

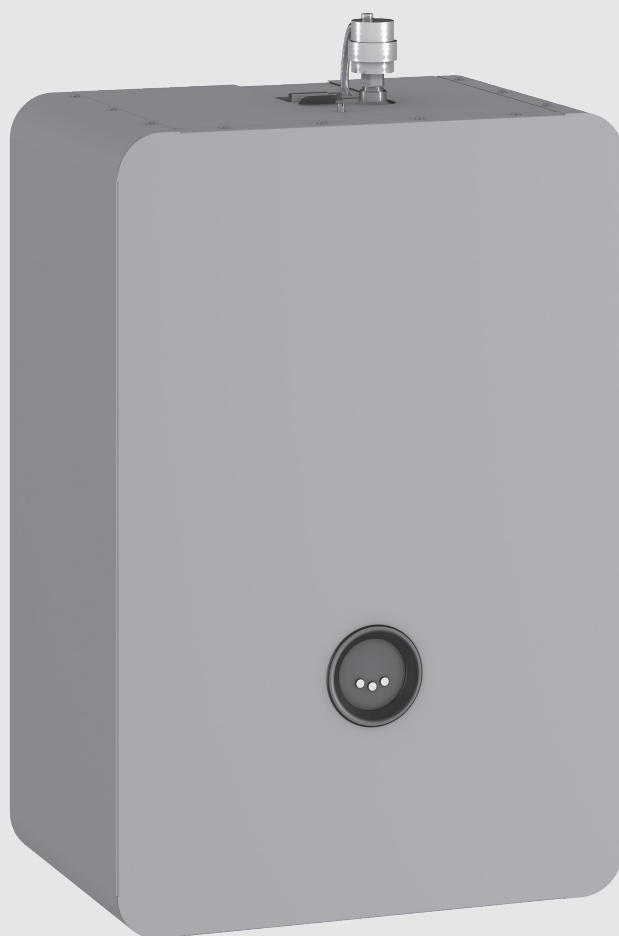


Navodila za montažo in vzdrževanje za serviserja

Električni ogrevalni kotel

Tronic Heat 3500

4-12 kW | 15-24 kW



00110010175-001



Vsebina

1	Razlaga simbolov in varnostna opozorila	3
1.1	Razlage simbolov	3
1.2	Splošni varnostni napotki	3
2	Podatki o proizvodu	5
2.1	Pregled tipov	5
2.2	Izjava o skladnosti	5
2.3	Predvidena uporaba	5
2.4	Podatki o energijski porabi proizvoda	5
2.5	Opozorila v zvezi z namestitvijo	5
2.6	Opozorila glede obratovanja	5
2.7	Sredstva za zaščito pred zmrzaljo in zaviralci za ELB	5
2.8	Standardi, predpisi in direktive	6
2.9	Orodja, materiali in pripomočki	6
2.10	Minimalni odmiki od gorljivih gradbenih elementov	6
2.11	Opis proizvoda	6
2.12	Konstrukcija ogrevalnega kotla	7
2.12.1	Tronic Heat 3500 4 - 12 kW	7
2.12.2	Tronic Heat 3500 15 - 24 kW	8
2.13	Obseg dobave	9
2.13.1	Izbirna dodatna oprema	9
2.14	Napisna ploščica	9
2.15	Dimenzije	10
2.16	Tehnični podatki	11
3	Transport	11
3.1	Transport	11
4	Namestitev	11
4.1	Napotki za namestitev	11
4.2	Pred namestitvijo	12
4.3	Odmiki	12
4.4	Demontaža plašča kotla	12
4.5	Namestitev kotla	12
4.5.1	Šablone za pritrditev ogrevalnega kotla na steno	13
4.6	Izvedba hidravličnih priključkov	13
4.7	Polnjenje ogrevalnega sistema in preskus tesnosti	14
4.7.1	Kontrola vode in polnjenje sistema z vodo	14
4.7.2	Zaščita črpalke	15
4.7.3	Avtomatsko odzračevanje ogrevalnega kotla	15
5	Električni priklop	15
5.1	Omrežni priklop	16
5.1.1	Omrežni priključek 4...12 kW (3-polno omrežje)	16
5.1.2	Omrežni priključek 4...24 kW (5-polno omrežje)	16
5.1.3	Potek napajalnega kabla	17
5.1.4	Montaža uvodnice	18
5.2	Električne vezalne sheme	19
5.2.1	Priključni načrt za ogrevalni kotel Tronic Heat 3500	19
5.2.2	Elektronika kotla	22
5.2.3	Priključek sobnega termostata (PA00=1)	22
5.2.4	Krmiljenje ogrevalnega kotla prek daljinskega krmilnega signala (nevtralni vodnik) (SE07=1)	23

5.2.5	Krmiljenje ogrevalnega kotla prek daljinskega krmilnega signala (fazni vodnik) (SE07=1)	23
5.2.6	Blokada in krmiljenje ogrevalnega kotla prek daljinskega krmilnega signala (nevtralni vodnik) (SE07=1)	24
5.2.7	Krmiljenje ogrevalnega kotla prek daljinskega krmilnega signala (ločen zunanji nevtralni prevodnik, kontakt s preklapljanjem brez napetosti) (SE07=1)	24
5.2.8	Krmiljenje ogrevalnega kotla prek daljinskega krmilnega signala (eksterna napetost) (SE07=1)	25
5.2.9	Krmiljenje ogrevalnega kotla brez sobnega termostata, daljinskega krmilnega signala (in brez zapore kotla)	25
5.2.10	Krmiljenje segrevanja sanitarne vode (WW) prek temperaturnega tipala sanitarne vode ali kontakta termostata za toplo sanitarno vodo (SE09 = 1; SE10 = 1/0; SE11, 12, 13, 14)	26
5.2.11	Krmiljenje ogrevalnega kotla kot nadomestnega vira toplote s pomočjo temperaturnega tipala ali termostata nadomestnega vira (SE09 = 2; SE10 = 1/0; SE11, 12, 13, 14)	27
5.2.12	Priključitev eksternega temperaturnega tipala za minimalno sobno temperaturo ali dodatnega sobnega termostata (SE09 = 3 ali 4)	27
5.2.13	Povezovanje tipala zunanje temperature za ekvitermalno regulacijo (SE09 = 5; PA03 = 3)	28
6	Zagon	28
6.1	Pred zagonom	28
6.2	Prvi zagon	28
6.2.1	Kontrola in deblokiranje varnostnega termostata	29
6.2.2	Preskus delovanja termostata ogrevalnega kotla	29
6.2.3	Preverjanje varnostnega ventila	29
6.3	Kontrolni list za dela ob zagonu	29
7	Upravljanje ogrevalnega sistema	30
7.1	Vklop/izklop	30
7.2	Upravljanje ogrevalnega kotla	30
7.3	Regulacija ogrevanja	32
7.3.1	Termostat za vklop/izklop	32
7.3.2	Prilagodljiva regulacija	32
7.3.3	PID-regulacija	33
7.3.4	Regulacija v odvisnosti od zunanje temperature	33
7.4	Dodatne funkcije ogrevalnega kotla	33
7.4.1	Zaščita proti zmrzovanju	33
7.4.2	Antiblokirni program za vse gibljive dele sistema	33
7.4.3	Prikaz temperature in delovanja ogrevalnega kotla pod 0°C pri izključeni zaščiti proti zmrzali	33
7.4.4	Izmenično vklaplja grelcev	33
7.4.5	Blokiranje moči	33
7.5	Umik ogrevalnega kotla iz obratovanja	34
7.6	Seznam obratovalnih parametrov	34
7.7	Seznam servisnih parametrov	35
8	Čiščenje in vzdrževanje	38
8.1	Čiščenje kotla	38
8.2	Kontrola obratovalnega tlaka, dotakanje ogrevalne vode in odzračevanje sistema	38
8.3	Dotakanje ogrevalne vode in odzračevanje sistema	38
8.4	Kontrolni list za servisne preglede in vzdrževalna dela	39

9	Napotki za načrtovanje	40
9.1	Črpalna zmogljivost obtočne črpalke in primeri hidravlike	40
9.2	Primer sistemske rešitve	41
10	Varovanje okolja in odstranjevanje	43
11	Opozorilo glede varstva podatkov	43
12	Motnje	44
12.1	Motnje in odpravljanje motenj	44
12.2	Prikaz motenj kotla	46

1 Razlaga simbolov in varnostna opozorila

1.1 Razlage simbolov

Varnostna opozorila

Pri varnostnih opozorilih opozorilna beseda dodatno izraža vrsto in težo posledic nevarnosti, ki nastopi, če se ukrepi za odpravljanje nevarnosti ne upoštevajo.

Naslednje opozorilne besede so definirane in se lahko uporabljajo v tem dokumentu:



NEVARNO

NEVARNO pomeni, da bodo zagotovo nastopile hujše telesne ali smrtno nevarne poškodbe.



POZOR

POZOR opozarja, da grozi nevarnost težkih ali smrtno nevarnih telesnih poškodb.



PREVIDNO

PREVIDNO pomeni, da lahko pride do lažjih do srednje težkih telesnih poškodb.

OPOZORILO

OPOZORILO pomeni, da lahko pride do materialne škode.

Pomembne informacije



Pomembne informacije za primere, ko ni nevarnosti telesnih poškodb ali poškodb na opremi, so v teh navodilih označene s simbolom Info.

Dodatni simboli

Simbol	Pomen
►	Korak opravila
→	Navzkrižno sklicevanje na drugo mesto v dokumentu
•	Točka/vnos v seznam
–	Točka/vnos v seznam (2. nivo)

Tab. 1

1.2 Splošni varnostni napotki

⚠ Napotki za ciljno skupino

Ta navodila za namestitev so namenjena strokovnjakom s področja plinskih in vodovodnih inštalacij, ogrevalne tehnike in elektrotehnike. Upoštevati je treba vse napotke v vseh navodilih. V primeru neupoštevanja navodil lahko pride do materialne škode in telesnih poškodb, tudi smrtne nevarnosti.

- Pred montažo preberite navodila za montažo, servis in zagon (generator toplote, regulator ogrevanja, črpalke itd.).
- Upoštevajte varnostne napotke in opozorila.
- Upoštevajte nacionalne in regionalne predpise, tehnična pravila in smernice.
- Opravljena dela dokumentirajte.

⚠ Splošni varnostni napotki

Neupoštevanje varnostnih napotkov lahko privede do hudih telesnih poškodb, tudi s smrtnim izidom, materialne škode in škode za okolje.

- ▶ Pred zagonom naprave skrbno preberite varnostna opozorila.
- ▶ Zagotovite, da bodo montažo, prvi zagon ter vzdrževanje in popravila izvajali samo pooblaščen strokovnjaki.
- ▶ Čiščenje in vzdrževanje je treba izvajati najmanj enkrat letno. Ob tem je treba preveriti brezhibno delovanje celotnega ogrevalnega sistema. Ugotovljene pomanjkljivosti je treba takoj odpraviti.
- ▶ Upoštevajte tudi priložena navodila komponent sistema, dodatne opreme in nadomestnih delov.
- ▶ Preverite, ali tip ogrevalnega kotla ustreza predvidenemu namenu uporabe.
- ▶ Ko ste odstranili embalažo ogrevalnega kotla, preverite, ali je dobava kompletna.

⚠ Nevarnost zaradi neupoštevanja lastne varnosti, npr. v primeru požara

- ▶ Nikoli se ne izpostavljajte smrtni nevarnosti. Vaša lastna varnost je vedno najpomembnejša.

⚠ Poškodbe zaradi napačne uporabe

Napačna uporaba lahko povzroči telesne poškodbe in/ali materialno škodo.

- ▶ Zagotovite, da imajo dostop do naprave samo osebe, ki jo znajo pravilno uporabljati.
- ▶ Montažo in zagon ter vzdrževanje in popravila sme izvajati samo pooblaščen specialistizirano podjetje.

⚠ Montaža, zagon in vzdrževanje

Montažo, zagon in vzdrževanje sme izvajati le pooblaščen serviser.

- ▶ Preverite, ali je obseg dobave popoln in ali so vsi deli nepoškodovani. Vgradite samo nepoškodovane dele.
- ▶ Upoštevajte priložena navodila za komponente sistema, dodatno opremo in nadomestne dele.
- ▶ Ogrevalni kotel mora zmeraj obratovati s predpisanim obratovalnim tlakom.
- ▶ Da bi preprečili poškodbe zaradi nadtlaka, nikoli ne zaprite varnostnih ventilov. Med segrevanjem lahko voda priteče iz varnostnega ventila ogrevalnega kroga in cevi sistema za pripravo tople vode.
- ▶ Napravo namestite v prostoru, zaščitenem pred zmrzaljo.
- ▶ Napravo je dovoljeno montirati v prostoru z maks. temperaturo do 35°C.
- ▶ Odlaganje in skladiščenje vnetljivih snovi in tekočin v bližini naprave je prepovedano.
- ▶ Upoštevajte varnostne in montažne odmike, skladno s temi navodili in zadevnimi veljavnimi standardi.
- ▶ Za priklop električnega ogrevalnega kotla na električno omrežje je potrebno soglasje lokalnega distributerja električne energije, ki ga mora uporabnik pridobiti pred nakupom ogrevalnega kotla.

⚠ Električna dela

Elektroinštalacijska dela smejo izvajati samo strokovnjaki za električne inštalacije.

Pred pričetkom električnih del:

- ▶ Napravo odklopite z vseh polov električnega omrežja in zavarujte pred ponovnim vklopom.
- ▶ Preverite odsotnost napetosti.
- ▶ Preden se dotaknete delov pod napetostjo: počakajte vsaj pet minut, da se kondenzatorji izpraznijo.
- ▶ Upoštevajte tudi priključne sheme drugih delov sistema.

⚠ Smrtna nevarnost zaradi električnega udara!

- ▶ Pripadajoče električne inštalacije in priklop naprave na električno omrežje sme izvesti samo pooblaščen serviser, in sicer po vseh opravljenih preizkusih in pregledih. Pri tem je treba upoštevati priključno shemo.
- ▶ Pred demontažo plašča kotla je treba ogrevalni kotel odklopiti od električnega omrežja in ga zavarovati pred nenamernim ponovnim vklopom.
- ▶ Pred kakršnimkoli deli na napravi je treba to ločiti od električnega napajanja (npr. s pomočjo zaščitnega stikala/varovalke).
- ▶ Naprava je namenjena uporabi v standardiziranih pogojih okolice 3K3 skladno z EN 60721-3-3.
- ▶ Napačna priključitev ogrevalnega kotla lahko privede do poškodb, za katere proizvajalec ne jamči.

⚠ Servisni pregledi in vzdrževanje

- ▶ Priporočilo za stranko: s pooblaščenim serviserjem sklenite pogodbo o vzdrževanju (pregled naprave enkrat letno in vzdrževalna dela po potrebi).

Uporabnik je odgovoren za varno in okolju prijazno obratovanje ogrevalnega sistema.

- ▶ Upoštevajte varnostne napotke v poglavju „Vzdrževanje in čiščenje“.

⚠ Originalni nadomestni deli

Proizvajalec ne odgovarja za škodo, do katere je prišlo zaradi uporabe neoriginalnih sestavnih delov.

- ▶ Uporabljajte samo originalne nadomestne dele in dodatno opremo proizvajalca naprave.

⚠ Poškodbe zaradi zmrzali

Če naprava pozimi, ko obstaja nevarnost zmrzali, ne obratuje, lahko voda v napravi zmrzne:

- ▶ Upoštevajte napotke za zaščito proti zmrzovanju.
- ▶ Napravo pustite vedno vključeno zaradi dodatnih funkcij, npr. zaradi priprave sanitarne vode ali zaščite pred blokado.
- ▶ Morebitne motnje takoj odpravite.

⚠ Informiranje uporabnika (lastnika)

- ▶ Uporabnika seznanim z delovanjem ogrevalne naprave in mu pokažite, kako se z njo upravlja.
- ▶ Opozorite uporabnika, da sam ne sme izvajati posegov v ogrevalni sistem ali popravil sistema.
- ▶ Uporabnika opozorite, da se otroci ne smejo brez nadzora staršev zadrževati v bližini vira toplote ogrevalnega sistema.
- ▶ Izpolnite kontrolni list za dela ob zagonu, ki je sestavni del te dokumentacije, in ga predajte uporabniku.
- ▶ Uporabniku izročite tehnično dokumentacijo.

2 Podatki o proizvodu

Ta navodila vsebujejo važne informacije za varno in pravilno montažo, zagon in vzdrževanje ogrevalnega kotla.

Navodila so namenjena serviserju – strokovnjaku, ki ima ustrezno strokovno znanje, praktične izkušnje in kvalifikacije za opravljanje del na ogrevalnih napravah.

2.1 Pregled tipov

Ta navodila obsegajo naslednje tipe:

Oznaka	Moč
Tronic Heat 3500 s črpalko in ekspanzijsko posodo	4-12 kW
Tronic Heat 3500 s črpalko in ekspanzijsko posodo	15-24 kW

Tab. 2 Pregled tipov

2.2 Izjava o skladnosti

 Proizvod glede konstrukcije in načina obratovanja ustreza zahtevam zadevnih direktiv EU kot tudi dopolnilnim nacionalnim zahtevam. Skladnost je bila s postopkom pridobitve znaka CE dokazana.

Izjavo o skladnosti izdelka lahko dobite na zahtevo. Kontaktni naslov je na hrbtni strani teh navodil.

2.3 Predvidena uporaba

Ogrevalni kotel je namenjen za centralno ogrevanje prostorov in direktno pripravo sanitarne vode.

Ogrevalni kotel je namenjen montaži v centralni ogrevalni sistem v eno ali večdružinskih hišah, stanovanjih in podobnih objektih.

Priključiti ga je mogoče na zaprti ogrevalni sistem oz. tudi na bojlerski sistem (indirektna priprava tople vode). V obstoječih zaprtih ogrevalnih sistemih ga je mogoče namestiti skupaj z obstoječim kotlom na trda goriva. Industrijska uporaba teh naprav za proizvodnjo toplote za tehnološke procese ni dovoljena.

Upoštevajte navodila za uporabo, podatke na napisni ploščici in tehnične podatke. Uporaba in obratovalni pogoji naprave morajo biti skladni z namenom uporabe naprave.

2.4 Podatki o energijski porabi proizvoda

Podatke o energijski porabi proizvoda najdete v navodilih za uporabo, namenjenih uporabnikom. Proizvod je uvrščen v energetske razrede D skladno z EU Uredbo št. 811/2013, št.812/2013, št.813/2013 in št. 814/2013 o dopolnitvi Direktive 2010/30/ES.

2.5 Opozorila v zvezi z namestitvijo

 Uporabljajte samo originalno dodatno opremo oziroma opremo, ki jo je proizvajalec odobril. Proizvajalec ne odgovarja za škodo, do katere je prišlo zaradi uporabe neoriginalnih sestavnih delov.

Pri namestitvi ogrevalne naprave in ogrevalnega sistema je treba upoštevati:

- lokalne gradbene predpise za namestitve ogrevalnih naprav
- predpise in standarde glede varnostno-tehnične opreme ogrevalnih sistemov.
- zahteve posameznih držav glede mesta montaže.

2.6 Opozorila glede obratovanja

Pri uporabi ogrevalnega sistema je treba upoštevati naslednja opozorila:

- ▶ Ogrevalni kotel naj obratuje s temperaturo največ 85 °C, tlakom najmanj 0,6 bar in največ 3 bar, pri čemer je treba te vrednosti med obratovanjem redno preverjati.
- ▶ Posluževanje kotla je dovoljeno le odraslim osebam, ki so bile seznanjene z uporabo in delovanjem ogrevalnega kotla.
- ▶ Nikoli ne zaprite varnostnega ventila (→ sl. 1, str. 7, [15])
- ▶ Prepovedano je postavljanje gorljivih predmetov na kotel ali njegovo bližino (znotraj varnostne ali minimalne razdalje).
- ▶ Površino ogrevalnega kotla čistite samo z ngorljivimi čistilnimi sredstvi.
- ▶ V prostoru, kjer je nameščen kotel, je prepovedano skladiščenje gorljivih snovi (npr. petrolej, olje).
- ▶ Med obratovanjem pokrovov kotla ni dovoljeno odpirati.
- ▶ Upoštevajte varnostne odmike skladno z lokalnimi predpisi.

2.7 Sredstva za zaščito pred zmrzaljo in zaviralci za ELB

Ogrevalni kotel je opremljen s funkcijo proti zmrzovanju, ki je standardno aktivna. Uporaba sredstev za zaščito pred zmrzaljo zato ni nujno potrebna.

OPOZORILO

Nevarnost materialne škode in izguba garancije pri uporabi sredstev za zaščito pred zmrzaljo!

Uporaba sredstev za zaščito pred zmrzaljo skrajšuje življenjsko dobo kotla, še posebno grelcev ter celotnega ogrevalnega sistema. Poslabšata se tudi prenos toplote in izkoristek kotla.

- ▶ Zaščitite vaš proizvod in po možnosti ne uporabljajte sredstev za zaščito pred zmrzaljo.

Če se uporabi sredstev za zaščito pred zmrzaljo ne gre izogniti, uporabite le take, ki imajo dovoljenje za uporabo v ogrevalnih sistemih. Antifrogen N.

- ▶ Sredstvo za zaščito pred zmrzaljo uporabljajte skladno z navodili proizvajalca, vendar je najvišja priporočena koncentracija 30% (tj. do -18°C). Uporaba višje koncentracije sredstva za zaščito pred zmrzaljo pomeni občutno krajšo življenjsko dobo črpalke.
- ▶ Upoštevajte napotke proizvajalca sredstva za v zvezi z rednim izvajanjem pregledov in prilagoditev.

 Pred polnjenjem ogrevalnega sistema z vodo je treba celotni sistem temeljito očistiti in splakniti. Samo dotakanje vode (polnjenje in praznjenje) za ta namen ni dovolj.

 Protizmrzovalna zaščita ogrevalnega sistema (→ pog. 7.4.1, str. 33)

2.8 Standardi, predpisi in direktive



Za montažo in obratovanje ogrevalnega sistema:

- Upoštevajte standarde in direktive, ki veljajo v vaši državi.
- Upoštevajte podatke na napisni ploščici kotla.

Za varnost, načrtovanje, montažo, obratovanje in upravljanje je treba upoštevati zadnje veljavne standarde in predpise.

- EN 50110-1 ed. 3 : 2013 – Upravljanje električnih sistemov in dela na teh sistemih
- EN 55014-1 ed. 5 : 2017 – Elektromagnetna združljivost – zahteve v zvezi z električnimi napravami za gospodinjstvo, električnimi orodji in podobnimi napravami – emisije
- EN 55014-2 ed. 2 : 2017 – Elektromagnetna združljivost – zahteve v zvezi z električnimi napravami za gospodinjstvo, električnimi orodji in podobnimi napravami – odpornost
- EN 60335-1 ed. 3 A2 2012/A2 : 2019 Električne naprave za gospodinjstvo uporabo in podobne namene – varnost
- EN IEC 61000-3-2 ed. 5 : 2019 Elektromagnetna združljivost (EMC) – Meja za emisije harmoničnih tokov
- EN IEC 61000-3-3 ed. 3 A1 : 2013/A12019 Elektromagnetna združljivost (EMC) – Omejitve napetostnih nihanj in motenj v NN distribucijskih omrežjih

2.9 Orodja, materiali in pripomočki

Za montažo in vzdrževanje ogrevalnega kotla potrebujete:

- Standardna orodja s področja ogrevalne tehnike in vodovodnih ter električnih napeljav.

2.10 Minimalni odmiki od gorljivih gradbenih elementov

- Navedeni minimalni odmiki se lahko razlikujejo od zahtev nacionalnih predpisov posameznih držav.
- Upoštevajte minimalne odmike in predpise v zvezi z elektroinstalacijskimi deli, ki veljajo v vaši državi.
- Dopustni minimalni odmik zunanjih robov kotla do težko in srednje težko vnetljivih snovi (ki po vžigu brez dovajanje toplotne energije same ugasnejo - stopnja gorljivosti B) znaša 200 mm.
- Minimalni odmik od lahko vnetljivih snovi (po vžigu samostojno gorijo naprej) je 400 mm. Ta odmik 400 mm je treba upoštevati tudi takrat, če gorljivost ni bila dokazana.
- Na kotel in v območju, ki ne dosega minimalnega varnostnega odmika, ni dovoljeno odlagati nobenih gorljivih snovi. V prostoru namestitve kotla ni dovoljeno skladiščenje nikakršnih gorljivih materialov (les, papir, guma, bencin, olje in druge vnetljive in hlapljive snovi).

Primeri za gorljivost gradbenih materialov		
A	Negorljiv	
A1:	Negorljiv	Azbest, kamen, keramične ploščice, žgana glina, malta, omet (brez organskih primesi)
A2:	Z nizko stopnjo gorljivih primesi	Mavčno-kartonske plošče, bazaltno-klobučevinaste plošče, steklena vlakna
B:	Gorljiv	
B1:	Težko vnetljiv	Bukov in hrastov les, laminirane lesne plošče, klobučevina
B2:	Normalno vnetljiv	Borov, smrekov in macesnov les, premazan les
B3:	Vnetljiv	Asfalt, karton, celulozni materiali, katraniziran papir, iverne plošče, pluta, poliuretan, polistiren, polietilen, tekstilne talne obloge

Tab. 3 Gorljivost gradbenih elementov

2.11 Opis proizvoda

Glavni sestavni deli električnega ogrevalnega kotla so:

- Telo ogrevalnega kotla
- Montažna plošča
- Plašč kotla
- Krmilna elektronika
- Močnostni elementi
- Hidravlično tlačno stikalo
- Varnostni termostat (STB)
- Varnostni ventil
- Obtočno črpalko
- Ekspanzijska posoda

Montažno ploščo električnega ogrevalnega kotla na steno pritrdite s pomočjo priloženih vijakov in stenskih vložkov.

Telo ogrevalnega kotla je izdelano iz varjene jeklene pločevine in obdano s toplotno izolacijo, ki znižuje toplotne izgube. Istočasno ta toplotna izolacija služi tudi kot protihrupna zaščita, ki poskrbi za tiho obratovanje. V telo ogrevalnega kotla so vgrajeni električni grelci (katerih število je odvisno od nazivne moči ogrevalnega kotla).

Plašč kotla je narejen iz jeklene pločevine, prašno lakirane z lakom Komaxit. V kontrolnem okencu se nahaja krmilna elektronika z zaslonom in upravljalnimi gumbi.

Varovalka naprave in glavno stikalo se nahajata v ogrevalnem kotlu. Optimalno kroženje vode skozi telo kotla in celotni ogrevalni sistem zagotavlja elektronsko krmiljena črpalka.

Krmilna elektronika uravnava toploto vode v telesu ogrevalnega kotla, varnostni termostat pa ga ščiti pred pregretjem.

