



Uputstvo za upotrebu za korisnika

Električni kotao

Tronic Heat 3000/3500

4-12 kW | 15-24 kW



Sadržaj

1	Tumačenje simbola i sigurnosna uputstva	2
1.1	Objašnjenja simbola	2
1.2	Opšta sigurnosna uputstva	2
2	Podaci o proizvodu	4
2.1	Pregled tipova	4
2.2	Izjava o usaglašenosti	4
2.3	Pravilna upotreba	4
2.4	Uputstva za rad	4
2.5	Antifriz i inhibitori	4
2.6	Standardi, propisi i smernice	4
2.7	Tipna pločica	4
2.8	Minimalna rastojanja i zapaljivost građevinskih materijala	5
2.9	Opis proizvoda	5
2.10	Potreban pribor	5
2.11	Opciona dodatna oprema	5
2.12	Konstrukcija kotla za grejanje	6
2.12.1	Tronic Heat 3000/ Tronic Heat 3500 4 - 12 kW	6
2.12.2	Tronic Heat 3000/ Tronic Heat 3500 15 - 24 kW	7
2.13	Tehnički podaci	8
2.14	Podaci o potrošnji energije proizvoda	9
3	Puštanje u rad	9
3.1	Prvo puštanje u rad	9
4	Rukovanje sistemom grejanja	9
4.1	Režim rada	9
4.2	Rukovanje kotlom za grejanje	10
4.3	Regulacija grejanja	12
4.3.1	Uključivanje/isključivanje termostata	12
4.3.2	Adaptivna regulacija	12
4.3.3	PID regulacija	12
4.4	Ostale funkcije kotla za grejanje	13
4.4.1	Funkcija zaštite od zamrzavanja	13
4.4.2	Periodično uključivanje pumpe	13
4.4.3	Prikaz temperature i funkcija kotla za grejanje ispod 0°C kada je isključena funkcija za zaštitu od zamrzavanja	13
4.4.4	Zamena grejača	13
4.5	Stavljanje kotla za grejanje van pogona	13
4.6	Lista radnih parametara	13
5	Čišćenje i održavanje	14
5.1	Čišćenje kotla za grejanje	14
5.2	Proverite radni pritisak i dopunite i odzračite sistem	14
5.3	Dopunjavanje grejne vode i odzračivanje sistema	15
5.3.1	Automatsko odzračivanje kotla za grejanje	15
6	Zaštita životne sredine i bacanje	15
7	Smetnje	16
7.1	Smetnje i otklanjanje smetnji	16
7.2	Prikaz greške kotla za grejanje	18

1 Tumačenje simbola i sigurnosna uputstva

1.1 Objašnjenja simbola

Upozorenja

U uputstvima za upozorenje signalne reči označavaju vrstu i stepen posledica do kojih može da dođe ukoliko se ne poštuju mere za sprečavanje opasnosti.

Sledeće signalne reči su definisane i moguće je da su korišćene u ovom dokumentu:

OPASNOST:

OPASNOST znači da može doći do teških telesnih povreda i telesnih povreda opasnih po život.

UPOZORENJE:

UPOZORENJE znači da može da dođe do teških do smrtnih telesnih povreda.

OPREZ:

OPREZ znači da može da dođe do lakših do srednje teških telesnih povreda.

PAŽNJA:

PAŽNJA znači da može da dođe do materijalne štete.

Važne informacije



Važne informacije za pojave za koje ne postoje opasnosti od povreda ili materijalne štete, označene simbolom za informacije.

Drugi simboli

Simbol	Značenje
▶	Korak u postupku rukovanja
→	Unakrsna referenca na druga mesta u dokumentu
•	Spisak/stavke spiska
–	Spisak/stavke spiska (2. nivo)

tab. 1

1.2 Opšta sigurnosna uputstva

Uputstva za ciljnu grupu

Ovo uputstvo za upotrebu je namenjeno korisniku sistema grejanja.

Instrukcije iz svih uputstava moraju da se poštuju. U suprotnom može doći do materijalnih šteta i telesnih povreda, pa čak i do opasnosti po život.

- ▶ Uputstva za upotrebu (generatora toplote, regulatora grejanja itd.) pročitati pre korišćenja uređaja i sačuvati.
- ▶ Obratiti pažnju na sigurnosna uputstva i upozorenja.

⚠ Opšta sigurnosna uputstva

Nepridržavanje sigurnosnih uputstava može da dovede do teških telesnih povreda – i sa smrtnim ishodom – kao i do materijalnih i ekoloških šteta.

