⁾	mm ²	5(4)x2,5	5(4)x2,5	5(4)x2,5	5(4)x4	5(4)x6	5(4)x6	5(4)x10

1) Dimenzioniranje prema lokalnim propisima, duljine kabela i način postavljanja

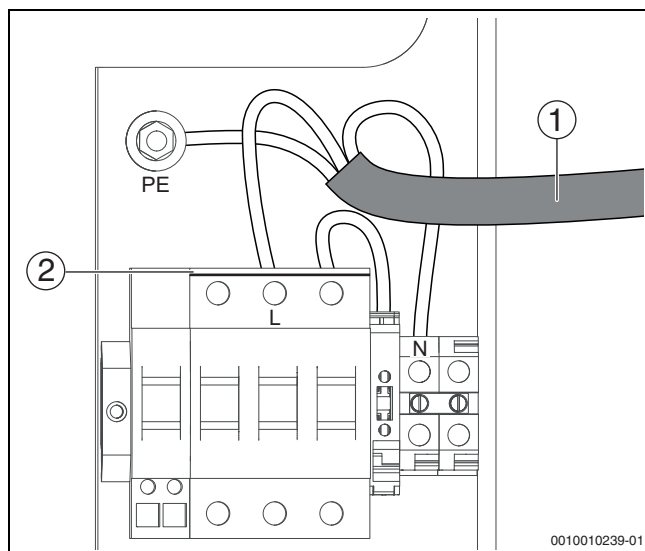
tab. 6 Minimalni presjek i osigurač Tronic Heata 3500 4-24 kW

5.1.1 Mrežni priključak 4...12 kW (3-mrežni priključak)

Kotlovi Tronic Heat 3500 4-12 kW opremljeni su mosnim utikačem za mrežni priključak 1x230 V AC (3-mrežni priključak).



Sl. 11 Mosni utikač 1x 230 V AC (3-mrežni priključak)



Sl. 12 Mrežni priključak 4...12 kW, 1x 230 V AC

- [1] Opskrbni kabel
- [2] Mosni utikač za 1x230 V AC
- PE Vod za uzemljenje
- L Faza
- N Neutralni vodič

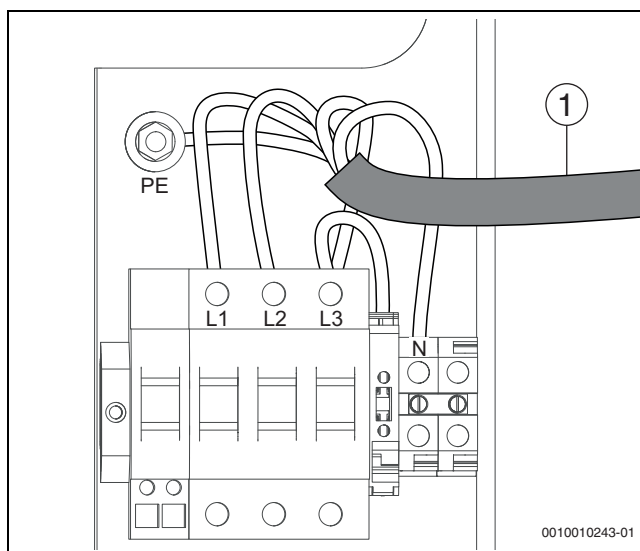


Priključci vodiča nakon glavne sklopke ne mogu se promijeniti.



Glavni prekidač kotla (→ sl. 1, str. 7, [4]) služi isključivanju snage kotla u slučaju pregrijavanja kotla i ne zamjenjuje potrebnu ugradnju odgovarajuće sigurnosne sklopke ispred kotla (→ pogl. 9.2 str. 41).

5.1.2 Mrežni priključak 4...24 kW (5-mrežni priključak)



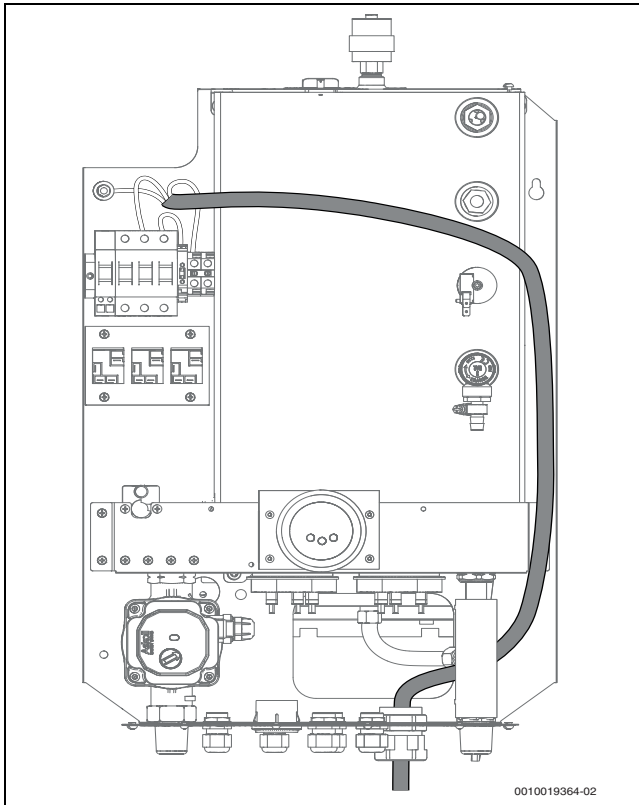
Sl. 13 Mrežni priključak 4...24 kW, 3x 400/230 V AC

- [1] Opskrbni kabel
- PE Vod za uzemljenje
- L1 Faza 1
- L2 Faza 2
- L3 Faza 3
- N Neutralni vodič

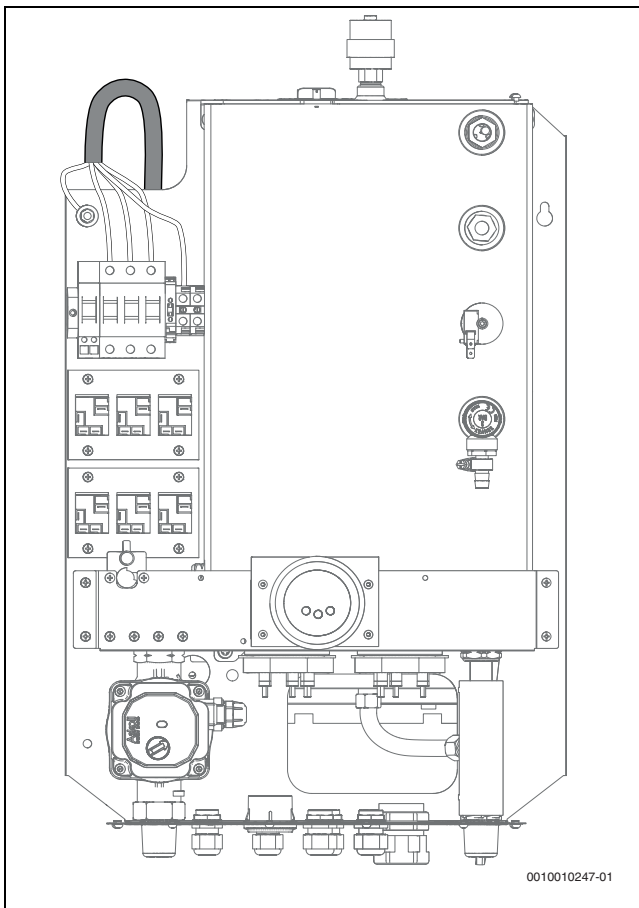


Priključak daljinskog upravljanja topline (EVU kontakt) izvršava se prema zahtjevima postavljanja i lokalnim propisima (→ pogl. 5, str. 11).