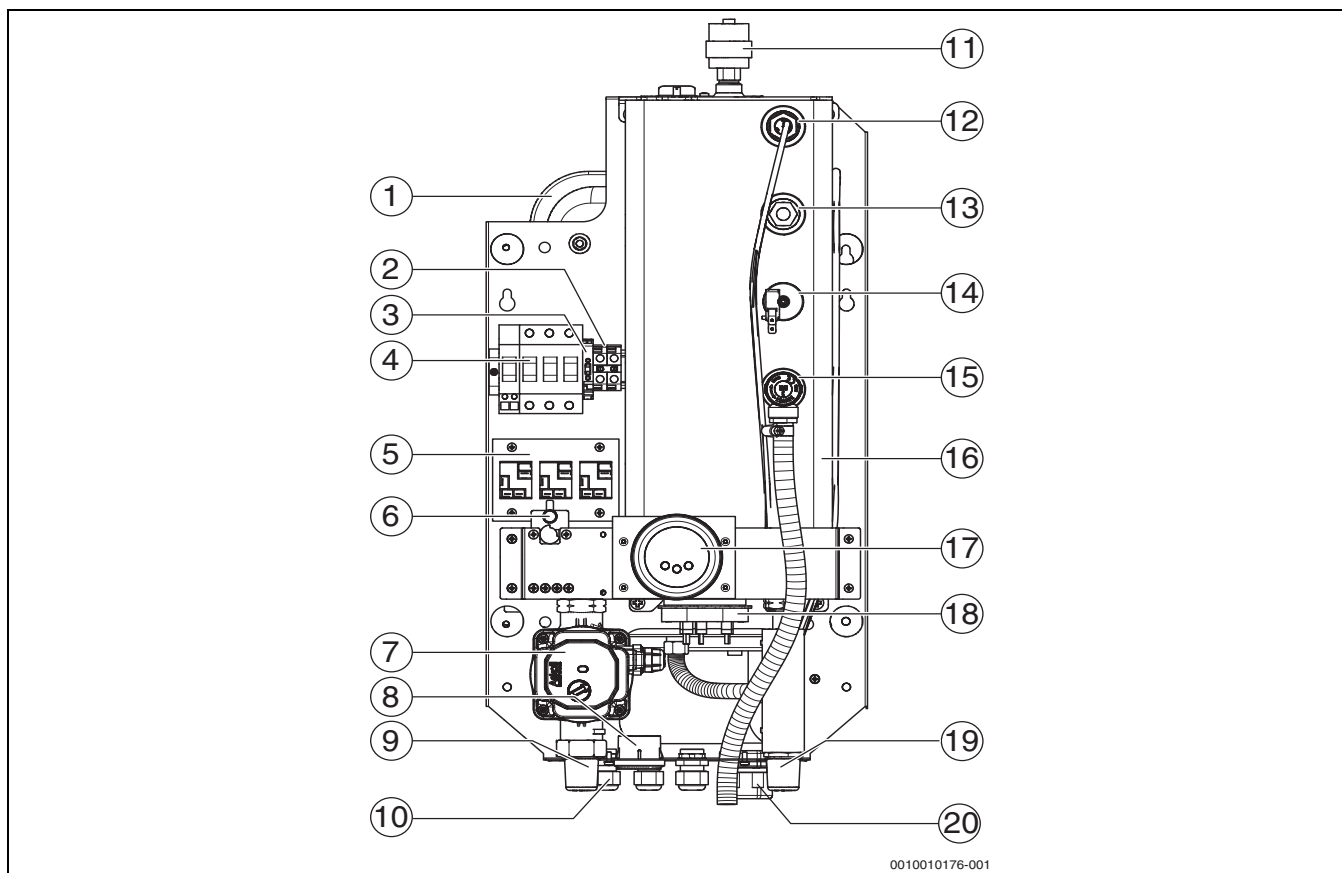
Temperatura dviznega voda ogrevanja je prikazana na zaslonu, s pomočjo gumbov pa lahko nastavljate zelene vrednosti ogrevalnega kotla. Tlak v ogrevalnem sistemu meri manometer na spodnji strani ogrevalnega kotla.

Tlačno stikalo ogrevalnega kotla v ogrevalnem sistemu nadzira minimalni obratovalni tlak 0,6 bar. Če je tlak nižji, ogrevalni kotel ne bo deloval.

Zaslon prikazuje trenutno stanje ogrevalnega kotla ter morebitne motnje ogrevalnega kotla.

2.12 Konstrukcija ogrevalnega kotla

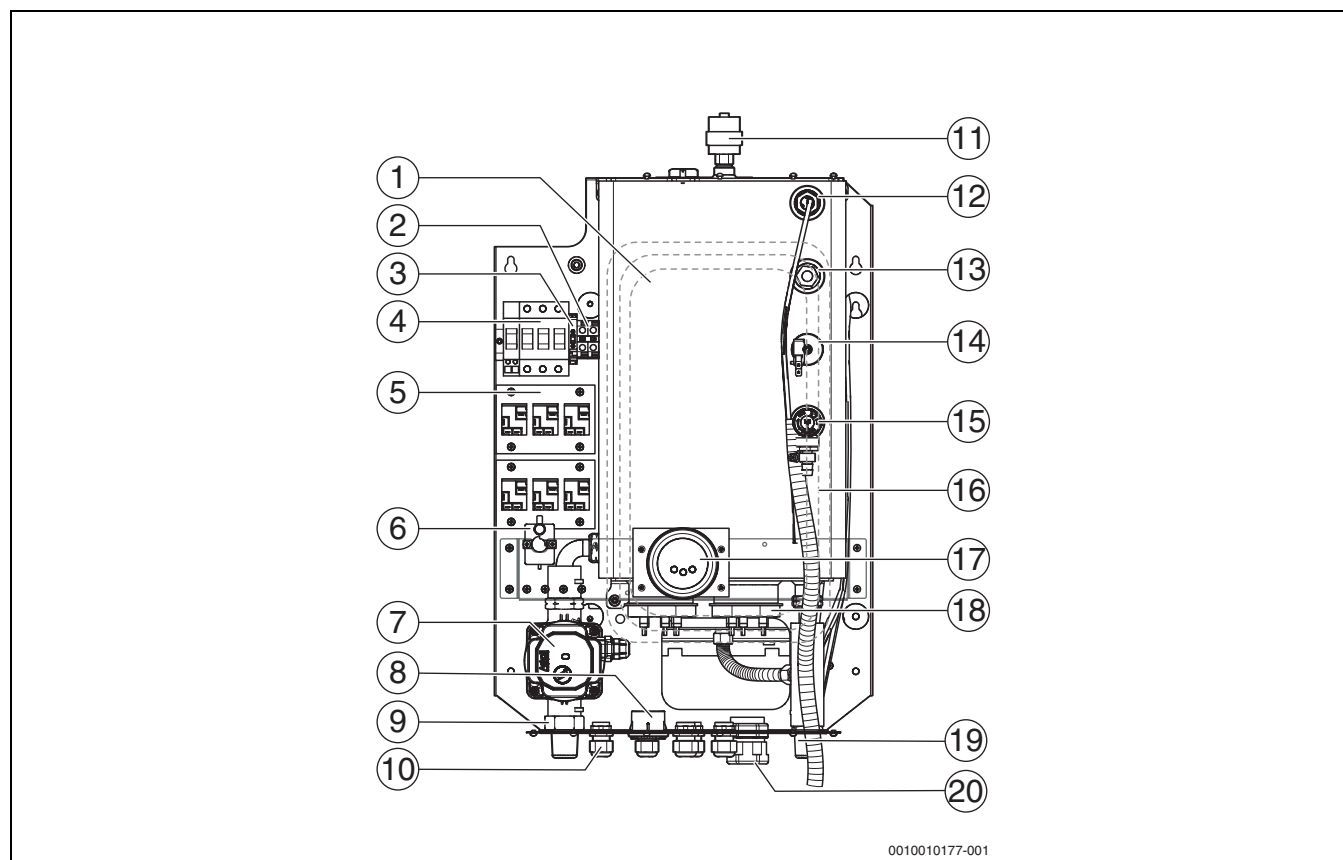
2.12.1 Tronic Heat 3500 4 - 12 kW



0010010176-001

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

- [1] Ekspanzijska posoda
- [2] Priključne sponke "N"
- [3] Varovalka krmilnega tokokroga/4AF
- [4] Glavno stikalo z ejektorsko tuljavo
- [5] Kontaktor
- [6] Varnostni termostat (STB)
- [7] Črpalka
- [8] Manometer
- [9] Povratni vod kotla (RK)
- [10] Montirane uvodnice PG13.5 za krmilne kable
(→ pog. 5.1.4, str. 18)
- [11] Odzračevalni ventil
- [12] Potopna tulka za temperaturno tipalo
- [13] Položaj za priključitev manometra
- [14] Hidravlično tlačno stikalo
- [15] Varnostni ventil
- [16] Telo ogrevalnega kotla z izolacijo
- [17] Krmilna elektronika
- [18] Električni grelec
- [19] Dvižni vod kotla (VK)
- [20] Montirane uvodnice PG29 za napajalne kable
(→ pog. 5.1.4, str. 18)

2.12.2 Tronic Heat 3500 15 - 24 kW

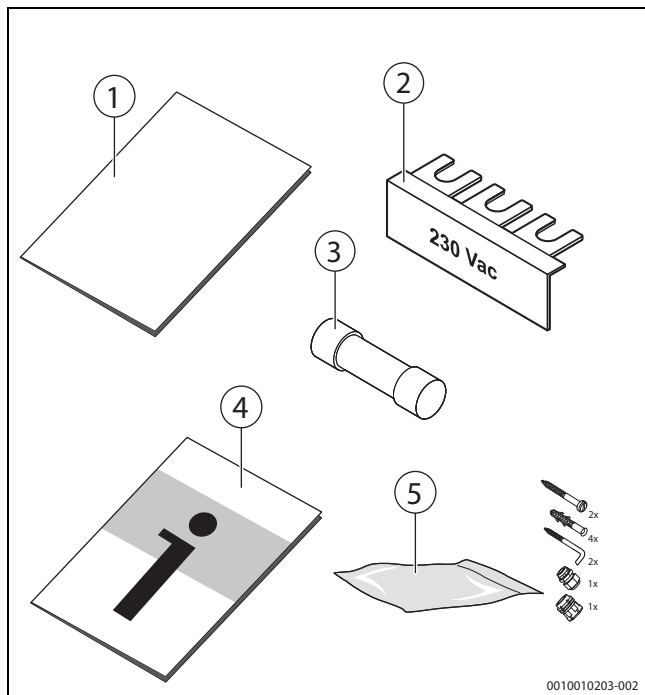
Sl.2 Funkcijski elementi kotla Tronic Heat 3500 15-24 kW

- [1] Ekspanzijska posoda
- [2] Priključne sponke "N"
- [3] Varovalka krmilnega tokokroga/4AF
- [4] Glavno stikalo z ejektorsko tuljavo
- [5] Kontaktor
- [6] Varnostni termostat (STB)
- [7] Črpalka
- [8] Manometer
- [9] Povratni vod kotla (RK)
- [10] Montirane uvodnice PG13.5 za krmilne kable
(→ pog. 5.1.4, str. 18)
- [11] Odzračevalni ventil
- [12] Potopna tulka za temperaturno tipalo
- [13] Položaj za priključitev manometra
- [14] Hidravlično tlačno stikalo
- [15] Varnostni ventil
- [16] Telo ogrevalnega kotla z izolacijo
- [17] Krmilna elektronika
- [18] Električni grelec
- [19] Dvižni vod kotla (VK)
- [20] Montirane uvodnice PG29 za napajalne kable
(→ pog. 5.1.4, str. 18)

2.13 Obseg dobave

Pri dostavi kotla upoštevajte naslednje:

- Pri dostavi preverite embalažo, ali je nepoškodovana.
- Preverite, ali je dobava kompletna.



Sl.3 Obseg dobave

Poz.	Sestavni del	Število
–	Električni ogrevalni kotel za stensko montažo Tronic Heat	1
1	Šablona za pritrditev ogrevalnega kotla na steno	1
2	Stikalni mostiček 230 V AC (za ogrevalni kotel 4-12 kW)	1
3	Varovalka 4AF/1500	1
4	Tehnična dokumentacija	1
5	Montažni komplet	1

Tab. 4 Obseg dobave

2.13.1 Izbirna dodatna oprema

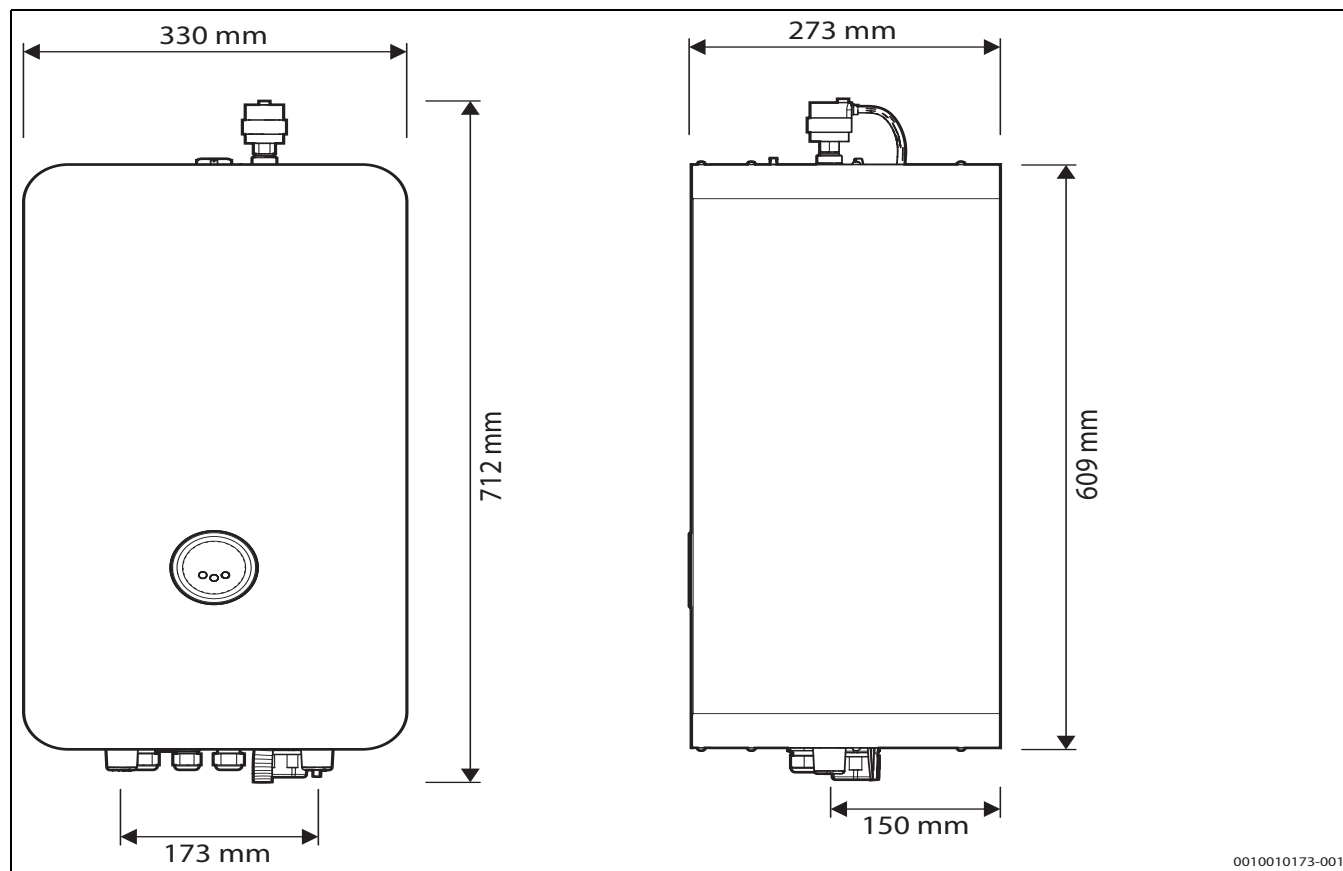
- Komplet: zunanji priključek topla voda/nadomestni vir (3-potni ventil, servopogon 230 V AC Honeywell in zunanje temperaturno tipalo)
- Dodatno temperaturno tipalo 10K/25°C Beta 3977 - 2m
- Temperaturno stikalo za talno ogrevanje
- Modul ELB-EKR za dodatne in dopolnilne funkcije ogrevalnega kotla
- Modul ELB-KASK za kaskadno obratovanje ogrevalnega kotla
- Priključna cev (razdalja 235 mm)
- Zunanje tipalo

2.14 Napisna ploščica

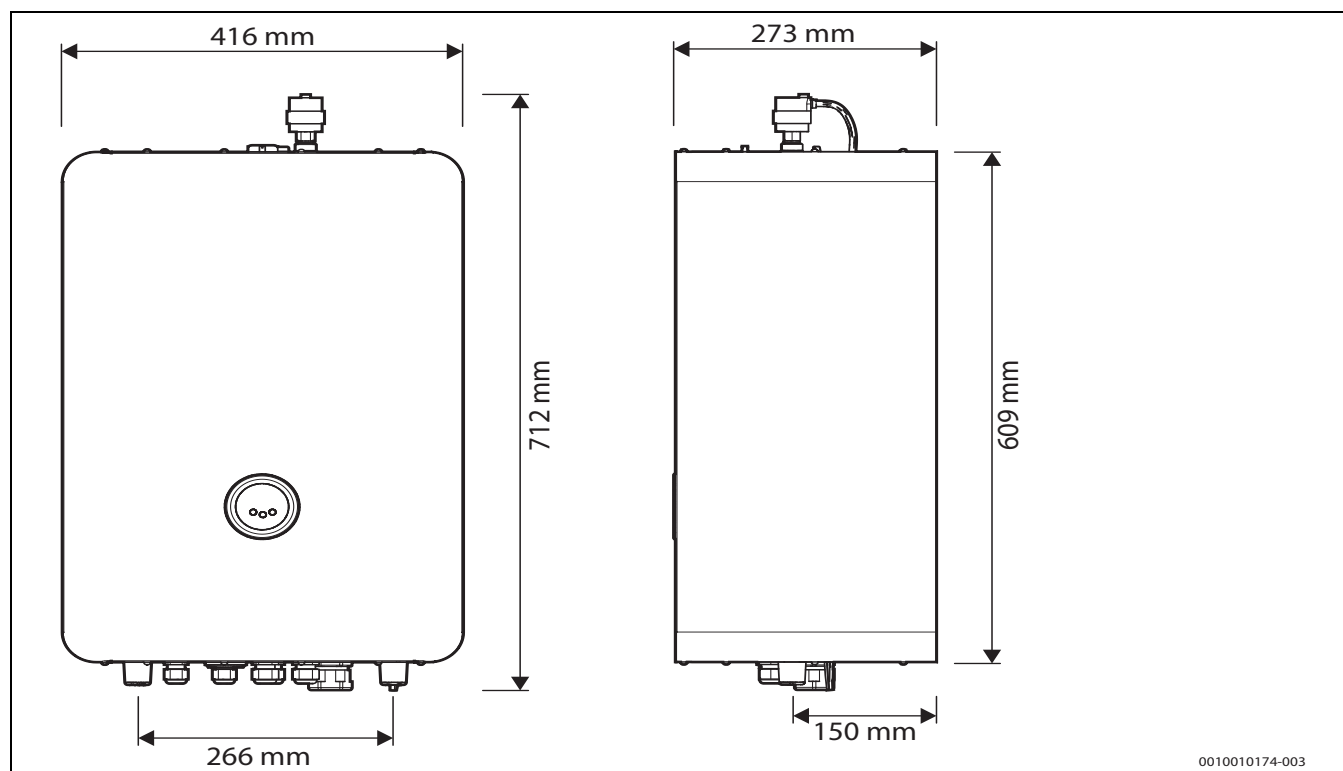
Napisna ploščica se nahaja na notranji strani plašča ogrevalnega kotla, na njej pa so naslednji podatki:

- Tip kotla
- Moč
- Serijska številka
- Datum proizvodnje (FD)
- Podatki o atestu
- Energijska nalepka ErP (Sestavni del priložene dokumentacije)

2.15 Dimenzije



Sl.4 Dimenzije ogrevalnega kotla 4-12 kW



Sl.5 Dimenzije ogrevalnega kotla 15-24 kW



Za nadaljnje tehnične podatke glej tab. 5, str. 11

2.16 Tehnični podatki

	MJ	Velikost ogrevalnega kotla (moč)						
		4	6	9	12	15	18	24
Grelna moč	[kW]	3,98	5,97	8,96	11,94	14,93	17,92	23,89
Skupna moč	[kW]	4,1	6,1	9,1	12,1	15,1	18,1	24,1
Energetski razred	-	D	D	D	D	D	D	D
Vklop električnih grelcev	[Grelec x kW]	3x1,3	3x2	3x3	3x4	3x3+3x2	6x3	6x4
Število močnostnih stopenj	-	3	3	3	3	6	6	6
Število kontaktorjev	[Grelec]	3	3	3	3	6	6	6
Omrežna napetost	[V AC]	3x400/230 (-10/+6 %)						
Nazivni tok (pri 3x400/230 V AC)	[A]	5,8	8,7	13,1	17,4	21,8	26,1	34,8
Varovalka pred ogrevalnim kotlom	[A]	10	10	16	20	25	32	40
Minimalni preseki omrežnih kablov 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
Omrežna napetost	[V AC]	1x230 (-10/+6 %)						
Nazivni tok (pri 1x230 V AC)	[A]	17,4	26,1	39,2	52,2	-	-	-
Varovalka pred ogrevalnim kotlom	[A]	20	32	50(40)	63	-	-	-
Minimalni preseki omrežnih kablov ¹⁾	[mm ²]	3x4	3x6	3x10	3x16	-	-	-
Stopnja zaščite	[IP]	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40
Nazivni volumen vodnega prostora	[l]	3,7	3,7	3,7	3,7	6,4	6,4	6,4
Priključek za VKLOP/IZKLOP termostat	-	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Maks. dopustni obratovalni tlak	[bar]	3	3	3	3	3	3	3
Min. volumski pretok	[l/h]	56	86	130	172	86	130	172
Min. obratovalni tlak	[bar]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Maks. kotlovska temperatura	[°C]	85	85	85	85	85	85	85
Ekspanzijska posoda	[l]	7	7	7	7	7	7	7
Varnostni ventil 1/2"	[bar]	3	3	3	3	3	3	3
Priključek za dvizni vod (zunanji navoj)	Cole	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4
Priključek za povratni vod (zunanji navoj)	Cole	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4
Teža ogrevalnega kotla brez vode	[kg]	17	17	17	17	22	22	22
Širina x višina x globina x teža za Tronic Heat 3500	[mm, kg]	330x712x273x24,4				416x712x300x28		

1) Dimenzioniranje skladno z lokalnimi predpisi, dolžinami kablov in načini polaganja

Tab. 5 Tehnični podatki za Tronic Heat 3500

3 Transport

3.1 Transport



PREVIDNO

Nevarnost poškodb pri transportu!

Neprevidno rokovanje s proizvodom med transportom lahko privede do poškodb proizvoda.

- ▶ Upoštevajte napotke na embalaži.
- ▶ Za transport tega proizvoda uporabite ustrezno transportno sredstvo, npr. primeren transportni voziček z zateznim trakom.
- ▶ Proizvod transportirajte v predpisanem položaju.
- ▶ Ogrevalni kotel zaščitite pred poškodbami zaradi udarcev.
- ▶ Kotel prevažajte na vozičku v originalni embalaži, po potrebi ga pritrdite z varovalnim trakom ter ga prepeljite do prostora, kjer bo nameščen.
- ▶ Odstranite trakove z embalaže.
- ▶ Z odpadno embalažo ravnajte v skladu s predpisi in brez škode za okolje.

4 Namestitev

4.1 Napotki za namestitev



PREVIDNO

Nevarnost telesnih poškodb in materialne škode zaradi nepravilne namestitve!

- ▶ Ogrevalnega kotla nikoli na namestite brez ekspanzijske posode in varnostnega ventila.
- ▶ Kotla ni dovoljeno namestiti v zaščitnih conah vlažnih in kopalnih območij.

OPOZORILO

Nevarnost poškodb zaradi zmrzali!

- ▶ Prostor, v katerem bo postavljen ogrevalni kotel, mora biti varen pred zmrzovanjem.

4.2 Pred namestitvijo

OPOZORILO

Nevarnost poškodb zaradi neupoštevanja navodil!

- Upoštevajte navodila ogrevalnega kotla in vseh inštaliranih komponent.

Pred namestitvijo upoštevajte naslednje:

- Vse električne priključke, varnostne ukrepe ter namestitev mora izvesti pooblaščen inštalater, ki je kvalificiran skladno z veljavnimi standardi, direktivami ter lokalnimi predpisi.
- Električno priključitev izvedite kot fiksni priklop, v skladu z lokalnimi predpisi. Pred ogrevalnim kotlom mora biti priključena ločilna naprava (varnostno stikalo, varovalke).
- Električni priklop poteka skladno s stikalnimi načrti posameznih dodatnih naprav (→ pog. 5.2, str. 19).
- Pri namestitvi naprave je to treba ozemljiti.
- Nestrokovno ravnanje z napravo pod napetostjo lahko uniči krmilno elektroniko in privede do nevarnega električnega udara.

4.3 Odmiki



POZOR

Nevarnost požara zaradi vnetljivih snovi ali tekočin.

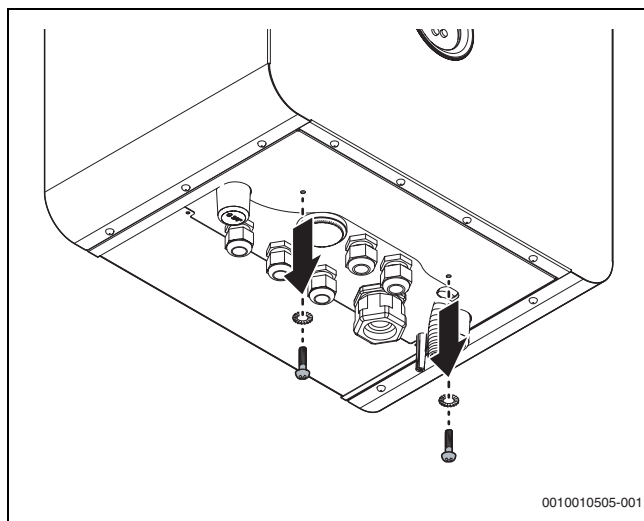
- Skladiščenje ali odlaganje vnetljivih snovi in tekočin v neposredni bližini ogrevalnega kotla je prepovedano.
- Opozorite uporabnika na veljavne minimalne odmike od gorljivih gradbenih elementov (→ pog. 2.10, str. 6).

- Upoštevajte minimalne odmike in predpise v zvezi z elektroinštalacijskimi deli, ki veljajo v vaši državi.
- Ogrevalni kotel na steno namestite tako, da bo pod njim najmanj 0,6 m prostora, na straneh pa najmanj 0,2 m.

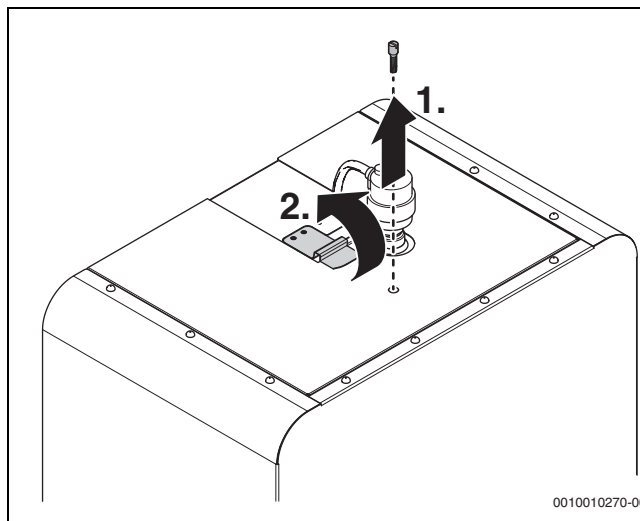
4.4 Demontaža plašča kotla

Za lažje rokovanje in namestitev je mogoče plašč ogrevalnega kotla odstraniti.

- Odvijte oba vijaka v spodnjem delu okvirja in en vijak v zgornjem delu okvirja (→ sl. 6 in sl. 7).
- Sprostite zaskočno vzmet v zgornjem delu plašča (→ sl. 7).
- Plašč kotla odstranite, tako da ga potisnete naprej.



Sl.6 Odvijanje vijakov



Sl.7 Sprostitev zaskočne vzmeti



Montaža uvodnice (→ pog. 5.1.4, str. 18).

4.5 Namestitev kotla

OPOZORILO

Nevarnost materialne škode zaradi nepravilne stenske montaže!

- Uporabite primerni pritrdilni material, ustrezno glede na vrsto in kakovost stene ter težo ogrevalnega kotla.