- ▶ Pre puštanja sistema u rad pažljivo pročitati sigurnosna uputstva.
- ▶ Obezbediti da instalaciju, prvo puštanje u rad, kao i radove na održavanju i servisiranju obavlja samo specijalizovani servis.
- ▶ Čišćenje i održavanje treba vršiti najmanje jednom godišnje. Takođe treba proveriti ispravnost rada celog sistema. Ustanovljene nedostatke odmah otkloniti.
- ▶ Pridržavati se priloženih uputstava za komponente sistema, dodatnu opremu i rezervne delove.
- ▶ Proveriti da li tip kotla za grejanje odgovara predviđenoj nameni.
- ▶ Nakon raspakivanja kotla za grejanje proveriti da li je isporuka potpuna.

⚠ Opasnost zbog nepažnje u pogledu vlastite sigurnosti u slučaju opasnosti, npr. u slučaju požara

- ▶ Nikada se nemojte dovoditi u situaciju opasnu po život. Uvek je na prvom mestu sopstvena bezbednost.

⚠ Štete usled greške prilikom rukovanja

Greške prilikom rukovanja mogu da dovedu do povreda osoba i/ili materijalne štete.

- ▶ Osigurati da pristup imaju samo osobe koje su u stanju da pravilno rukuju ovim uređajem.
- ▶ Instalaciju, puštanje u rad i radove na održavanju i servisiranju sme da vrši samo odobreni specijalizovani servis.

⚠ Ugradnja, puštanje u rad i održavanje

Instalaciju, puštanje u rad i održavanje sme da vrši samo registrovan specijalizovani servis.

- ▶ Kotao uvek puštati u rad sa ispravnim radnim pritiskom.
- ▶ Da bi se sprečila oštećenja usled prevelikog pritiska, nikad ne zatvarajte sigurnosne ventile. U toku zagrevanja, voda može da izlazi na sigurnosnom ventilu grejnog kruga i cevovoda za toplu vodu.
- ▶ Uređaj instalirati samo u prostoriji u kojoj ne postoji opasnost od mraza.
- ▶ Uređaj instalirati samo u okruženju sa maksimalnom sobnom temperaturom do 35°C.
- ▶ Ne skladištiti i ne stavljati zapaljive materijale ili tečnosti u neposrednu blizinu uređaja.

- ▶ Pridržavati se sigurnosnih i montažnih rastojanja u skladu sa ovim uputstvom i važećih standarda.
- ▶ Preduslov za priključak električnog kotla za grejanje na električnu mrežu je dobijanje dozvole lokalne električne distribucije koju korisnik mora da pribavi pre kupovine kotla za grejanje.

⚠ Opasnost po život usled strujnog udara!

- ▶ Električno priključivanje i priključak na električnu mrežu smeju da vrše samo kvalifikovane osobe nakon obavljanja svih ispitivanja i revizija. Voditi računa o šemi priključivanja.
- ▶ Pre demontaže oplata kotla za grejanje, kotao za grejanje potpuno isključiti iz struje i osigurati od nenamernog ponovnog uključivanja.
- ▶ Pre svih radova uređaj potpuno isključiti iz snabdevanja strujom (npr. preko zaštitnog prekidača/osigurača).
- ▶ Uređaj je namenjen za primenu u standardnim uslovima okruženja 3K3 prema EN 60721-3-3.
- ▶ Pogrešan priključak kotla za grejanje može da dovede do oštećenja za koja proizvođač nije odgovoran.

⚠ Inspekcija i održavanje

- ▶ Preporučujemo: sklopite ugovor o održavanju i kontroli sa ovlašćenim specijalizovanim servisom koji će održavati kotao jednom godišnje.

Korisnik je odgovoran za bezbedan i ekološki rad sistema grejanja.

- ▶ Voditi računa o sigurnosnim uputstvima iz poglavlja „Održavanje i čišćenje“.

⚠ Originalni rezervni delovi

Proizvođač nije odgovoran za štete koje su nastale zbog korišćenja neoriginalnih delova.

- ▶ Koristiti samo originalne rezervne delove i dodatnu opremu proizvođača.

⚠ Oštećenja zbog mraza

Ako sistem ne radi, može da se zaledi:

- ▶ Pridržavati se uputstva za zaštitu od zamrzavanja.
- ▶ Sistem uvek ostavljati uključen zbog dodatnih funkcija, kao što su npr. priprema tople vode ili zaštita od blokade.
- ▶ Eventualne smetnje treba odmah otkloniti.