5.1.3 Provođenje opskrbnog kabela

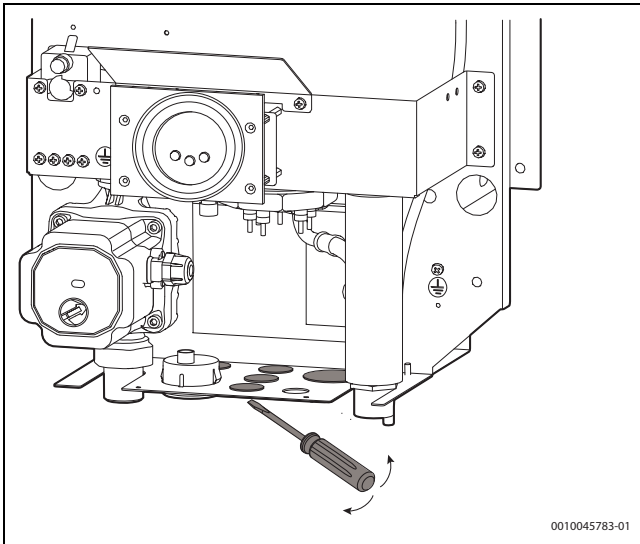


Sl.14 Provođenje opskrbnog kabela odozdo

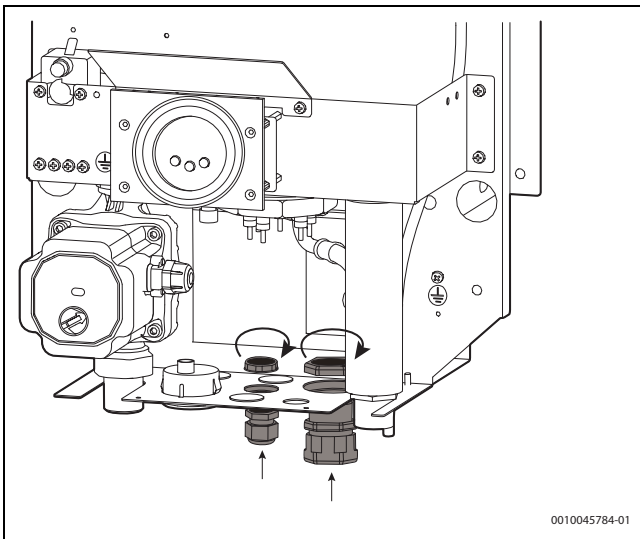


Sl.15 Provođenje opskrbnog kabela do zida

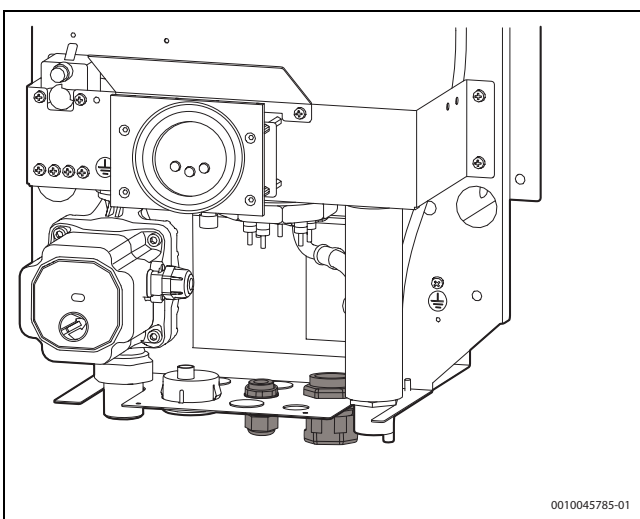
5.1.4 Montaža provodnika



Sl.16 Montaža provodnika 1



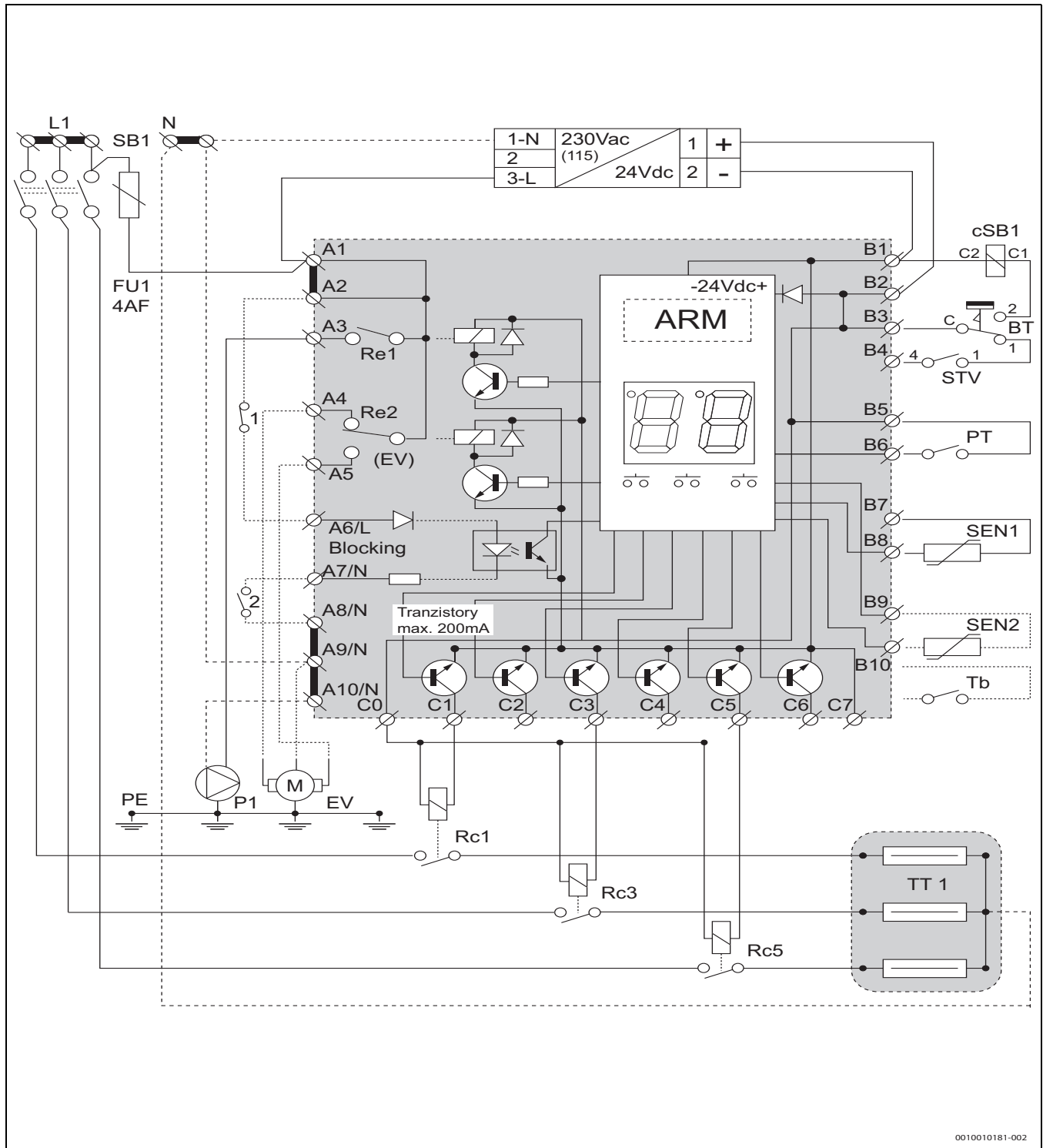
Sl.17 Montaža provodnika 2



Sl.18 Montaža provodnika 3

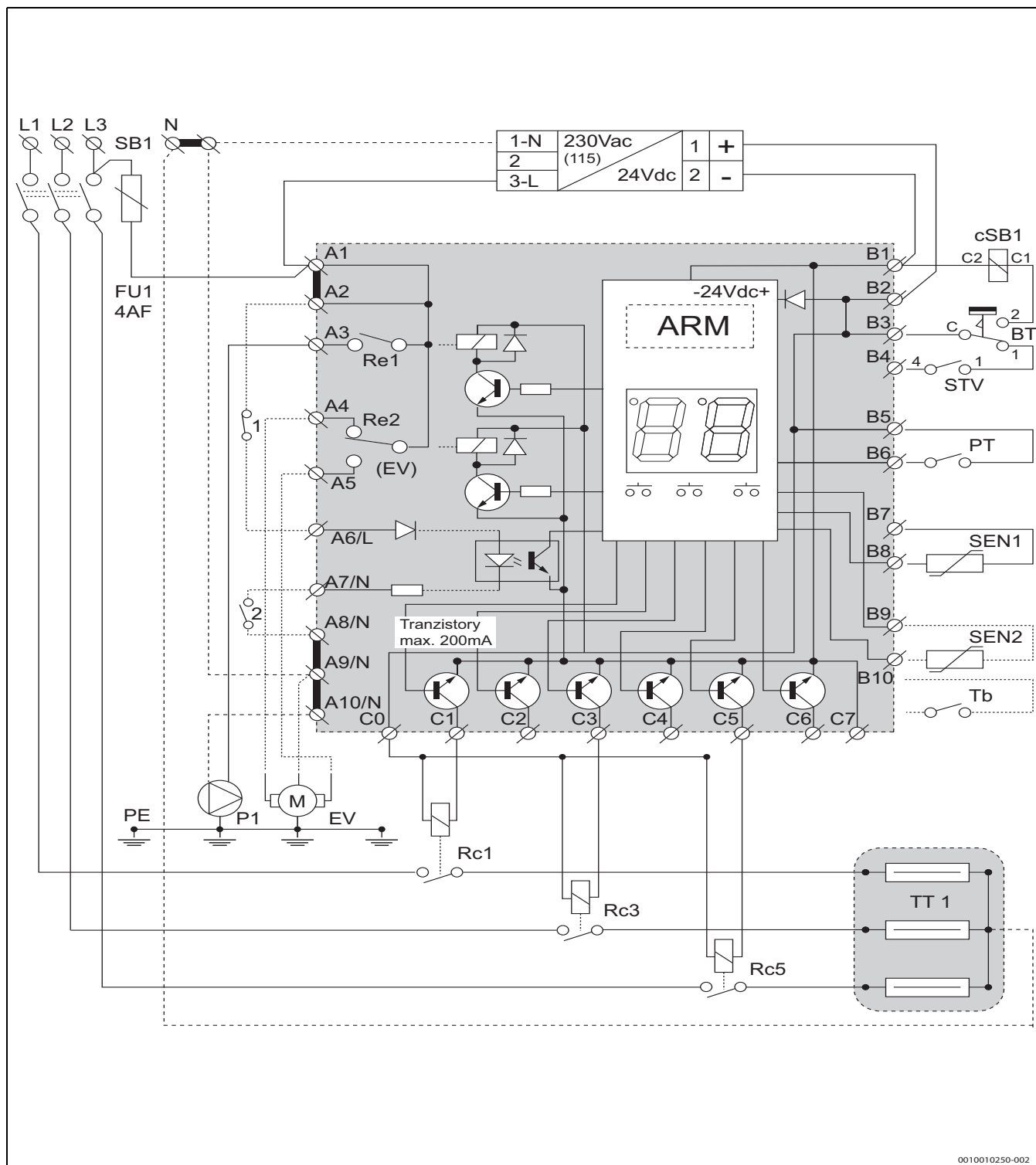
5.2 Električne spojne sheme

5.2.1 Priključna shema kotla Tronic Heat 3500



Sl.19 Priključna shema kotla Tronic Heat 3500 (4-12 kW), 1x 230 VAC

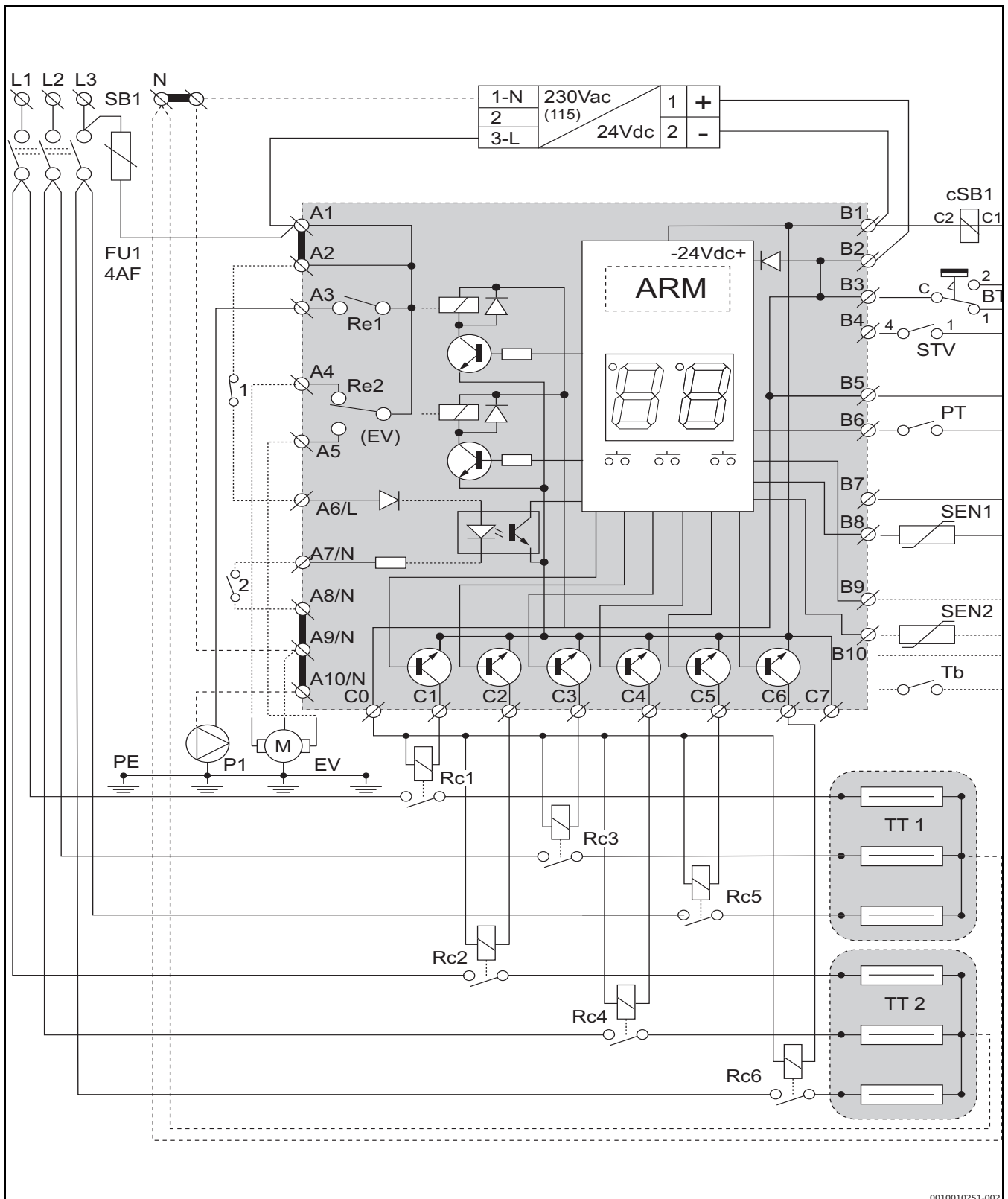
- | | |
|-------------------------------------|---|
| SB1 Glavni prekidač | Re1 Relej grijanja |
| cSB1 Zaštitna zavojnica | Re2 Relej troputnog ventila |
| FU1 Cjevasti osigurač | TT1 Grijača sonda 1 |
| BT Sigurnosni graničnik temperature | Rc1-5 Zaštita za TT1 |
| STV Prekidač za tlak vode | L1 Mosni utikač |
| PT Sobni termostat | 1 Vanjsko blokiranje kotla |
| P1 Pumpa | 2 Daljinsko upravljanje toplinom: EVU kontakt |
| EV Troputni ventil | |
| Sen1 Osjetnik temperature kotla | |
| Sen2 Vanjski temperaturni osjetnik | |
| Tb Termostat TV | |



0010010250-002

Sl.20 Shema upravljanja kotlom Tronic Heat 3500 (4-12 kW), 3x 400/230 VAC

- | | | | |
|------|----------------------------------|-------|---|
| SB1 | Glavni prekidač | TT1 | Grijača sonda 1 |
| cSB1 | Zaštitna zavojnica | Rc1-5 | Zaštita za TT1 |
| FU1 | Cjevasti osigurač | 1 | Vanjsko blokiranje kotla |
| BT | Sigurnosni graničnik temperature | 2 | Daljinsko upravljanje toplinom: EVU kontakt |
| STV | Prekidač za tlak vode | | |
| PT | Sobni termostat | | |
| P1 | Pumpa | | |
| EV | Troputni ventil | | |
| Sen1 | Osjetnik temperature kotla | | |
| Sen2 | Vanjski temperaturni osjetnik | | |
| Tb | Termostat TV | | |
| Re1 | Relej grijanja | | |
| Re2 | Relej troputnog ventila | | |

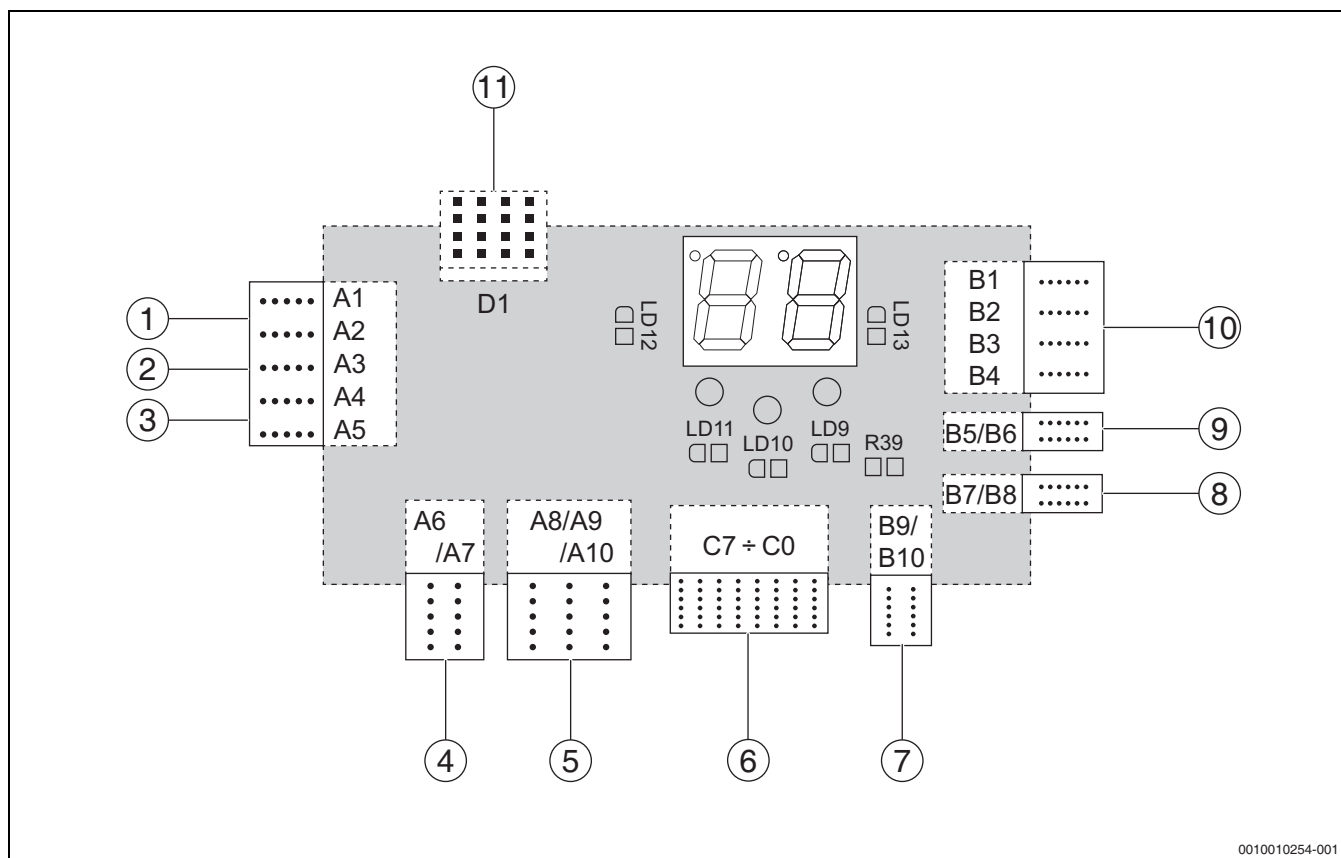


0010010251-002

Sl.21 Shema upravljanja kotlom Tronic Heat 3500 (15-24 kW), 3x 400/230 V AC

- | | | | |
|------|----------------------------------|-------|---|
| SB1 | Glavni prekidač | Tb | Termostat TV |
| cSB1 | Zaštitna zavojnica | Re1 | Relaj grijanja |
| FU1 | Cjevasti osigurač | Re2 | Relaj troputnog ventila |
| BT | Sigurnosni graničnik temperature | TT1 | Grijaća sonda 1 |
| STV | Prekidač za tlak vode | Rc1-5 | Zaštita za TT1 |
| PT | Sobni termostat | TT2 | Grijaća sonda 2 |
| P1 | Pumpa | Rc2-6 | Zaštita za TT2 |
| EV | Troputni ventil | 1 | Vanjsko blokiranje kotla |
| Sen1 | Osjetnik temperature kotla | 2 | Daljinsko upravljanje toplinom: EVU kontakt |
| Sen2 | Vanjski temperaturni osjetnik | | |

5.2.2 Elektronika kotla

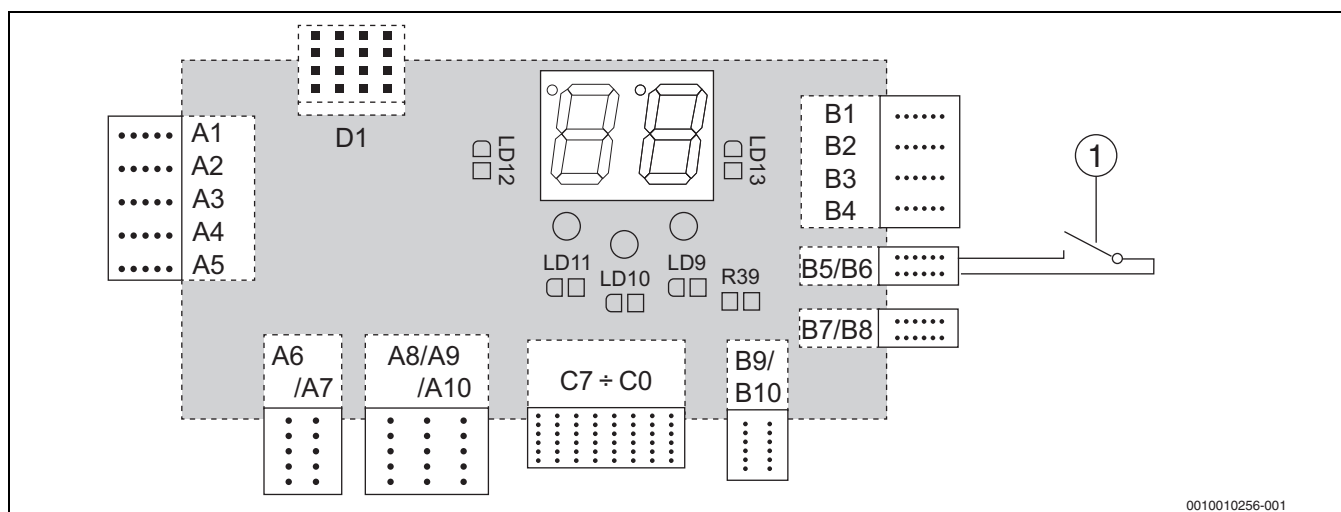


0010010254-001

SI.22 Elektronika kotla

- [1] Faza L 230 V AC (A1/A2)
- [2] Pumpa (A3): grijanje
- [3] Ekst. pumpa/ventil (A4/A5): TV / rezervni izvor
- [4] Daljinsko upravljanje toplinom: EVU kontakt i blokiranje kotla (L-/A6N-A7)
- [5] N - 230 V AC (A8/A9/A10)
- [6] Pokretanje zaštite (C1/C6)
- [7] Vanjski temperaturni osjetnik (B9/B10)
- [8] Temperaturni osjetnik ogrjevne vode (B7/B8)
- [9] Sobni termostat (B5/B6)
- [10] -24 V DC (B1), +24 V DC (B2), STB / prekidač za tlak vode (B3/B4)
- [11] Dodatna oprema (D1)

5.2.3 Priključak sobnog termostata (PA00=1)

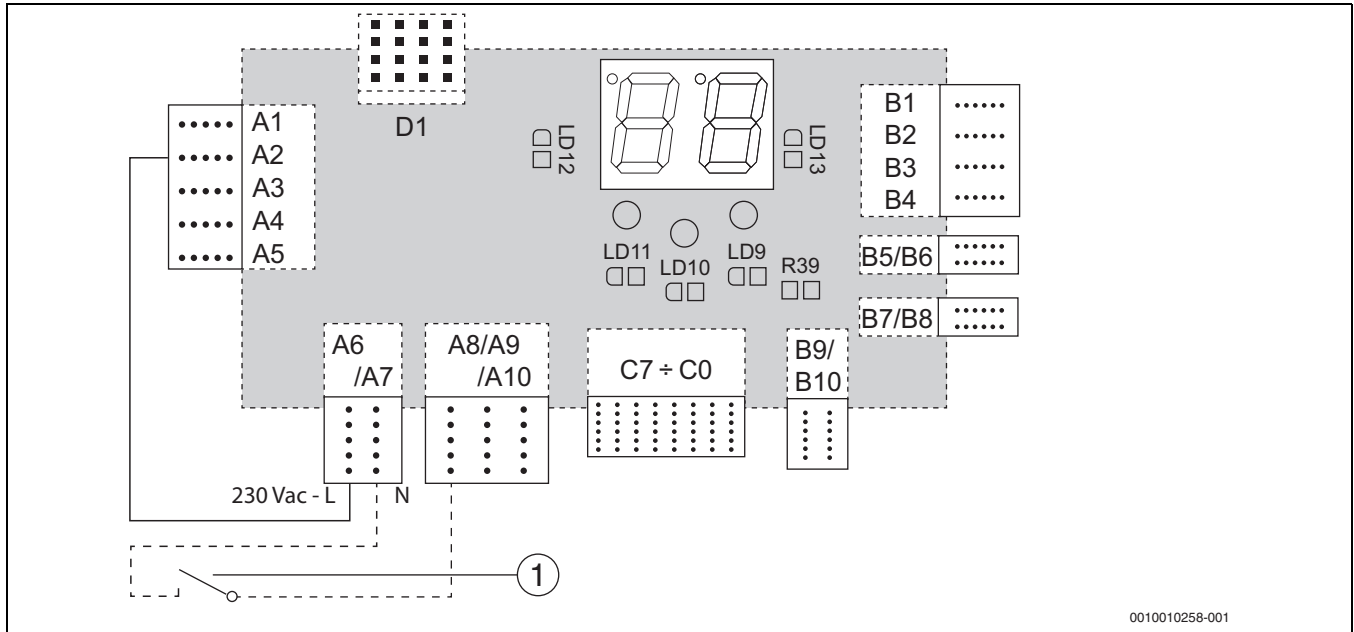


0010010256-001

SI.23 Priključak sobnog termostata

- [1] Sobni termostat

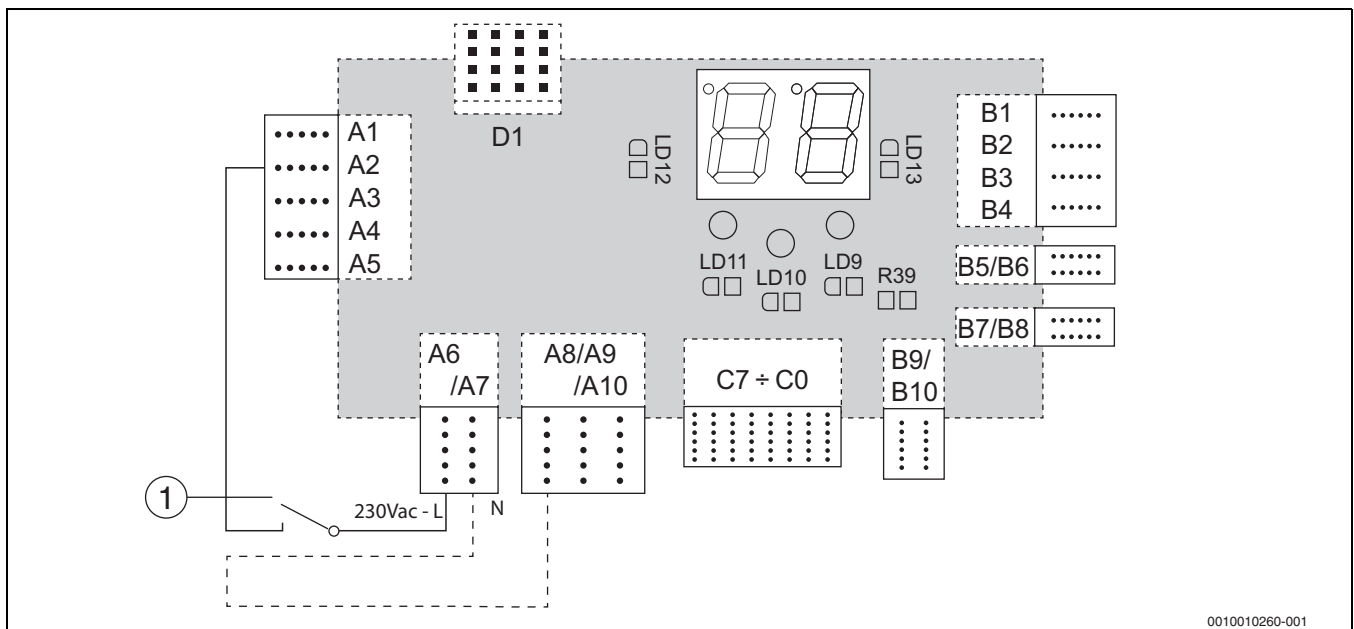
5.2.4 Upravljanje kotla daljinskim upravljanjem topline (neutralni vodič)(SE07=1)