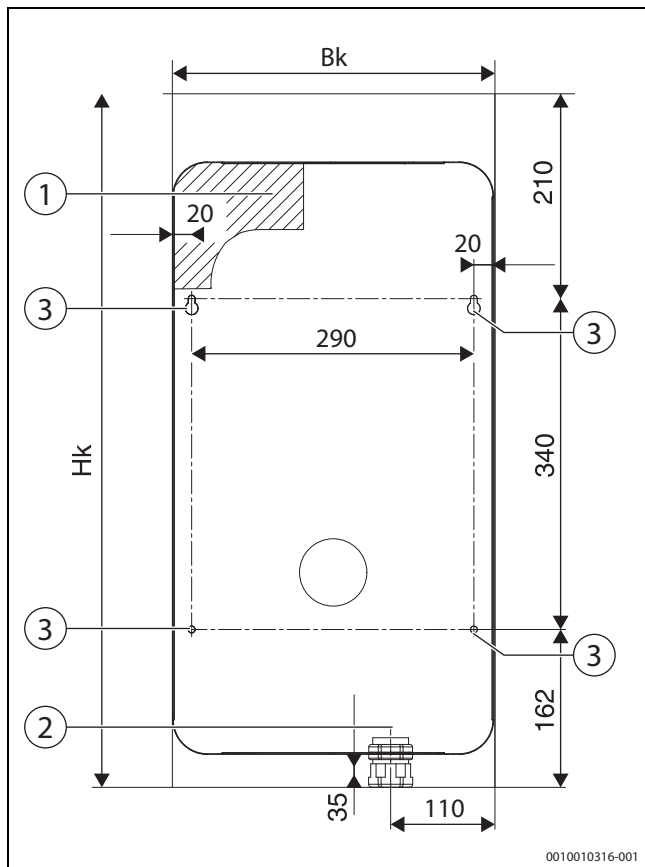
V tem poglavju lahko najdete opis montaže ogrevalnega kotla na steno oziroma podlago, ki mora prenesti težo kotla in biti narejena iz negorljivega materiala. Podlaga in način montaže morata biti primerna glede na težo polnega ogrevalnega kotla (pribl. 42 kg).

- Označite točke za izvrtine za pritrditev montažne plošče. Za pritrdjevanje lahko uporabite priloženo šablono (→ sl. 8, str. 13, [1]).
- Luknje izvrtajte glede na risbo (Ø 10 mm).
- Vstavite zidna vložka v izvrtini.
- Ogrevalni kotel na steno namestite tako, da ga obesite na oba kavlja.
- Zagotovite, da bo kotel vodoravno izravnano.
- Ogrevalni kotel nato z obema priloženima vijakoma pritrdite na steno.



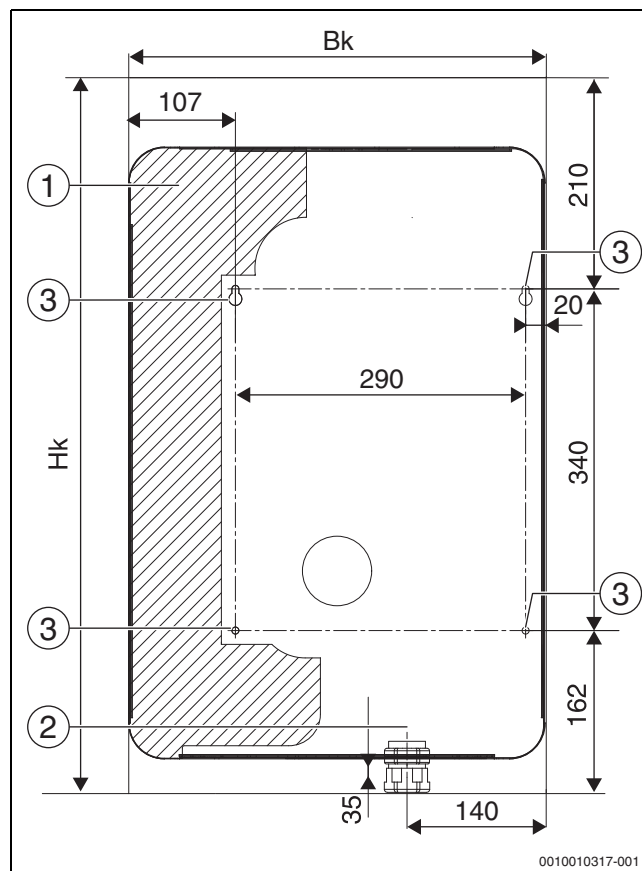
Električni kotel je treba namestiti tako, da bo za morebitno zamenjavo ekspanzijske posode na zgornji strani kotla najmanj 0,6 m prostora, na straneh pa najmanj 0,2 m.

4.5.1 Šablone za pritrditev ogrevalnega kotla na steno



Sl.8 Dimenzije izvrtin za pritrditev ogrevalnega kotla na steno in za napajalni kabel pri kotlu Tronic Heat 3500 4-12 kW

- Hk Višina kotla
Bk Širina kotla
[1] Vstop napajalnega kabla s stene
[2] Vstop napajalnega kabla s spodnje strani
[3] Izvrtine za pritrditev ogrevalnega kotla na steno



Sl.9 Dimenzije izvrtin za pritrditev ogrevalnega kotla na steno in za napajalni kabel pri kotlu Tronic Heat 3500 15-24 kW

- Hk Višina kotla
Bk Širina kotla
[1] Vstop napajalnega kabla s stene
[2] Vstop napajalnega kabla s spodnje strani
[3] Izvrtine za pritrditev ogrevalnega kotla na steno

4.6 Izvedba hidravličnih priključkov

OPOZORILO

Nevarnost materialne škode zaradi netesnih priključkov!

- Priključne cevi na ogrevalni kotel priključite brez mehanskih napetosti.

Cevi za vodo priključite tako:

- Povratne vode priključite na priključek RK.
- Dvižni vod priključite na priključek VK.
- Odvodno cev speljite v sifon tako, da lahko izstopanje vode vidite.
- Prost iztok iz varnostnega ventila do sifona odtoka mora biti zmeraj zagotovljen.



Skladno s predpisi za hidravlično priključitev pred kotlom in filtrom uporabite vodni filter in zaporne ventile. Sistem dopolnite z izpušnim in polnilnim ventilom med kotlom in zapornim ventilom (→ pog. 9.2, str. 41).



Da bi zmanjšali možnost blokiranja črpalke, priporočamo, da v povratni vod pred kotlom vgradite magnetni filter. Za blokirano črpalko ni mogoče uveljavljati garancije.

4.7 Polnjenje ogrevalnega sistema in preskus tesnosti

4.7.1 Kontrola vode in polnjenje sistema z vodo

Kontrola in priprava vode za prvo polnjenje in vode za dotakanje



NEVARNO

Nevarnost za zdravje zaradi onesnaženosti sanitarne vode!

- Obvezno upoštevajte nacionalne standarde in predpise, da bi preprečili onesnaženje sanitarne pitne vode (npr. zaradi vode iz ogrevalnih naprav).
- Upoštevajte zahteve standarda EN 1717.

OPOZORILO

Nevarnost zaradi nezadostne kakovosti/neprimerne ogrevalne vode!

V primeru nezadostne kakovosti ogrevalne vode lahko pride do pojava korozije in vodnega kamna. V nasprotju npr. z jeklom, sivo litino ali bakrom aluminij na bazično ogrevalno vodo (pH-vrednost > 8,5) reagira z močno korozijo.

- Zagotovite zadostno kakovost ogrevalne vode.

OPOZORILO

Nevarnost materialne škode zaradi neprimernih dodatkov v ogrevalni vodi!

Neprimerni dodatki (aditivi) lahko povzročijo spremembe na komponentah sistema, hrup med ogrevanjem ter posledično škodo.

- Neodobrenih sredstev za zaščito proti zmrzali in koroziji, biocidov ter tesnilnih sredstev ni dovoljeno uporabljati.
- Pred polnjenjem ogrevalnega sistema ali dotakanjem preverite kakovost vode.



Pred polnjenjem ogrevalnega sistema z vodo je treba celotni sistem temeljito očistiti in splakniti. Samo dotakanje vode (polnjenje in praznjenje) za ta namen ni dovolj.

Kontrola kakovosti ogrevalne vode

- Iz kotla odzemeti vzorec vode.
- Preverite videz vode.
- Če ugotovite sedimentacijo oz. obloge, je treba sistem očistiti.
- S pomočjo magnetne palice preverite, ali je v vodi prisoten magnetit (železov-(III)-oksid).
- Če ugotovite prisotnost magnetita, sistem očistite in izvedite ustrezne ukrepe za zaščito proti koroziji. Ali pa vgradite magnetni filter.
- Preverite pH-vrednost odvzete vode pri 25 °C.
- Pri vrednostih pod 7 ali nad 9,5 (ob upoštevanju drugih virov toplote v ogrevalnem sistemu) sistem očistite in prilagodite kakovost ogrevalne vode.

Kontrola vode za prvo polnjenje in vode za dotakanje

- Pred polnjenjem ogrevalnega sistema ali dotakanjem z meritvijo preverite kakovost vode za prvo polnjenje in vode za dotakanje.

Kakovost ogrevalne vode

Za prvo polnjenje ogrevalnega sistema in dotakanje se sme uporabljati samo voda kakovosti pitne vode.



Kakovost vode je bistveni dejavnik za izboljšanje ekonomičnosti in varnosti obratovanja ter podaljšanje življenjske dobe ogrevalnega sistema.

Neustrezna ali umazana voda lahko povzroči motnje v ogrevalnem kotlu in okvaro toplotnega izmenjevalnika ali oskrbe s toplo vodo zaradi nastajanja mulja, korozije ali vodnega kamna.

Bodite pozorni na naslednje:

- Pred polnjenjem naprave celotno cevno napeljavo temeljito izperite z vodo.
- Voda iz vodnjaka ali podtalnica ni primerna za polnjenje.
- Skupna količina snovi v vodi za prvo polnjenje in vodi za dotakanje ogrevalnega kroga, ki povzročijo trdoto vode, je omejena, da se naprava za celotno življenjsko dobo zaščiti pred poškodbami zaradi vodnega kamna in da se zagotovi nemoteno ter gospodarno obratovanje.
- Pri sistemih s količino vode ≥ 50 l/kW, npr. pri uporabi zalogovnikov, mora biti voda obdelana. Dovoljen ukrep za pripravo ogrevalne vode je popolna razsolitev polnilne in dopolnilne ogrevalne vode s prevodnostjo ≤ 10 mikrosiemensov/cm ($10 \mu\text{S/cm}$). Namesto ukrepa priprave vode se lahko izvede tudi sistemska ločitev neposredno za ogrevalnim kotlom, in sicer s pomočjo toplotnega izmenjevalnika.
- Za ostale odobrene dodatke ali sredstva za zaščito pred zmrzaljo kontaktirajte Bosch. Pri uporabi teh odobrenih sredstev je treba obvezno upoštevati navodila proizvajalca glede polnjenja in obveznih rednih kontrol ter korekturnih ukrepov.

Polnjenje kotla z vodo in tlačni preskus



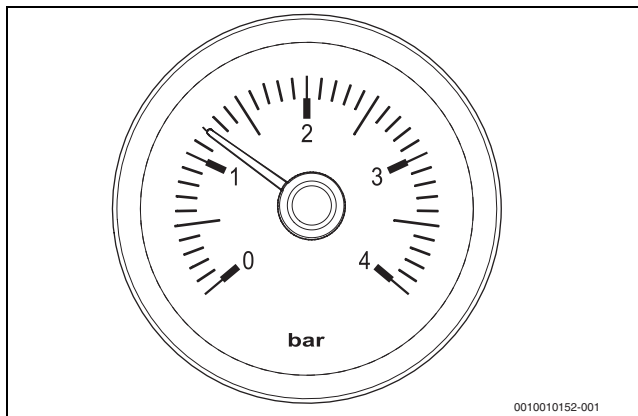
NEVARNO

Nevarnost telesnih poškodb in/ali materialne škode zaradi previsokega tlaka pri tlačnem preskusu!

Tlačne, regulacijske ali varnostne komponente ter bojler se lahko pri visokem tlaku poškodujejo.

- Tlačni preskus kotla se po polnjenju opravi s tlakom, ki ustreza prožilnemu tlaku varnostnega ventila.
- Upoštevajte maksimalne tlake vgrajenih komponent.
- Po tlačnem preskusu ponovno odprite vse zaporne armature.
- Prepričajte se, da vse tlačne, regulacijske in varnostne priprave delujejo pravilno.

- Polnilno pripravo postavite skladno s predpisi.
- Nastavite nadtlak ekspanzijske posode.
- Odprite polnilno pipo.
- Kotel počasi napolnite. Pri tem opazujte kazalec manometra.



Sl.10 Manometer

- Ko kazalec doseže želeni delovni tlak, zaprite vodovodno pipo in polnilno pipo.
- S pomočjo odzračevalnega ventila se ogrevalni kotel avtomatsko odzrači. (→ sl. 1, str. 7, [11]).
- Ogrevalni sistem odzračite prek radiatorskih ventilov.
- Če obratovalni tlak po odzračevanju pade, morate ogrevalno vodo ponovno dotočiti.
- Tlačni preskus opravite skladno z veljavnimi predpisi.
- Po tlačnem preskusu ponovno odprite vse zaporne armature, ki ste jih zaprli za namene tlačnega preskusa.
- Prepričajte se, da vse tlačne, regulacijske in varnostne priprave delujejo pravilno.
- Če ste na ogrevalnem kotlu opravili tlačni preskus in pri tem niste našli netesnih mest, nastavite pravilen obratovalni tlak.
- Zaprite polnilno pipo ter odstranite polnilno pripravo.
- Podatke o obratovalnem tlaku in kakovosti vode vnesite v navodila za uporabo.

4.7.2 Zaščita črpalke

Zaščita motorja črpalke

Motor črpalke je zaščiten pred:

- kratkim stikom
- pregretjem
- suhim tekom
- Blokada

Zunanja zaščita (npr. preobremenitvena zaščita) motorja zato ni potrebna.

Odzračevanje črpalke - avtomatska detekcija prisotnosti zraka



Prisotnost zraka lahko pri zagonu poviša hrup črpalke.

Vgrajene črpalke so opremljene s programsko opremo, ki prikazuje prisotnost odvečnega zraka - LED-dioda utripa belo. Če se prisotnost zraka ugotovi oz. prikaže, lahko ogrevalni sistem odzračite takole:

- Odprite odzračevalne ventile.
- Vrtilno stikalo črpalke nastavite na MAX (maksimalna zmogljivost črpalke).
- Črpalko pustite teči nekaj minut (odvisni od količine vode).
- Ko je sistem odzračen, LED-dioda preneha utripati in sveti modro. Morebitna povišana hrupnost izgine.
- S pomočjo vrtilnega stikala nastavite želeni obratovalni način črpalke.

Če LED-dioda ne prične svetiti modro v roku 10 minut, termična zaščita izključi črpalko in LED-dioda sveti rdeče. Odzračevanje lahko poteka tudi drugače, odvisno od tipa ogrevalnega sistema.

Sprostitev črpalke v primeru blokiranja

Če črpalka blokira, sveti rdeča LED-dioda. Črpalka ima napajanje, vendar ne steče. Za vnovičen zagon je treba storiti naslednje:

- Odzračite kotel.
- Preverite napajanje 230 V -10%/+6 %, 50 Hz.
- Črpalko poskusite večkrat zaporedoma pri vključenem termostatu vklopiti s pomočjo glavnega varnostnega stikala. Ogrevalni kotel bi moral dati zahtevo za ogrevanje.

Avtomatska deblokada črpalke:

- Vrtilno stikalo nastavite na MAX.
- Avtomatsko deblokado aktivirajte tako, da odklopite in nato ponovno priklopite električno napajanje.

Naslednjih 15 minut bo črpalka izvedla do 100 ponovnih poskusov zagona. Skušala bo steči. Med poskusi bo LED-dioda hitro utripala v vseh barvah.



Če ne pride do avtomatske deblokade črpalke in prične LED-dioda ponovno svetiti rdeče, je treba poklicati serviserja in črpalko deblokirati ročno!

Ročna deblokada črpalke (informacija samo za serviserja)



Pred kakršnimkoli deli na črpalci to odklopite od električnega napajanja in počakajte, da se ohladi!

- Iz ogrevalnega kotla izpusite ogrevalno vodo.
- S ključem 4 odvijte vijake.
- Motor črpalke izvlecite in sprostite rotor.
- Po potrebi očistite rotor.

Pri demontaži motorja črpalke obstaja nevarnost, da pri ponovni vgradnji poškodujete O-tesnilo. Pred ponovno vgradnjo motorja črpalke je zato treba na O-tesnilo nanesti mazivo, npr. tekoče milo. Zatezni moment vijakov mora ustrezati vrednosti $3,3 \pm 0,5 \text{ Nm}$.



Zagotovite zadosten pretok ogrevalne vode, da se ogrevalni kotel ne pregreje!

4.7.3 Avtomatsko odzračevanje ogrevalnega kotla

Odzračevanje ogrevalnega kotla se izvede z gibko cevjo v spodnjem delu kotla, zato mehanski posegi niso potrebni.

- Odzračevalno cev priključite na sifon odtoka in preverite priključek gibke cevi na odzračevalnem ventilu kotla.

5 Električni priklop



NEVARNO

Smrtna nevarnost zaradi električnega udara!

- Dela na električnih komponentah smejo izvajati le osebe z ustreznimi kvalifikacijami in veljavnim pooblastilom proizvajalca.
- Pred demontažo plašča kotla kotel ločite od električnega omrežja in ga zavarujte pred nenamernim ponovnim vklopom.
- Upoštevajte predpise v zvezi z inštalacijami.



Pri priključevanju električnih komponent upoštevajte vezalne sheme (→ pog. 5.2, str. 19) in navodila posameznega proizvalca.



Priklop ogrevalnega kotla je dimenzioniran za 5-polni omrežni priključek (3x400/230 V AC) in 3-polni omrežni priključek (1x230 V AC). Pri priklopu s 4-polnim omrežnim priključkom upoštevajte lokalne predpise in navodila v pog. 2.8.

5.1 Omrežni priklop

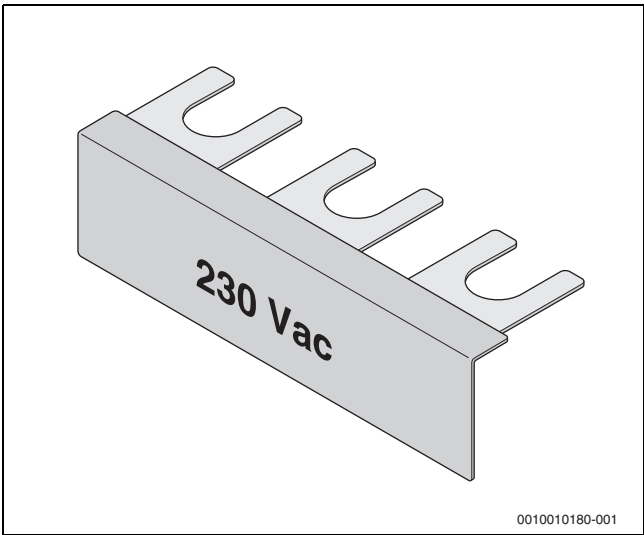
Električni priključek	Enota	4 kW	6 kW	9 kW	12 kW	15 kW	18 kW	24 kW
Omrežna napetost 1x230 V AC (3-polno omrežje)								
Varovalka pred kotlom	A	20	32	50(40)	63	-	-	-
Minimalni presek dovodnega kabla ¹⁾	mm ²	3x4	3x6	3x10	3x16	-	-	-
Omrežna napetost 3x400/230 V AC (5-polno omrežje)								
Varovalka pred kotlom	A	10	10	16	20	25	32	40
Minimalni presek dovodnega kabla 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 skladno z lokalnimi predpisi, dolžinami kablov in načini polaganja

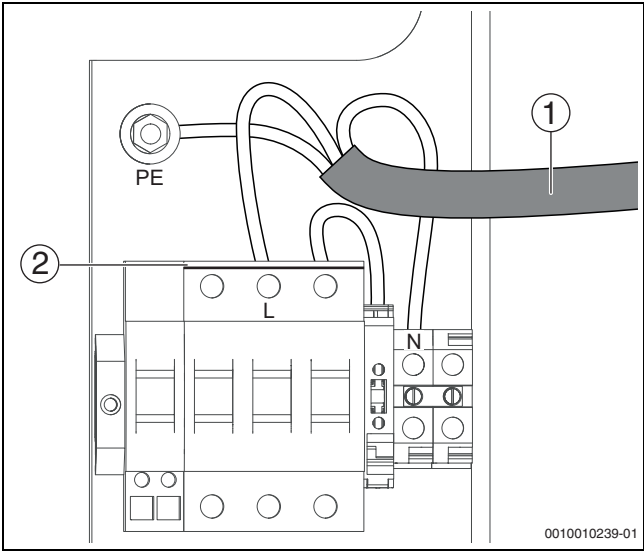
Tab. 6 Minimalni presek in varovalka za Tronic Heat 3500 4-24 kW

5.1.1 Omrežni priključek 4...12 kW (3-polno omrežje)

Ogrevalni kotli Tronic Heat 3500 4-12 kW so opremljeni z mostičkom za omrežni priključek 1x230 V AC (3-polno omrežje).



Sl. 11 Mostiček za 1x 230 V AC (3-polno omrežje)



Sl. 12 Omrežni priključek 4...12 kW, 1x 230 V AC

- [1] Napajalni kabel
[2] Mostiček za 1x230 V AC
PE Ozemljitveni vodnik
L Fazni vodnik
N Nevtralni vodnik

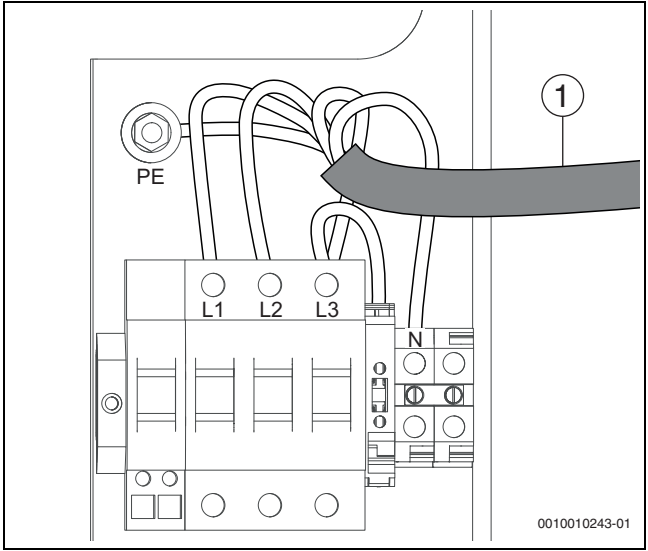


Priključkov vodnikov za glavnim stikalom ni mogoče spremeniti.



Glavno stikalo ogrevalnega kotla (→ sl. 1, str. 7, [4]) služi izklopu kotla v primeru pregrevanja kotla in ne nadomesti potrebne obvezne vgradnje ustreznega varnostnega stikala pred kotlom (→ pog. 9.2 str. 41).

5.1.2 Omrežni priključek 4...24 kW (5-polno omrežje)



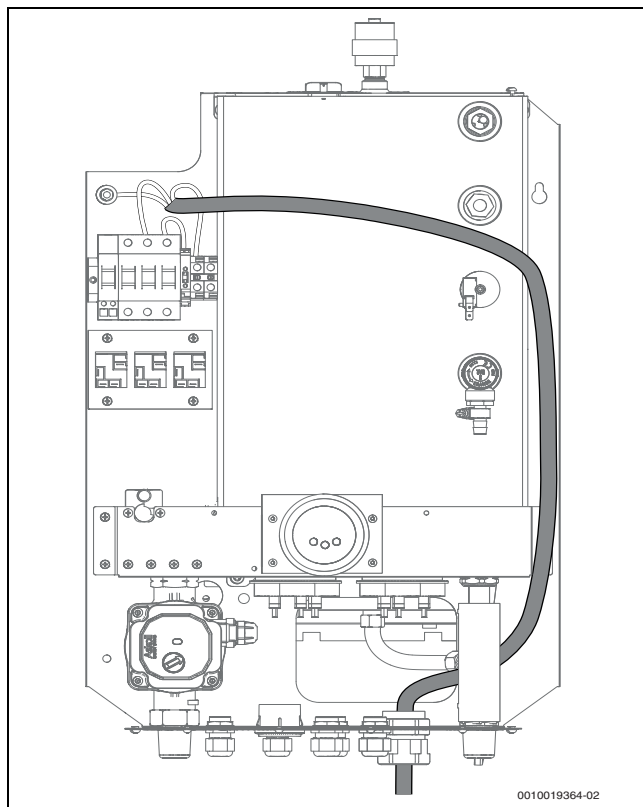
Sl. 13 Omrežni priključek 4...24 kW, 3x 400/230 V AC

- [1] Napajalni kabel
PE Ozemljitveni vodnik
L1 Faza 1
L2 Faza 2
L3 Faza 3
N Nevtralni vodnik

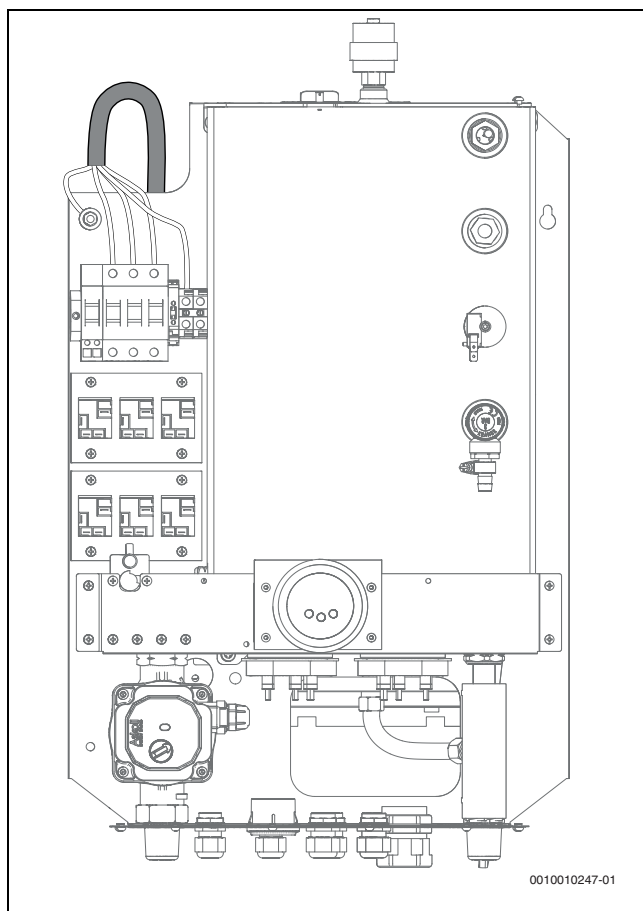


Priključitev daljinskega krmiljenja ogrevanja (kontakt dalj. krmilnega signala) se izvede skladno z inštalacijskimi zahtevami in predpisi, specifičnimi za posamezno državo (→ pog. 5, str. 11).