2 Podaci o proizvodu

Ovo uputstvo sadrži važne informacije za korisnika sistema o stručnom rukovanju i održavanju kotla.

Ako imate predloge za poboljšanje ili pritužbe, molimo vas da nas kontaktirate. Podatke za kontakt, kao i internet adresu možete naći na zadnjoj stranici ovog dokumenta.

2.1 Pregled tipova

Ovo uputstvo se odnosi na sledeće tipove:

Oznaka	Snaga
Tronic Heat 3000 bez pumpe i ekspanzione posude	4-12 kW
Tronic Heat 3500 sa pumpom i ekspanzionom posudom	4-12 kW
Tronic Heat 3000 bez pumpe i ekspanzione posude	15-24 kW
Tronic Heat 3500 sa pumpom i ekspanzionom posudom	15-24 kW

tab. 2 Pregled tipova

2.2 Izjava o usaglašenosti



Po svojoj konstrukciji i načinu rada ovaj proizvod ispunjava evropske propise, kao i dopunske nacionalne zahteve. Usklađenost se dokazuje pomoću CE-oznake.

Možete da tražite izjavu o usklađenosti proizvoda. U tu svrhu se obratite na adresu navedenu na poslednjoj strani ovog uputstva.

2.3 Pravilna upotreba

Grejni kotao sme da se koristi samo za zagrevanje grejne vode i indirektnu pripremu tople vode.

Kotao za grejanje je predviđen za instalaciju u sistemima za centralno grejanje kuća za jednu ili više porodica, stanova i sličnih objekata. Može se priključiti na zatvoreni sistem grejanja, odnosno na sistem bojlera za toplu vodu (indirektna priprema tople vode). Može da se instalira u postojeće zatvorene sisteme grejanja zajedno sa kotlom na čvrsto gorivo. Industrijska primena ovog uređaja za proizvodnju toplote za tehnološke procese je isključena.

Obratiti pažnju na uputstvo za upotrebu, informacije na tipskoj pločici i tehničke podatke. Primena i rad uređaja moraju da odgovaraju predviđenoj nameni.

2.4 Uputstva za rad

Pri radu sistema grejanja voditi računa o sledećim uputstvima:

- ▶ Kotao za grejanje sme da radi sa maksimalnom temperaturom od 85 °C, minimalnim pritiskom od 0,6 bara i maksimalnim pritiskom od 3 bara i treba ih redovno kontrolisati tokom rada.
- ▶ Kotlom za grejanje smeju da upravljaju samo odrasle osobe koje poznaju uputstva i režim rada kotla.
- ▶ Nikad ne zatvarati sigurnosni ventil (→ sl. 1, str. 6, [15])
- ▶ Zapaljive predmete ne stavljati na kotao niti u njegovoj blizini (unutar sigurnog rastojanja ili minimalnog rastojanja).
- ▶ Površine kotla za grejanje čistite samo nezapaljivim sredstvima za čišćenje.
- ▶ U prostoriji postavljanja kotla ne skladištiti zapaljive materijale (npr. naftu, ulje).
- ▶ Nijedan poklopac se ne sme otvarati u toku rada.
- ▶ Obavezno održavati sigurnosna rastojanja u skladu sa lokalnim propisima.

2.5 Antifriz i inhibitori

Kotao za grejanje je opremljen funkcijom zaštite od zamrzavanja koja je standardno aktivirana. Korišćenje antifriz je zato neophodno.

PAŽNJA:

Moguća materijalna šteta i gubitak prava na garanciju usled primene antifriz!

Primena antifriz skraćuje životni vek kotla, naročito grejnih štapova, kao i celog sistema grejanja. Takođe dolazi i do lošijeg prenosa toplote i stepena efikasnosti.

- ▶ Zaštitite svoj proizvod i, ako je moguće, ne koristite antifriz.

Ukoliko se korišćenje antifriz ne može izbeći, onda treba koristiti onaj koji je odobren za sisteme grejanja. Antifrogen N.

- ▶ Antifriz koristiti prema navodima proizvođača, međutim maksimalna preporučena koncentracija iznosi 30% (tj. do -18°C). Primena veće koncentracije antifriz dovodi do znatnog skraćivanja životnog veka pumpe.
- ▶ Specifikacije proizvođača antifriz treba uzeti u obzir pri redovnim proverama i podešavanjima.