Sl.24 Upravljanje kotla daljinskim upravljanjem topline (neutralni vodič)

[1] Daljinsko upravljanje toplinom: EVU kontakt

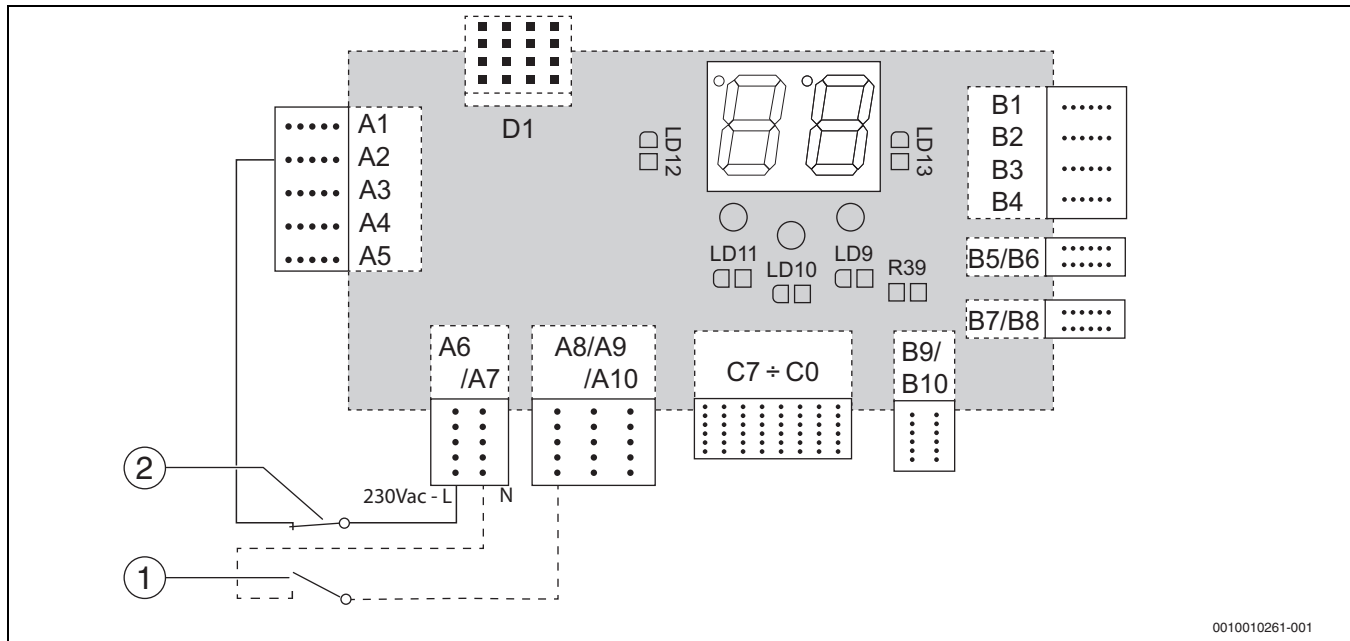
5.2.5 Upravljanje kotla daljinskim upravljanjem topline (fazni vodič)(SE07=1)



Sl.25 Upravljanje kotla daljinskim upravljanjem topline (fazni vodič)

[1] Daljinsko upravljanje toplinom: EVU kontakt

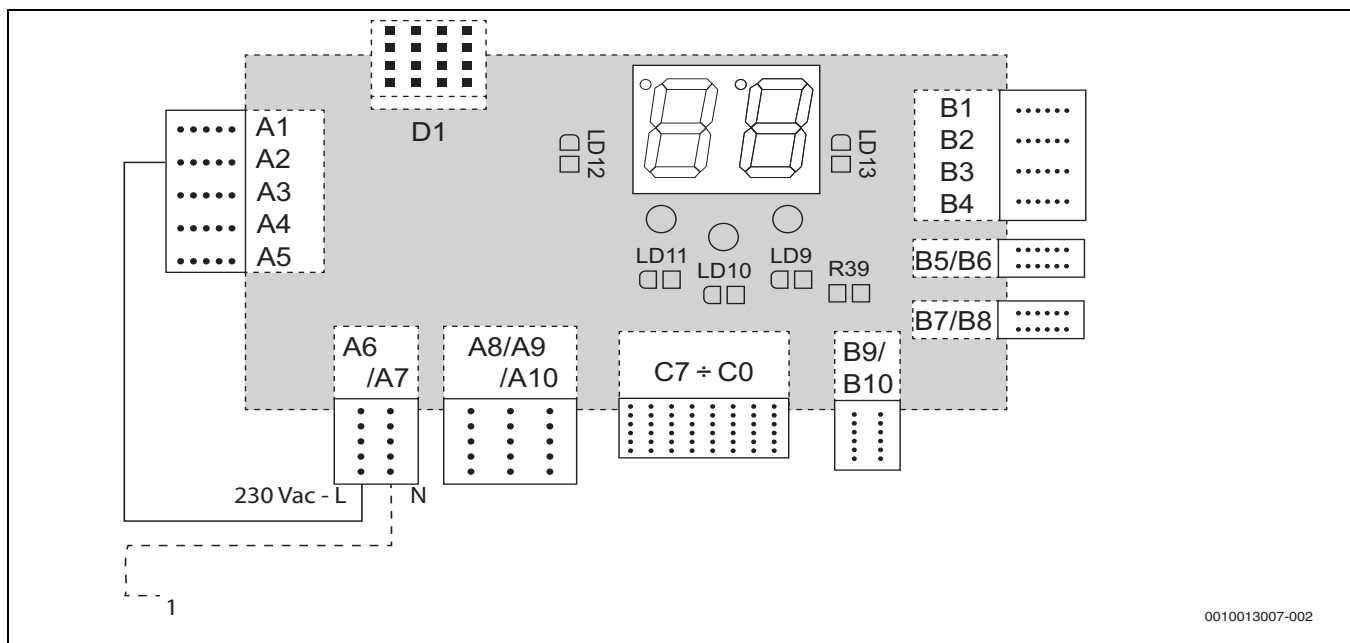
5.2.6 Blokiranje kotla i upravljanje daljinskim upravljanjem topline (neutralni vodič)(SE07=1)



Sl.26 Blokiranje kotla i upravljanje daljinskim upravljanjem topline (neutralni vodič)

- [1] Daljinsko upravljanje toplinom: EVU kontakt
- [2] Vanjsko blokiranje kotla

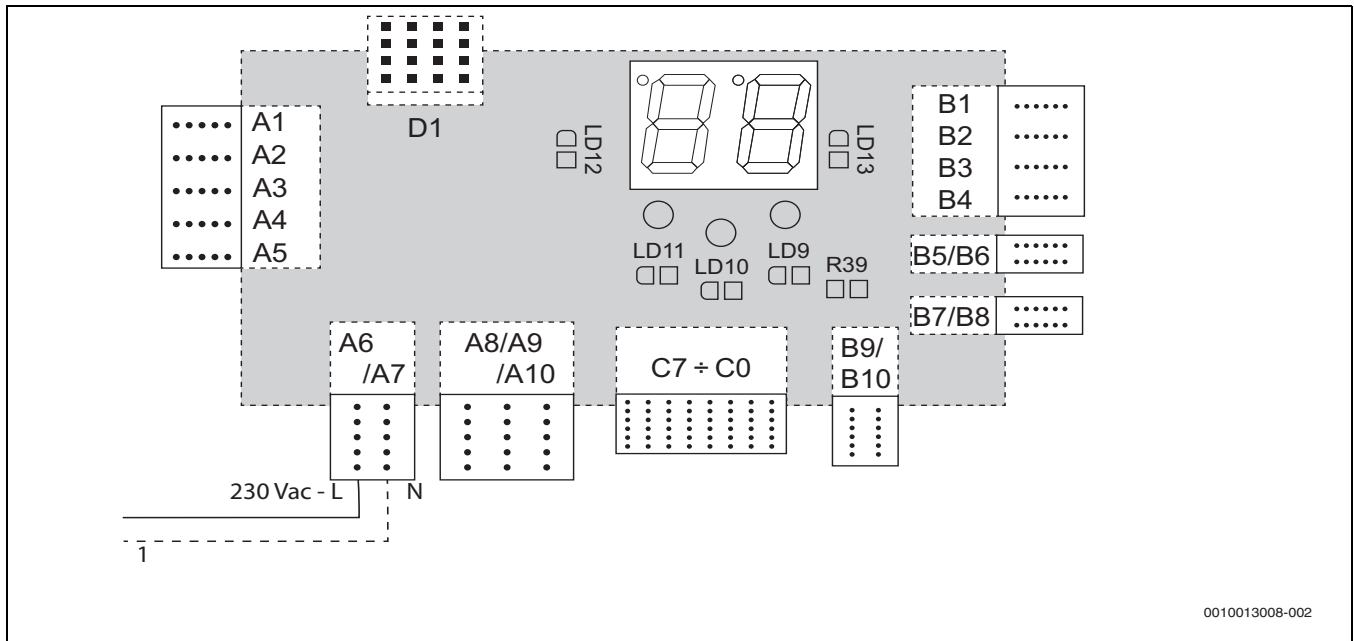
5.2.7 Upravljanje kotla daljinskim upravljanjem topline (zasebni vanjski neutralni vodič, prekidač bez napona)(SE07=1)



Sl.27 Upravljanje kotla daljinskim upravljanjem topline (zasebni vanjski neutralni vodič, prekidač bez napona)

- [1] N-HDO: Daljinsko upravljanje toplinom

5.2.8 Upravljanje kotla daljinskim upravljanjem topline (vanjski napon)(SE07=1)



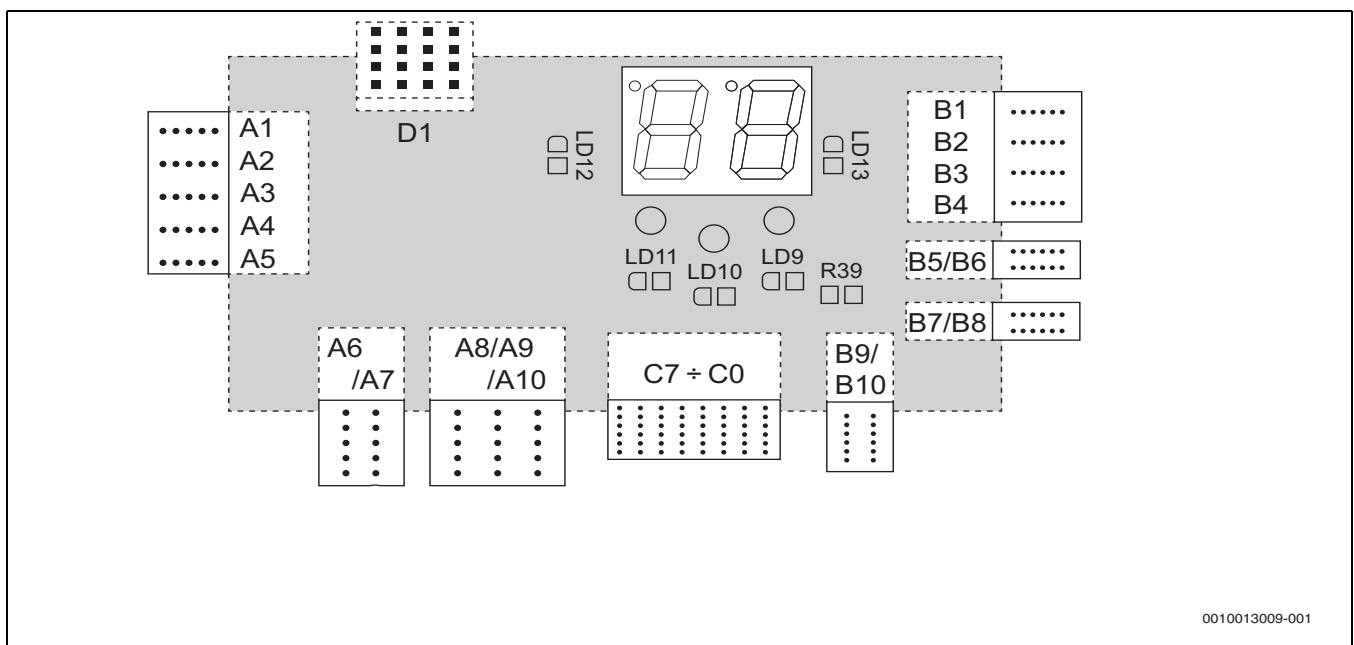
Sl.28 Upravljanje kotla daljinskim upravljanjem topline (vanjski napon)

[1] N-HDO: Daljinsko upravljanje toplinom

5.2.9 Upravljanje kotla bez sobnog termostata, daljinskog upravljanja toplinom (i bez blokiranja kotla)

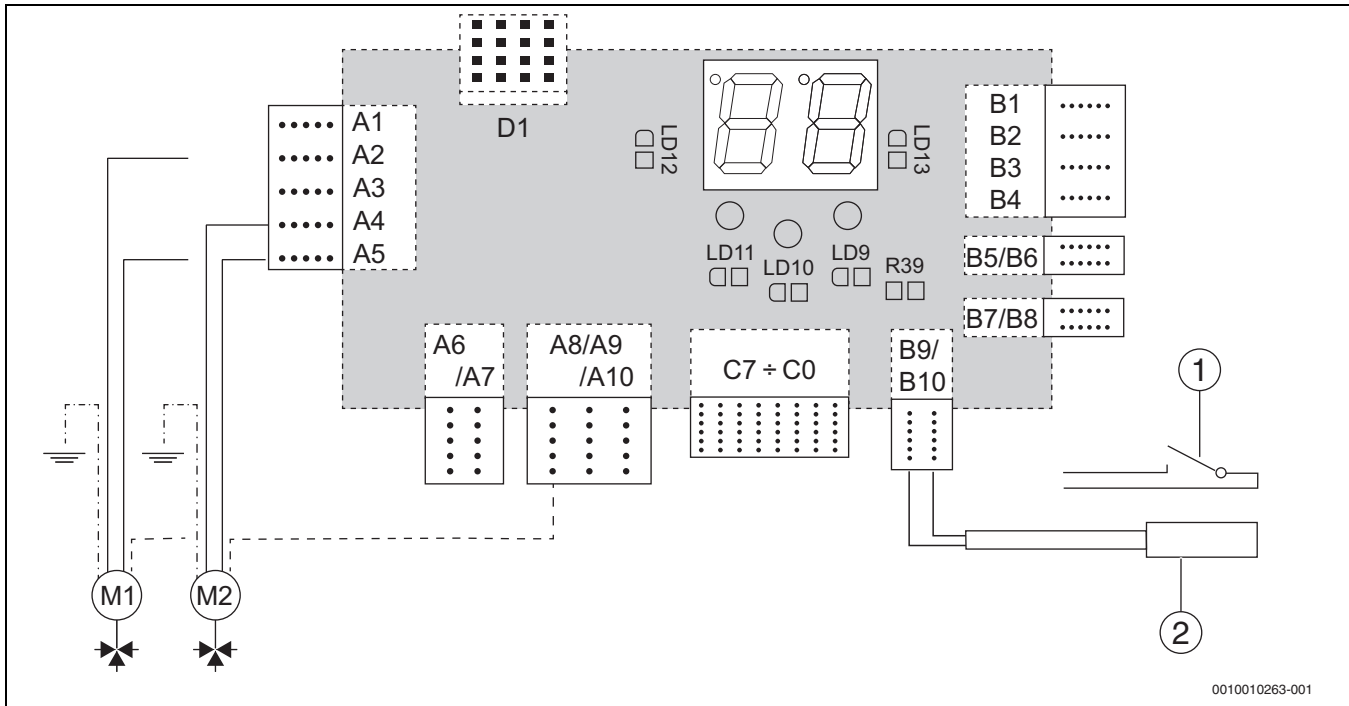


Kotao se isporučuje s postavkama bez sobnog termostata (PA00 = 0) i bez kompleta daljinskog upravljanja topline (SE07 = 0). Kod priključka tih ulaza promijenite i postavke dotičnih parametara.