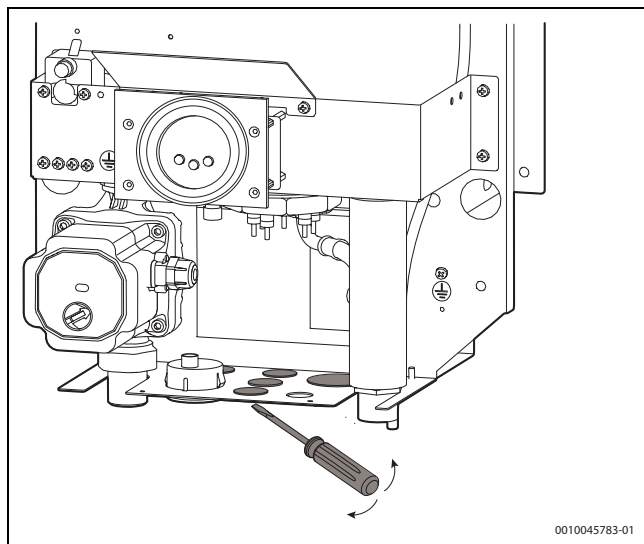
5.1.3 Potek napajalnega kabla



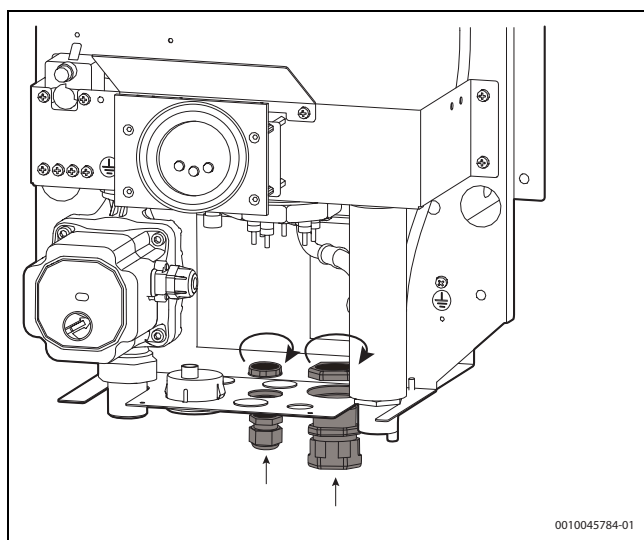
Sl.14 Potek napajalnega kabla s spodnje strani



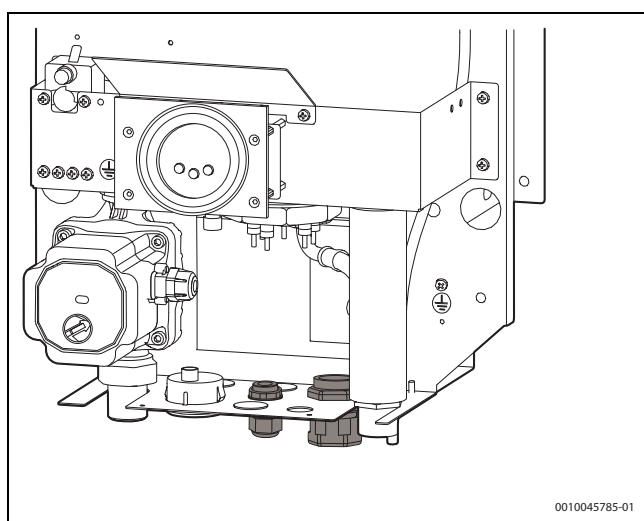
Sl.15 Potek napajalnega kabla s stene

5.1.4 Montaža uvodnice

Sl.16 Montaža uvodnice 1



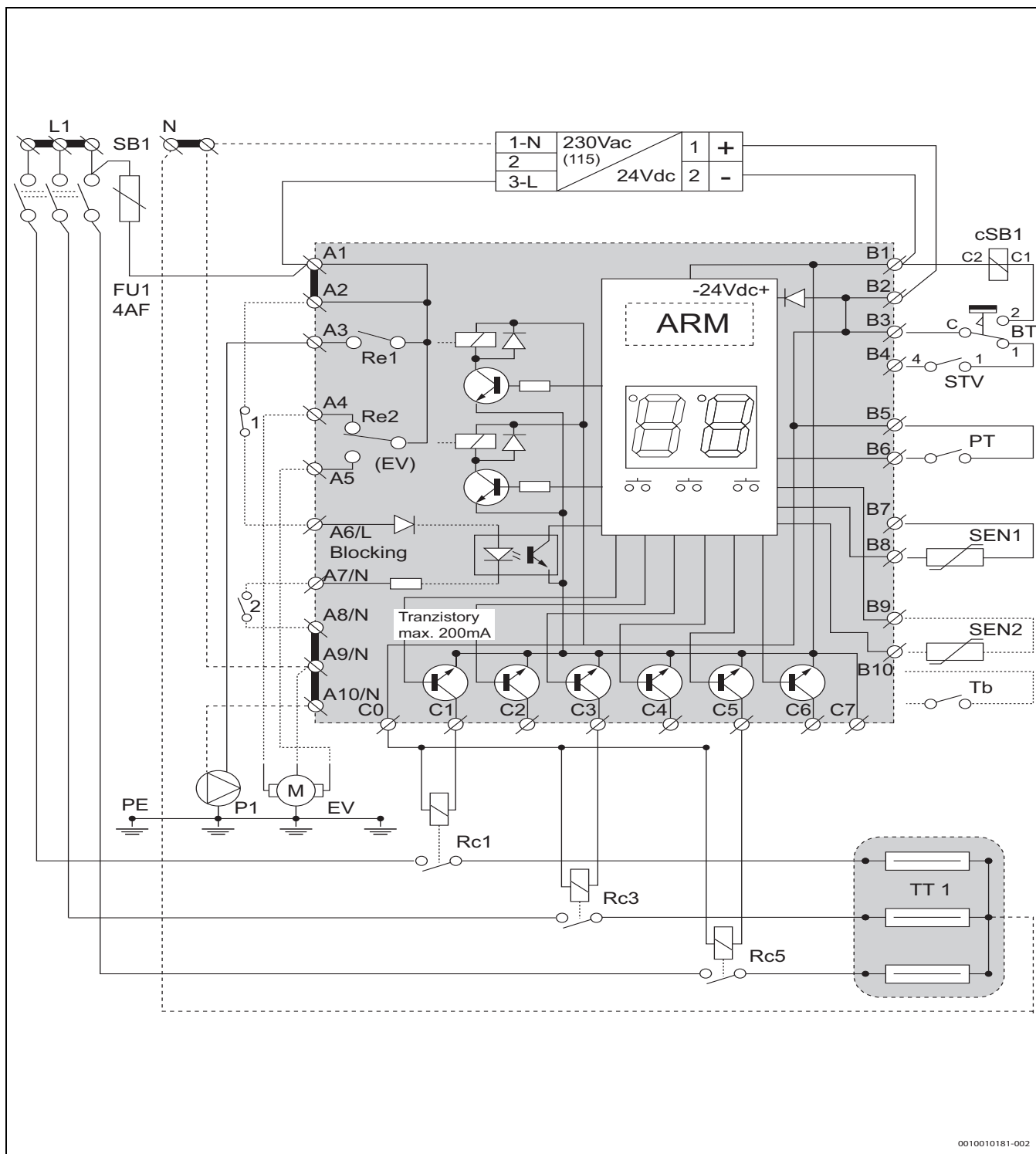
Sl.17 Montaža uvodnice 2



Sl.18 Montaža uvodnice 3

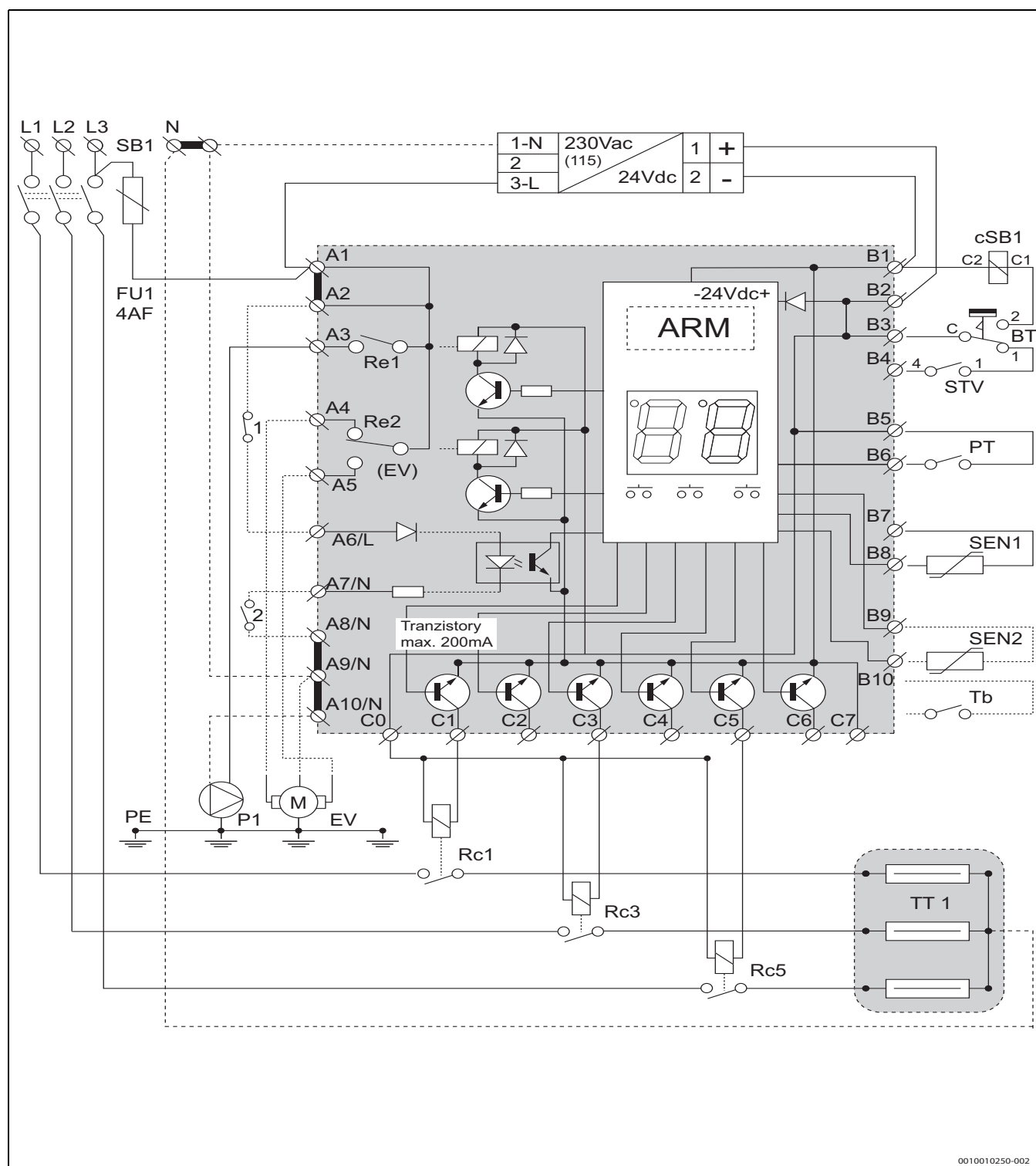
5.2 Električne vezalne sheme

5.2.1 Priključni načrt za ogrevalni kotel Tronic Heat 3500



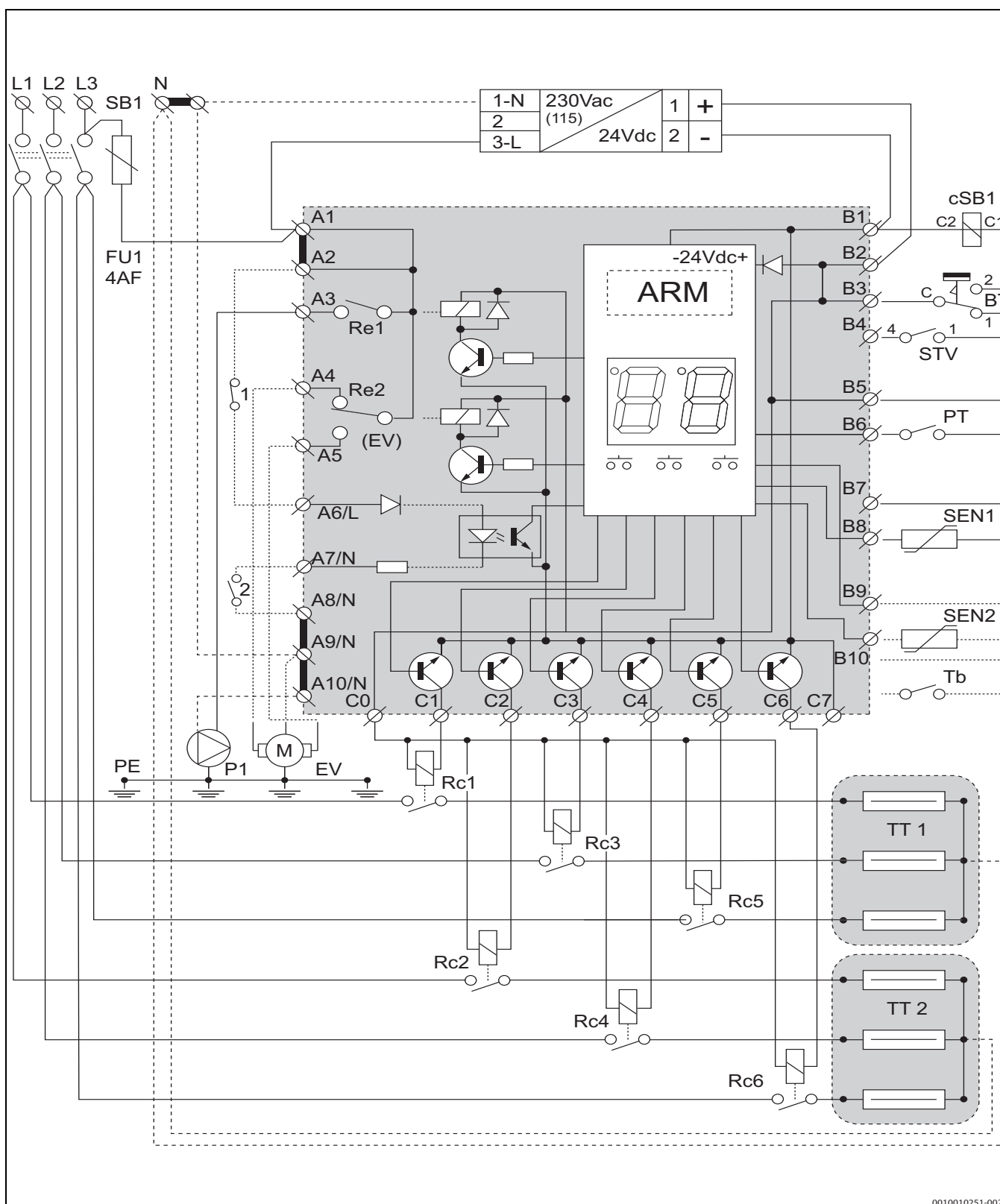
Sl.19 Priključni načrt za ogrevalni kotel Tronic Heat 3500 (4-12 kW), 1x 230 VAC

- | | |
|------------------------------------|---|
| SB1 Glavno stikalo | Re1 Rele ogrevanja |
| cSB1 Zaščitna tuljava | Re2 Rele 3-potnega ventila |
| FU1 Cevna varovalka | TT1 Električni grelec 1 |
| BT Varnostni termosta | Rc1-5 Kontaktor za TT1 |
| STV Hidravlično tlačno stikalo | L1 Mostiček |
| PT Sobni termosta | 1 Eksterna zapora kotla |
| P1 Črpalka | 2 Daljinsko krmiljenje: kontakt krmilnega signala |
| EV Tropotni ventil | |
| Sen1 Kotlovsko temperaturno tipalo | |
| Sen2 Eksterno temperaturno tipalo | |
| Tb Termosta za toplo vodo | |



Sl.20 Priključni načrt za ogrevalni kotel Tronic Heat 3500 (4-12 kW), 3x 400/230 V AC

- | | | | |
|------|-------------------------------|-------|---|
| SB1 | Glavno stikalo | TT1 | Električni grelec 1 |
| cSB1 | Zaščitna tuljava | Rc1-5 | Kontaktor za TT1 |
| FU1 | Cevna varovalka | 1 | Eksterna zapora kotla |
| BT | Varnostni termostat | 2 | Daljinsko krmiljenje: kontakt krmilnega signala |
| STV | Hidravlično tlačno stikalo | | |
| PT | Sobni termostat | | |
| P1 | Črpalka | | |
| EV | Tropotni ventil | | |
| Sen1 | Kotlovsko temperaturno tipalo | | |
| Sen2 | Eksterno temperaturno tipalo | | |
| Tb | Termostat za toplo vodo | | |
| Re1 | Rele ogrevanja | | |
| Re2 | Rele 3-potnega ventila | | |



Sl.21 Priključni načrt za ogrevalni kotel Tronic Heat 3500 (15-24 kW), 3x 400/230 V AC

SB1 Glavno stikalo

cSB1 Zaščitna tuljava

FU1 Cevna varovalka

BT Varnostni termostat

STV Hidravlično tlačno stikalo

PT Sobni termostat

P1 Črpalka

EV Tropicni ventil

Sen1 Kotlovsko temperaturno tipalo

Sen2 Eksterno temperaturno tipalo

Tb Termostat za toplo vodo

Re1 Rele ogrevanja

Re2 Rele 3-potnega ventila

TT1 Električni grelec 1

Rc1-5 Kontaktor za TT1

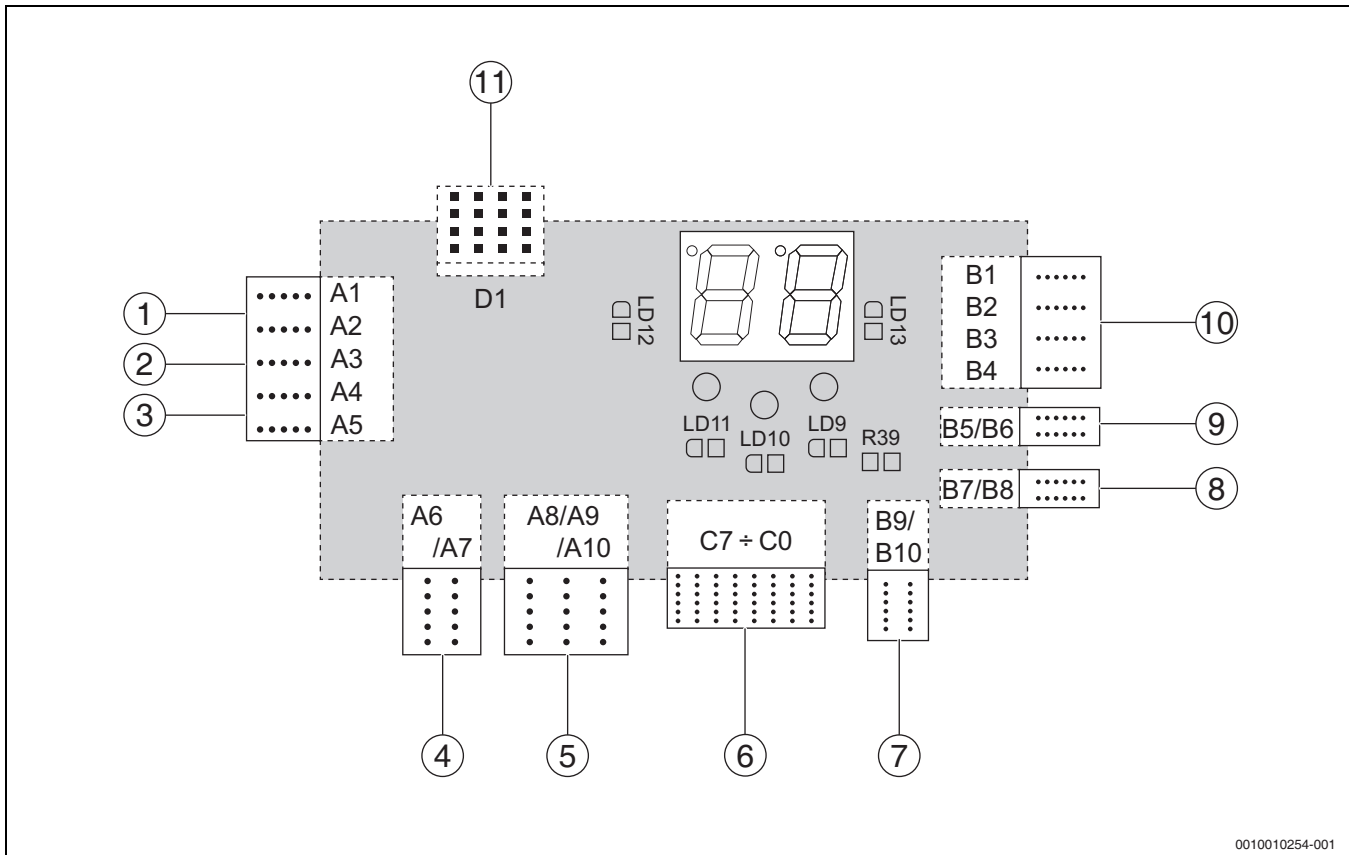
TT2 Električni grelec 2

Rc2-6 Kontaktor za TT2

1 Eksterna zapora kotla

2 Daljinsko krmiljenje: kontakt krmilnega signala

5.2.2 Elektronika kotla

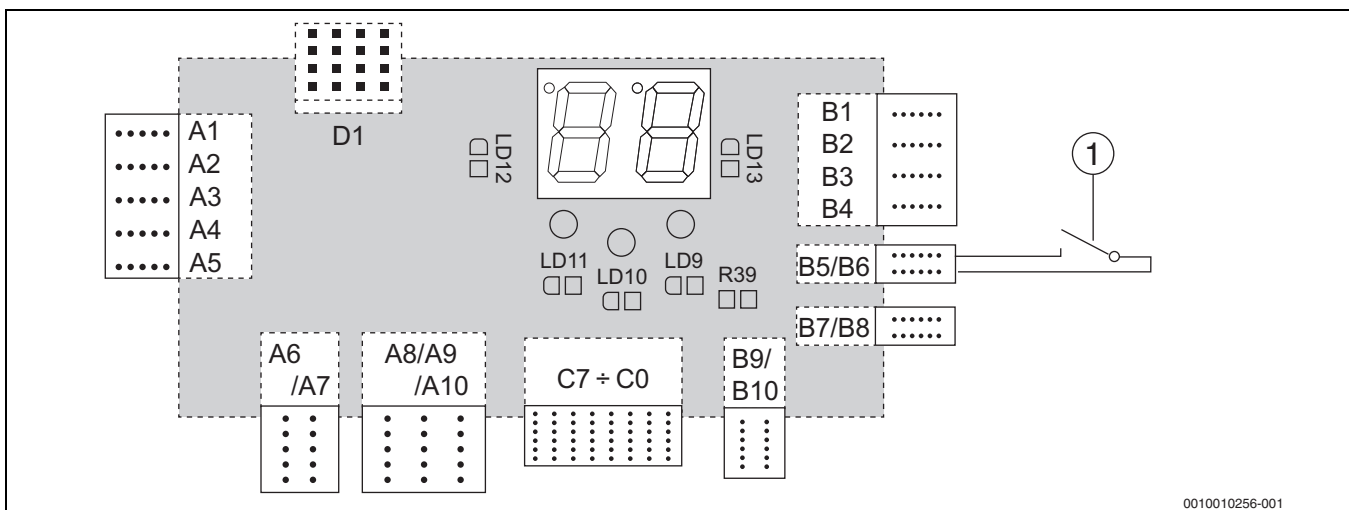


0010010254-001

Sl.22 Elektronika kotla

- [1] Faza L 230 V AC (A1/A2)
- [2] Črpalka (A3): ogrevanje
- [3] Zunanja črpalka/ ventil (A4/A5): topla voda/nadomestni vir
- [4] Daljinsko krmiljenje: kontakt krmilnega signala in blokada ogrevalnega kotla (L-A6/N-A7)
- [5] N - 230 V AC (A8/A9/A10)
- [6] Krmiljenje kontaktorja (C1/C6)
- [7] Eksterno temperaturno tipalo (B9/B10)
- [8] Temperaturno tipalo ogrevalne vode (B7/B8)
- [9] Sobni termostat (B5/B6)
- [10] -24 V DC (B1), +24 V DC (B2), varnostni termostat/hidravlično tlačno stikalo (B3/B4)
- [11] Dodatna oprema (D1)

5.2.3 Priključek sobnega termostata (PA00=1)

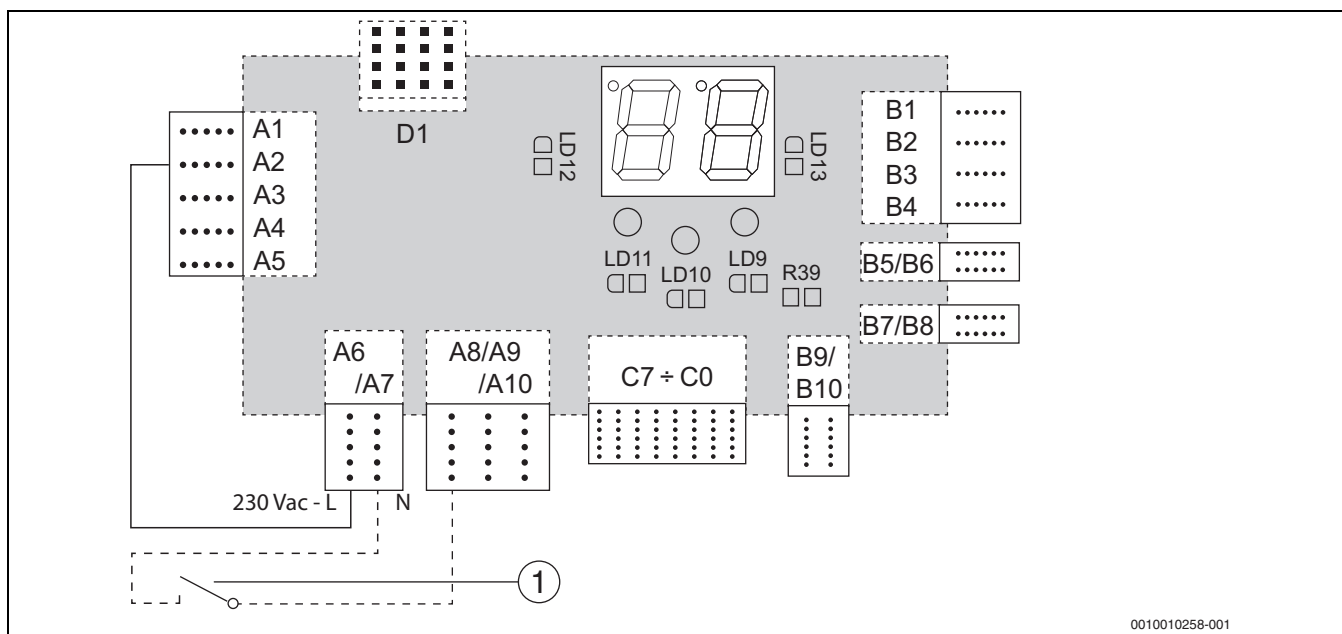


0010010256-001

Sl.23 Priključek sobnega termostata

- [1] Sobni termostat

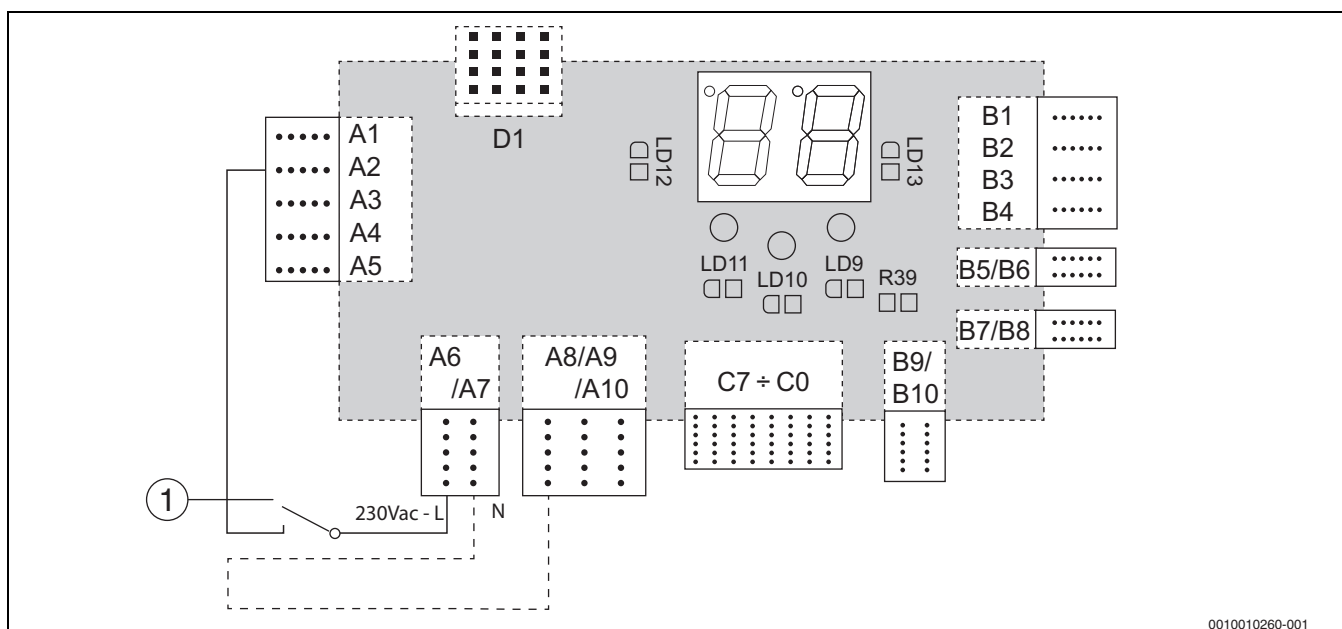
5.2.4 Krmiljenje ogrevalnega kotla prek daljinskega krmilnega signala (nevtralni vodnik)(SE07=1)