Pre punjenja sistema grejanja vodom, ceo sistem temeljno očistiti i isprati. Samo punjenje vode (pražnjenje i punjenje) za ovu namenu nije dovoljno.



Zaštita od zamrzavanja za sistem grejanja: (→ pog. 4.4.1, str. 13)

2.6 Standardi, propisi i smernice



Za montažu i rad sistema grejanja:

- ▶ Pridržavati se standarda i smernica za određenu zemlju.
- ▶ Pridržavati se podataka navedenih na tipskoj pločici kotla za grejanje.

2.7 Tipska pločica

Tipka pločica se nalazi na unutrašnjoj strani oplata kotla i sadrži sledeće podatke:

- Tip kotla
- Snaga
- Serijski broj
- Datum proizvodnje (FD)
- Podaci o dozvoli
- ErP nalepnica

2.8 Minimalna rastojanja i zapaljivost građevinskih materijala

- ▶ Osim navedenih, u određenoj zemlji mogu da važe i druga minimalna rastojanja.
- ▶ Pridržavati se propisa za elektroinstalacije i minimalnih rastojanja koja važe u dotičnoj zemlji.
- ▶ Minimalno dozvoljeno rastojanje spoljnih ivica kotla od teško i srednje zapaljivih materijala (koji su samogaseći nakon paljenja bez dovoda toplotne energije - klasa zapaljivosti B) iznosi 200 mm.
- ▶ Minimalno rastojanje od lako zapaljivih materijala (posle paljenja gore samostalno - stepen zapaljivosti) iznosi 400 mm. Rastojanje od 400 mm mora da se održi i u slučaju kada zapaljivost nije dokazana.
- ▶ Na kotao i u okolini kotla na rastojanju manjem od sigurnosnog rastojanja ne smeju se stavljati nikakvi zapaljivi materijali. Na mestu postavljanja kotla ne smeju se skladištiti nikakvi zapaljivi materijali (drvo, papir, guma, benzin, ulje i drugi zapaljivi i isparljivi materijali).

2.9 Opis proizvoda

Glavne komponente električnog kotla za grejanje su:

- Kućište kotla
- Montažna ploča
- Oplata kotla
- Upravljačka elektronika
- Energetske komponente
- Sklopka za pritisak vode
- Sigurnosni temperaturni graničnik (STB)
- Sigurnosni ventil

Kotlovi za grejanje serije 3500 sadrže sledeću dodatnu opremu:

- Pumpa
- Ekspanziona posuda

Montažna ploča električnog kotla za grejanje se pričvršćuje na zid pomoću isporučenih zavrtnjeva i tiplija.

Telo kotla za grejanje je izrađeno od zavarenog čeličnog lima i ima toplotnu izolaciju koja smanjuje gubitak toplote. Ova izolacija istovremeno služi kao zvučna izolacija i brine se za bešuman rad. U telo kotla za grejanje ugrađeni su grejači (njihov broj zavisi od snage kotla za grejanje).

Oplata kotla za grejanje se sastoji od čeličnog lima sa premazom od komaksita. U kontrolnom oknu oplata smeštena je upravljačka elektronika sa displejem i kontrolnim tasterima.

Osigurač uređaja i glavni prekidač nalaze se u kotlu za grejanje. Optimalno strujanje vode u telu kotla i u celom sistemu grejanja se obezbeđuje preko elektronski kontrolisane pumpe.

Upravljačka elektronika reguliše toplotu vode u telu kotla za grejanje, a sigurnosni temperaturni graničnik štiti telo kotla za grejanje od pregrevanja.

Temperatura polaznog voda grejanja se prikazuje na displeju, a zadate vrednosti za kotao za grejanje se podešavaju pomoću tastera. Pritisak u sistemu grejanja se meri manometrom na donjoj strani kotla za grejanje.

Sklopka za pritisak kotla za grejanje kontroliše minimalni radni pritisak od 0,6 bara u sistemu grejanja. Kotao za grejanje ne radi pri niskom pritisku.

Na displeju se prikazuje trenutni status kotla za grejanje, kao i eventualne smetnje kotla za grejanje.