Sl.29 Upravljanje kotla bez sobnog termostata, daljinskog upravljanja toplinom (i bez blokiranja kotla)

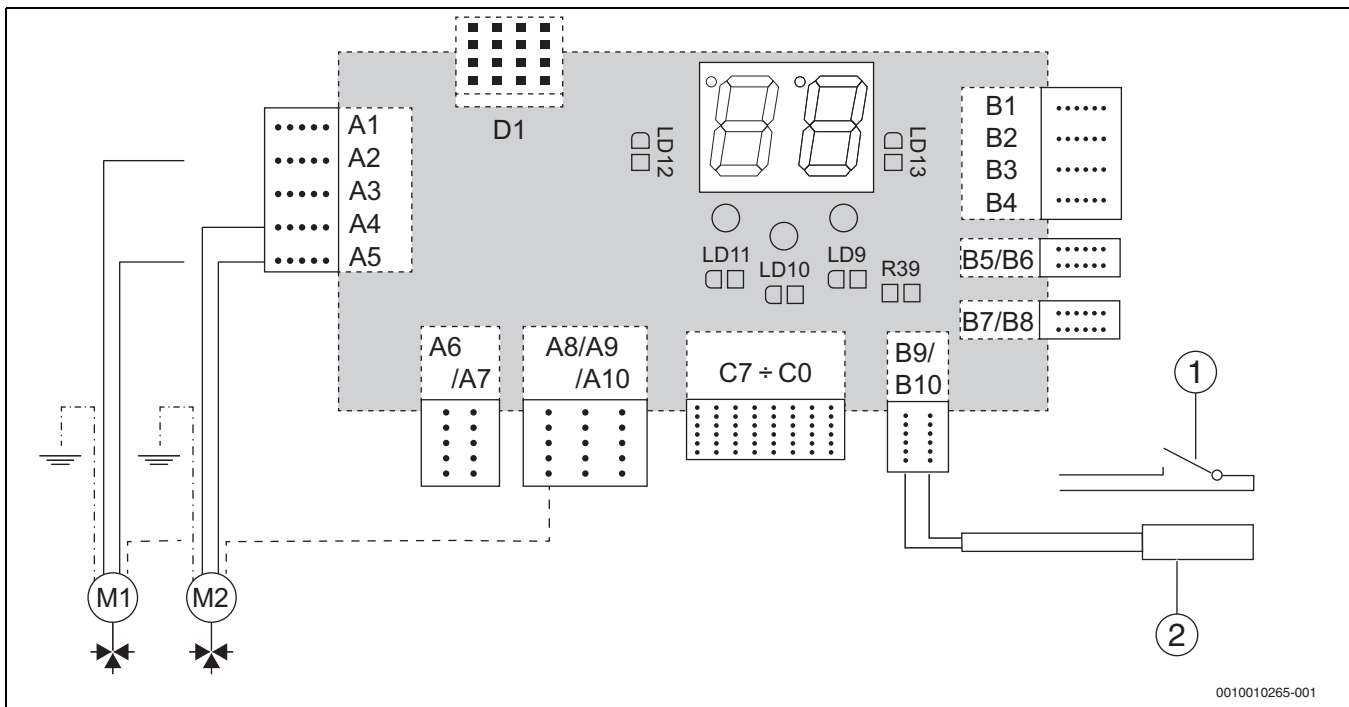
5.2.10 Upravljanje zagrijavanja tople vode (TV) putem temperaturnog osjetnika TV ili kontakta termostata TV (SE09 = 1; SE10 = 1/0; SE11, 12, 13, 14)



Sl.30 Upravljanje zagrijavanja tople vode (TV) putem temperaturnog osjetnika TV ili kontakta termostata TV

- M1 Ventil kojim upravlja uklopni kontakt
- M2 Ventil kojim upravlja preklopni kontakt
- [1] Termostat TV
- [2] Temperaturni osjetnik TV

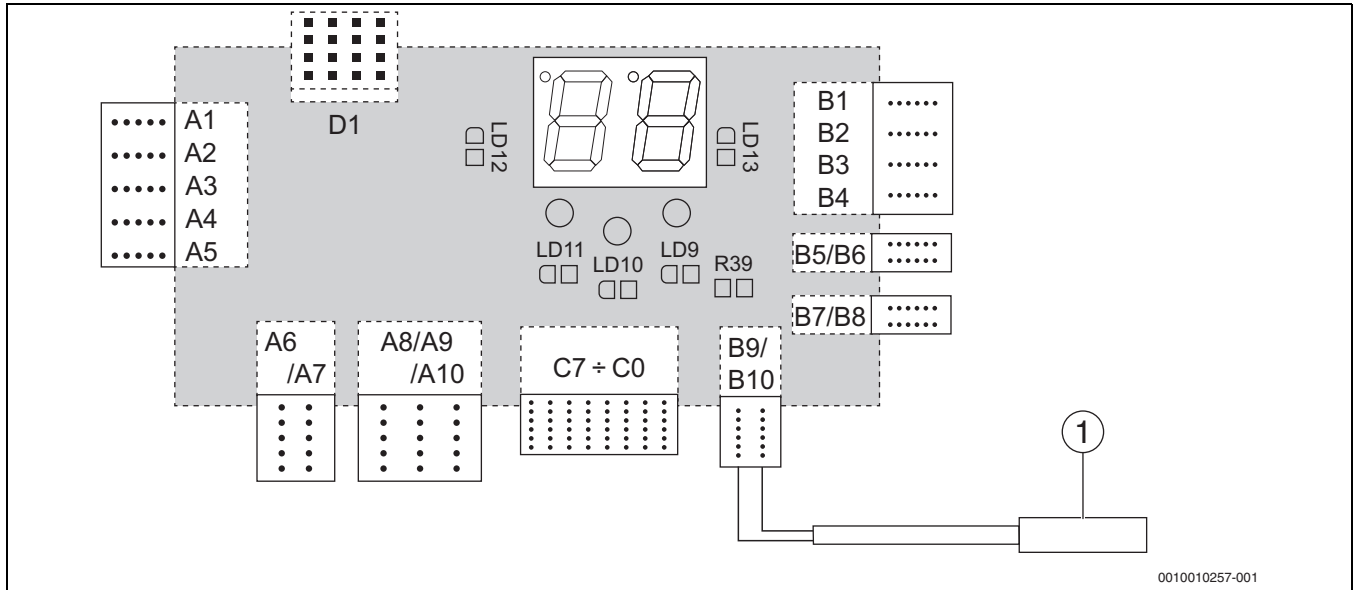
5.2.11 Upravljanje kotlom kao rezervni izvor topline putem temperaturnog osjetnika rezervnog izvora ili kontakta termostata rezervnog izvora (SE09 = 2; SE10 = 1/0; SE11, 12, 13, 14)



Sl.31 Upravljanje kotlom kao rezervni izvor topline putem temperaturnog osjetnika rezervnog izvora ili kontakta termostata rezervnog izvora

- M1 Ventil kojim upravlja uklopni kontakt
- M2 Ventil kojim upravlja preklopni kontakt
- [1] Termostat rezervnog izvora
- [2] Temperaturni osjetnik rezervnog izvora

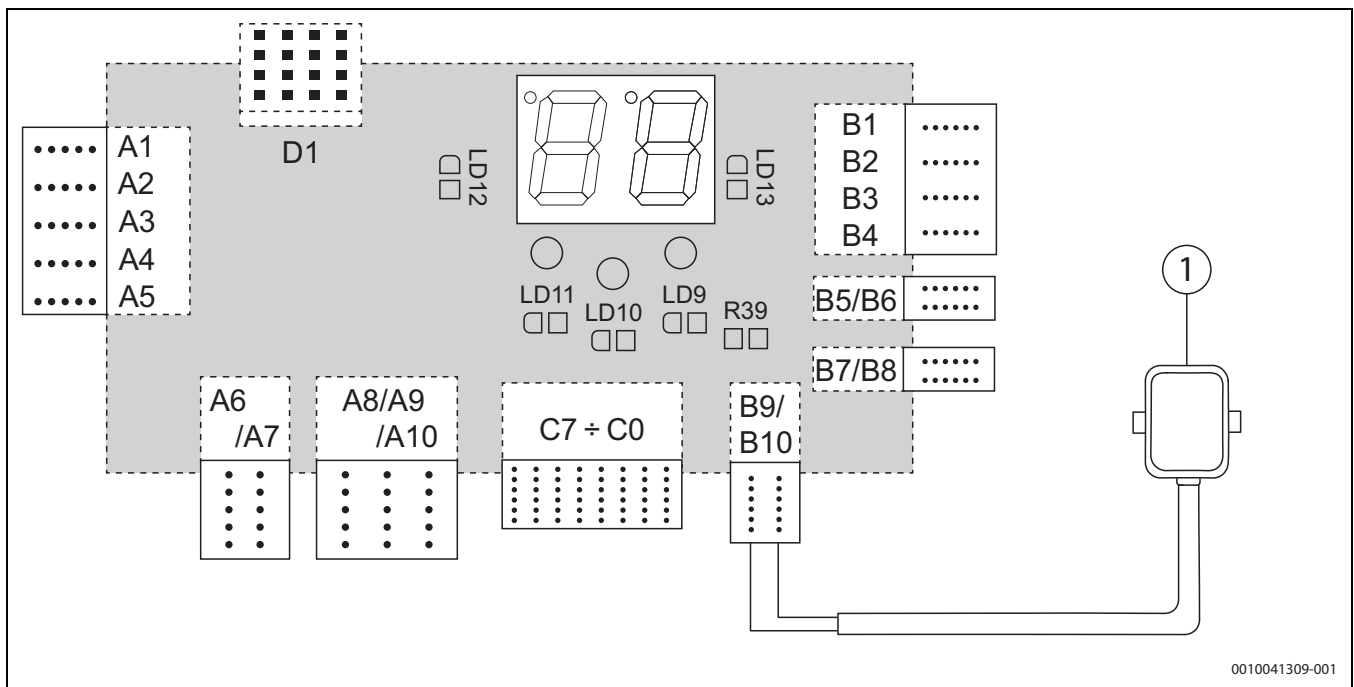
5.2.12 Priključak eksternog temperaturnog osjetnika za minimalnu sobnu temperaturu ili dodatnog sobnog termostata (SE09 = 3 ili 4)



Sl.32 Priključak eksternog temperaturnog osjetnika za minimalnu sobnu temperaturu ili dodatnog sobnog termostata

[1] Eksterni temperaturni osjetnik

5.2.13 Priključivanje osjetnika vanjske temperature za ekvatermalnu kontrolu (SE09 = 5; PA03 = 3)



Sl.33 Priključivanje osjetnika vanjske temperature za ekvatermalnu kontrolu

[1] Osjetnik vanjske temperature

6 Stavljanje u pogon

- ▶ Pri izvođenju dolje opisanih radova popunite zapisnik o puštanju u pogon (→ poglavlje 6.3, str. 29).

6.1 Prije stavljanja u pogon

NAPOMENA

Materijalne štete nastale nestručnim radom!

Stavljanje u pogon bez dostatne količine vode uništava uređaj.

- ▶ Kotao stavljanje u pogon samo ako ima dovoljno vode te uz propisani radni tlak.



Kotao mora raditi s minimalnim tlakom od 0,6 bara (→ poglavlje 2.16, str. 11).

Prije puštanja u pogon ispitajte imaju li sljedeći sustavi uredan i ispravan priključak i funkciju:

- Nepropusnost instalacije grijanje
- Cijevi i spojni vodovi
- Električni priključci

6.2 Prvo stavljanje u pogon

NAPOMENA

Materijalne štete nastale nepravilnim rukovanjem!

- ▶ Klijenta odnosno korisnika uređaja uputite u rukovanje kotlom.
- ▶ Prije prvog stavljanja u pogon provjerite je li instalacija grijanja napunjena vodom i odzračena.
- ▶ Odzračiti instalaciju grijanja.
- ▶ Uključite osigurač i glavni prekidač u podesite zadanu temperaturu na termostatu kotla i sobnom termostatu ili programskom spremniku.
- ▶ Ovisno o potrebi i instalaciji grijanja odaberite željenu vrstu regulacije (parametar PA03).
- ▶ Provjerite upravljanje kotla daljinskim upravljanjem topline (EVU kontakt).



6.2.1 Ispitivanje i deblokiranje sigurnosnog graničnika temperature

Kod prekoračenja temperature od 95°C na polaznom vodu sigurnosni graničnik temperature blokira pogon grijanja (→ slika 1, str. 7, [6]) Istovremeno se isključuje glavni prekidač. To se stanje na zaslonu prikazuje simbolom smetnje Er02. Nakon blokiranja moguće je pogon nastaviti tek nakon otklanjanja smetnje, hlađenja vode u kotlu na cca 70°C, naknadnim deblokiranjem sigurnosnog graničnika temperature i uključivanjem glavnog prekidača.

Sigurnosni graničnik temperature aktivira se i u sljedećim situacijama:

- kod pregrijavanja kotla
- kod nedostatnog preuzimanje topline.

U slučaju nedovoljne količine vode u sustavu (nedovoljan pogonski pretlak) prekidač za tlak vode blokira pogon grijanja. To se stanje na zaslonu prikazuje simbolom smetnje Er02. Pogon kotla može se nastaviti nakon blokiranja dolijevanjem vode u instalaciju grijanja na pogonski tlak od cca 1 bar. Preporučena temperatura vode iznosi 40°C. Dolijevanje prehladne vode može prouzročiti oštećenje grijaćih sondi. Manometar se nalazi s donje strane kotla (→ slika 1, str. 7[8]).

U slučaju prekoračenja maksimalne brzine porasta temperature u kotlu elektronika isključuje pogon grijanja. Kod stabilizacije brzine porasta temperature (ispod parametra SE15) elektronika pokušava ponovno pokrenuti kotao. Nakon 5 neuspješnih pokušaja pokretanja elektronika blokira pogon grijanja. To se stanje na zaslonu prikazuje simbolom smetnje Er00. Prouzrokuje ga nizak protok vode kroz tijelo kotla. Ponovno uspostavljanje pogona grijanja moguće je nakon otklanjanja smetnje i resetiranja elektronika (pritiskom tipki  i  cca 10 s ili uključivanje i isključivanje kotla).

Provjera sigurnosnog graničnika temperature (STB)

- ▶ Kotao zagrijte na maksimalnu temperaturu.
- ▶ Sigurnosni graničnik temperature aktivira se i prekida dovod energije.

Kako biste deblokirali STB, morate obavite prethodno opisane postupke.

6.2.2 Provjera termostata kotla

Prihkom puštanja u pogon potrebno je provjeriti temperaturni osjetnik kotla. Ta se provjera vrši putem ogrjevnog testa. Termostat kotla mora kod podešene temperature vode isključiti i kotao ponovno uključiti kod snižavanja temperature kotla za podešenu uklopnu razliku (par. SE04). Kod tog se testa mora u obzir uzeti inercija topline. Stoga je smisleno termostat kotla podesiti na nižu temperaturu (npr. 40°C).

6.2.3 Provjera sigurnosnog ventila grijanja

- ▶ Punjenjem vode povišite tlak u sustavu grijanja s 3 do 3,25 bara.
- ▶ Sigurnosni ventil trebao bi pri tom tlaku početi ispuštati ogrjevnu vodu.

6.3 Zapisnik o stavljanju u pogon

Radovi stavljanja u pogon		Stranica	Mjerne vrijednosti	Napomene
1.	Tip kotla	5		
2.	Serijski br.	9		
3.	Podešavanje regulacije temperature		<input type="checkbox"/>	
4.	Punjenje i odzračivanje instalacije grijanja i provjera priključaka na nepropusnost	14	<input type="checkbox"/>	
5.	Uspostavljanje radnog tlaka • Podešavanje predtlaka ekspanzijske posude		<input type="checkbox"/> _____ bar <input type="checkbox"/> _____ bar	
6.	Sigurnosni uređaji ispitani	28	<input type="checkbox"/>	
7.	Električni priključak postavite prema lokalnim propisima	6	<input type="checkbox"/>	
8.	Izvršavanje ispitivanja funkcije	28	<input type="checkbox"/>	
9.	Provjera tvrdoće vode	14	<input type="checkbox"/>	
10.	Upućivanje korisnika, predaja tehničke dokumentacije		<input type="checkbox"/>	
11.	Potvrđivanje stručnog puštanja u rad			Pečat tvrtke, potpis, datum

tab. 7 Zapisnik o stavljanju u pogon

7 Posluživanje instalacije grijanja

7.1 pogon

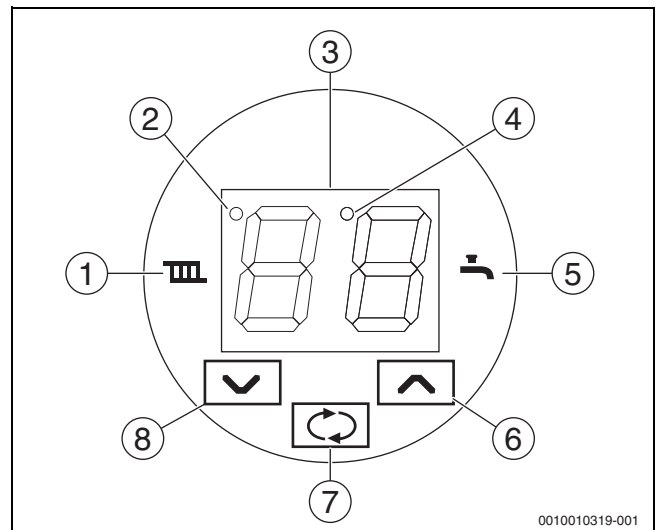
Sigurnosne upute

- ▶ Prije demontaže plašta kotla odvojite kotao od napajanja naponom i osigurajte ga od nenamjernog ponovnog uključivanja.
- ▶ Radove na kotlu pod naponom smiju izvoditi samo osobe s odgovarajućom kvalifikacijom.
- ▶ Osigurajte da kotlom upravljaju samo odrasle osobe koje su upoznate s primjenom i pogonom grijanja.
- ▶ Pripazite da se djeca ne zadržavaju bez nadzora u području kotla u radu.
- ▶ Nemojte ostavljati ili skladištiti lako zapaljive predmete u sigurnosnom razmaku od 400 mm oko kotla.
- ▶ Gorljivi predmeti ne smiju se stavljati na kotao.
- ▶ Korisnik se mora pridržavati uputa za rad.
- ▶ Korisnik smije samo kotao pustiti u rad, postaviti temperaturu na upravljačkoj elektronici i kotao staviti izvan pogona. Sve druge radove mora provesti ovlaštena servisna tvrtka.
- ▶ Ovlašteni serviser se obvezuje informirati korisnika o rukovanju i ispravnom, sigurnom radu kotla.
- ▶ Pazite na svojstvo zapaljivosti sastavnih elemenata (→ tab. 3, str. 6).
- ▶ Kod nestanka struje kotao se stavlja izvan pogona. Nakon vraćanja struje kotao se pokreće automatski.
- ▶ Kotao se ne smije moći uključiti ako je isključen internim sigurnosnim napravama ili nema dovoljan radni tlak. U suprotnom postoji opasnost od teškog oštećenja kotla.