Sl.24 Krmiljenje ogrevalnega kotla prek daljinskega krmilnega signala (nevtralni vodnik)

[1] Daljinsko krmiljenje: kontakt krmilnega signala

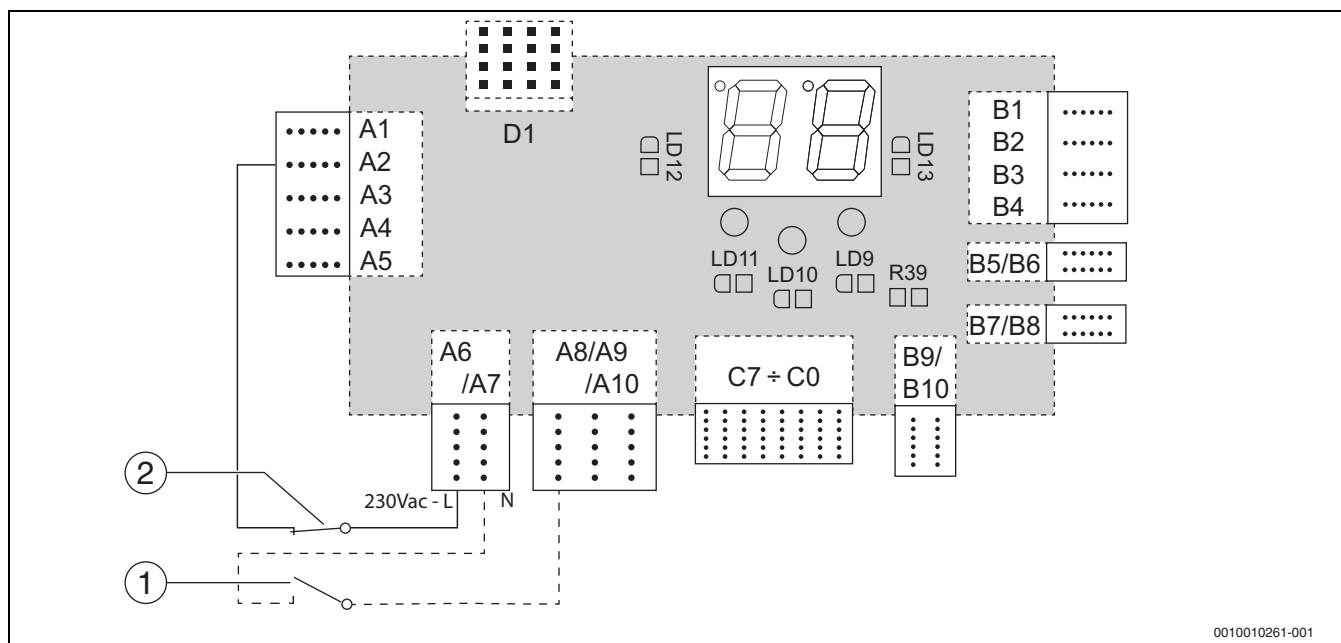
5.2.5 Krmiljenje ogrevalnega kotla prek daljinskega krmilnega signala (fazni vodnik)(SE07=1)



Sl.25 Krmiljenje ogrevalnega kotla prek daljinskega krmilnega signala (fazni vodnik)

[1] Daljinsko krmiljenje: kontakt krmilnega signala

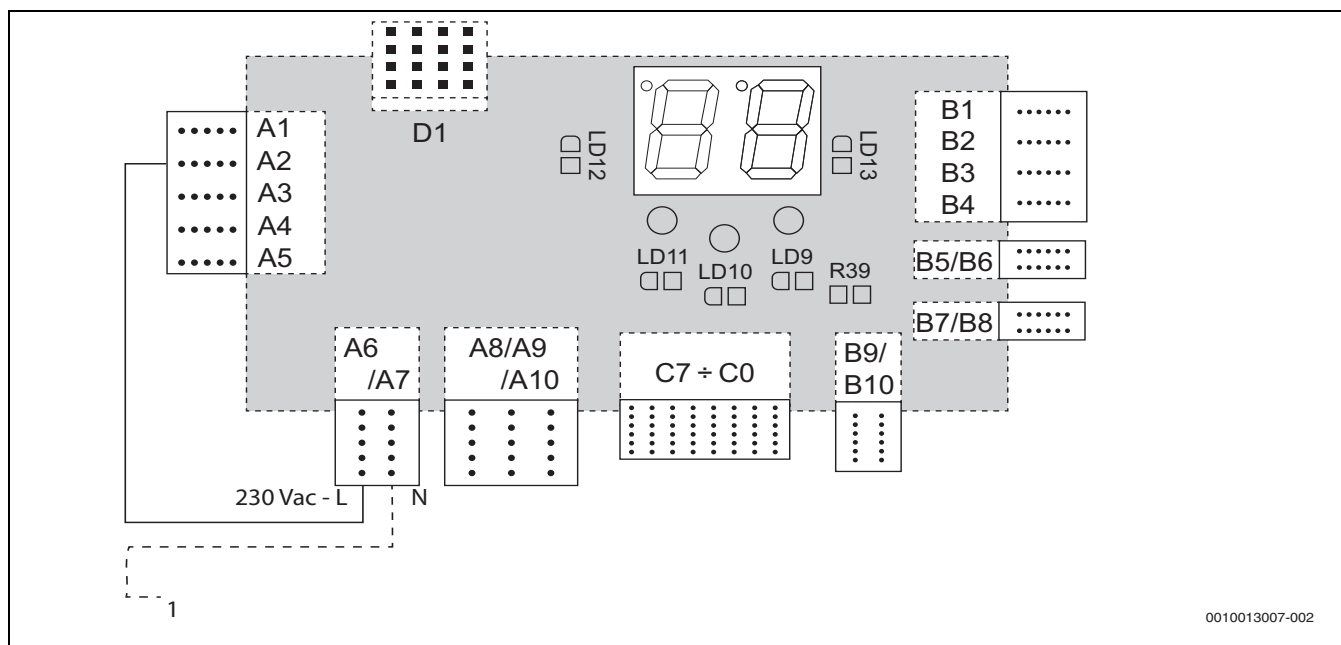
5.2.6 Blokada in krmiljenje ogrevalnega kotla prek daljinskega krmilnega signala (nevtralni vodnik)(SE07=1)



Sl.26 Blokada in krmiljenje ogrevalnega kotla prek daljinskega krmilnega signala (nevtralni vodnik)

- [1] Daljinsko krmiljenje: kontakt krmilnega signala
- [2] Eksterna zapora kotla

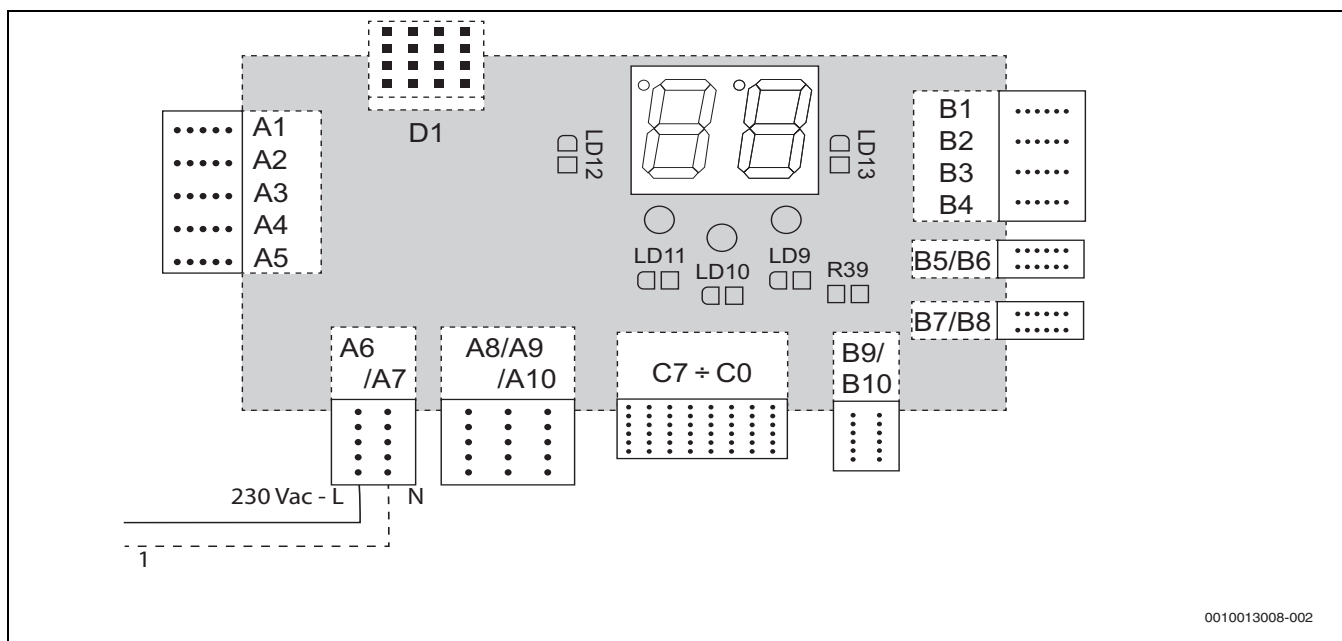
5.2.7 Krmiljenje ogrevalnega kotla prek daljinskega krmilnega signala (ločen zunanji nevtralni prevodnik, kontakt s preklapljanjem brez napetosti)(SE07=1)



Sl.27 Krmiljenje ogrevalnega kotla prek daljinskega krmilnega signala (ločen zunanji nevtralni prevodnik, kontakt s preklapljanjem brez napetosti)

- [1] N-HDO: daljinsko krmiljenje ogrevanja

5.2.8 Krmiljenje ogrevalnega kotla prek daljinskega krmilnega signala (eksterna napetost)(SE07=1)



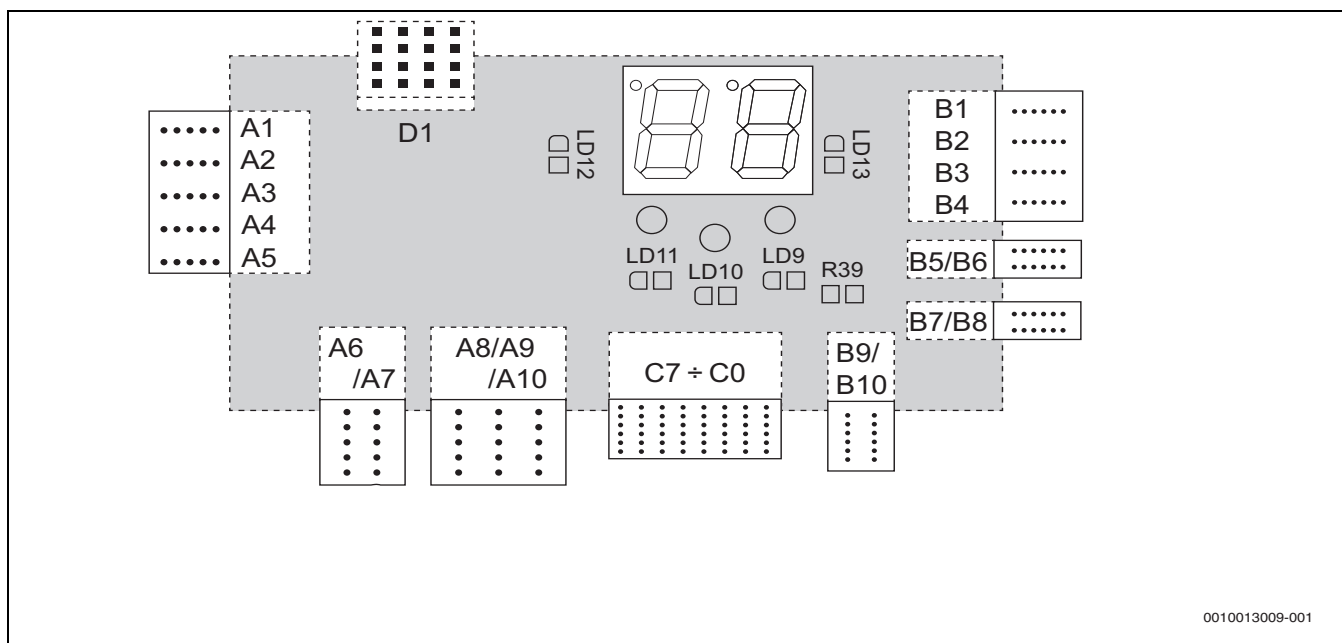
Sl.28 Krmiljenje ogrevalnega kotla prek daljinskega krmilnega signala (eksterna napetost)

[1] N-HDO: daljinsko krmiljenje ogrevanja

5.2.9 Krmiljenje ogrevalnega kotla brez sobnega termostata, daljinskega krmilnega signala (in brez zapore kotla)

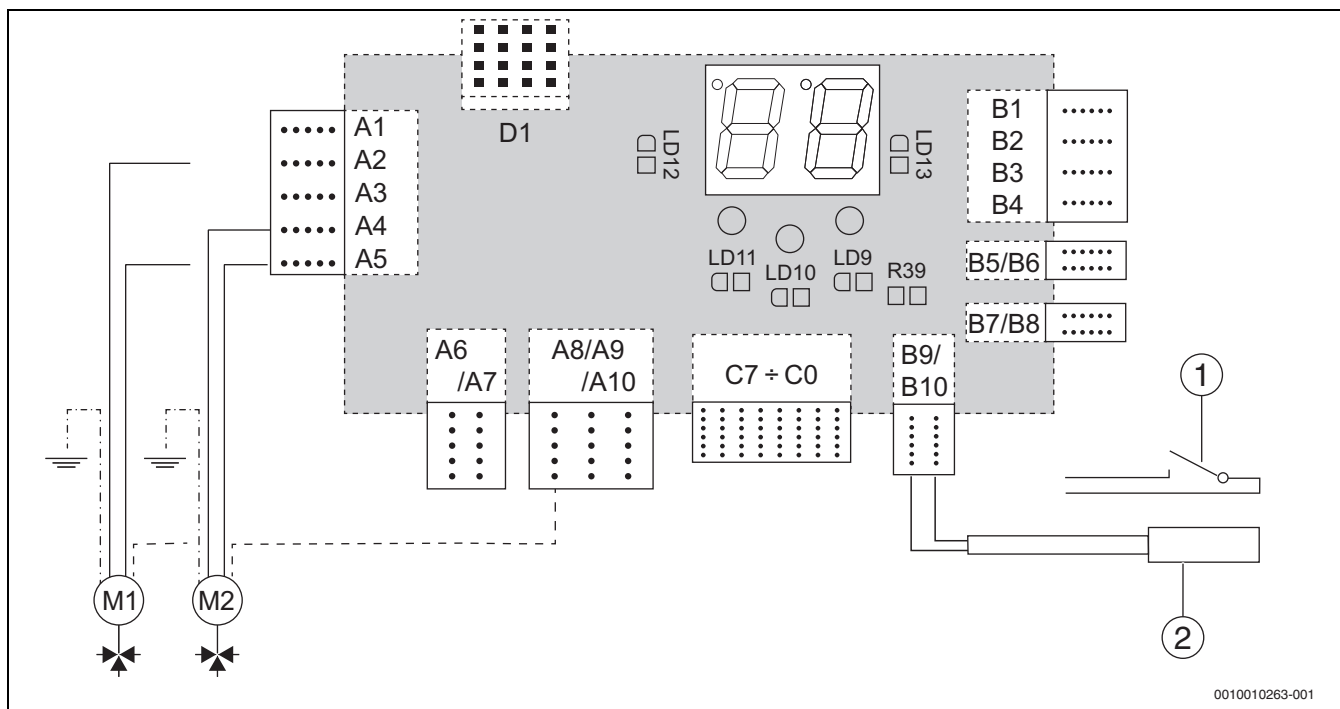


Ogrevalni kotel se dobavi z nastavitvijo brez sobnega termostata (PA00 = 0) in brez kompleta za daljinsko krmiljenje ogrevanja (SE07 = 0). Pri priključitvi teh vhodov spremenite tudi nastavitve posameznih parametrov.



Sl.29 Krmiljenje ogrevalnega kotla brez sobnega termostata, daljinskega krmilnega signala (in brez zapore kotla)

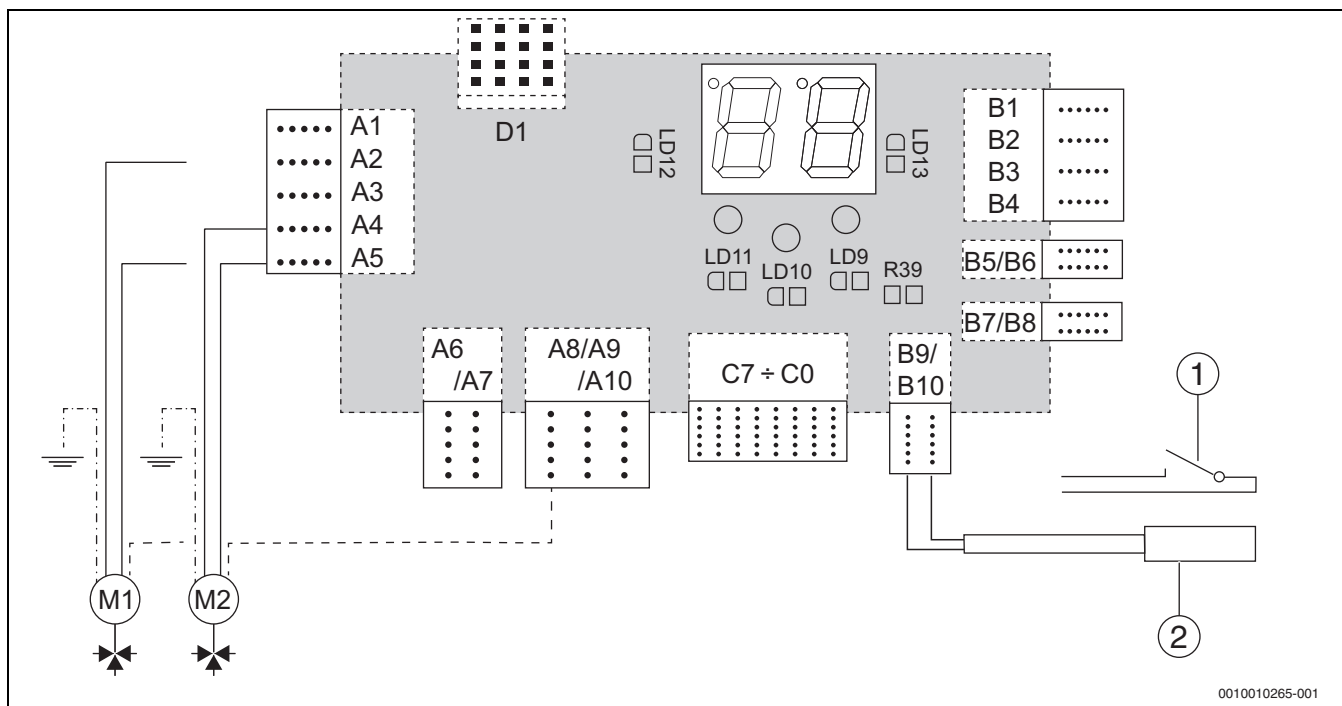
5.2.10 Krmiljenje segrevanja sanitarne vode (WW) prek temperaturnega tipala sanitarne vode ali kontakta termostata za toplo sanitarno vodo (SE09 = 1; SE10 = 1/0; SE11, 12, 13, 14)



Sl.30 Krmiljenje segrevanja sanitarne vode (WW) prek temperaturnega tipala sanitarne vode ali kontakta termostata za toplo sanitarno vodo

- M1 Ventil, ki ga regulira vklopni kontakt
- M2 Ventil, ki ga regulira preklopni kontakt
- [1] Termostat za sanitarno vodo
- [2] Temperaturno tipalo sanitarne vode

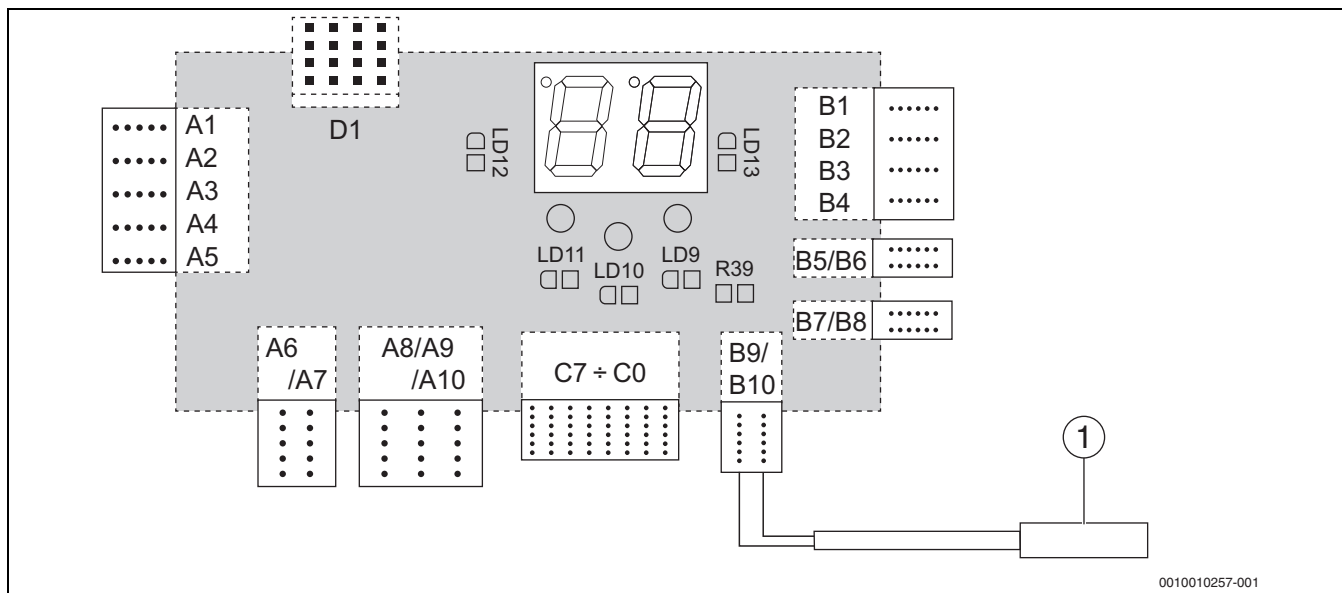
5.2.11 Krmiljenje ogrevalnega kotla kot nadomestnega vira toplote s pomočjo temperaturnega tipala ali termostata nadomestnega vira (SE09 = 2; SE10 = 1/0; SE11, 12, 13, 14)



Sl.31 Krmiljenje ogrevalnega kotla kot nadomestnega vira toplote s pomočjo temperaturnega tipala ali termostata nadomestnega vira

- M1 Ventil, ki ga regulira vklopni kontakt
- M2 Ventil, ki ga regulira preklopni kontakt
- [1] Termostat nadomestnega vira
- [2] Temperaturno tipalo nadomestnega vira

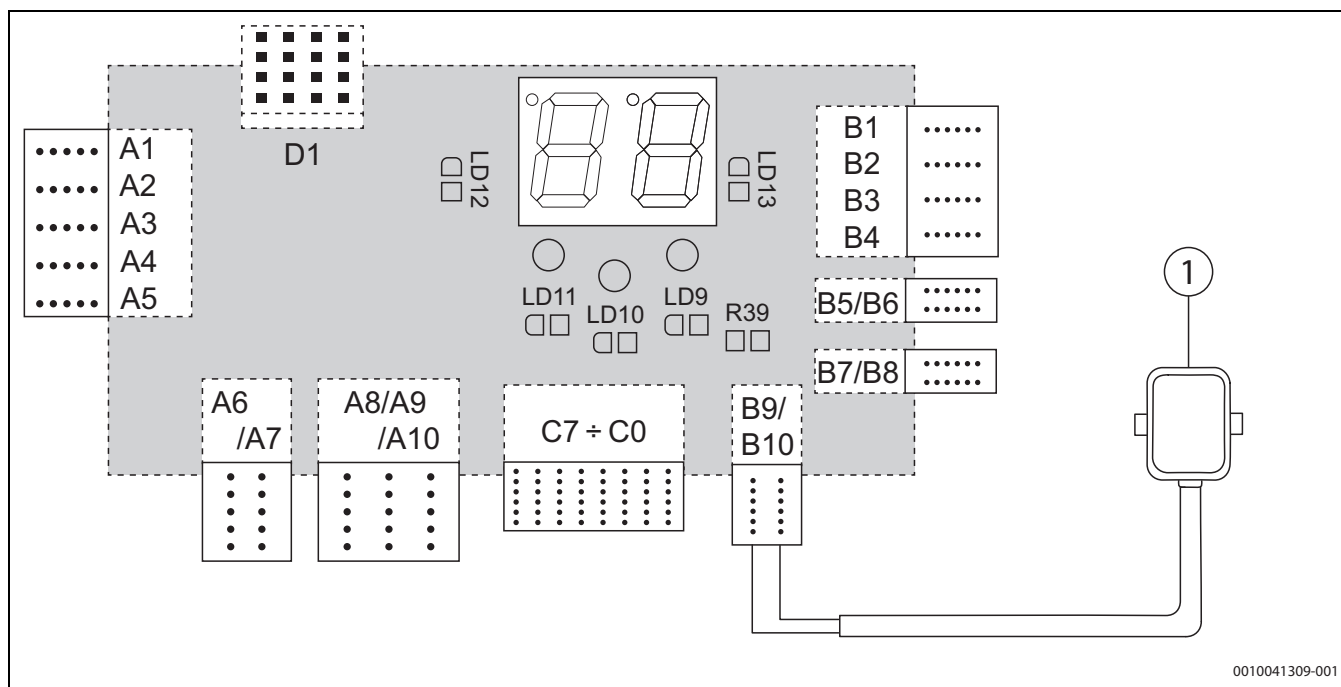
5.2.12 Priključitev zunanjega temperaturnega tipala za minimalno sobno temperaturo ali dodatnega sobnega termostata (SE09 = 3 ali 4)



Sl.32 Priključitev zunanjega temperaturnega tipala za minimalno sobno temperaturo ali dodatnega sobnega termostata

- [1] Zunanje temperaturno tipalo

5.2.13 Povezovanje tipala zunanje temperature za ekvitermalno regulacijo (SE09 = 5; PA03 = 3)



Sl.33 Povezovanje tipala zunanje temperature za ekvitermalno regulacijo

[1] Zunanje tipalo

6 Zagon

- Prosimo, da med izvajanjem spodaj opisanih del izpolnite kontrolni list za dela ob zagonu (→ pog. 6.3, str. 29).

6.1 Pred zagonom

OPOZORILO

Nevarnost materialne škode zaradi nepravilnega obratovanja!

Zagon brez zadostne količine vode uniči napravo.

- Ogrevalni kotel mora zmeraj obratovati z zadostno količino vode in predpisanim obratovalnim tlakom.



Ogrevalni kotel mora obratovati s tlakom najmanj 0,6 bar (→ pog. 2.16, str. 11).

Pred zagonom kotla preverite, če so naslednje priprave in sistemi pravilno priključeni in če delujejo pravilno:

- tesnost ogrevalnega sistema
- cevne in kabelske povezave
- električne priključke

6.2 Prvi zagon

OPOZORILO

Nevarnost materialne škode zaradi nepravilne uporabe!

- Stranko ali uporabnika sistema je treba seznaniti s pravilnim upravljanjem kotla.
- Pred prvim zagonom preverite, ali je ogrevalni sistem napolnjen z vodo in odzračen.
- Odzračite ogrevalni sistem.
- Vključite varovalko in glavno stikalo in nastavite želeno temperaturo na termostatu kotla in sobnem termostatu oziroma programskem pomnilniku.
- Glede na potrebe in ogrevalni sistem izberite želeno vrsto regulacije (parameter PA03).
- Krmiljenje ogrevalnega kotla prek daljinskega krmilnega signala (kontakt dalj. krmilnega signala).