2.10 Potreban pribor

Sledeća dodatna oprema se ne nalazi u obimu isporuke, ali je potrebna za rad sistema grejanja:

- Ekspanziona posuda (Tronic Heat 3000)
- Pumpa (Tronic Heat 3000)

2.11 Opciona dodatna oprema

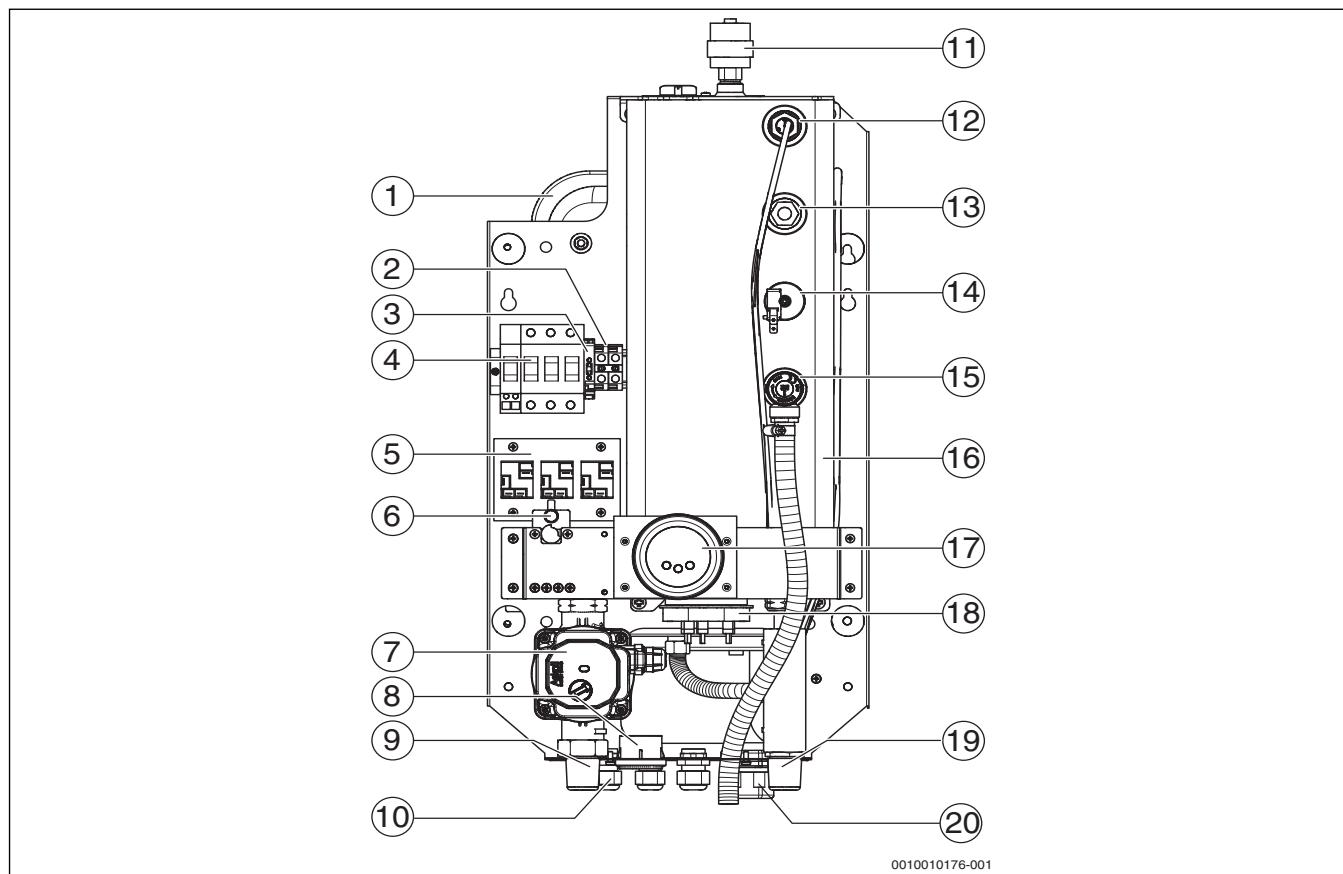
- Sobni termostat ST290 (v02) tip uklj./isk.
- Sobni termostat ST290 (v03)- bežična varijanta
- Bežični digitalni sobni termostat Honeywell ROUND Connected (samo za češko tržište)
- Komplet: bežični digitalni sobni termostat Honeywell ROUND Connected i internet port RFG100 (samo za češko tržište)
- Komplet: eksterni priključak za toplu vodu/rezervni izvor (3-kraki ventil, servo pogon 230 V AC Honeywell i eksterni senzor temperature)
- Dodatni senzor temperature 10K/25°C Beta 3977 - 2m
- Termostat za podno grejanje
- Modul ELB-EKR za dodatne i dopunske funkcije kotla za grejanje
- Modul ELB-KASK kaskadne funkcije kotla za grejanje
- Priključna cev (rastojanje 235 mm)

2.12 Konstrukcija kotla za grejanje

2.12.1 Tronic Heat 3000/ Tronic Heat 3500 4 - 12 kW



Kotao za grejanje Tronic Heat 3000 nema pumpu i ekspanzionu posudu.