7.2 Rukovanje kotlom

Polje za upravljanje

U polju za upravljanje moguće je podesiti sve parametre potrebne za rad kotla.




Sl. 34 Polje za upravljanje

- [1] Pogon grijanja
- [2] Kontrolna žarulja daljinskog upravljanja toplinom - daljinsko upravljanje, blokada (Dt2)
- [3] Zaslon za prikaz temperature i parametara
- [4] Kontrolna žarulja za rad pumpe kruga grijanja (Dt1)
- [5] Priprema tople vode (rezervni izvor)
- [6] Tipka gore
- [7] Tipka za odabir odn. potvrdu vrijednosti
- [8] Tipka dolje


Simbol	Značenje
[3]	Osnovni prikaz polazne temperature grijanja u °C
III	Rad kotla za instalaciju grijanja
⌋	Zagrijavanje spremnika TV (ako je priključen)
[2]	Kontrolna žarulja daljinskog upravljanja toplinom
[4]	Kontrolna žarulja rada pumpe
↻	Tipka za prebacivanje prikaza u osnovni način, odabir parametara i njihovih vrijednosti, pohranjivanje podešenih vrijednosti.
∨∧	Tipke za povećanje i smanjenje vrijednosti na zaslonu.

tab. 8 Značenje pozicija na uklopnom polju




Vrijednosti prikazane na zaslonu

Na zaslonu se u stanju mirovanja prikazuje polazna temperatura grijanja. Pritiskom tipke  vrši se prebacivanje između sljedećih vrijednosti:

- Podešavanje polazne temperature grijanja tipkama ∇/\wedge .
- Podešavanje temperature TV tipkama ∇/\wedge (ako je instalirano i aktivirano zagrijavanje TV) ili preklopne temperature rezervnog izvora (ako je instaliran i aktiviran pogon kotla kao rezervni izvor instalacije grijanja).
- Aktualna snaga kotla s pomoću shematskog prikaza broja grijaćih sondi koje su u pogonu.




Ponovnim pritiskom tipke  ponavlja se prikaz navedenih vrijednosti. Ako 15 sekundi ne pritisnete nijednu tipku, zaslon se vraća na osnovni prikaz. U osnovnom se prikazu nakon oko 1 minute smanjuje jačina svjetlosti zaslona.

Promjena zadane polazne temperature grijanja

- Pritisnite tipku .
- Simbol  treperi.
- Tipkama ∇/\wedge podesite zadanu temperaturu. Pritiskom tipke  automatski se sprema postavljena vrijednost.




Promjena zadane temperature TV

Promjena temperature TV moguća je samo kada je u vanjskom spremniku instalirana i aktivirana priprema TV.

- Dva puta pritisnite tipku .
- Simbol  treperi.
- S pomoću tipki ∇/\wedge podesite zadanu temperaturu, pritiskom tipke  automatski se pohranjuje postavljena vrijednost.





Promjena zadane temperature za prebacivanje rezervnog izvora topline

Promjena temperature polaznog voda grijanja za prebacivanje rezervnog izvora moguća je samo kada je instaliran kotao kao rezervni izvor.

- Dva puta pritisnite tipku .
- Simbol  treperi.
- S pomoću tipki ∇/\wedge podesite zadanu temperaturu, pritiskom tipke  automatski se pohranjuje postavljena vrijednost.

Promjena zadane temperature TV za dodatni sobni termostat




Promjena temperature dodatnog sobnog termostata moguća je samo kada je instaliran i aktiviran osjetnik sobne temperature (SE09=4).

- Dva puta pritisnite tipku .
- Simboli  i  trepere.
- S pomoću tipki ∇/\wedge podesite zadanu temperaturu, pritiskom tipke  automatski se pohranjuje postavljena vrijednost.

Diferencijalni je razmak termostata podešen na 1°C (SE89=10).


Prikaz snage kotla


Prikaz kotla simboličan je i odgovara broju uključenih grijaćih sondi.


Prikaz	Opis
	Jedna sonda u pogonu
	Pet sondi u pogonu
	Nema sonde u pogonu


tab. 9 Prikaz snage kotla

























Podešavanje pogonskih parametara

Pogonski parametri služe podešavanju kotla od strane korisnika. Pristup korisničkom izborniku vrši se pritiskom tipke  u trajanju od 5 sekundi. Zaslon prikazuje izmjenično PA i broj parametra. Pritiskom tipki

∇/\wedge podesite željene parametre. Dodatnim pritiskom tipke  prikazuje se vrijednost parametra, vrijednost na zaslonu treperi. S pomoću tipki

∇/\wedge podesite željenu vrijednost parametra. Ponovnim pritiskom tipke  spremate novu vrijednost parametra i vraćate se u izbor parametra. Dodatne parametre možete podesiti na isti način.

Za završavanje postavki parametara moguće je odabrati parametar --. Potvrđivanjem istoga tipkom  upravljačka se jedinica vraća u osnovni prikaz. Upravljačka jedinica vraća se u osnovni prikaz i ako 1 minutu ne pritisnete nijednu tipku.

		Osnovni prikaz
		Pritiskom tipke  5 sekundi ulazite u postavke parametara
		Prikaz parametra PA00 (vrijednosti se prikazuju izmjenično)
		Pritiskom tipki ∇/\wedge podešavate željeni parametar
		Prikaz parametra PA01 (vrijednosti se prikazuju izmjenično)
		Pritiskom tipke  vraćate se u podešavanje vrijednosti parametra
		Prikaz vrijednosti parametra PA01 (vrijednost treperi)
		S pomoću tipki ∇/\wedge podesite željenu vrijednost parametra
		Nova vrijednost parametra PA01 (vrijednost treperi)
		Pritiskom tipke  pohranjujete podešenu vrijednost parametra
		Sada možete s pomoću tipki sa strelicama odabrati sljedeći parametar i podesiti vrijednost na isti način
		Pritiskom tipke ∇/\wedge podesite odabir za završetak izbornika korisnika
		Odabir za završetak izbornika korisnika
		Pritiskom tipke  završavate korisnički izbornik

tab. 10 Podešavanje pogonskih parametara

Rad kotla

Električni je kotao namijenjen za pogon u zatvorenom sustavu grijanja tople vode s prisilnim optokom vode. Može se upravljati putem daljinskog upravljanja topline opskrbljivača strujom ili putem daljinskog signala.


Kotao se može pokrenuti kada su ispunjeni sljedeći uvjeti:

- priključak na strujnu mrežu
- deblokiranje pogona signalom daljinskog upravljanja
- dovoljan tlak ogrjevnice vode u instalaciji
- zahtjev grijanja (sobni termostat, termostat kotla)


Pogon kotla ovisi tad o potrebi instalacije grijanja i korisnika.

Zagrijavanje ogrjevne vode za grijanje objekta

Ovo je osnovni način pogona kotla. Kod zahtjeva pogona:


- simbol  treperi- primjerice nakon uključivanja sobnog termostata (ako je instaliran i aktiviran)
- temperatura polaznog voda grijanja mora biti niža od zadane temperature barem za diferencijalni razmak temperature
- pokreće se pumpa instalacije grijanja
- uključuju se grijače sonde jedna za drugom do odabrane maksimalne snage kotla (Par. PA02)


Kod postizanja zadane temperature kotla

- grijače se sonde isključuju jedna za drugom
- simbol  treperi u istom intervalu
- pumpa radi (Dt1 svijetli)


Pri spuštanju ogrjevne vode ispod diferencijalnog razmaka zadane temperature (Par. SE04) kotao se ponovno pokreće.

Kod isključivanja kotla sobnim termostatom (nakon postizanja zadane temperature u prostoriji):

- briše se simbol radijatora 
- grijače se sonde isključuju jedna za drugom
- pumpa radi i dalje prema odabranom naknadnom hodnom vremenu (par. PA01)

Pri novom uključivanju putem sobnog termostata i termostata kotla simbol  počinje treperiti istim intervalom (PA03=0), kada čeka na istek anticikličnog vremena ili svijetli i kotao se ponovno pokreće.

Kod isključivanja kotla od strane signala daljinskog upravljanja (elektrodistributer):


- gasi se kontrola žarulja daljinskog upravljanja toplinom [2] (Dt2)
- grijače se sonde isključuju jedna za drugom
- simbol  treperi polako
- pumpa radi i dalje prema odabranom naknadnom hodnom vremenu (par. PA01)


Kod ponovnog odobrenja signala za daljinsko upravljanje elektrodistributera kotao se pokreće ponovo. Privremeno isključivanje pogona grijanja moguće je podešavanjem temperature TV na --.

Priprema tople vode

Zagrijavanje tople vode (TV) moguće je vanjskim spremnikom. Zagrijavanje tople vode moguće je podešavanjem parametra SE09 na vrijednost 1. Ovaj spremnik zagrijava se s pomoću vlastite pumpe ili s pomoću pumpe kruga grijanja i troputnog preklopnog ventila (odabir par. SE13). Provjera temperature u spremniku TV vrši se putem dodatnog temperaturnog osjetnika ili termostata TV (odabir par. SE10 i SE11). Priprema TV ima prednost nad grijanjem objekta. U slučaju uporabe dodatnog temperaturnog osjetnika temperatura TV, na zaslonu je temperatura TV postavljena prilikom zagrijavanja TV (par. SE12). Područje podešavanja za temperaturu TV je 70°C (Par. SE05), no preporučujemo da rabite maksimalnu temperaturu samo za toplinsku dezinfekciju spremnika TV. Podesite za stalni rad temperaturu za TV samo do 60°C. Maksimalna temperatura TV pri zagrijavanju tople vode podešava se parametrom SE02.

Potreba za zagrijavanje tople vode zadaje se temperaturom tople vode koja je niža od zadane temperature za diferencijalni razmak (par. SE06), eventualno uključivanjem termostata TV.

- simbol  svijetli
- pumpa TV ili pumpa grijanja pokreće se i troputni ventil prebacuje u optok spremnika TV
- uključuju se grijače sonde jedna za drugom do odabrane maksimalne snage kotla (Par. PA02)
- temperatura polaznog voda grijanja regulira se prema zahtjevima temperature TV ili maksimalne temperature polaznog voda grijanja za zagrijavanje tople vode povećanima za vrijednost parametra SE02 (par. SE05) prilikom uporabe termostata TV.

Nakon postizanja zadane temperature u spremniku TV pumpa radi dalje tijekom podešenog vremena naknadnog rada (par. SE14). Nakon tog vremena kotao se prebacuje u pogon grijanja i radi prema uvjetima instalacije grijanja. Prilikom blokiranja kotla u načinu pripreme TV putem daljinskog upravljanja toplinom sporo treperi simbol . Privremeno isključivanje pripreme TV moguće je podešavanjem temperature TV na --.

Pametna priprema tople vode


Ova priprema tople vode (iDHW) moguća je tek nakon spajanja EKR modula i osjetnika vanjske temperature spremnika SEN2 na elektroniku kotla. Svrha je kontrole stvoriti potražnju ili smanjenje od trenutka potrošnje tople vode za njeno zagrijavanje. Ovu funkciju dopušta EKR modul koji sadrži modul RTC (sat u stvarnom vremenu) za izračunavanje vremena. Iz ovako stvorenog rasporeda, priprema tople vode uključeno prije vremenauključit će se prije normalne potrošnje vode, ili obrnuto, ta će se potražnja umanjiti. Funkcija se aktivira kada je spremnik tople vode instaliran i postavljen parametrom SE65 = 1. Parametri (SE65 i SE66) već su postavljeni za normalni tip spremnika. Ostali parametri identični su standardnoj pripremi tople vode (osim termostata tople vode). Za memoriju vremena rabi se baterija CR2032, koju treba mijenjati svakih 5 godina. Životni vijek baterije iznosi do 10 godina.

Rezervni izvor topline


Kotao omogućuje priključak instalacije grijanja na dodatni izvor topline, npr. kotao na kruta goriva. U slučaju izgaranja glavnog izvor topline instalacija grijanja može se prebaciti i uključiti električni kotao. Kotao zagrijava zgradu prema uvjetima instalacije grijanja.

Uključivanje funkcije vrši se parametrom SE09 s vrijednosti 2.

Upravljanje pogonom rezervnog izvora vrši se dodatnim temperaturnim osjetnikom ili termostatom (par. SE10 i SE11), koji mjere temperaturu na polaznom vodu glavnog izvora topline. Ako temperatura glavnog izvora topline padne ispod podešene granice, električni kotao počinje raditi kao rezervni izvor topline.


- Uklopna temperatura podešava se na zaslonu kao temperatura TV.
- Temperatura polaznog voda grijanja podešava se na isti način kao u slučaju pogona grijanja.
- Ako glavni izvor topline radi, simbol  treperi polako.

Pri spuštanju temperature glavnog izvora (npr. kotla na kruta goriva)

- svijetli simbol  (ako je plamenik aktiviran)
- pokreće se pumpa grijanja i troputni ventil odvaja glavni izvor topline i priključuje rezervni izvor (električni kotao) na krug grijanja
- uključuju se grijače sonde jedna za drugom do odabrane maksimalne snage kotla (Par. PA02)

Ostalo ponašanje kotla odgovara načinu grijanja.

Završetak programa električnog kotla vrši se nakon postizanja uklopne temperature glavnog kotla:

- grijače se sonde isključuju jedna za drugom
- pumpa se isključuje (s naknadnim radom prema par. SE14) i nakon toga troputni ventil prebacuje glavni izvor na instalaciju grijanja
- polako treperi 
- kod smetnje električni se kotao prebacuje u pogon glavnog kotla.
- Za funkciju zamjenskog izvora električni se kotlovi i njihove elektronike moraju opskrbiti strujom.

7.3 Regulacija grijanja

7.3.1 Termostat za uključivanje/isključivanje

Grijanje se regulira sobnim termostatom instaliranom u referentnoj prostoriji koji na osnovu zadane sobne temperature uključuje i isključuje kotao. Temperatura ostalih soba koje instalacija grijanja opskrbljuje ravna se prema tom termostatu. Temperatura grijače vode u kotlu određuje se termostatom kotla. Sva grijača tijela u referentnoj prostoriji ne smiju biti opremljena termostatskim ventilima. Preporuča se opremanje grijaćih tijela izvan referentne prostorije termostatskim ventilima ali ostaviti najmanje dva grijača tijela bez ventila (kupatilo i referentna prostorija).

Ta je regulacija opremljena zaštitom od cikličkog pogona. To znači da se nakon isključivanja kotla putem termostata broji minimalna pauza prije ponovnog uključivanja kotla.

Kod uključivanja sobnog termostata kotao se pokreće. Kod isključivanja termostata završava se pogon kotla. Pumpa radi prema odabranom zaustavnom vremenu (Par. PA01).

Dodatni sobni termostat funkcionira na isti način kao termostat za uključivanje/isključivanje. U slučaju instalacije obaju termostata kotao se uvijek uključuje putem jednog od dvaju termostata, ali oba ga moraju isključiti.

7.3.2 Adaptivna regulacija

Regulacija prilagođava učinak grijanja kotla trenutačnoj potrebi sustava grijanja ovisno o uključivanju kontakta sobnog termostata prema zadanoj temperaturi u prostoriji. Za tu funkciju mora biti priključen sobni termostat. Ovisno o trajanju uključivanja i isključivanja sobnog termostata adaptivna regulacija mijenja brzinu uklapanja grijaćih sondi. Što su intervali zatvorenog kontakta sobnog termostata kraći i što su intervali otvorenog kontakta sobnog termostata duži, to se brže uključuju grijače sonde i obrnuto. Radi se o stepenastoj regulaciji s varijabilnim sporim pokretanjem učinka kotla.

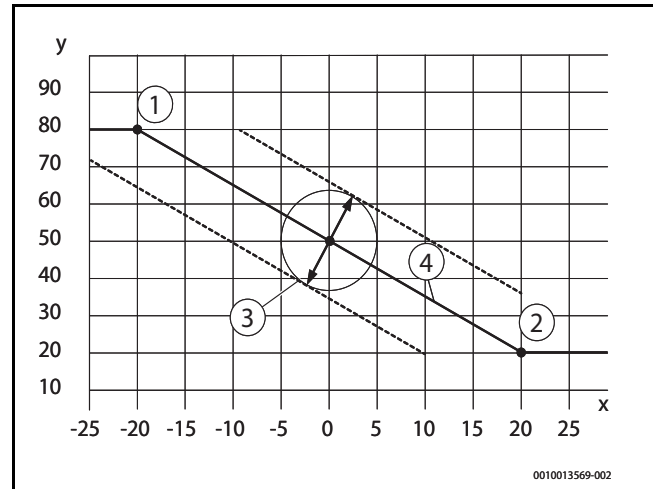
7.3.3 PID regulacija

Ova regulacija omogućuje točnu regulaciju polazne temperature grijanja. Ovisno o promjeni te temperature uklapaju se pojedinačne grijače sonde, tako da se polazna temperatura grijanja drži što točnijom. Regulator može raditi i sa sobnim termostatom. Parametri PID regulacije prethodno su podešeni, ali serviser ih može promijeniti ovisno o ponašanju sustava grijanja.

7.3.4 Regulacija vođena vanjskom temperaturom

Regulacija vođena vanjskom temperaturom podešava zadanu vrijednost polazne temperature grijanja prema vanjskoj temperaturi. Kod više vanjske temperature zadana je vrijednost polazne temperature grijanja niža, kod niže vanjske temperature polazna je temperatura grijanja viša. Kod ispravnog podešavanja regulacije temperatura u objektu ostaje ista, neovisno o vanjskoj temperaturi. Podešavanje parametara regulacije ovisi o krivulji grijanja objekta. Parametri se moraju prilagoditi objektu. Promjena temperature u objektu može se izvršiti paralelnim pomicanjem krivulje grijanja. Za ispravnu funkciju regulacije osjetnik vanjske temperature trebao bi se postaviti na sjevernom zidu objekta, zaštićen od utjecaja Sunca ili drugih izvora topline. Ako se modul EKR ne rabi, vanjski osjetnik SEN2 elektronike kotla rabi se za ekvitermalno upravljanje, a aktivira se parametrom SE09 = 5. Regulacija je postavljena parametrom PA03 = 3.