6.2.1 Kontrola in deblokiranje varnostnega termostata

Ob prekoračitvi temperature 95°C na dviznem vodu varnostni termostats blokira ogrevanje (→ sl. 1, str. 7, [6]). Istočasno se izključi glavno stikalo. To stanje se prikaže na zaslonu s simbolom za motnjo Er02. Po blokadi je nadaljnje obratovanje mogoče le, ko ste motnjo odpravili, pustili, da se je kotel ohladil na pribl. 70°C, nato varnostni termostats ponastavili in vključili glavno stikalo.

Varnostni termostats izklopi tudi v naslednjih primerih:

- pri pregretju ogrevalnega kotla
- pri nezadostnem odjemanju toplote.

V primeru nezadostne količine vode v sistemu (nezadosten obratovalni tlak) hidravlično tlačno stikalo blokira ogrevanje. To stanje se prikaže na zaslonu s simbolom za motnjo Er02. Ogrevalni kotel lahko nadaljuje z obratovanjem, če v ogrevalni sistem dolijete toliko vode, da bo obratovalni tlak znašal 1 bar. Priporočena temperatura vode znaša 40 °C. Polnjenje s preveč hladno vodo lahko poškoduje grelce. Manometer se nahaja na spodnji strani ogrevalnega kotla (→ sl. 1, str. 7[8]).

V primeru prekoračitve maksimalne hitrosti naraščanja temperature v ogrevalnem kotlu elektronika izklopi ogrevanje. Pri stabilizaciji hitrosti naraščanja temperature kotla (parameter SE15) skuša elektronika ogrevalni kotel ponovno zagnati. Po 5 neuspešnih poskusih zagona elektronika blokira ogrevanje. To stanje se prikaže na zaslonu s simbolom za motnjo Er00. Do tega pride zaradi prenizkega pretoka vode skozi telo ogrevalnega kotla. Nadaljevanje z ogrevanjem je možno le, če ste vzrok za motnjo odpravili in ponastavili elektroniko (pritisk tipk  in  za pribl. 10 sekund ali izklop in vklop ogrevalnega kotla).

Preskus delovanja varnostnega termostata (STB)

- Ogrevalni kotel segrejte na maksimalno temperaturo.
- Varnostni termostats se sproži in prekine dovod energije.

Da bi varnostni termostats deblokirali, je treba storiti kot je zgoraj opisano.

6.2.2 Preskus delovanja termostata ogrevalnega kotla

Ob prvem zagonu je treba opraviti preskus delovanja temperaturnih tipal kotla. Ta preskus izvedete na podlagi testa ogrevanja. Termostats ogrevalnega kotla mora pri nastavljeni temperaturi kotel izklopiti in ga v primeru znižanja temperature kotla za nastavljeno preklopno razliko ponovno vklopiti (par. SE04). Pri tem testu je treba upoštevati toplotno inercijo. Zato je smiselno, da termostats ogrevalnega kotla nastavite na nižjo temperaturo (npr. 40 °C).

6.2.3 Preverjanje varnostnega ventila

- V ogrevalnem sistemu s polnjenjem vzpostavite tlak 3 do 3,25 bar.
- Pri tem tlaku bi moral varnostni ventil pričeti izpuščati ogrevalno vodo.

6.3 Kontrolni list za dela ob zagonu

	Dela ob zagonu	Str.	Izmerjene vrednosti	Opombe
1.	tip kotla	5		
2.	Serijska številka	9		
3.	Nastavitev temperaturne regulacije		☐	
4.	Prezračevanje in odzračevanje ogrevalnega sistema in tlačni preskus priključkov	14	☐	
5.	Vzpostavljanje obratovalnega tlaka • Nastavitev predtlaka ekspanzijske posode		☐ ____ bar ☐ ____ bar	
6.	Varnostne naprave preverjene	29	☐	
7.	Električni priklop izveden skladno s predpisi	6	☐	
8.	Kontrola delovanja	29	☐	
9.	Kontrola trdote vode	14	☐	
10.	Uvajanje obratovalca, predaja tehnične dokumentacije		☐	
11.	Zagon je bil strokovno opravljen		Žig/podpis/datum	

Tab. 7 Kontrolni list za dela ob zagonu

7 Upravljanje ogrevalnega sistema

7.1 Vkllop/izklop

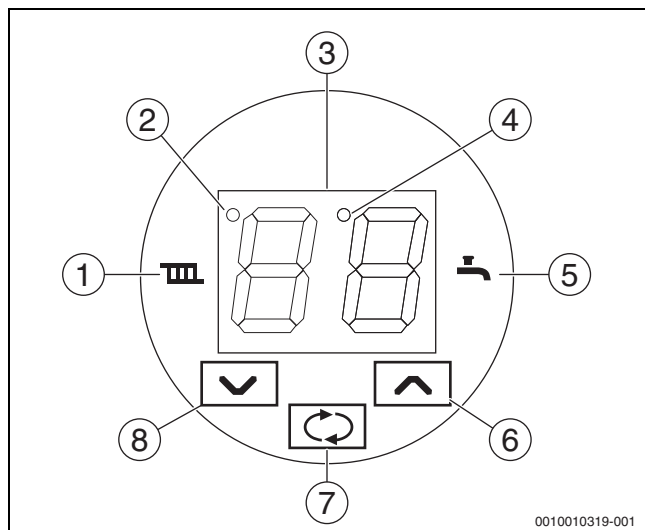
Varnostni napotki

- Pred demontažo plašča kotla ogrevalni kotel odklopite od električnega omrežja in zavarujte pred nenamernim ponovnim vklopom.
- Dela na ogrevalnem kotlu pod napetostjo smejo izvajati le pooblašcene in ustrezno usposobljene osebe elektrotehniške stroke.
- Posluževanje kotla je dovoljeno le odraslim osebam, ki so seznanjene z varno uporabo in delovanjem ogrevalnega kotla.
- Poskrbite, da se otroci ne zadržujejo brez nadzora v neposredni bližini kotla, kadar ta obratuje.
- V območju 400 mm okoli ogrevalnega kotla ni dovoljeno odlagati ali skladiščiti nobenih gorljivih predmetov.
- Prepovedano je postavljanje gorljivih predmetov na kotel.
- Uporabnik kotla mora ravnati v skladu z navodili za uporabo.
- Uporabniku je dovoljeno ogrevalni kotel zagnati in izključiti, nastaviti temperaturo na krmilni elektroniki ter kotel čistiti. Vsa druga dela mora opraviti pooblaščen servisier.
- Inštalater sistema je dolžan uporabnika seznanimi z uporabo in pravilnim ter varnim obratovanjem kotla.
- Upošteвайте gorljivost gradbenih materialov (→ tab. 3, str. 6).
- V primeri izpada napajanja ogrevalni kotel ne deluje. Po ponovni vzpostavitvi napajanja se ogrevalni kotel zažene avtomatsko.
- Ogrevalnega kotla ne sme biti mogoče vključiti, če so ga izključile notranje varnostne naprave oziroma če ni zadostnega obratovalnega tlaka. V nasprotnem primeru grozi nevarnost močnega poškodovanja ogrevalnega kotla.

7.2 Upravljanje ogrevalnega kotla

Krmilna plošča

Na krmilni plošči je mogoče nastaviti vse za obratovanje ogrevalnega kotla potrebne parametre.



Sl.34 Krmilna plošča

- [1] Ogrevanje
- [2] Kontrolna za daljinsko krmiljenje ogrevanja - daljinsko krmiljenje, zapora (Dt2)
- [3] Zaslona za prikaz temperature in parametrov
- [4] Kontrolna dioda za obratovanje obtočne črpalke ogrevanja (Dt1)
- [5] Priprava tople vode (nadomestni vir)
- [6] Tipka za povišanje vrednosti
- [7] Tipka za izbiro oz. potrditev vrednosti
- [8] Tipka za znižanje vrednosti

Simbol	Pomen
[3]	Osnovni prikaz temperature dviznega voda ogrevanja v °C
	Obratovanje ogrevalnega kotla - ogrevanje
	Segrevanje bojlerske vode (če je ta priključen)
[2]	Kontrolna dioda signala za daljinsko krmiljenje
[4]	Kontrolna dioda za obratovanje črpalke
	Tipka za preklapljanje prikaza v osnovnem načinu, izbiro parametrov in njihovih vrednosti ter shranjevanje nastavljenih vrednosti.
∇∧	Tipki za povišanje in znižanje vrednosti na zaslonu.

Tab. 8 Pomen in pozicije elementov krmilne plošče

Na zaslonu prikazane vrednosti

V mirovanju je na zaslonu prikazana temperatura dviznega voda ogrevanja.

S pritiskom na tipko  je mogoče preklapljanje med naslednjimi vrednostmi:

- nastavev temperature dviznega voda ogrevanja s tipkama ∇∧.
- nastavev temperature sanitarne vode s tipkama ∇∧ (v kolikor je sistem za pripravo tople sanitarne vode nameščen in aktiviran) ali preklopne temperature nadomestnega vira (v kolikor je obratovanje ogrevalnega kotla kot nadomestnega vira ogrevalnega sistema predvideno in aktivirano).
- dejanska moč ogrevalnega kotla s shematskim prikazom števila grelcev, ki trenutno obratujejo.

S ponovnim pritiskom na tipko  se prikaz omenjenih vrednosti ponovi. Če 15 sekund ne pritisnete nobene tipke, se zaslon vrne na osnovni prikaz. V osnovnem prikazu se po približno 1 minuti zaslon samodejno zatemni.

Spreminjanje zelene temperature dviznega voda ogrevanja

- Pritisnite tipko .
- Simbol  utripa.
- S tipkama ∇∧ nastavite želeno temperaturo. S pritiskom na tipko  se nastavljena vrednost samodejno shrani.

Spreminjanje zelene temperature sanitarne vode

Spreminjanje temperature sanitarne vode je možno le, če je nameščen in aktiviran sistem za pripravo tople sanitarne vode v zunanjem boilerju.

- Dvakrat pritisnite tipko .
- Simbol  utripa.
- S tipkama ∇∧ nastavite želeno temperaturo, s pritiskom tipke  se nastavljena vrednost samodejno shrani.

Spreminjanje zelene temperature za preklapljanje nadomestnega vira toplote

Spreminjanje temperature dviznega voda ogrevanja za preklapljanje nadomestnega vira je mogoče le, če je ogrevalni kotel nameščen kot nadomestni vir toplote.

- Dvakrat pritisnite tipko .
- Simbol  utripa.
- S tipkama ∇∧ nastavite želeno temperaturo, s pritiskom tipke  se nastavljena vrednost samodejno shrani.

Spreminjanje zelene temperature sanitarne vode za dodatni sobni termostat

Spreminjanje temperature dodatnega sobnega termostata je mogoče le, če je montirano in aktivirano sobno temperaturno tipalo (SE09=4).

- Dvakrat pritisnite tipko .
- Simbola  in  utripata.
- S tipkama ∇∧ nastavite želeno temperaturo, s pritiskom tipke  se nastavljena vrednost samodejno shrani.

Histereza termostata je nastavljena na 1°C (SE89=10).

Prikaz moči ogrevalnega kotla

Prikaz ogrevalnega kotla je simboličen in ustreza številu vključenih električnih grelcev.

Prikaz	Opis
	obratuje en grelec
	obratuje pet grelcev
	ne obratuje noben grelec

Tab. 9 Prikaz moči ogrevalnega kotla

Nastavitev obratovalnih parametrov

Obratovalni parametri služijo za nastavljanje ogrevalnega kotla s strani uporabnika. Do uporabniškega menija dostopate s pritiskom na tipko  za 5 sekund. Zaslón izmenjuje prikazuje PA in številko parametra. S pritiskanjem tipk

↕ nastavite želeni parameter. S ponovnim pritiskom tipke  se prikaže vrednost parametra, pri čemer vrednost na zaslonu utripa. S tipkama

↕ nastavite želeno vrednost parametra. S ponovnim pritiskom tipke  novo vrednost parametra shranite in se ponovno vrnete na izbiro parametrov. Druge parametra lahko nastavite na enak način.

Po zaključku nastavitve parametrov lahko izberete parameter --. Če ga potrdite s tipko , se krmilna enota vrne na osnovni prikaz. Krmilna enota se vrne na osnovni prikaz tudi, če pribl. 1 minuto ne pritisnete nobene tipke.

		Osnovni prikaz
↓		S pritiskom tipke  za 5 sekund vstopite v način za nastavitev parametrov
		Prikaz parametra PA00 (vrednosti se prikazujejo izmenjaje)
→↓		S pritiskanjem tipk ↕ nastavite želeni parameter
		Prikaz parametra PA01 (vrednosti se prikazujejo izmenjaje)
↓		S pritiskom tipke  vstopite v način za nastavitev vrednosti parametra
		Prikaz vrednosti parametra PA01 (vrednost utripa)
↓		S pomočjo tipk ↕ nastavite želeno vrednost parametra
		Nova vrednost parametra PA01 (vrednost utripa)
↓		S pritiskom tipke  shranite nastavljeno vrednost parametra
		Sedaj lahko s pomočjo tipk s puščico izberete naslednji parameter in njegovo vrednost nastavite na enak način
↓		S potrditvijo tipke ↕ nastavite izbiro za izhod iz uporabniškega menija

		Izbira za izhod iz uporabniškega menija
		S pritiskom tipke  zapustite uporabniški meni

Tab. 10 Nastavitev obratovalnih parametrov

Obratovanje ogrevalnega kotla

Električni ogrevalni kotel je predviden za obratovanje v zaprtem ogrevalnem sistemu s prisilnim kroženjem ogrevalne vode. Omogoča daljinsko krmiljenje ogrevanja, ki ga izvaja dobavitelj električne energije z daljinskim krmilnim signalom.

Ogrevalni kotel je mogoče zagnati, če so izpolnjeni naslednji pogoji:

- priključitev na električno omrežje
- odobritev obratovanja z daljinskim krmilnim signalom
- zadosten tlak ogrevalne vode v sistemu
- zahteva po toploti (sobni termostat, termostat kotla)

Ogrevanje je tako odvisno od potreb ogrevalnega sistema in uporabnika.

Segrevanje ogrevalne vode za ogrevanje zgradbe

Ta način je osnovni obratovalni način ogrevalnega kotla. V primeru zahteve po obratovanju:

- sveti simbol  - na primer po vklopu sobnega termostata (v kolikor je ta nameščen in aktiviran)
- mora biti temperatura dvžižnega voda ogrevanja za temperaturo histereze nižja od nastavljene (želene) temperature
- se zažene črpalka ogrevalnega sistema
- se bodo grelci vklopljali eden za drugim vse do izbrane maksimalne moči ogrevalnega kotla (par. PA02)

Ko dosežete želeno temperaturo kotlovske vode

- se grelci izklopljajo eden za drugim
- simbol  začne enakomerno utripati
- črpalka obratuje še naprej (Dt1 sveti)

V primeri znižanja temperature ogrevalne vode pod histerezo želene temperature (par. SE04) se ogrevalni kotel ponovno zažene.

V primeri izklopa ogrevalnega kotla zaradi sobnega termostata (ko je bila zelena temperatura v prostoru dosežena):

- izgine simbol za radiator 
- se grelci izklopljajo eden za drugim
- črpalka še obratuje skladno z nastavljeno zakasnitvijo izklopa (par. PA01)

Ob ponovnem vklopu - s strani sobnega termostata in termostata ogrevalnega kotla - začne simbol  ali utripati z istim intervalom (PA03=0), ko čaka na iztek anticikličnega časa, ali pa sveti in kotel se ponovno zažene.

V primeru izklopa ogrevalnega kotla na podlagi daljinskega krmilnega signala (dobavitelj električne energije):

- ugasne kontrolna dioda signala za daljinsko krmiljenje ogrevanja [2] (Dt2)
- se grelci izklopljajo eden za drugim
- simbol  počasi utripa
- črpalka še obratuje skladno z nastavljeno zakasnitvijo izklopa (par. PA01)

V primeru novega odobritvenega daljinskega krmilnega signala se ogrevalni kotel ponovno zažene. Začasen izklop ogrevanja je mogoč, če temperaturo ogrevalnega kroga nastavite na --.

Priprava tople vode

Segrevanje sanitarne vode (tople vode) je možno v zunanjem boilerju. Segrevanje sanitarne vode je mogoče z nastavitvijo parametra SE09 na vrednost 1. Ta boiler se bo dogreval ali s pomočjo lastne črpalke ali obtočne črpalke in 3-potnega preklopnega ventila (izbira par. SE13). Preverjanje temperature boilerske vode se vrši ali prek dodatnega temperaturnega tipala ali boilerskega termostata (izbira par. SE10 in SE11). Priprava tople vode ima prednost pred ogrevanjem prostorov. V primeru uporabe dodatnega temperaturnega tipala je prikaz temperature sanitarne vode na zaslonu pri segrevanju sanitarne vode prednastavljen (par. SE12). Nastavitveno območje za temperaturo sanitarne vode je 70°C (par. SE05), vendar priporočamo, da najvišjo temperaturo uporabljate samo za termično dezinfekcijo boilerja. Za običajno obratovanje nastavite temperaturo tople vode na največ 60°C. Maksimalno temperaturo sanitarne vode (dogrevanje boilerske vode) je mogoče nastaviti s parametrom SE02.

Zahteva za dogrevanje sanitarne vode je dana na podlagi temperature sanitarne vode, ki je za preklonno razliko nižja od zelene temperature (par. SE06), eventualno tudi z vklopom boilerskega termostata.

- simbol  sveti
- črpalka za toplo sanitarno vodo oziroma obtočna črpalka se zažene in 3-potni ventil preklopi na boilerski krog
- grelci se bodo vklopljali eden za drugim vse do izbrane maksimalne moči ogrevalnega kotla (Par.PA02)
- temperatura dviznega voda ogrevanja se bo regulirala skladno z za vrednost parametra SE02 povišano zahtevo po višji temperaturi tople sanitarne vode ali zahtevo po maksimalni temperaturi dviznega voda ogrevanja za segrevanje sanitarne vode (par. SE05) ob uporabi boilerskega termostata.

Ko je zelena temperatura v boilerju dosežena, črpalka nadaljuje z obratovanjem skladno z nastavljenim intervalom podaljšanega obratovanja (par. SE14). Po poteku tega časa kotel preklopi na ogrevanje in obratuje skladno s pogoji ogrevalnega sistema. Pri blokadi ogrevalnega kotla v načinu za pripravo tople vode prek daljinskega krmilnega signala simbol  utripa počasi. Začasen izklop priprave tople sanitarne vode je možen z nastavitvijo temperature sanitarne vode na --.

Pametna priprava tople vode

Ta priprava tople vode je mogoča samo, ko sta modul EKR in tipalo zunanje temperature zalogovnika SEN2 povezana z elektroniko kotla. Namen regulacije je vzpostavitev zahteve ali občasno zmanjšanje porabe tople vode z namenom ogrevanja. To funkcijo omogoča modul EKR, ki vsebuje modul RTC (ura z realnim časom) za štetje časa. Glede na tako oblikovan razpored bo ogrevanje tople vode vključeno pred časom običajne porabe tople vode oz. bo ta zahteva zavržena. Funkcija se aktivira, ko se boiler namesti in nastavi s parametrom SE65 = 1. Parametra (SE65 in SE66) sta že nastavljena za običajno vrsto kotla. Ostali parametri so enaki standardni pripravi tople vode (razen za termostat za toplo vodo). Za pomnilnik časovnika se uporablja baterija CR2032, ki jo je treba zamenjati na vsakih 5 let. Življenjska doba baterije je do 10 let.

Nadomestni vir toplote

Ogrevalni kotel omogoča priključitev dodatnega vira toplote na ogrevalni sistem, npr. kotla na trda goriva. V primeru, da glavnemu viru toplote zmanjka goriva, lahko ogrevalni sistem preklopi na obratovanje z električnim ogrevalnim kotlom. Ogrevalni kotel potem ogreva prostore skladno s pogoji ogrevalnega sistema.

Vklop funkcije poteka prek parametra SE09 z vrednostjo 2. Krmiljenje obratovanja nadomestnega vira poteka prek dodatnega temperaturnega tipala ali termostata (par. SE10 in SE11), ki meri temperaturo dviznega voda glavnega vira toplote. Če temperatura glavnega generatorja toplote pade pod nastavljeno mejno vrednost, prične električni ogrevalni kotel obratovati kot nadomestni vir toplote.

- Preklopno temperaturo je mogoče nastaviti na zaslonu enako kot temperaturo sanitarne vode.
- Temperatura dviznega voda ogrevalnega kotla se nastavi na enak način kot v primeru ogrevanja.
- Če obratuje glavni vir toplote, počasi utripa simbol .

V primeru znižanja temperature glavnega vira (npr. kotla na trda goriva)

- sveti simbol  (v kolikor je obratovanje aktivirano)
- se zažene obtočna črpalka, 3-potni ventil pa odklopi glavni vir toplote in priključi nadomestni vir (električni ogrevalni kotel) na ogrevalni krog
- se bodo grelci vklopljali eden za drugim vse do izbrane maksimalne moči ogrevalnega kotla (par. PA02)

Preostalo obratovanje ogrevalnega kotla ustreza ogrevalnemu načinu.

Izklop obratovanja električnega ogrevalnega kotla sledi, ko se doseže preklonna temperatura glavnega kotla:

- grelci se izklaplajo eden za drugim
- črpalka se izključi (s podaljšanim obratovanjem skladno s par. SE14), nato 3-potni ventil preklopi glavni vir toplote na ogrevalni sistem
-  utripa počasi
- v primeru motnje začne namesto glavnega obratovati električni ogrevalni kotel
- za delovanje nadomestnega vira morata imeti napajanje tako električni kotel kot njegova elektronika

7.3 Regulacija ogrevanja

7.3.1 Termostat za vklop/izklop

Ogrevanje se regulira prek v referenčnem prostoru nameščenega sobnega termostata, ki kotel vključi ali izključi na podlagi nastavljenе sobne temperature. Temperatura v ostalih prostorih, ki jih ta ogrevalni sistem ogreva, se uravnava glede na ta termostat. Temperaturo ogrevalne vode v kotlu regulira kotlovski termostat. Radiatorji v referenčnem prostoru ne smejo biti opremljeni s termostatskimi ventili. Priporočamo, da radiatorje izven referenčnega prostora opremite s termostatskimi ventili, vendar brez ventilov pustite najmanj dva radiatorja (v kopalnici in referenčnem prostoru).

Ta regulator ima zaščito proti cikličnem obratovanju. To pomeni, da po izklopu kotla s termostatom ponovni vklop kotla določen čas (minimalna pavza) ni mogoč.

Ob vklopu sobnega termostata se ogrevalni kotel zažene. Izklop termostata prekine obratovanje ogrevalnega kotla. Črpalka še obratuje skladno z nastavljenjo zakasnitvijo izklopa (par. PA01).

Dodatni sobni termostat deluje na enak način kot termostat za vklop/izklop. V primeru montaže obeh termostatov bo kotel vključil le eden od termostatov, izključiti pa ga morata oba.

7.3.2 Prilagodljiva regulacija

Ta regulacija prilagaja toplotno moč ogrevalnega kotla trenutnim potrebam ogrevalnega sistema v odvisnosti od vklopa kontakta sobnega termostata skladno z želeno temperaturo v prostoru. Za to funkcijo mora biti priključen sobni termostat. Prilagodljiva regulacija spreminja hitrost preklapljanja grelcev, odvisno od dolžine časovnega intervala vklapljanja in izklapljanja sobnega termostata. Krajši kot so intervali zaprtega kontakta oziroma daljši kot so intervali odprtega kontakta sobnega termostata, počasneje se vklopljajo dodatni grelci in obratno. Gre za stopenjsko regulacijo z variabilnim, počasnim stopnjevanjem zmogljivosti ogrevalnega kotla.

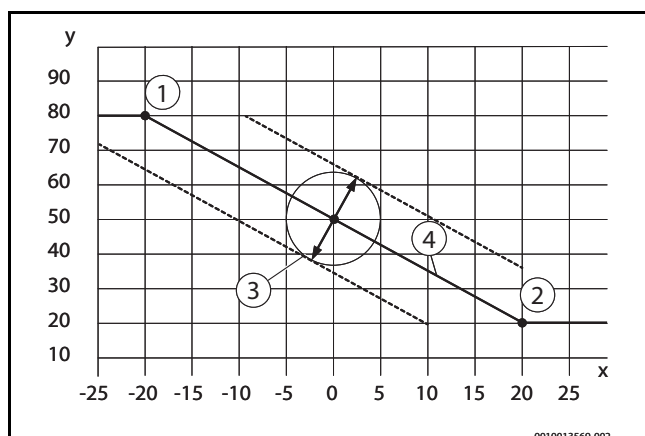
7.3.3 PID-regulacija

Ta regulacija omogoča natančno regulacijo temperature dviznega voda ogrevanja. Odvisno od spremembe te temperature se posamezni grelci vključijo tako, da se temperatura dviznega voda ogrevanja vzdržuje kar se da natančno. Regulator deluje tudi v povezavi s sobnim termostatom. Parametri PID-regulacije so prednastavljeni, vendar jih lahko pooblaščen servisier glede na obnašanje ogrevalnega sistema ustrezno spremeni.

7.3.4 Regulacija v odvisnosti od zunanje temperature

Regulacija v odvisnosti od zunanje temperature uravnava želeno vrednost za temperaturo dviznega voda ogrevanja glede na zunanjo temperaturo. Če je zunanja temperatura višja, je ta želena vrednost nižja in obratno - pri nižji zunanji temperaturi je temperatura dviznega voda ogrevanja višja. Ob pravilni nastavitvi regulacije je temperatura v objektu stalna, ne glede na zunanjo temperaturo. Nastavitev parametrov regulacije je odvisna od ogrevalne krivulje, specifične za objekt. Parametre je treba prilagoditi objektu. Temperaturo v objektu spremenite tako, da ogrevalno krivuljo vzporedno premaknete. Za pravilno delovanje regulacije je treba zunanje tipalo namestiti na severno steno objekta, pri tem pa ne sme biti izpostavljeno neposredni sončni svetlobi ali drugim virom toplote. Če se modul EKR ne uporablja, se za ekvitermalno regulacijo uporablja zunanje tipalo SEN2 elektronike kotla, ki se aktivira s parametrom SE09=5. Regulacijo se nastavi s parametrom PA03=3.

Primer nastavitve ogrevalne krivulje pri regulaciji v odvisnosti od zunanje temperature



Sl.35 Ogrevalna krivulja pri regulaciji v odvisnosti od zunanje temperature

- [1] 1. točka ogrevalne krivulje - maks. temperatura dviznega voda ogrevanja 80 °C → **SE42=80**, pri min. zunanji temperaturi - 20 °C → **SE43=20**
 - [2] 2. točka ogrevalne krivulje - min. temperatura dviznega voda ogrevanja 20 °C → **SE41=20**, pri maks. zunanji temperaturi 20 °C
 - [3] Premik ogrevalne krivulje [parameter PA05]
 - [4] Izračunana temperatura dviznega voda ogrevanja
- x Zunanja temperatura [°C]
y Temperatura dviznega voda ogrevanja [°C]

7.4 Dodatne funkcije ogrevalnega kotla

7.4.1 Zaščita proti zmrzovanju

Protizmrzovalna zaščita ogrevalnega kotla je aktivna, če ogrevanje ni aktivirano. Nastavitev je mogoče izključiti oziroma je mogoče spremeniti parametre SE18 do SE22, ti pa se ravnaajo glede na temperaturo temperaturnega tipala kotla. Če pogoji za vklop segrevanja ogrevalne vode niso izpolnjeni, se črpalka pri padcu pod 5°C (npr. pri blokadi ogrevalnega kotla na osnovi daljinskega krmilnega signala) vključi, pri dvigu nad 7°C pa izključi (par. PA01). V nasprotnem primeru sledi segrevanje ogrevalne vode:

- V primeru padca temperature kotlovske vode pod 3°C (par. SE19) se ogrevanje in obtočna črpalka vključita
- V primeru dviga temperature kotlovske vode nad 7°C (par. SE19+SE20) se ogrevanje in črpalka izključita (PA01)
- V primeru padca temperature kotlovske vode pod 1°C, se ogrevalni kotel z zakasnitvijo izključi (par. SE22), na zaslonu pa se prikaže sporočilo o napaki Er07. Privzeto je protizmrzovalna zaščita pri izključenem daljinskem krmiljenju (kontakt dalj. krmilnega signala) aktivna (po potrebi nastavitve spremenite s parametrom SE21).