Primjer podešavanja krivulje grijanja vođene vanjskom temperaturom



Sl.35 Krivulja grijanja vođena vanjskom temperaturom

- [1] 1. točka krivulje grijanja - maks. polazna temperatura grijanja 80 °C → **SE42=80**, kod min. vanjske temperature -20 °C → **SE43=20**
 - [2] 2 točka krivulje grijanja - min. polazna temperatura grijanja 20 °C → **SE41=20**, kod maks. vanjske temperature 20 °C
 - [3] Pomicanje krivulje grijanja [parametar PA05]
 - [4] Izračunata polazna temperatura grijanja
- x Vanjska temperatura [°C]
y Polazna temperatura grijanja [°C]

7.4 Ostale funkcije kotla

7.4.1 Funkcija zaštite od smrzavanja

Zaštita od smrzavanja kotla aktivna je kada pogon grijanja nije aktivan. Postavka se može isključiti ili se mogu promijeniti parametri SE18 do SE22 i ravnaju se prema temperaturi osjetnika temperature kotla. Ako nisu ispunjeni uvjeti za uključivanje zagrijavanja tople vode, pumpa se kod spuštanja ispod 5°C (npr. signalom za daljinsko upravljanje toplinom) uključuje i isključuje kod porasta preko 7°C (par. PA01). U suprotnom se vrši zagrijavanje tople vode:

- Kod spuštanja temperature kotla ispod 3°C (par. SE19) - uključuju se grijanje i pumpa grijanja
- Kod porasta temperature kotla iznad 7°C (par. SE19-SE20) - isključuju se grijanje i pumpa grijanja (PA01)
- Kod spuštanja temperature kotla ispod 1°C isključuju se kotao s naknadnim radom (par. SE22) i na zaslonu se prikazuje poruka greške Er07. Zaštita od smrzavanja standardno je aktivna kada je daljinsko upravljanje toplinom (EVU kontakt) isključeno (postavke se po potrebi mijenjaju vrijednošću parametra SE21).

Zaštita od smrzavanja može se kod uporabe sredstva za zaštitu od smrzavanja isključiti u sustavu grijanja podešavanjem parametra SE18 na vrijednost 0. Funkcija zaštite od smrzavanja spremnika tople vode može se podešavanjem zadane temperature tople vode isključiti na minimalnu vrijednost.

Kod spuštanja temperature u spremniku tople vode ispod 0°C na zaslonu se prikazuje poruka greške Er08. Zagrijavanje ogrjevne vode postaje moguće, ali zagrijavanje tople vode zaustavlja se (→ poglavlje 12.2, str. 46).

Kako funkcija za zaštitu od smrzavanja kotla štiti samo kotao, moguće je odabrati dodatnu zaštitu sustava grijanja. Podešavanjem parametra SE09 na vrijednost 3 moguće je upotrijebiti dodatni temperaturni osjetnik za kontrolu u najhladnijoj prostoriji. Kod spuštanja sobne temperature ispod 3°C (par. SE19) i aktivne zaštite od smrzavanja (par. SE18=1) uključuje se pumpa grijanja, voda počinje teći kroz sustav grijanja i prema drugim uvjetima kotao počinje raditi. Završetak tog načina vrši se kod sobne temperature od 7°C (par. SE19+SE20). Kod spuštanja temperature kotla ispod 0°C na zaslonu se prikazuje poruka greške Er07.

7.4.2 Kratko pokretanje pumpi

Ako se pogon kotla ne aktivira 24 sata, pumpa KG i TV uključuju se u trajanju od 1 minute. Ta mjera sprječava blokiranje pumpe kod dužeg vremena mirovanja.

7.4.3 Prikaz temperature i funkcije kotla ispod 0°C kod isključene funkcije za zaštitu od smrzavanja

Kod temperatura na temperaturnom osjetniku ispod 0°C na zaslonu se prikazuje prikaz temperature 0 do -9°C. Kod temperatura ispod -10°C na zaslonu treperi 00.

7.4.4 Izmjena grijaćih sondi

Da bi se povećao životni vijek grijaćih sondi, grijaće se sonde u kotlu uključuju izmjenično. Pohranjuje se "puni ciklus" 1-2-3 ili 1-2-3-4-5-6 ovisno o tipu kotla i u brojaču se dodaje 1.

Brojanje radnih ciklusa može se prikazati u sljedećim parametrima:

- SE30 – nxx xxx – stotine i deseci tisuća
- SE31 – xxn nxx – tisuće i stotine
- SE32 – xxx xnn – desetine i jedinice

7.4.5 Blokiranje snage

Elektronika kotla omogućuje tri načina ograničavanja/blokiranja snage kotla, koji su uobičajeni za grijanje i pripremu tople vode.

- Parametar PA02 smanjuje snagu kotla, a stupnjevi se snage (grijaće šipke) izmjenjuju.
- Parametar SE50 = 2 trajno blokira (isključuje) stupnjeve napajanja zadanog izlaza na potrebnoj fazi napajanja. Potrebna razina snage tada se trajno, ručno, blokira parametrima SE51 ÷ SE56.
- Parametar SE50 = 1 (s EKR modulom) trajno onemogućuje (isključuje) stupnjeve napajanja zadanog izlaza na potrebnoj fazi napajanja. Potrebna razina snage postavljena je parametrima SE51 ÷ SE56 i automatski se blokira vanjskim kontaktom spojenim na EKR modul.

7.5 Stavljanje kotla izvan pogona

Kotao se može isključiti kratko vrijeme s pomoću sobnog termostata. Za stavljanje kotla izvan pogona zimi smanjite temperaturu na sobnom termostatu na min. 5°C kako ne bi došlo do smrzavanja kotla i instalacije grijanja. Možete se koristiti i funkcijom zaštite od smrzavanja kotla. Kotao se može isključiti i podešavanjem temperature grijanja na "--". I kod te je postavke aktivna funkcija za zaštitu od smrzavanja (ako je aktivirana). Kod dugog stavljanja kotla izvan pogona ljeti preporučujemo kotao isključiti putem glavnog prekidača.



Kod dužeg stavljanja kotla izvan pogona kod ponovnog puštanja u pogon morate biti posebno oprezni. Kod kotla u mirovanju može doći do blokiranja pumpe, istjecanja vode iz sustava ili zimi do smrzavanja kotla.

- Kod novog pokretanja kotla deblokirati pumpu (→ poglavlje 4.7.2)

7.6 Popis pogonskih parametara

Parametar	Opis	Podešeno
PA00	Odabir sobnog termostata <ul style="list-style-type: none"> • 0 - bez sobnog termostata • 1 - koristi se sobni termostat 	0
PA01	Naknadni rad pumpe kod pogona grijanja <ul style="list-style-type: none"> • 0 - naknadni rad 10 sekundi • 1-10 - naknadni rad pumpe 1 do 10 minuta • 11 - trajni režim 	3
PA02	Ograničavanje snage kotla - maksimalan broj grijaćih sondi u pogonu <ul style="list-style-type: none"> • 1-3 - za kotlove s jednim radijatorom (4-12 kW) • 1-6 - za kotlove s dva radijatora (15-24 kW) 	3/6
PA03	Odabir vrste regulacije <ul style="list-style-type: none"> • 0 - sobni termostat • 1 - adaptivna regulacija • 2 - PID regulacija Kod uporabe dodatnog modula EKR <ul style="list-style-type: none"> • 3 - ekvitermalna regulacija • 4 - napon 0-10 V 	0
(PA05)	Odabir paralelnog pomaka krivulja grijanja (u slučaju kada je PA03=3) <ul style="list-style-type: none"> • -9+10 °C 	0
PA09	Postavljanje svjetline zaslona u stanju mirovanja <ul style="list-style-type: none"> • 10 - 99% 	20
--	Završavanje načina pogonskog parametra	

tab. 11 Popis pogonskih parametara

7.7 Popis servisnih parametara

Parametar	Opis	Podešeno
SE00	Prikaz posljednjih 10 smetnji	-
SE01	Brisanje spremnika smetnji <ul style="list-style-type: none"> • 0 - ne brisati • 1 - brisanje 	0
SE02	Povećanje temperature polaznog voda grijanja za zagrijavanje tople vode putem zadane temperature TV <ul style="list-style-type: none"> • 0 - 80°C • 1 - PID • 2 - 10-30°C (temperatura polaznog voda grijanja = podešena temperature TV+10-30°C) 	12
SE03	Podešavanje maksimalne temperature ogrjevnice vode <ul style="list-style-type: none"> • 30-85°C 	80
SE04	Uklopna razlika polazne temperature grijanja <ul style="list-style-type: none"> • 3-15°C 	7
SE05	Podešavanje maksimalne temperature TV ili preklapne temperature rezervnog izvora (ako je SE10=1) ili podešavanje maksimalne temperature polaznog voda grijanja (ako je SE10=0). <ul style="list-style-type: none"> • 10-80°C 	70
SE06	Uklopna razlika temperature TV / rezervnog izvora <ul style="list-style-type: none"> • 3-15°C 	5
SE07	Uklapanje daljinskog upravljanja toplinom - napon na priključku A6/A7 <ul style="list-style-type: none"> • 0 - bez napona (kotao se ne upravlja putem kompleta za daljinsko upravljanje topline) • 1 - pod naponom (kotao se upravlja putem kompleta za daljinsko upravljanje topline) • 2 - crpka kruga grijanja nije kontrolirana brzinom HDO • 3 - priprema tople vode nije kontrolirana HDO stopom 	0
SE08	Prikaz uklapanja daljinskog upravljanja toplinom na zaslonu (Dt2) <ul style="list-style-type: none"> • 0 - LED ne svijetli (ako postoji i ako ne postoji signal daljinskog upravljanja) • 1 - LED svijetli (ako postoji signal daljinskog upravljanja) • 2 - LED svijetli (ako ne postoji signal daljinskog upravljanja) 	1
SE09	Dodatna funkcija kotla <ul style="list-style-type: none"> • 0 - dodatna funkcija isključena • 1 - topla voda u dodatnom spremniku • 2 - rezervni izvor instalacije grijanja • 3 - zaštita minimalne sobne temperature • 4 - dodatni sobni termostat (bez odabira SE10 - SE14) • 5 - vanjska temperatura - ekvatermalna kontrola 	0
SE10	Upravljanje dodatnim funkcijama (stezaljke B9-B10) <ul style="list-style-type: none"> • 0 - kontaktni termostat • 1 - temperaturni osjetnik 	1
SE11	Aktivan kontakt dodatne funkcije <ul style="list-style-type: none"> • 0 - otvoreno • 1 - zatvoreno 	1
SE12	Prikaz temperature na zaslonu kod pogona TV / rezervnog izvora (kada SE10=1) <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Polazna temperatura grijanja (osjetnik - Sen1) • 1 - temperatura TV / preklapna temperatura rezervnog izvora (osjetnik - Sen2) 	1
SE13	Pogon pumpe u načinu TV / rezervnog izvora <ul style="list-style-type: none"> • 0 - pumpa grijanja isključena, pumpa TV uključena • 1 - pumpa grijanja uključena, tropski ventil prebaciti na TV • 2 - pokretanje izlaza RE2 (A4-A5) (releji 2) sobnim termostatom • 3 - pokretanje izlaza RE2 (A4-A5) (releji 2) sobnim termostatom na obrnuti način 	1
SE14	Naknadni rad pumpe u pogonu TUV/ZZ i trenutak aktiviranja smetnje Er11 <ul style="list-style-type: none"> • 0 - bez naknadnog rada • 5-90 - naknadni rad 5 do 90 sekundi 	60
SE15	Maksimalna brzina porasta temperature u kotlu nakon isključivanja stupnja učinka kotla (kada PA03=0/1) <ul style="list-style-type: none"> • Područje podešavanja (A): 5-15 (Ax0,05 °C) = 0,25 do 0,75°C. Tvorničke postavke (A) = 8 (0,4°C) 	10
SE16	Umjeravanje temperaturnog osjetnika kotla <ul style="list-style-type: none"> • -3 do +3 °C 	0

Parametar	Opis	Podešeno
SE17	Umjeravanje temperaturnog osjetnika dodatne funkcije • -3 do +3 °C	0
SE18	Funkcija zaštite od smrzavanja • 0 - isključeno • 1 - uključeno	1
SE19	Uključivanje kotla kod funkcije zaštite od smrzavanja • 2-7 - temperatura uključivanja kotla u °C	3
SE20	Isključivanje kotla kod funkcije zaštite od smrzavanja • 3-10 - temperatura isključivanja kotla kod funkcije zaštite od smrzavanja SE19+SE20 u °C	4
SE21	Odobrenje funkcije zaštite od smrzavanja kod isključenog kompleta daljinskog upravljanja topline • 0 - ne • 1 - da	1
SE22	Odgoda isključivanja kotla kod funkcije zaštite od smrzavanja pri postizanju granične temperature 1°C za blokiranje (Er07) • 0 - 10 min	1
SE23	Odgoda isključivanja kompleta daljinskog upravljanja topline ili sobnog termostata • 0 - 30 s	2
SE24	Povećanje temperature tople vode u kotlu u usporedbi s podešenom temperaturom kotla za poruku smetnje Er11 (visoka temperatura u kotlu za podno grijanje). • 0/5 - 10°C	5
SE25	Veličina kotla - broj grijaćih sondi • 1 - Veličina kotla 4-12 kW • 2 - Veličina kotla 15-24 kW	1/2
(SE26)	Nuliranje brojila kod Er10 nakon zamjene releja • 0 - ne • 1 - da	1
SE30	Broj uklopljenih releja nxx xxx (šestero- i peteroznamenasti broj kontaktnih priključaka)	-
SE31	Broj kontaktnih priključaka releja xxn nxx (četvero- i troznamenasti broj kontaktnih priključaka)	-
SE32	Broj kontaktnih priključaka releja xxx xnn (dvo- i jednoznamenasti broj kontaktnih priključaka)	-
SE33	Stanje kotla kod posljednje smetnje • n1 - način grijanja • n2 - način tople vode • n3 - način rezervnog izvora • n4 - način kontrole sobne temperature	-
SE34	Temperatura kotla u trenutku posljednje smetnje	-
SE35	Temperatura na dodatnom temperaturnom osjetniku u trenutku posljednje smetnje	-
SE36	Brzina porasta temperature u trenutku posljednje smetnje (x0,05)°C	-
SE37	verzija programa	-
SE38	Ispitivanje funkcije troputnog ventila (zatvaranje RE2 za 10 s)	-
Sljedeće postavke servisnih parametara moguće su samo kod priključka dodatnih modula. Podešavanje dodatnih modula objašnjeno je u dokumentaciji modula.		
SE40	Ekvitermalna regulacija (→ upute za modul EKR ili GSM) • 0 - isključeno • 1 - uključeno (s modulom EKR ili GSM)	0
SE50	Vanjsko blokiranje snage (→ upute za modul EKR) • 0 - isključeno • 1 - uključeno • 2 - uključeno ručno - kotlom	0
SE51	• 0 - isključeno Isključivanje grijaće sonde 1 • 1 - rasteretnim relejom 1 • 2 - rasteretnim relejom 2	0
SE52	• 0 - isključeno Isključivanje grijaće sonde 2 • 1 - rasteretnim relejom 1 • 2 - rasteretnim relejom 2	0

Parametar	Opis	Podešeno
SE53	<ul style="list-style-type: none"> • 0 - isključeno Isključivanje grijaće sonde 3 <ul style="list-style-type: none"> • 1 - rasteretnim relejom 1 • 2 - rasteretnim relejom 2 	0
SE54	<ul style="list-style-type: none"> • 0 - isključeno Isključivanje grijaće sonde 4 <ul style="list-style-type: none"> • 1 - rasteretnim relejom 1 • 2 - rasteretnim relejom 2 	0
SE55	<ul style="list-style-type: none"> • 0 - isključeno Isključivanje grijaće sonde 5 <ul style="list-style-type: none"> • 1 - rasteretnim relejom 1 • 2 - rasteretnim relejom 2 	0
SE56	<ul style="list-style-type: none"> • 0 - isključeno Isključivanje grijaće sonde 6 <ul style="list-style-type: none"> • 1 - rasteretnim relejom 1 • 2 - rasteretnim relejom 2 	0
SE60	Vanjsko upravljanje pripreme TV (→ upute za modul EKR) <ul style="list-style-type: none"> • 0 - isključeno • 1 - uključeno 	0
SE70	Upravljanje naponom 0-10 V (→ upute za modul EKR) <ul style="list-style-type: none"> • 0 - isključeno • 1 - uključeno (Regulacija učinka) • 2 - uključeno (Regulacija temperature) • 3 - obrnuta snaga • 4 - obrnuta temperatura 	0
SE89	Podešeni diferencijalni razmak dodatnog termostata <ul style="list-style-type: none"> • 0,5 do 5 (x/10) °C. (Tvornička postavka 10/10=1°C) 	10
SE90	Podešavanje tvorničkih vrijednosti parametara <ul style="list-style-type: none"> • 0 - zadržavanje postojećih vrijednosti • 1 - vrijednosti kod tvorničke postavke 	0
SE91	Parametri tvrtke <ul style="list-style-type: none"> • 0 - isključeno • 1 - stanje brojila SE30.31.32 releja za njihovu izmjenu (Er10 = 200 000 ciklusa) • X - pristupni kod parametrima tvrtke 	0
--	Završetak podešavanje servisnih parametara	-

tab. 12 Popis servisnih parametara

8 Čišćenje i održavanje

OPASNOST

Opasnost po život uslijed električne struje!

- ▶ Radove na elektrici kotla smije izvršavati samo stručna osoba.
- ▶ Prije demontaže oplate kotla: odvojite kotao s pomoću prekidača grijanja u nuždi i sigurnosnog prekidača sa strujne mreže.
- ▶ Osigurajte kotao od nekontroliranog ponovnog uključivanja.
- ▶ Pridržavajte se propisa za instaliranje.

UPOZORENJE

Materijalne štete nastale nestručnim održavanjem!

Nedovoljno ili nestručno održavanje kotla može dovesti do oštećenja ili uništenja kotla te do gubitka jamstvenog prava.

- ▶ Osigurajte redovito, opsežno i stručno održavanje instalacije grijanja te inspekciju električne instalacije kotla.
- ▶ Električne dijelove i radno polje zaštitite od vode i vlage.

NAPOMENA

Materijalna šteta zbog prodora vode u polje za upravljanje kotla!

Voda može oštetiti električnu instalaciju kotla.

- ▶ Stoga priječite prodor vode u polje za upravljanje kotla.

i

Koristite samo originalne zamjenske dijelove proizvođača ili zamjenske dijelove koje je odobrio proizvođač. Za štete nastale upotrebom neoriginalnih rezervnih dijelova proizvođač ne preuzima odgovornost. Uvijek upotrebljavajte nove brtve i O-prstene.

i

Zapisnik o provjeri i održavanju nalazi se na str. 39.

- ▶ Ponudite svojim klijentima godišnji ugovor o kontrolnom pregledu i održavanju prema potrebi. Koje sve aktivnosti moraju biti obuhvaćene ugovorom možete naći u protokolima o pregledu i održavanju.
- ▶ Radove izvodite prema zapisniku o kontrolnom pregledu i ispitivanju.
- ▶ Nedostatke odmah ukloniti.

Nakon pregleda/održavanja:

- ▶ Zategnite sve otpuštene vijke uključujući vodiče jake struje.
- ▶ Ponovno pokrenite uređaj (→ poglavlje 6, str. 28)
- ▶ Provjerite sve spojeve na nepropusnost.

8.1 Čišćenje kotla

- ▶ Površinu kotla čistiti po potrebi samo komercijalnim sredstvima za čišćenje koja sadrže sapun.

8.2 Ispitivanje radnog tlaka, nadopunjavanje ogrjevne vode i odzračivanje instalacije

OPASNOST

Opasnost za zdravlje onečišćenjem pitke vode!

- ▶ Obavezno poštuju državne propise i norme za izbjegavanje onečišćenje pitke vode (npr. vodom iz instalacije grijanja).
- ▶ Pridržavajte se EN 1717.

- ▶ Uspostavite radni tlak od najmanje 0,6 bara, ovisno o visini instalacije.

Novo napunjena ogrjevna voda gubi u prvim danima mnogo na volumenu jer još intenzivno otplinjava. Time se stvaraju zračni jastuci koji se moraju odstraniti odzračivanjem grijaćeg uređaja.

Provjera radnog tlaka

- ▶ Ispitajte radni tlak kod nove instalacije grijanja, ispočetka svaki dan. U slučaju potrebe nadopunite ogrjevnu vodu i sustav grijanja odzračite.
- ▶ Kasnije radni tlak provjeravajte na mjesečnoj bazi. U slučaju potrebe nadopunite ogrjevnu vodu i sustav grijanja odzračite.
- ▶ Ispitajte radni tlak. Ukoliko tlak instalacije padne ispod 0,6 bara, potrebno je dopuniti vodu.
- ▶ Dopunite spremnik tople vode.
- ▶ Odzračite instalaciju grijanja.
- ▶ Ponovno kontrolirajte radni tlak.

8.3 Nadopunjavanje ogrjevne vode i odzračivanje instalacije

NAPOMENA

Materijalne štete zbog termičkog udara!

Ako kotao puniti u toplom stanju, termički udar može uzrokovati pukotine zbog naprezanja. Kotao time gubi svoju nepropusnost odn. moguće je oštetiti grijaće sonde.

- ▶ Kotao puniti samo u hladnom stanju (temperatura polaznog voda smije iznositi maksimalno 40 °C).
- ▶ Kotao puniti isključivo preko slavine za punjenje u cjevovodnom sustavu (povratni vod) kotla.

NAPOMENA

Štete na instalaciji od čestog dopunjavanja!

Zbog čestog dopunjavanja instalacije grijanja vodom, ona se ovisno o svojstvima vode može oštetiti korozijom ili stvaranjem kamenca.

- ▶ Instalaciju grijanja ispitati na nepropusnost, a ekspanzijsku posudu na funkcionalnu ispravnost.
- ▶ Instalaciju grijanja polako napunite uređajem za punjenje. Kod toga pratite prikaz tlaka (na manometru).
- ▶ Odzračite instalaciju grijanja nakon punjenja.
- ▶ Kada se postigne potrebni radni tlak, zatvorite napravu za punjenje i slavinu za punjenje.
- ▶ Ako se nakon odzračivanja spusti radni tlak, voda se mora dopuniti.

8.4 Zapisnik o kontrolnom pregledu i održavanju



Jednom godišnje provesti kontrolni pregled i održavanje.

Prije prvog punjenja zapisnik o stavljanju u pogon i održavanju služi kao predložak za kopiranje.

- ▶ Provedene radove kontrolnog pregleda trebate ovjeriti potpisom i datumom.
- ▶ Stavite i pečat tvrtke na dokument.

	Inspekcija i održavanje prema trenutnoj potrebi	Stranica	Datum: __	Datum: __	Datum: __	Datum: __	Datum: __
1.	Ispitivanje cjelokupnog stanja instalacije grijanja		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Provođenje vizualne kontrole i kontrolu rada instalacije grijanja		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Provjera dijelova instalacije koji provode vodu na: <ul style="list-style-type: none"> • Nepropusnost pri radu • Općenitu nepropusnost • Vidljivu koroziju • Znakove starenja 	13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Uspostavljanje radnog tlaka <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ispitivanje pretlaka u ekspanzijskoj posudi ▶ Radni tlak postavljen na ▶ Odzračivanje instalacije grijanja ▶ Ispitivanje sigurnosnog ventila 	14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			_____ bar	_____ bar	_____ bar	_____ bar	_____ bar
5.	Čišćenje vodenog filtra		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Ispitivanje stanja svih električnih kabela	15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Provjerite stoje li električni priključci i rabljeni elementi čvrsto te ih prema potrebi pritegnite.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Provjera funkcije upravljačkih elemenata	29	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Provjera funkcije sigurnosnih uređaja	28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Provjera funkcije daljinskog upravljača		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Provjera izolacije grijaćih sondi		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	Provjera uzemljenja uređaja i zaštitnog prekidača		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Provjera funkcije pumpe KG		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	Čišćenje magnetnog filtra		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	Provjera tvrdoće vode	14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			_____ pH	_____ pH	_____ pH	_____ pH	_____ pH
16.	Unos parametara SE30 SE31 SE32		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.	Dokumentiranje završne kontrole radova kontrolnih pregleda, mjerenja i ispitivanja		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.	Potvrđivanje izvršavanja stručne inspekcije						
			Pečat/ Potpis	Pečat/ Potpis	Pečat/ Potpis	Pečat/ Potpis	Pečat/ Potpis

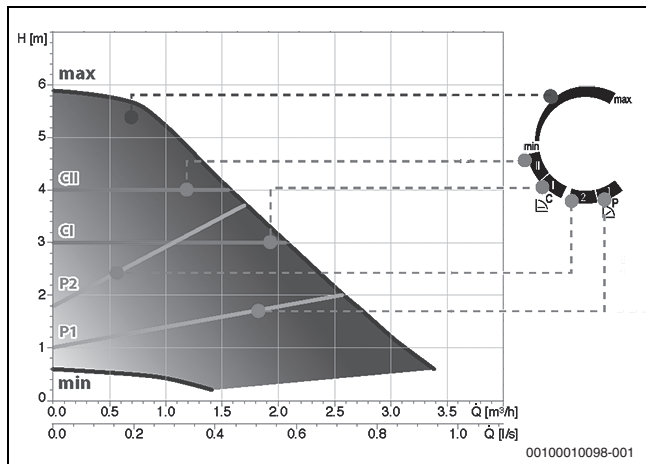
tab. 13 Zapisnik o kontrolnom pregledu i održavanju

9 Upute za projektiranje

9.1 Ukupna visina cirkulacije pumpe za grijanje i primjera hidraulike

Ukupna visina cirkulacije proizvedena unutarnjom pumpom za grijanje prikazana je u sljedećem dijagramu s dotičnim gornjim i donjim graničnim vrijednostima.

Karakteristika Pumpa za grijanje



Sl.36 Ukupna visina cirkulacije pumpe grijanja za kotao Tronic Heat 3500 4...24 kW

Q Otpust (l/h)
H Ukupna visina cirkulacije (m)

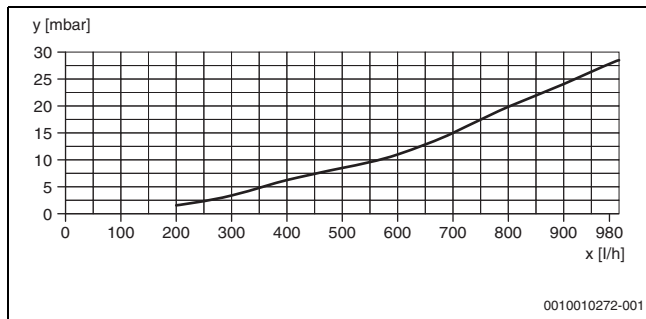
NAPOMENA

Materijalna šteta zbog pogrešnog podešavanja pumpe!

Kod pogrešnog podešavanja pumpe može doći do pregrijavanja izmjenjivača topline.

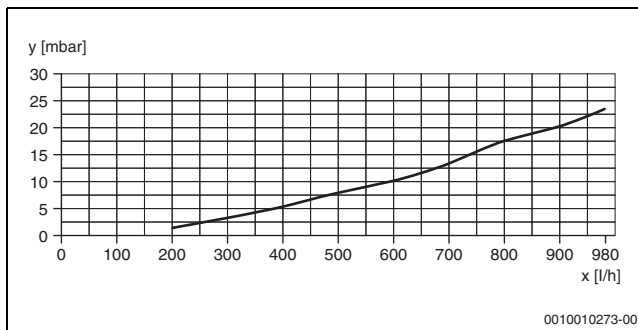
► Podesite reguliranje pumpe tako da ne dođe do tog stanja.

Hidraulični otpor



Sl.37 Hidraulični otpor Tronic Heat 3500 4...12 kW

x Otpust (l/h)
y Hidraulični otpor (mbar)



Sl.38 Hidraulični otpor Tronic Heat 3500 15...24 kW

x Otpust (l/h)
y Hidraulični otpor (mbar)

Podešavanje i upravljanje pumpe

Za postavljanje željene radne krivulje ili brzine:

► Okrenite okretni prekidač.

Položaj prekidača	Simbol	Objašnjenje
	P1, P2	Varijabilne krivulje diferencijalnog tlaka
	C1, CII	Stalne krivulje diferencijalnog tlaka
	min...max	Radni način – Utvrđena brzina

tab. 14 Podešavanje i upravljanje pumpe

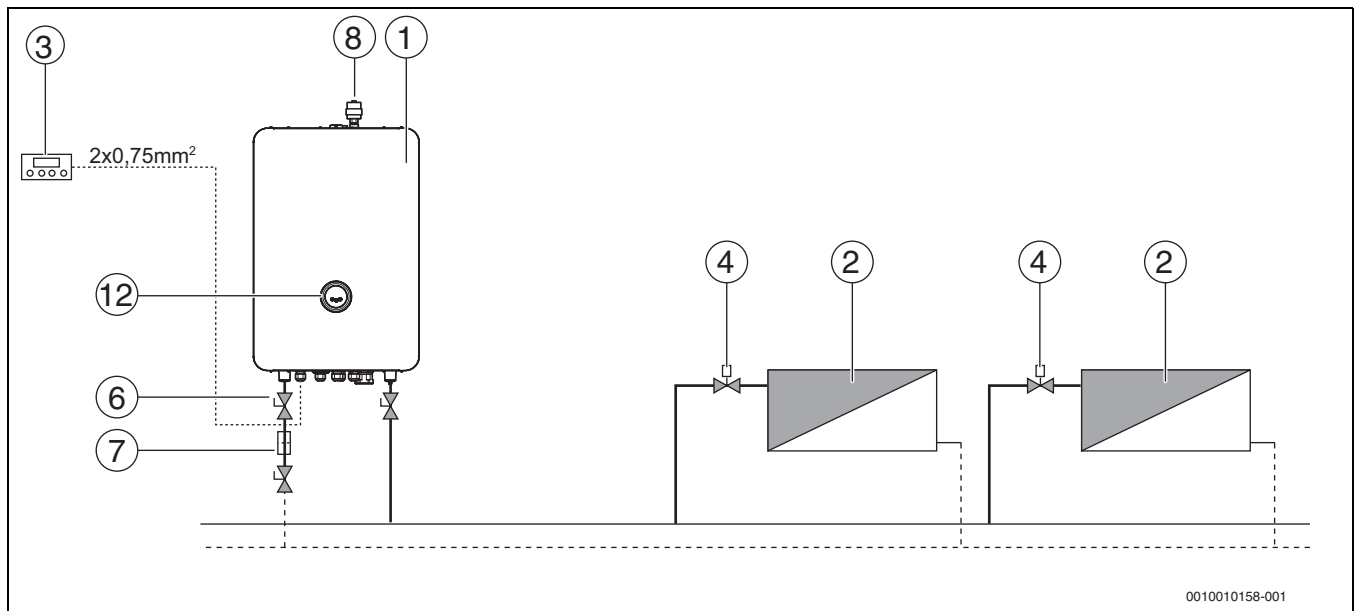
LED +simboli pumpe

Radni prikaz LED-dioda obavještava o radnom načinu ili stanju pumpe.

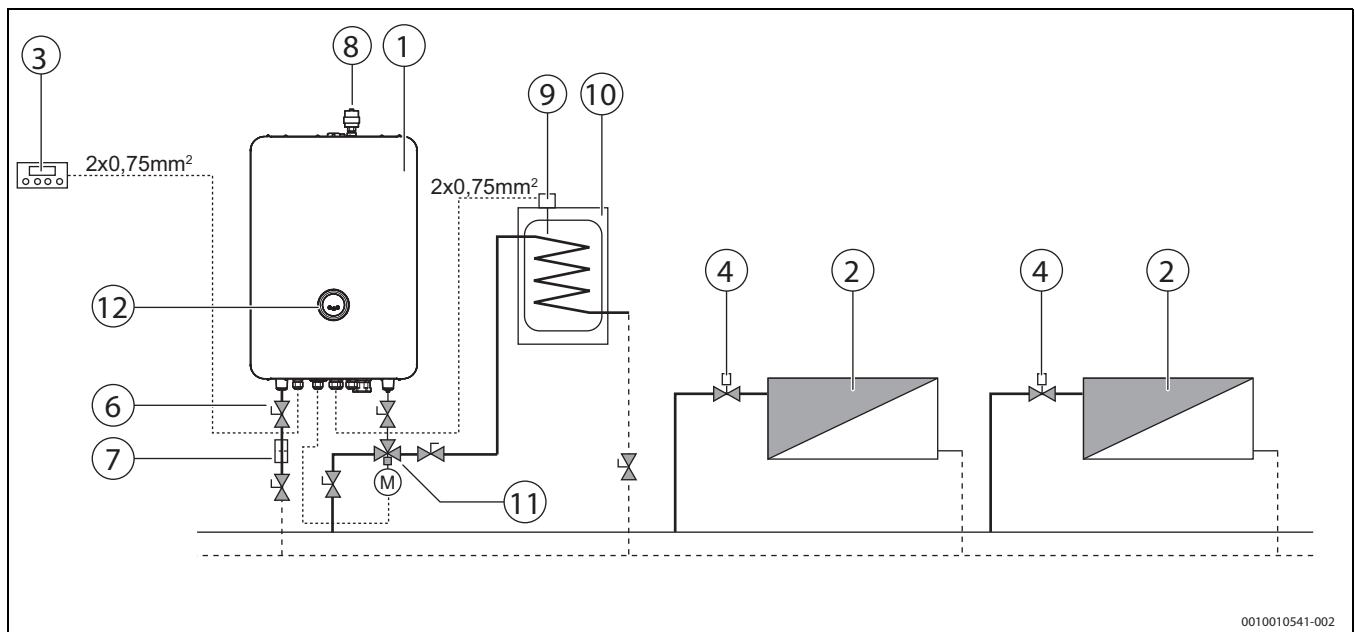
LED + simboli	Boja	Opis
	Zeleno	Radni način: P (Dp-v) Varijabilni diferencijalni tlak
	Narančasto	Radni način: C (Dp-c) Stalni diferencijalni tlak
	Plavo	Način rada: min...maks Utvrđena brzina
	bijelo treperi	Automatsko raspoznavanje zraka u instalaciji grijanja
	Crveno	Funkcijske smetnje koje mogu utjecati na pravilan rad. Npr.: • Blokirani rotor • Nedovoljno napajanja • Električne smetnje

tab. 15 LED +simboli pumpe

9.2 Primjer instalacije

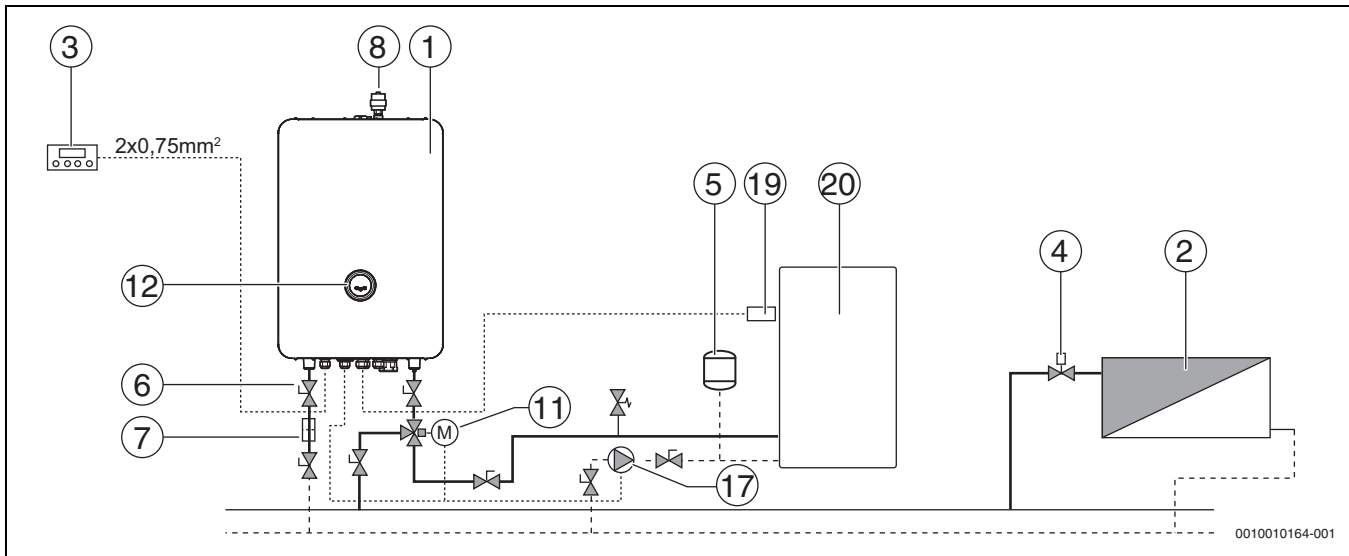


Sl.39 Samo pogon grijanja



Sl.40 Pogon grijanja i priprema TV sa spremnikom tople vode

- [1] Namještanje
- [2] Radijator
- [3] Sobni termostat (vanjski sobni termostat / osjetnik vanjske temperature)
- [4] Termostatski ventil
- [5] Ekspanzijska posuda
- [6] Zaporni ventil
- [7] Filter za nečistoće
- [8] Odzračni ventil
- [9] Temperaturni osjetnik / spremnika tople vode
- [10] Spremnik tople vode
- [11] DWV (troputni ventil)
- [12] Navođenje kotla



Sl.41 Primjer za priključak električnog kotla Tronic Heat 3500 kao rezervni izvor topline

- [1] Kotao (rezervni izvor topline)
- [2] Radijator
- [3] Sobni termostat (vanjski sobni termostat / osjetnik vanjske temperature)
- [4] Termostatski ventil
- [5] Ekspanzijska posuda
- [6] Zaporni ventil
- [7] Filter za nečistoće
- [8] Odzračni ventil
- [11] DWV (troputni ventil)
- [12] Navođenje kotla
- [17] Pumpa
- [19] Senzor temperature glavnog izvora topline
- [20] Glavni izvor topline



Sve prethodno navedene sheme isključivo su informativne.