Protizmrzovalna zaščita je pri uporabi sredstva za zaščito pred zmrzaljo v ogrevalnem sistemu mogoče izključiti z nastavitvijo parametra SE18 na vrednost 0. Funkcijo boilerja za zaščito pred zmrzaljo je mogoče izključiti z nastavitvijo želene temperature sanitarne tople vode na minimalno vrednost.

V primeru padca temperature vode v boilerju pod 0°C se na zaslonu prikaže sporočilo o napaki Er08. Segrevanje ogrevalne vode je omogočeno, segrevanje sanitarne vode pa se prekine (→ pog. 12.2, str. 46).

Ker funkcija ogrevalnega kotla za zaščito pred zmrzaljo štiti le ogrevalni kotel, je mogoče izbrati dodatno zaščito ogrevalnega sistema. Z nastavitvijo parametra SE09 na vrednost 3 je za kontrolo v najhladnejšem prostoru mogoče uporabiti dodatno temperaturno tipalo. Pri padcu sobne temperature pod 3°C (par. SE19) in pri aktivni protizmrzovalni zaščiti (par. SE18=1) se obtočna črpalka vključi, voda prične krožiti skozi sistem in kotel začne obratovati skladno z dodatnimi pogoji. Prenehanje tega načina sledi pri temperaturi prostora 7°C (par. SE19+SE20). V primeru padca temperature kotlovske vode pod 0°C se na zaslonu pa se prikaže sporočilo o napaki Er07.

7.4.2 Antiblokirni program za vse gibljive dele sistema

Če ogrevalni kotel v 24 urah ni bil aktiviran, se za 1 minuto vključi obe - obtočna črpalka in črpalka za toplo sanitarno vodo. Ta ukrep preprečuje blokiranje črpalk pri daljših intervalih mirovanja.

7.4.3 Prikaz temperature in delovanja ogrevalnega kotla pod 0°C pri izključen zaščiti proti zmrzali

Pri temperaturah tipal pod 0°C se na zaslonu pojavi prikaz temperature od 0 do -9°C. Pri temperaturah pod -10°C na zaslonu utripa 00.

7.4.4 Izmenično vklaplja grelcev

Da bi podaljšali življenjsko dobo grelcev v kotlu, se ti vključujejo izmenično. Odvisno od tipa kotla se zabeleži "polni cikel" 1-2-3 ali 1-2-3-4-5-6, števec pa prišteje 1.

Štetje delovnih ciklov se lahko prikaže z naslednjimi parametri:

- SE30 – nnx xxx – stotice in desetisočice
- SE31 – xxn nxx – tisočice in stotice
- SE32 – xxx xnn – desetice in enice

7.4.5 Blokiranje moči

Elektronika kotla omogoča tri načine omejitve/blokiranja moči kotla, ki se uporabljajo tako pri segrevanju kot tudi pri pripravi tople vode.

- Parameter PA02 zmanjša moč kotla in stopnje moči (grelne palice) se obrnejo.
- Parameter SE50=2 trajno blokira (izklopi) stopnje moči določenega izhoda na zahtevani fazi električnega napajanja. Nato se zahtevana stopnja moči trajno blokira ročno s parametri SE51÷SE56.
- Parameter SE50=1 (z modulom EKR) trajno onemogoča (izklopi) stopnje moči določenega izhoda na zahtevani fazi električnega napajanja. Zahtevana stopnja moči se nastavi s parametri SE51÷SE56 in je samodejno blokirana z zunanjim kontaktom, povezanim z modulom EKR.

7.5 Umik ogrevalnega kotla iz obratovanja

Ogrevalni kotel ja za kratek čas mogoče izključiti s pomočjo sobnega termostata. Za umik ogrevalnega kotla iz obratovanja v zimskem času znižajte temperaturo na sobnem termostatu na najmanj 5°C, da ne pride do zamrznitve kotla in ogrevalnega sistema. Uporabite lahko tudi funkcijo ogrevalnega kotla proti zamrznitvi. Ogrevalni kotel je mogoče izključiti tudi z nastavitvijo temperature ogrevanja na "-". Funkcija zaščite proti zamrznitvi deluje tudi pri tej nastavitvi (v kolikor je aktivirana). Pri daljšem umiku ogrevalnega kotla iz obratovanja v poletnem času priporočamo, da ogrevalni kotel izključite z glavnim stikalom.



Po daljšem umiku ogrevalnega kotla iz obratovanja je pri ponovnem zagonu treba ravnati previdno. Če je ogrevalni kotel dalj časa miroval, lahko pride do blokiranja črpalke, iztekanja vode iz sistema ali, v zimskem času, do zamrznitve kotlovske vode.

- Pri ponovnem zagonu ogrevalnega kotla deblokirajte črpalko (→ pog. 4.7.2)

7.6 Seznam obratovalnih parametrov

Parameter	Opis	Nastavljeno
PA00	Izbira sobnega termostata • 0 - brez sobnega termostata • 1 - uporaba sobnega termostata	0
PA01	Podaljšano obrat. črpalke pri ogrevanju • 0 - podaljšano obratovanje črpalke 10 sekund • 1-10 - podaljšano obratovanje 1 do 10 minut • 11 - trajno obratovanje	3
PA02	Omejitev moči ogrevalnega kotla - maks. število obratujočih grelcev • 1-3 - za ogrevalni kotel z enim radiatorjem (4-12 kW) • 1-6 - za ogrevalni kotel z dvema radiatorjema (15-24 kW)	3/6
PA03	Izbira vrste regulacije • 0 - sobni termostat • 1 - prilagodljiva regulacija • 2 - PID-regulacija Pri uporabi dodatnega modula EKR • 3 - ekvitermalna regulacija • 4 - napetostna regulacija 0-10 V	0
(PA05)	Izbira vzporednega premika ogrevalne krivulje (če velja PA03=3) • -9+10°C	0
PA09	Nastavitev svetlosti zaslona v stanju mirovanja • 10 - 99%	20
--	Izhod iz načina za nastavljanje obratovalnih parametrov	

Tab. 11 Seznam obratovalnih parametrov

7.7 Seznam servisnih parametrov

Parameter	Opis	Nastavljeno
SE00	Prikaz zadnjih 10 motenj	-
SE01	Brisanje pomnilnika motenj 0 - ne izbriši 1 - izbriši	0
SE02	Povišanje temperature dviznega voda ogrevanja za segrevanje sanitarne vode nad nastavljeno (želeno) temperaturo sanitarne vode (TSV) 0 - 80°C 1 - PID 2 - 10-30°C (temperatura dviznega voda ogrevanja=nastavljena TSV+10-30°C)	12
SE03	Nastavitev maks. temperature ogrevalne vode 30-85°C	80
SE04	Preklopna razlika temperature dviznega voda ogrevanja 3-15°C	7
SE05	Nastavitev maks. temperature tople sanitarne vode ali preklopne temperature za nadomestni vir (če velja SE10=1) ali nastavitev maks. temperature dviznega voda ogrevanja (če velja SE10=0). 10-80°C	70
SE06	Preklopna razlika za temperaturo sanitarne vode/nadomestnega vira 3-15°C	5
SE07	Vklop krmiljenja z daljinskim signalom - napetost na priključku A6/A7 0 - ni napetosti (kotel se ne krmili z daljinskim krmilnim signalom) 1 - prisotna napetost (kotel se krmili z daljinskim krmilnim signalom) 2 - stopnja hidrodeoksigenacije ne vpliva na obtočno črpalko ogrevanja 3 - stopnja hidrodeoksigenacije ne vpliva na pripravo tople vode	0
SE08	Prikaz vklopa daljinskega krmilnega signala na zaslonu (Dt2) 0 - LED ne sveti (če je daljinski krmilni signal prisoten ali ne) 1 - LED sveti (ob prisotnosti daljinskega krmilnega signala) 2 - LED sveti (če daljinski krmilni signal ni prisoten)	1
SE09	Dodatna funkcija ogrevalnega kotla 0 - dodatna funkcija izključena 1 - topla voda v dodatnem boilerju 2 - nadomestni vir ogrevalnega sistema 3 - zaščita minimalne sobne temperature 4 - dodatni sobni termostat (brez izbire SE10 - SE14) 5 - zunanja temperatura – ekvitermalna regulacija	0
SE10	Krmiljenje dodatne funkcije (sponke B9-B10) 0 - kontakt termostata 1 - temperaturno tipalo	1
SE11	Aktivni kontakt dodatne funkcije 0 - odprt (razklenjen) 1 - zaprt (sklenjen)	1
SE12	Prikaz temperature na zaslonu pri pripravi tople vode/obratovanju nadomestnega vira (če velja SE10=1) 0 - temperatura dviznega voda ogrevanja (tipalo - Sen1) 1 - temperatura sanitarne vode/preklopna temperatura za nadomestni vir (tipalo - Sen2)	1
SE13	Obratovanje črpalke v načinu za pripravo tople vode/načinu za nadomestni vir 0 - obtočna črpalka izključena, črpalka za sanitarno vodo vključena 1 - obtočna črpalka vključena, 3-potni ventil preklopi na pripravo tople vode 2 - RE2 (A4-A5) zagon moči (rele 2) s sobnim termostatom 3 - RE2 (A4-A5) zagon moči (rele 2) s sobnim termostatom, inverzno	1
SE14	Zakasnitev izklopa črpalke v načinu TUV/ZZ in čas aktiviranja motnje Er11 0 - brez zakasnitve izklopa 5-90 - podaljšano obratovanje 5 do 90 sekund	60
SE15	Maksimalna hitrost naraščanja temperature kotla po izklopu močnostne stopnje ogrevalnega kotla (če velja PA03=0/1) Območje nastavitve (A): 5-15 (Ax0,05 °C) = 0,25 do 0,75°C. Tovarniška nastavitev (A) = 8 (0,4°C)	10
SE16	Kalibracija temperaturnega tipala ogrevalnega kotla od -3 do +3 °C	0

Parameter	Opis	Nastavljeno
SE17	Kalibracija temperaturnega tipala dodatne funkcije • od -3 do +3 °C	0
SE18	Zaščita proti zmrzovanju • 0 - izklop • 1 - vklop	1
SE19	Vklop ogrevalnega kotla pri aktivirani zaščiti proti zmrzovanju • 2-7 - vklopna temperatura ogrevalnega kotla v °C	3
SE20	Izklop ogrevalnega kotla pri aktivirani zaščiti proti zmrzovanju • 3-10 - izklopna temperatura ogrevalnega kotla pri aktivirani protizmrzovalni zaščiti SE19+SE20 v °C	4
SE21	Odobritev protizmrzovalne zaščite pri izključenem kompletu za daljinsko krmiljenje ogrevanja • 0 - ne • 1 - da	1
SE22	Zakasnitev izklopa kotla pri aktivirani protizmrzovalni zaščiti ob dosegu mejne temperature 1°C za blokado (Er07) • 0 - 10 min	1
SE23	Zakasnitev izklopa kompleta za daljinsko krmiljenje ogrevanja ali sobnega termostata • 0 - 30 s	2
SE24	Povišanje temperature kotlovske vode glede na nastavljeno temperaturo kotla za sporočilo o motnji Er11 (previsoka temperatura za talno ogrevanje). • 0/5 - 10°C	5
SE25	Velikost kotla - število grelcev • 1 - velikost kotla 4-12 kW • 2 - velikost kotla 15-24 kW	1/2
(SE26)	Ničliranje števca pri Er10 po zamenjavi močnostnega releja • 0 - ne • 1 - da	1
SE30	Število vključenih močnostnih relejev nxx xxx (šest- in petmestno število sklenitev kontakta)	-
SE31	Število sklenitev kontakta močnostnih relejev xxn nxx (štiri- in trimestno število sklenitev kontakta)	-
SE32	Število sklenitev kontakta močnostnih relejev xxx xnn (dvo- in enomestno število sklenitev kontakta)	-
SE33	Stanje kotla ob zadnji motnji • n1 - način ogrevanje • n2 - način priprave tople vode • n3 - način nadomestnega vira • n4 - način kontrole sobne temperature	-
SE34	Temperatura kotla v trenutku zadnje motnje	-
SE35	Temperatura na dodatnem temperaturnem tipalu v trenutku zadnje motnje	-
SE36	Hitrost naraščanja temperature v trenutku zadnje motnje (x 0,05) °C	-
SE37	Verzija programa	-
SE38	Preizkus delovanja 3-potnega ventila (sklenitev relejskega kontakta RE2 za 10 s)	-
Spodnje nastavitve servisnih parametrov so možne le ob priključitvi dodatnih modulov. Nastavitev dodatnim modulov je opisana v dokumentaciji modulov.		
SE40	Ekvitermalna regulacija (→ navodilo za modul EKR oziroma GSM) • 0 - izklop • 1 - vklop (z modulom EKR ali GSM)	0
SE50	Eksterna blokada delovanja (→ navodilo za modul EKR) • 0 - izklop • 1 - vklop • 2 - ročni vklop – s kotlom	0
SE51	• 0 - izklop Izklop grelca 1 • 1 - z razbremenilnim relejem 1 • 2 - z razbremenilnim relejem 2	0
SE52	• 0 - izklop Izklop grelca 2 • 1 - z razbremenilnim relejem 1 • 2 - z razbremenilnim relejem 2	0

Parameter	Opis	Nastavljeno
SE53	• 0 - izklop Izklop grelca 3 • 1 - z razbremenilnim relejem 1 • 2 - z razbremenilnim relejem 2	0
SE54	• 0 - izklop Izklop grelca 4 • 1 - z razbremenilnim relejem 1 • 2 - z razbremenilnim relejem 2	0
SE55	• 0 - izklop Izklop grelca 5 • 1 - z razbremenilnim relejem 1 • 2 - z razbremenilnim relejem 2	0
SE56	• 0 - izklop Izklop grelca 6 • 1 - z razbremenilnim relejem 1 • 2 - z razbremenilnim relejem 2	0
SE60	Eksterno krmiljenje priprave tople vode (→ navodilo za modul EKR) • 0 - izklop • 1 - vklop	0
SE70	Krmiljenje s signalom 0-10 V (→ navodilo za modul EKR) • 0 - izklop • 1 - vklop (regulacija moči) • 2 - vklop (regulacija temperature) • 3 - inverzna moč • 4 - inverzna temperatura	0
SE89	Nastavljena preklonna razlika dodatnega termostata • 0,5 do 5 (x/10) °C. (tovarniška nastavitve 10/10=1°C)	10
SE90	Nastavitev tovarniških parametrov • 0 - naj veljajo obstoječe vrednosti • 1 - tovarniške nastavitve	0
SE91	Parametri podjetja • 0 - izklop • 1 - stanje števca SE30.31.32 močnostnih relejev za njihovo zamenjavo (Er10 = 200 000 ciklov) • X - koda za dostop do parametrov podjetja	0
--	Zaključek nastavljanja servisnih parametrov	-

Tab. 12 Seznam servisnih parametrov

8 Čiščenje in vzdrževanje



NEVARNO

Smrtna nevarnost zaradi električnega udara!

- ▶ Dela na električni napeljavi in komponentah kotla naj izvaja samo ustrezno usposobljen strokovnjak.
- ▶ Pred demontažo plašča kotla: ogrevalni kotel od električnega omreža ločite s pomočjo stikala za izklop v sili in tudi varnostnega stikala.
- ▶ Ogrevalni kotel zavarujte pred nenamernim ponovnim vklopom.
- ▶ Upoštevajte predpise v zvezi z inštalacijami.



POZOR

Nevarnost materialne škode zaradi nepravilnega vzdrževanja!

Pomanjkljivo oziroma nepravilno vzdrževanje kotla lahko privede do poškodb ali uničenja kotla ter do izgube pravice do garancijskih zahtevkov.

- ▶ Zagotovite redno, strokovno in celovito vzdrževanje ogrevalnega sistema ter izvajanje pregledov električnih inštalacij kotla.
- ▶ Električne komponente in krmilno ploščo zaščitite pred vodo in vlago.

OPOZORILO

Nevarnost materialne škode zaradi vdora vode v krmilno ploščo ogrevalnega kotla!

Voda lahko poškoduje električne inštalacije ogrevalnega kotla.

- ▶ Zaradi tega preprečite vdor vode v krmilno ploščo ogrevalnega kotla.



Uporabljajte samo originalne nadomestne dele proizvajalca oziroma s strani proizvajalca odobrene dele. Za škodo, ki je nastala zaradi uporabe neoriginalnih nadomestnih delov proizvajalec ne prevzema nobene odgovornosti.

Zmeraj uporabljajte nove tesnilke in O-tesnila.



Kontrolni list za servisne preglede in vzdrževalna dela je na str. 39.

- ▶ Uporabniku glede na njegove potrebe predlagajte sklenitev pogodbe o vzdrževanju in servisnih pregledih. Opravila, ki jih mora kriti pogodba, so navedena v zapisnikih o servisnih pregledih in vzdrževanju.
- ▶ Dela izvedite skladno s kontrolnim listom za servisne preglede in vzdrževalna dela.
- ▶ Morebitne pomanjkljivosti je treba nemudoma odpraviti.

Po servisnem pregledu/vzdrževanju:

- ▶ Privijte vse razrahljane vijake zveze, vključno z močnostnimi kabli.
- ▶ Ponovno zaženite napravo (→ pog. 6, str. 28)
- ▶ Preverite tesnost vseh povezav.

8.1 Čiščenje kotla

- ▶ Površino ogrevalnega kotla po potrebi očistite z običajnimi čistilnimi sredstvi z vsebnostjo mil.

8.2 Kontrola obratovalnega tlaka, dotakanje ogrevalne vode in odzračevanje sistema



NEVARNO

Nevarnost za zdravje zaradi onesnaženosti pitne vode!

- ▶ Obvezno upoštevajte nacionalne standarde in predpise, da bi preprečili onesnaženje sanitarne pitne vode (npr. zaradi vode iz ogrevalnih sistemov).
- ▶ Upoštevajte EN 1717.

- ▶ V odvisnosti od statične višine ogrevalnega sistema vzpostavite obratovalni tlak najmanj 0,6 bar.

Novo napolnjena ogrevalna voda v prvih dneh izgubi veliko prostornine, ker iz nje uhaja veliko plina. Zaradi tega pride do tvorbe zračnih žepov, ki jih je treba odstraniti z odzračevanjem ogrevalnega sistema.

Preverjanje obratovalnega tlaka

- ▶ Obratovalni tlak pri novih ogrevalnih sistemih sprva preverjajte enkrat dnevno. Po potrebi dodajte ogrevalno vodo in ogrevalni sistem odzračite.
- ▶ Kasneje obratovalni tlak preverjajte enkrat mesečno. Po potrebi dodajte ogrevalno vodo in ogrevalni sistem odzračite.
- ▶ Preverite delovni tlak v napravi. Če tlak v sistemu pade pod 0,6 bar, je treba doliti vodo.
- ▶ Dolijte ogrevalno vodo.
- ▶ Odzračite sistem.
- ▶ Ponovno preverite obratovalni tlak.

8.3 Dotakanje ogrevalne vode in odzračevanje sistema

OPOZORILO

Nevarnost materialne škode zaradi temperaturnega šoka!

Če kotel polnite v toplem stanju, lahko temperaturni šok povzroči razpoke na kotlu. Kotel tako izgubi tesnost oziroma se pri tem lahko poškodujejo grelci.

- ▶ Ogrevalni kotel polnite samo v hladnem stanju (temperatura dviznega voda sme znašati maks. 40 °C).
- ▶ Ogrevalni kotel polnite izključno prek polnilnega ventila v cevnem sistemu (povratni vod) kotla.

OPOZORILO

Nevarnost poškodovanja opreme zaradi pogostega dotakanja!

Pogosto polnjenje ogrevalnega sistema z ogrevalno vodo lahko glede na kakovost vode privede do poškodb zaradi kalcitnih oblog ali korozije.

- ▶ Preverite tesnost ogrevalnega sistema in delovanje ekspanzijske posode.
- ▶ Ogrevalni sistem počasi napolnite z vodo s polnilno pripravo. Pri tem opazujte indikator tlaka (manometer).
- ▶ Po polnjenju ogrevalni sistem odzračite.
- ▶ Ko ste dosegli potrebni obratovalni tlak, polnilno pripravo odstranite in zaprite polnilni ventil.
- ▶ Če obratovalni tlak po odzračevanju pade, morate vodo doliti.

8.4 Kontrolni list za servisne preglede in vzdrževalna dela



Servisni pregled in vzdrževanje opravite enkrat letno.

Pred prvim izpolnjevanjem služi kontrolni list za servisne preglede in vzdrževalna dela tudi kot predloga za kopiranje.

- Opravljeni servisni pregled potrdite na kontrolnem listu s podpisom in datumom.
- Dokument opremite tudi z žigom podjetja.

	Servisni pregledi in vzdrževanje po potrebi	Stran	Datum: __	Datum: __	Datum: __	Datum: __	Datum: __
1.	Kontrola splošnega stanja ogrevalnega sistema		☐	☐	☐	☐	☐
2.	Vizualna kontrola in kontrola delovanja ogrevalnega sistema		☐	☐	☐	☐	☐
3.	Kontrola vodovodnih delov sistema: • tesnjenje med obratovanjem • splošno tesnjenje • vidni znaki korozije • znaki staranja	13	☐	☐	☐	☐	☐
4.	Vzpostavitev obratovalnega tlaka ► Kontrola nadtlaka v ekspanzijski posodi ► Obratovalni tlak nastavljen na _____ bar ► Odzračevanje ogrevalnega sistema ► Kontrola varnostnega ventila	14	☐	☐	☐	☐	☐
5.	Čiščenje vodnega filtra		☐	☐	☐	☐	☐
6.	Kontrola stanja vseh električnih kablov	15	☐	☐	☐	☐	☐
7.	Kontrola varne montaže električnih priključkov in uporabljenih komponent ter privijanje po potrebi		☐	☐	☐	☐	☐
8.	Kontrola delovanja upravljalnih elementov	30	☐	☐	☐	☐	☐
9.	Kontrola delovanja varnostnih naprav	28	☐	☐	☐	☐	☐
10.	Kontrola delovanja sobnega korektorja		☐	☐	☐	☐	☐
11.	Kontrola izolacije grelcev		☐	☐	☐	☐	☐
12.	Kontrola ozemljitve naprave in zaščitnih tokokrogov		☐	☐	☐	☐	☐
13.	Kontrola delovanja obtočne črpalke		☐	☐	☐	☐	☐
14.	Čiščenje magnetnega filtra		☐	☐	☐	☐	☐
15.	Kontrola trdote vode	14	☐	☐	☐	☐	☐
			_____ pH	_____ pH	_____ pH	_____ pH	_____ pH
16.	Vnos parametrov SE30 SE31 SE32		☐	☐	☐	☐	☐
17.	Končna kontrola opravljenega servisa, z vpisom meritev in rezultatov v kontrolni list		☐	☐	☐	☐	☐
18.	Potrditev strokovno opravljenega servisnega pregleda						
			Žig/podpis	Žig/podpis	Žig/podpis	Žig/podpis	Žig/podpis

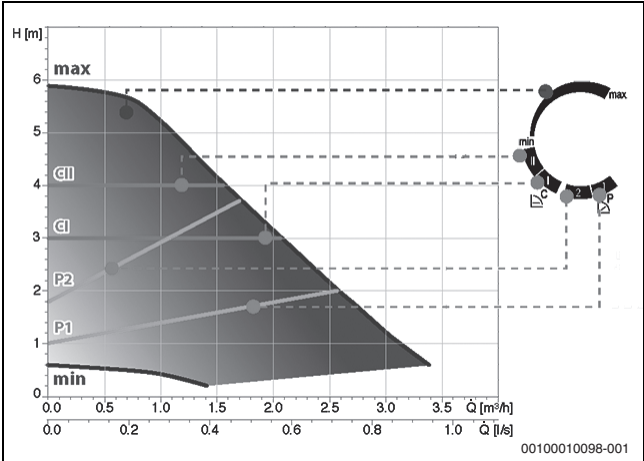
Tab. 13 Kontrolni list za servisne preglede in vzdrževalna dela

9 Napotki za načrtovanje

9.1 Črpalna zmogljivost obtočne črpalke in primeri hidravlike

Z interno obtočno črpalčko ustvarjena črpalna zmogljivost je v spodnjem diagramu podana z vsakokratno zgornjo in spodnjo mejno vrednostjo.

Karakteristika obtočne črpalke



Sl.36 Črpalna zmogljivost obtočne črpalke za ogrevalni kotel Tronic Heat 3500 4...24 kW

Q Črpalna količina (l/h)
H Tlačna višina (m)

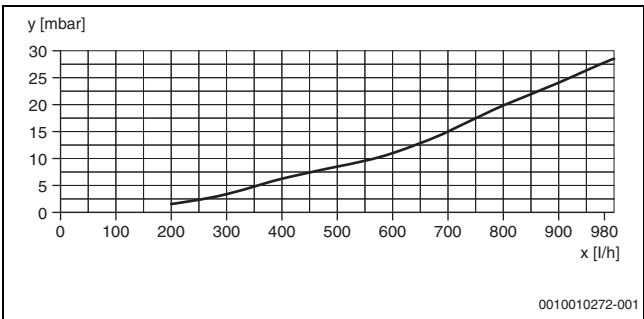
OPOZORILO

Nevarnost materialne škode zaradi napačne nastavitve črpalke!

V primeru napačne nastavitve črpalke lahko pride do pregretja toplotnega izmenjevalnika.

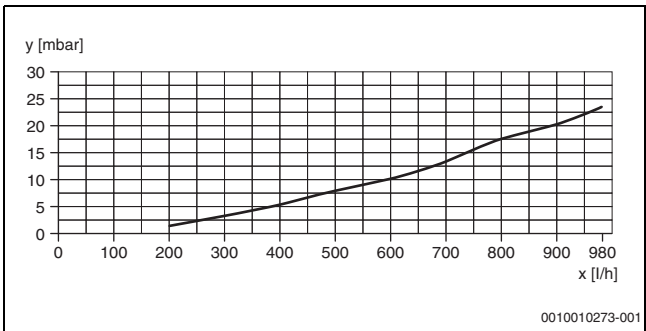
► Regulacijo črpalke nastavite tako, da do tega stanje ne pride.

Hidravlični upor



Sl.37 Hidravlični upor Tronic Heat 3500 4...12 kW

x Črpalna količina (l/h)
y Hidravlični upor (mbar)



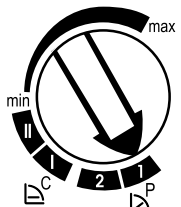
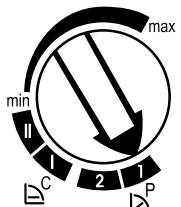
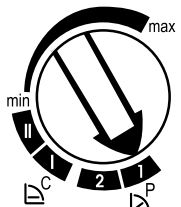
Sl.38 Hidravlični upor Tronic Heat 3500 15...24 kW

x Črpalna količina (l/h)
y Hidravlični upor (mbar)

Nastavitev in krmiljenje črpalke

Za nastavitev zelene obratovalne krivulje ali hitrosti:

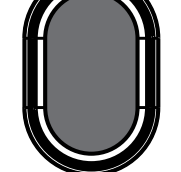
► Vrtite vrtilno stikalo.