10 Zaštita okoliša i zbrinjavanje u otpad

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

Ambalaža

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

Stari uređaj

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

Rabljeni električni i elektronički uređaji



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

Taj simbol vrijedi u zemljama u kojima se primjenjuju direktive o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi, npr. "Direktiva o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi u UK-u iz 2013. (s izmjenama i dopunama)". Ti propisi određuju okvir za povrat i reciklažu rabljenih elektroničkih uređaja koji se primjenjuje u svakoj državi.

Budući da elektronički uređaji mogu sadržavati opasne tvari, mora se reciklirati zasebno kako bi se smanjila bilo kakva potencijalna šteta na okoliš i ljudsko zdravlje. Osim toga, recikliranje elektroničkog otpada pomaže u očuvanju prirodnih resursa.

Za dodatne informacije o ekološkom odlaganju rabljenih električnih i elektroničkih uređaja obratite se ovlaštenim lokalnim tijelima, pružatelju usluga odlaganja kućanskog otpada ili dobavljaču kod kojeg ste kupili proizvod.

Više informacija možete pronaći ovdje:

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

Baterije

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

11 Napomena o zaštiti podataka



Mi, **Robert Bosch d.o.o., Toplinska tehnika, Kneza Branimira 22, 10 040 Zagreb - Dubrava, Hrvatska**, obrađujemo informacije o proizvodu i upute za ugradnju, tehničke podatke i podatke o spajanju, podatke o komunikaciji, podatke o registraciji proizvoda i povijest kupaca da bismo zajamčili

funktionalnost proizvoda (čl. 6 st. 1. podst. 1 b GDPR-a), kako bismo ispunili svoju odgovornost nadzora proizvoda, zbog sigurnosti proizvoda i iz sigurnosnih razloga (čl. 6. st. 1. podst. 1 f GDPR-a), da bismo zajamčili svoje pravo u vezi jamstva i pitanja registracije proizvoda (čl. 6. st. 1. podst. 1 f GDPR-a) i da bismo analizirali distribuciju svojih proizvoda i pružili individualizirane informacije i ponude povezane s proizvodom (čl. 6. st. 1. podst. 1 f GDPR-a). Za pružanje usluga kao što su usluge prodaje i marketinga, upravljanje ugovorima, upravljanje plaćanjima, programiranje, hosting podataka i telefonske usluge, možemo naručiti i prenijeti podatke vanjskim pružateljima usluga i/ili povezanim poduzećima tvrtke Bosch. U nekim slučajevima, ali samo ako je zajamčena odgovarajuća zaštita podataka, osobni se podaci mogu prenijeti primateljima izvan područja Europske ekonomske zajednice. Više informacija pruža se na upit. Možete se obratiti našem službeniku za zaštitu podataka na adresi: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, NJEMAČKA.

Imate pravo prigovora na obradu vaših osobnih podataka na temelju čl. 6. st. 1. podst. 1 f GDPR-a na temelju stanja koja se odnose na vašu određenu situaciju ili kada se osobni podaci obrađuju zbog izravnih marketinških svrha, i to bilo kada. Kako biste ostvarili svoja prava, obratite nam se putem privacy.rbkn@bosch.com. Za više informacija slijedite QR kod.

12 Smetnje

12.1 Smetnje i otklanjanje smetnji



Otklanjanje smetnji kotla i hidrauličkog sustava smije izvršiti samo ovlašteni stručnjak.



Rabite kod popravaka samo originalne zamjenske dijelove proizvođača.

- ▶ Prije radova na elektrici odvojite dovod od električne mreže (osigurač, sigurnosni prekidač).
- ▶ Prije radova na hidraulici kotla zatvorite ventile ispred kotla i ispuštite vodu iz kotla.
- ▶ Ako je uređaj blokiran zbog smetnje (na zaslonu treperi simbol za smetnju), provjerite vodu za sustav grijanja i po potrebi je dolijte. U suprotnom pokušajte resetirati kotao ili pozovite servisera.
- ▶ Ako je došlo do pregrijavanja kotla, aktivirao se blokirajući termostat i kotao je isključen na glavnom prekidaču. Nakon hlađenja kotla potrebno je pritisnuti tipku blokirajućeg termostata za resetiranje (→ sl. 2.12.1, str. 7[6]). Taj posao smije izvršiti samo osoba s odgovarajućom elektrotehničkom kvalifikacijom.

Greška	Prikaz	Uzrok	Mjera
Kotao ne radi nakon što se uključi glavni prekidač (ne reagira)	Zaslon i pogonske kontrolne žarulje ne svijetle	Isključeno napajanje naponom do objekta (razvodna kutija)	▶ Pričekajte da se vrati struja, pozovite servis ili električara.
		Prekid upravljačkog osigurača FU1/FU2 (4AF/1500)	▶ Nazovite servis.
Glavni prekidač kotla ne može se uključiti	Prilikom uključivanja kotao se odmah isključuje (ne može se uključiti)	Isključeni blokirajući termostat visokom temperaturom u kotlu (Er02)	▶ Pustite kotao da se ohladi na cca 70 °C i pozovite servis.
		Neispravan blokirajući termostat	▶ Nazovite servis.
		Neispravan glavni prekidač	▶ Nazovite servis.
Glavni prekidač se isključuje ili se često isključuje	Kotao se zagrijava na previsoku temperaturu i gasi glavni prekidač	Pogrešno podešena temperatura isključivanja blokirajućeg termostata, neispravan blokirajući termostat	▶ Nazovite servis.
		Neispravna upravljačka elektronika kotla	▶ Nazovite servis.
		Nizak protok ogrjevne vode u kotlu	▶ Očistite filter ispred kotla, otpustite termostatske glave radijatora i pozovite servis.
		Pumpa za grijanje je blokirana ili neispravna	▶ Nazovite servis.
Kotao ne grije i pumpa ne radi	Na zaslonu treperi Er00	Nizak protok vode u kotlu	▶ Otvorite termostatske ventile radijatora i resetirajte kotao.
		Visoka brzina porasta temperature na osjetniku ogrjevne vode	▶ Resetirajte kotao, ako se smetnja ponovi, pozovite servis.
		Neispravna pumpa	▶ Resetirajte kotao i pozovite servis.
Kotao ne grije i pumpa ne radi	Na zaslonu treperi Er01	Visoka temperatura u kotlu	▶ Otvaraju se ventili radijatora. Nazovite servis.
		Neispravna pumpa	▶ Nazovite servis.
Kotao ne grije i pumpa ne radi	Na zaslonu treperi Er02	Isključen je blokirajući termostat i glavni prekidač kotla	▶ Pozovite servis (uključiti blokirajući termostat i glavni prekidač).
Kotao ne grije i pumpa ne radi. Aktiviran je parametar SE24.	Na zaslonu treperi Er11	Nizak protok vode u kotlu	▶ Otvaraju se ventili radijatora.
		Neispravna pumpa	▶ Pričekajte izjednačenje temperature.
		Izjednačenje temperature pri prebacivanju iz dodatne funkcije	▶ Resetirajte kotao i pozovite servis.
Kotao ne proizvodi toplinu	Na zaslonu treperi Er02	Nizak tlak vode instalacije grijanja	▶ Dolijte vodu na preko 0,6 bara.
		Neispravan tlak vode	▶ Nazovite servis.
Kotao ne šalje toplinu grijanju	Na zaslonu treperi Er03 ili Er04	Neispravan osjetnik ogrjevne vode	▶ Nazovite servis.
Kotao ne proizvodi toplinu na TUV/ZZ/MINT	Na zaslonu treperi Er05 ili Er06	Neispravan vanjski osjetnik	▶ Nazovite servis.
Kotao ne šalje toplinu grijanju ni TUV/ZZ/MINT	Na zaslonu treperi Er07	Niska temperatura osjetnika ogrjevne vode	▶ Ako se u sustavu grijanja nalazi dovoljna količina sredstva za zaštitu od smrzavanja, deaktivirajte funkciju za zaštitu od smrzavanja. (pozovite servis).
			▶ Ako se u sustavu grijanja ne nalazi sredstvo za zaštitu od smrzavanja, isključite kotao i odmrznite ga s pomoću vanjskog izvora topline.
Kotao ne šalje toplinu grijanju ni TUV/ZZ/MINT	Na zaslonu treperi Er09	Nizak opskrbeni napon elektronike	▶ Nazovite servis.

Greška	Prikaz	Uzrok	Mjera
Kotao ne grije i pumpa ne radi (ne grije dovoljno)	Na zaslonu svijetli vrijednost temperature ili nijedna grijača sonda ne radi (→ tablica 9, str. 30)	Niska temperatura podešena na sobnom termostatu	► Povećajte podešenu temperaturu na sobnom termostatu.
		Neispravan sobni termostat	► Zamijenite bateriju u termostatu, pozovite servis (zamijenite sobni termostat).
		Niska temperatura podešena termostatu kotla	► Povećajte podešenu temperaturu na termostatu kotla (odaberite drugu vrstu regulacije).
		Neispravna upravljačka elektronika kotla	► Nazovite servis.
Kotao ne šalje toplinu grijanju na TV (može grijati grijanje)	Na zaslonu treperi Er08	Niska temperatura osjetnika TV	► Odmrzните spremnik TV vanjskim izvorom topline.
Kotao šalje toplinu do TV i instalacije grijanja, ali ne reagira na dodatni modul	Na zaslonu treperi jedan od simbola Er4x ili Er8x	Gubitak komunikacije s vanjskim modulom ili smetnja modula	► Nazovite servis. ► Provjerite vezu modula s kotlom. ► Izvršite resetiranje kotla (uključivanje/ isključivanje opskrbe strujom).
Kotao ne grije i pumpa ne radi	Na zaslonu svijetli vrijednost temperature ili nijedna grijača sonda ne radi (→ tablica 9, str. 30) i kontrolna žarulja daljinskog upravljanja toplinom ne svijetli	Nema signala daljinskog upravljanja	► Pričekajte uključivanje signala za daljinsko upravljanje toplinom, provjerite postavke na daljinskom upravljanju toplinom (zatražite servis od strane električara).
Kotao ne grije dovoljno ili grije s nedovoljno snage	Kotao ne zagrijava ogrjevnu vodu (objekt) na zadanu temperaturu.	Snaga kotla nije ispravno dimenzionirana za sustav grijanja	► Pozovite tvrtku koja je vršila instalaciju da provjeri ogrjevni projekt.
		Odabrana niska snaga kotla (par. PA02) ili temperatura kotla.	► Uključiti daljnje ili sve stupnjeve učinka kotla.
		Odabran neispravan parametar regulacije	► Provjerite postavke parametara odabrane regulacije.
		Ne uključuju se svi stupnjevi učinka, neispravna upravljačka elektronika	► Nazovite servis.
		Ne uključuju se svi stupnjevi učinka, neispravan učinski relej	► Nazovite servis.
		Ne uključuju se svi stupnjevi učinka, neispravna ogrjevna sonda	► Nazovite servis.
Kotao grije ali je glasan	Povećana razina buke kod pogona kotla (uklapanje učinkog releja ne stvara povećanu razinu buke kotla)	Zrak u pumpi	► Otvorite sve ventile u instalaciji grijanja i pustite vodu da cirkulira kroz sustav. Pumpa se odzračuje.
		Zrak u sustavu grijanja ili u izmjenjivaču topline kotla	► Odzračite instalaciju grijanja.
		Nizak protok ogrjevne vode kroz kotao	► Očistite filter ispred kotla, otpustite termostatske glave radijatora (pozovite servis).
Kotao ne šalje toplinu instalaciji grijanja te do TUV/ZZ/MINT, ali daje preporuku	Na zaslonu treperi Er10	Kraj životnog vijeka releja	► Nazovite servis. Zamijenite releje i resetirajte brojilo na nulu (SE26).
Kotao ne šalje toplinu (bez potraživanja) instalaciji grijanja te do TUV/ZZ, ali daje preporuku	Na zaslonu treperi Er12	Ako je hidraulički sustav ispravan, vjerojatno je uzrok uljepljivanje kontakta releja.	► Podesite naknadni rad pumpe najmanje na PA01=3. ► Pričekajte izjednačenje temperature. ► Nazovite servis. Zamijenite odgovarajući relej.

tab. 16 Smetnje i otklanjanje smetnji

i _____

Resetiranje kotla vrši se na sljedeći način:

- Pritisnite i držite i oko 10 sekundi
- Ili isključite i ponovno uključite opskrbu strujom kotla

i _____

Prikaz temperatura na osjetnicima:

- Istovremeno pritisnite tipku i

12.2 Prikaz smetnje kotla

Parametar	Opis smetnje/ponašanja kotla	Uklanjanje smetnje
Er00	Visok porast temperature u kotlu <ul style="list-style-type: none"> Isključivanje grijaćih sondi Pokretanje pumpe (pumpa KG): pumpa se pokušava 5x pokrenuti. 	▶ Uklonite uzrok sprječavanja protoka ogrjevne vode kroz kotao.
Er01	Prekoračena je maksimalna temperatura u kotlu 93°C <ul style="list-style-type: none"> Isključivanje grijaćih sondi Pokretanje pumpe (pumpa KG) do trenutka snižavanja temperature na podešenu vrijednost 	▶ Uklonite uzrok sprječavanja protoka ogrjevne vode kroz kotao.
Er02	Aktiviranje sigurnosnog graničnika temperature STB <ul style="list-style-type: none"> Isključivanje glavnog prekidača kotla Naknadni rad pumpe Nedovoljan tlak vode instalacije grijanja <ul style="list-style-type: none"> Isključivanje grijaćih sondi Naknadni rad pumpe 	▶ Uklonite uzrok sprječavanja protoka ogrjevne vode kroz kotao. Uključivanje kotla mora izvršiti servisni tehničar. ▶ Dolijte vodu u instalaciju grijanja.
Er03	Prekid osjetnika temperature kotla <ul style="list-style-type: none"> Isključivanje pogona kotla 	▶ Kontrolirajte kabele, po potrebi zamijeniti temperaturni osjetnik.
Er04	Kratki spoj osjetnika temperature kotla <ul style="list-style-type: none"> Isključivanje pogona kotla 	▶ Kontrolirajte kabele, po potrebi zamijeniti temperaturni osjetnik.
Er05	Dodatni temperaturni osjetnik prekinut <ul style="list-style-type: none"> Kotao opskrbljuje samo instalaciju grijanja 	▶ Kontrolirajte kabele, po potrebi zamijeniti temperaturni osjetnik.
Er06	Kratki spoj dodatnog osjetnika temperature kotla <ul style="list-style-type: none"> Kotao opskrbljuje samo instalaciju grijanja 	▶ Kontrolirajte kabele, po potrebi zamijeniti temperaturni osjetnik.
Er07	Niska temperatura kotla - kotao se zamrznuo	▶ Odmrznite kotao najmanje preko minimalne temperature od 3°C.
Er08	Niska temperatura TV - spremnik TV smrznut	▶ Odmrznite spremnik TV najmanje preko minimalne temperature od 1°C.
Er09	Nizak opskrbeni napon elektronike <ul style="list-style-type: none"> Isključivanje pogona kotla i resetiranje elektronike 	▶ Provjerite mrežni dio elektronike.
Er10	Preporuka za zamjenu releja	▶ Zamijenite releje i resetirajte brojilo na nulu (SE26).
Er11	Visok porast temperature u kotlu (vidi SE24) <ul style="list-style-type: none"> Isključivanje grijaćih sondi Pokretanje pumpe KG 	▶ Uklonite uzrok sprječavanja protoka ogrjevne vode kroz kotao. ▶ Pričekajte izjednačenje temperature.
Er12	Porast temperature vode u kotlu (bez potraživanja) putem temperature kotla od + 5°C (SE03) <ul style="list-style-type: none"> Pokretanje pumpe KG 	▶ Podesite dulji naknadni rad pumpe. ▶ Pričekajte izjednačenje temperature. ▶ Utvrdite stanje releja, po potrebi zamijenite dotični relej.
Er40	Dodatni modul za ekvitermalnu regulaciju nije uključen	▶ Priključite modul za ekvitermalnu regulaciju.
Er50	Dodatni modul za vanjsku blokadu učinka nije uključen	▶ Priključite modul za vanjsku blokadu učinka.
Er60	Dodatni modul za vanjsko upravljanje pripreme TV nije uključen	▶ Priključite modul za vanjsko upravljanje pripreme TV.
Er65	Vanjski modul za pametnu pripremu iDHW -a nije povezan	▶ Povežite EKR modul.
Er70	Dodatni modul za upravljanje putem napona 0-10 V nije uključen	▶ Priključite modul za upravljanje putem napona 0-10 V.

tab. 17 Popis prikaza smetnji kotla



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