Položaj stikala	Simbol	Razlaga
	P1, P2	Variabilne krivulje diferenčnega tlaka
	C1, CII	Konstantne krivulje diferenčnega tlaka
	min...max	Obratovalni način – fiksna hitrost

Tab. 14 Nastavitev in krmiljenje črpalke

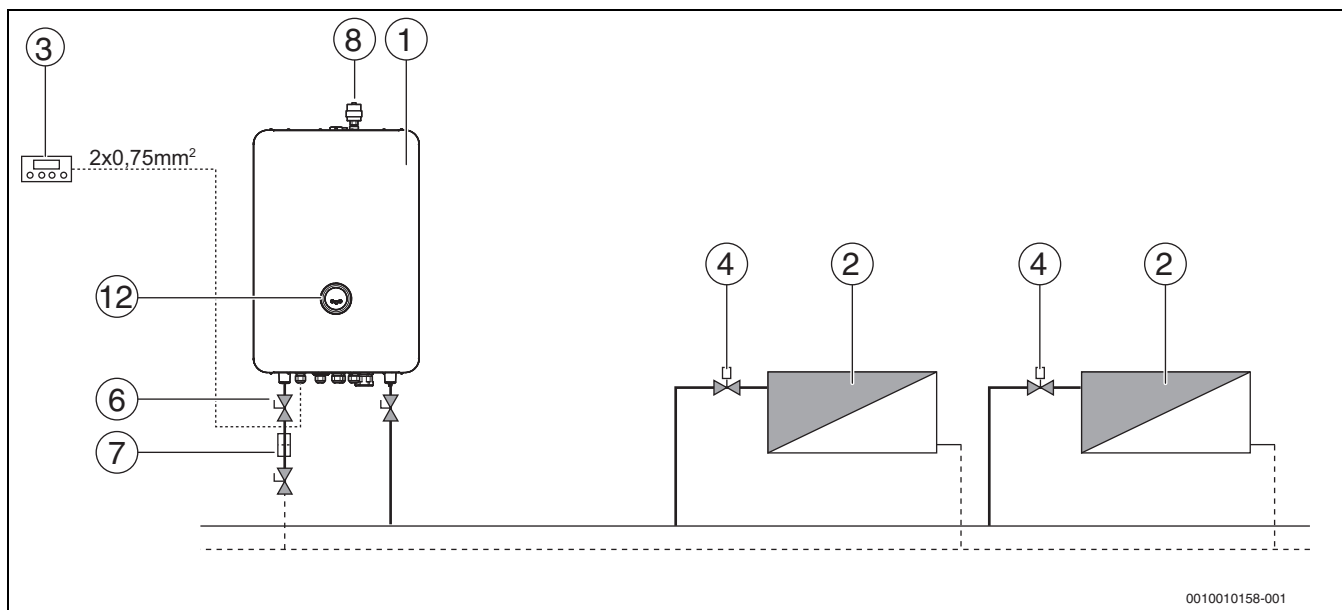
LED +simboli črpalke

LED-dioda obratovalnega prikaza podaja informacije o obratovalnem načinu oziroma obratovalnem stanju črpalke.

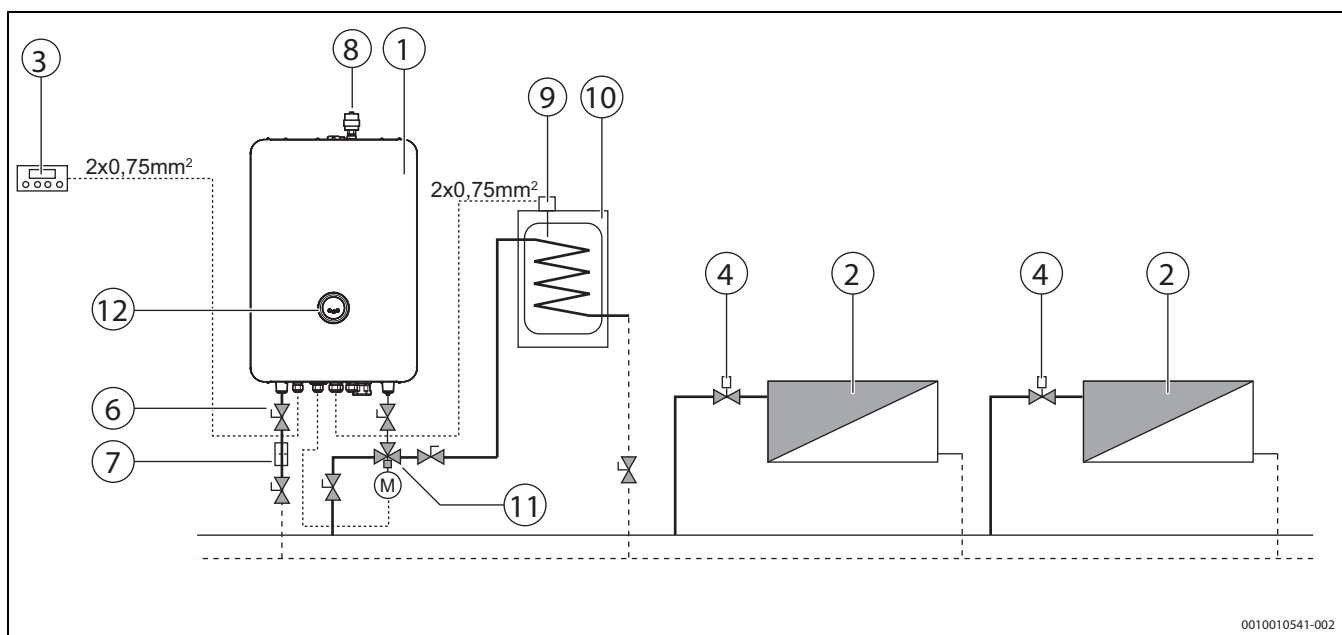
LED + simboli	Barva	Opis
	Zelena	Obratovalni način: P (Dp-v) diferenčni tlak variabilen
	Oranžna	Obratovalni način: C (Dp-c) diferenčni tlak konstanten
	Modra	Obratovalni način: min...max Fiksna hitrost
	bela utripa	Avtomatska detekcija zraka v ogrevalnem sistemu
	Rdeča	Obratovalne motnje, ki lahko ovirajo nemoteno obratovanje. npr.: • blokiran rotor • nezadostna napajalna napetost • električna motnja

Tab. 15 LED +simboli črpalke

9.2 Primer sistemske rešitve

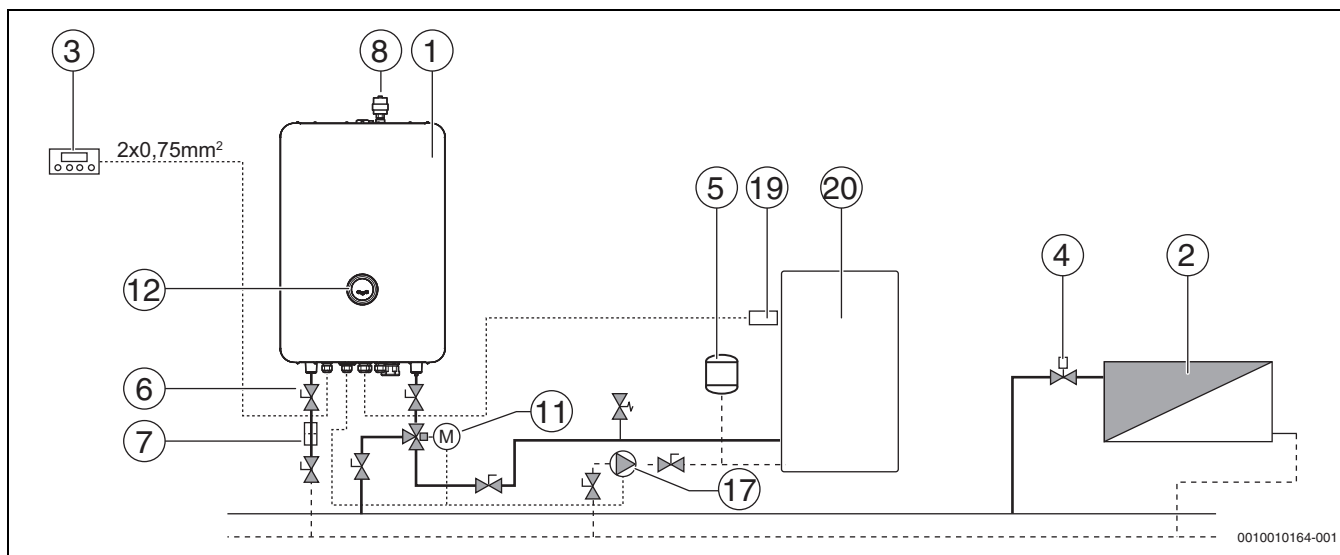


Sl.39 Samo ogrevanje



Sl.40 Ogrevanje in priprava tople sanitarne vode z bojlerjem

- [1] Ogrevalni kotel
- [2] Radiator
- [3] Sobni termostat (zunanji sobni termostat/tipalo zunanje temperature)
- [4] Termostatski ventil
- [5] Ekspanzijska posoda
- [6] Zaporni ventil
- [7] Filter nečistoč
- [8] Odzračevalni ventil
- [9] Temperaturno tipalo bojlerja
- [10] Bojler
- [11] TPV (3-potni ventil)
- [12] Krmilje ogrevalnega kotla



Sl.41 Primer priključitve električnega ogrevalnega kotla Tronic Heat 3500 kot nadomestnega vira toplote

- [1] Ogrevalni kotel (nadomestni vir toplote)
- [2] Radiator
- [3] Sobni termostat (zunanji sobni termostat/tipalo zunanje temperature)
- [4] Termostatski ventil
- [5] Ekspanzijska posoda
- [6] Zaporni ventil
- [7] Filter nečistoč
- [8] Odzračevalni ventil
- [11] TPV (3-potni ventil)
- [12] Krmilje ogrevalnega kotla
- [17] Črpalka
- [19] Temperaturno tipalo glavnega vira toplote
- [20] Glavni vir toplote



Vse zgornje sheme so zgolj informativne narave.

10 Varovanje okolja in odstranjevanje

Varstvo okolja je temeljno načelo delovanja skupine Bosch.

Kakovost izdelkov, gospodarnost in varovanje okolja so za nas enakovredni cilji. Zakoni in predpisi za varovanje okolja so strogo upoštevani.

Za varovanje okolja ob upoštevanju gospodarskih vidikov uporabljamo najboljšo tehniko in materiale.

Embalaza

Pri embalaranju sodelujemo s podjetji za gospodarjenje z odpadki, ki zagotavljajo optimalno recikliranje.

Vsi uporabljeni embalažni materiali so ekološko sprejemljivi in jih je mogoče reciklirati.

Odslužena oprema

Odslužene naprave vsebujejo snovi, ki jih je mogoče reciklirati.

Sklope je mogoče enostavno ločiti. Umetne snovi so označene. Tako je možno posamezne sklope sortirati in jih oddati v reciklažo ali med odpadke.

Odpadna električna in elektronska oprema



Ta simbol pomeni, da proizvoda ne smete odstranjevati skupaj z drugimi odpadki, pač pa ga je treba oddati na zbirnih mestih odpadkov za obdelavo, zbiranje, reciklažo in odstranjevanje.

Simbol velja za države s predpisi za elektronske odpadke, kot je npr. "Evropska direktiva 2012/19/ES o odpadni električni in elektronski opremi". Ti predpisi določajo okvirne pogoje, ki veljajo za vračilo in recikliranje odpadne elektronske opreme v posameznih državah.

Ker lahko elektronske naprave vsebujejo nevarne snovi, jih je treba odgovorno reciklirati, da se omeji morebitno okoljsko škodo in nevarnosti za zdravje ljudi. Poleg tega recikliranje odpadnih elektronskih naprav prispeva k ohranjanju naravnih virov.

Za nadaljnje informacije o okolju prijaznem odstranjevanju odpadne električne in elektronske opreme se obrnite na pristojne lokalne organe, na vaše podjetje za ravnanje z odpadki ali na prodajalca, pri katerem ste kupili proizvod.

Več informacij najdete na naslednji povezavi:

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

Baterij

Baterij ni dovoljeno metati med gospodinjske odpadke. Izrabljene baterije je treba odstraniti v skladu z lokalnim sistemom zbiranja odpadkov.

11 Opozorilo glede varstva podatkov



Mi, **Robert Bosch d.o.o., Oddelek Toplotne Tehnike, Kidričeva cesta 81, 4220 Škofja Loka, Slovenija**

obdelujemo produktne informacije, podatke o namestitvi in tehnične podatke, podatke o povezavah in komunikaciji, podatke o registraciji izdelka ter zgodovino strank, in sicer z namenom zagotavljanja

funkcionalnosti (6. člen 1. odstavek pododstavek 1b GDPR), izpolnjevanja dolžnega nadzora in zagotavljanja varne uporabe izdelkov ter iz drugih varnostnih razlogov (6. člen 1. odstavek pododstavek 1 f GDPR), z namenom varovanja naših pravic v povezavi z garancijo in vprašanji, povezanimi z registracijo izdelkov (6. člen 1. odstavek pododstavek 1 f GDPR), z namenom analize distribucije naših izdelkov in za zagotavljanje individualiziranih informacij ter ponudb, povezanih s izdelkom (6. člen 1. odstavek pododstavek 1 f GDPR). Za zagotavljanje storitev, kot so prodajne in marketinške storitve, pogodbeni management, upravljanje izplačil, programiranje, podatkovno gostovanje telefonske storitve, imamo pravico podatke posredovati zunanjim ponudnikom storitev in/ali podjetjem, pridruženim skupini Bosch. V nekaterih primerih - vendar le, če je zagotovljena ustrezna zaščita podatkov - lahko osebne podatke prenesemo prejemnikom, ki se nahajajo izven Evropskega gospodarskega prostora. Več informacij na zahtevo. Z našo pooblaščen osebo za varstvo podatkov lahko stopite v stik prek naslova: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, GERMANY.

Kadarkoli imate pravico ugovarjati obdelavi vaših osebnih podatkov, skladno s 6. členom 1. odstavka pododstavka 1 f GDPR, in sicer na podlagi dejstev, povezanih z vašo posebno situacijo ali za namene neposrednega trženja. Za uveljavljanje vaših pravic stopite z nami v stik prek e-naslova **DPO@bosch.com**. Za več informacij sledite QR kodi.

12 Motnje

12.1 Motnje in odpravljanje motenj



Motnje ogrevalnega kotla in hidravličnega sistema sme odpravljati samo pooblaščen servis.



Pri popravilih uporabljajte originalne nadomestne dele proizvajalca.

- Pred deli na električnih komponentah odklopite napajanje (varovalka, varnostno stikalo).
- Pred deli na hidravličnih komponentah ogrevalnega kotla odprite ventile na ogrevalnem kotlu in iz njega izpusite vodo.
- Če je naprava zaradi motnje blokirana (na zaslonu utripa simbol za motnjo), preverite ogrevalno vodo in jo po potrebi dolijte. V nasprotnem primeru poskusite kotel ponastaviti ("Reset") oziroma pokličite servis.
- Če je prišlo do pregretja ogrevalnega kotla, se je sprožil varnostni termostat, ogrevalni kotel pa je izključen na glavnem stikalu. Ko se ogrevalni kotel ohladi, je treba pritisniti resetirno tipko varnostnega termostata (→ sl. 2.12.1, str. 7[6]). Ta dela smejo izvajati le pooblaščen in ustrezno usposobljene osebe elektrotehniške stroke.

Motnja	Prikaz	Vzrok	Ukrep
Po vklopu glavnega stikala ogrevalni kotel ne deluje (ne reagira)	Zaslon in kontrolne diode na svetijo	Prekinjeno električno napajanje do objekta (stikalna omarica)	► Počakajte na vzpostavitev napajanja, po potrebi pokličite servis oziroma elektromonterja.
		Pregorela varovalka krmilja FU1/FU2 (4AF/1500)	► Pokličite servis.
Glavnega stikala ogrevalnega kotla ni mogoče vključiti	Ob vklopu se ogrevalni kotel takoj izključi (ga ni mogoče vključiti)	Aktiviran varnostni termostat zaradi previsoke temperature ogrevalnega kotla (Er02)	► Pustite, da se kotel ohladi na pribl. 70 °C in pokličite servis.
		Okvarjen varnostni termostat	► Pokličite servis.
		Okvarjeno glavno stikalo	► Pokličite servis.
Glavno stikalo izklaplja oziroma pogosto izklaplja	Ogrevalni kotel se segreje na previsoko temperaturo in izključi glavno stikalo	Napačno nastavljena izklopna temperatura varnostnega termostata, okvarjen varnostni termostat	► Pokličite servis.
		Okvarjena krmilna elektronika kotla	► Pokličite servis.
		Nizek pretok ogrevalne vode v kotlu	► Očistite filter pred ogrevalnim kotlom, odprite termostatske glave na radiatorjih, pokličite servis.
		Obtočna črpalka ogrevanja je blokirana ali okvarjena	► Pokličite servis.
Ogrevalni kotel ne ogreva, črpalka pa obratuje	Na zaslonu utripa Er00	Nizek pretok ogrevalne vode v kotlu	► Odprite termostatske ventile na radiatorjih in ponastavite ("Reset") ogrevalni kotel.
		Zaznano prehitro naraščanje temperature na tipalu ogrevalne vode	► Ponastavite ogrevalni kotel ("Reset"); če se motnja ponovi, pokličite servis.
		Okvarjena črpalka	► Ponastavite ogrevalni kotel ("Reset") in pokličite servis.
Ogrevalni kotel ne ogreva, črpalka pa obratuje	Na zaslonu utripa Er01	Previsoka temperatura ogrevalnega kotla	► Odprite radiatorske ventile. Pokličite servis.
		Okvarjena črpalka	► Pokličite servis.
Ogrevalni kotel ne ogreva, črpalka pa obratuje	Na zaslonu utripa Er02	Varnostni termostat in glavno stikalo ogrevalnega kotla sta izključena	► Pokličite servis (vključite varnostni termostat in glavno stikalo).
Ogrevalni kotel ne ogreva, črpalka pa obratuje. Aktiviran je parameter SE24.	Na zaslonu utripa Er11	Nizek pretok ogrevalne vode v kotlu	► Odprite radiatorske ventile.
		Okvarjena črpalka	► Počakajte na izravnavo temperature.
		Poteka temperaturna izravnavo ob preklopu iz dodatne funkcije	► Ponastavite ogrevalni kotel ("Reset") in pokličite servis.
Ogrevalni kotel ne ustvarja toplote	Na zaslonu utripa Er02	Prenizek hidravlični tlak v ogrevalnem sistemu	► Dolijte vodo, da bo tlak nad 0,6 bar.
		Okvarjeno hidravlično tlačno stikalo	► Pokličite servis.
Ogrevalni kotel ne ustvarja toplote za ogrevanje	Na zaslonu utripa Er03 ali Er04	Okvarjeno tipalo ogrevalne vode	► Pokličite servis.
Ogrevalni kotel ne ustvarja toplote za TUV/ZZ/MINT	Na zaslonu utripa Er05 ali Er06	Okvarjeno zunanje tipalo	► Pokličite servis.
Ogrevalni kotel ne ustvarja toplote, niti za ogrevanje niti za TUV/ZZ/MINT	Na zaslonu utripa Er07	Prenizka temp. na temperaturnem tipalu ogrevalne vode	► Če je v ogrevalnem sistemu dovolj sredstva za zaščito pred zmrzaljo, deaktivirajte protizmrzovalno zaščito.
			► Če v ogrevalnem sistemu ni sredstva za zaščito pred zmrzaljo, ogrevalni kotel izključite in odmrznite s pomočjo zunanjega vira toplote.

Motnja	Prikaz	Vzrok	Ukrep
Ogrevalni kotel ne ustvarja toplote, niti za ogrevanje niti za TUV/ZZ/MINT	Na zaslonu utripa Er09	Prenizka napajalna napetost elektronike	► Pokličite servis.
Ogrevalni kotel ne ogreva, črpalka ne obratuje (ogreva nezadostno)	Na zaslonu sveti temperaturna vrednost oziroma noben grelec ne obratuje (→ tab. 9, str. 31)	Nastavljena prenizka temperatura na sobnem termostatu	► Zvišajte nastavljeno temperaturo na sobnem termostatu.
		Okvarjeni sobni termostat	► Zamenjajte baterijo v termostatu, pokličite servis (zamenjajte sobni termostat).
		Nastavljena prenizka temperatura na termostatu ogrevalnega kotla	► Zvišajte nastavljeno temperaturo na termostatu ogrevalnega kotla (izberite drugo vrsto regulacije).
Ogrevalni kotel ne ustvarja toplote za pripravo tople vode oz. bojler (lahko pa ogreva)	Na zaslonu utripa Er08	Okvarjena krmilna elektronika kotla	► Pokličite servis.
		Prenizka temp. na temperaturnem tipalu sanitarne vode	► Temperaturno tipalo sanitarne vode odmrznite s pomočjo zunanjega vira toplote.
Ogrevalni kotel ustvarja toploto za pripravo tople vode oz. bojler, vendar ne reagira na dodatni modul	Na zaslonu utripa eden izmed simbolov - Er4x ali Er8x	Izguba komunikacije z zunanjim modulom ali motnja modula	► Pokličite servis. ► Preverite povezavo modula z ogrevalnim kotlom. ► Ponastavite ogrevalni kotel (izklop in nato vklop napajanja).
Ogrevalni kotel ne ogreva, črpalka pa obratuje	Na zaslonu sveti temperaturna vrednost oziroma noben grelec ne obratuje (→ tab. 9, str. 31) in kontrolna dioda za daljinski krmilni signal ne sveti	Ni daljinskega krmilnega signala	► Počakajte na prisotnost daljinskega krmilnega signala za vklop, preverite nastavitve za daljinsko krmiljenje ogrevanja (pokličite servis in elektrimonterja).
Ogrevalni kotel ne ogreva dovolj oziroma ogreva z nezadostno močjo	Kotel ogrevalne vode (objekt) ne segreje na želeno temperaturo.	Moč ogrevalnega kotla ni primerna za vaš ogrevalni sistem	► Pokličite podjetje, ki je kotel namestilo, preverite projekt ogrevanja.
		Izbrana prenizka moč ogrevalnega kotla (par. PA02) oziroma prenizka temperatura kotlovske vode.	► Vključite naslednjo oziroma maksimalno stopnjo moči ogrevalnega kotla.
		Izbran napačen regulacijski parameter	► Preverite nastavitve parametrov za izbrano vrsto regulacije.
		Ne vključijo se vse stopnje moči, okvarjena krmilna elektronika	► Pokličite servis.
		Ne vključijo se vse stopnje moči, okvarjen močnostni rele	► Pokličite servis.
		Ne vključijo se vse stopnje moči, okvarjen grelec	► Pokličite servis.
		Na napajalnem priključku niso prisotne vse tri faze	► Pokličite servis in elektrimonterja.
Kotel ogreva, vendar je hrupen	Povišan hrup pri obratovanju ogrevalnega kotla (vklapljanje močnostnega releja ne šteje kot povišan hrup ogrevalnega kotla)	Zrak v črpalki	► Odprite vse ventile v ogrevalnem sistemu in pustite ogrevalno vodo krožiti v ogrevalnem sistemu. Črpalka se bo odzračila.
		Zrak v ogrevalnem sistemu oziroma toplotnem izmenjevalniku ogrevalnega kotla	► Odzračite ogrevalni sistem.
		Prenizek pretok ogrevalne vode skozi kotel	► Očistite filter pred ogrevalnim kotlom, odprite termostatske glave na radiatorjih (pokličite servis).
Kotel ustvarja toploto za ogrevanje kot tudi za TUV/ZZ/MINT, vendar indicira priporočilo	Na zaslonu utripa Er10	Potekla življenjska doba releja	► Pokličite servis. Serviser naj zamenja rele in števec ponastavi na 0 (SE26).
Kotel ustvarja toploto (brez zahteve) za ogrevanje kot tudi za TUV/ZZ, vendar indicira priporočilo	Na zaslonu utripa Er12	V kolikor je hidravlični sistem v redu, je najverjetnejši vzrok sprijetje relejnega kontakta.	► Zakasnitev izklopa črpeke nastavite najmanj na PA01=3. ► Počakajte na izravnavo temperature. ► Pokličite servis. Zamenjajte zadevni rele.

Tab. 16 Motnje in odpravljanje motenj



Ponastavitev ("Reset") ogrevalnega kotla izvedete tako:

- ▶ Pritisnite  in  ter ju držite pribl. 10 sekund
- ▶ Ali pa izključite in ponovno vključite napajanje ogrevalnega kotla



Prikaz temperatur na tipalih:

- ▶ Hkrati pritisnite tipki  in 

12.2 Prikaz motenj kotla

Parameter	Opis motnje/obnašanja ogrevalnega kotla	Odpravljanje motenj
Er00	Prehitro naraščanje temperature kotla • izklop grelcev • Zagon črpalke (črpalke ogrevalnega kroga): črpalka se skuša zagnati 5x.	▶ Odpravite vzrok za oviranje pretoka ogrevalne vode skozi kotel.
Er01	Presežena maks. temperatura kotla 93°C • izklop grelcev • Zagon črpalke (črpalke ogrevalnega kroga) do trenutka znižanja temperature na nastavljeno vrednost	▶ Odpravite vzrok za oviranje pretoka ogrevalne vode skozi kotel.
Er02	Sprožitev varnostnega termostata (STB) • Izklop glavnega stikala ogrevalnega kotla • Podaljšano obratovanje črpalke Prenizek hidravlični tlak v ogrevalnem sistemu • izklop grelcev • Podaljšano obratovanje črpalke	▶ Odpravite vzrok za oviranje pretoka ogrevalne vode skozi kotel. Vkllop ogrevalnega kotla mora izvesti serviser. ▶ Dodajte vodo v ogrevalni sistem.
Er03	Prekinjen kabel temperaturnega tipala kotla • Izklop obratovanja ogrevalnega kotla	▶ Preverite kabske povezave, po potrebi zamenjajte temperaturno tipalo.
Er04	Kotlovsko temperaturno tipalo je imelo kratek stik • Izklop obratovanja ogrevalnega kotla	▶ Preverite kabske povezave, po potrebi zamenjajte temperaturno tipalo.
Er05	Prekinjen signal dodatnega temperaturnega tipala • Ogrevani kotel oskrbuje le ogrevni sistem	▶ Preverite kabske povezave, po potrebi zamenjajte temperaturno tipalo.
Er06	Dodatno kotlovsko temperaturno tipalo je imelo kratek stik • Ogrevni kotel oskrbuje le ogrevni sistem	▶ Preverite kabske povezave, po potrebi zamenjajte temperaturno tipalo.
Er07	Prenizka temperatura kotla - ogrevni kotel je zamrznil	▶ Ogrevni kotel odtalite s temperaturo najmanj 3°C.
Er08	Prenizka temperatura sanitarne vode - bojler zamrznjen	▶ Bojler odtalite s temperaturo najmanj 1°C.
Er09	Prenizka napajalna napetost elektronike • Izklop obratovanja ogrevalnega kotla in ponastavitev elektronike kotla	▶ Preverite napajalnik elektronike.
Er10	Priporočilo za zamenjavo močnostnih relejev	▶ Serviser naj zamenja rele in števec ponastavi na 0 (SE26).
Er11	Prehitro naraščanje temperature kotla (glej SE24) • izklop grelcev • zagon obtočne črpalke ogrevalnega kroga	▶ Odpravite vzrok za oviranje pretoka ogrevalne vode skozi kotel. ▶ Počakajte na izravnano temperature.
Er12	Prekoračitev temperature vode v kotlu (brez zahteve) nad dovoljeno temperaturo kotlovsko vode za + 5°C (SE03) • zagon obtočne črpalke ogrevalnega kroga	▶ Nastavite večjo zakasnitev izklopa črpalke. ▶ Počakajte na izravnano temperature. ▶ Ugotovite stanje močnostnih relejev, po potrebi okvarjeni rele zamenjajte.
Er40	Dodatni modul za ekvitermalno regulacijo ni vključen	▶ Priključite modul za ekvitermalno regulacijo.
Er50	Dodatni modul za zunanjo blokado delovanja ni vključen	▶ Priključite modul za eksterno blokado delovanja.
Er60	Dodatni modul za zunanjo krmiljenje priprave tople vode ni vključen	▶ Priključite modul za eksterno krmiljenje priprave tople vode.
Er65	Zunanji modul za pametno pripravo tople vode ni priključen	▶ Priključen modul EKR.
Er70	Dodatni modul za krmiljenje s signalom 0-10 V ni vključen	▶ Priključite modul za krmiljenje s signalom 0-10 V.

Tab. 17 Seznam prikazov motenj ogrevalnega kotla



Robert Bosch d.o.o.
Oddelek Toplotne Tehnike
Kidričeva cesta 81
4220 Škofja Loka
SLOVENIJA

Tel: 01/ 583 91 51
www.bosch-homecomfort.si