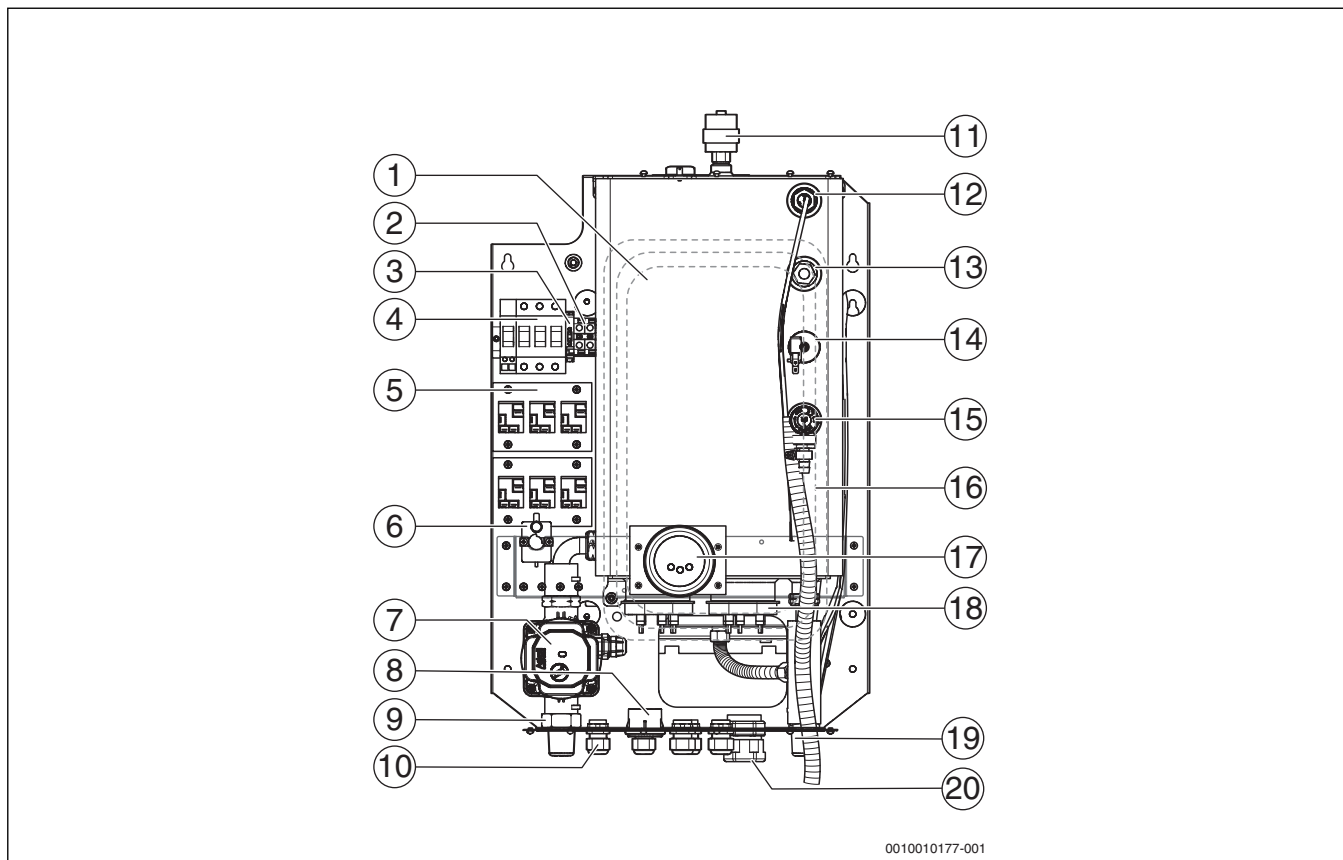
sl. 1 Funkcionalni elementi kotla Tronic Heat 3000/Tronic Heat 3500 4-12 kW

- [1] Ekspanziona posuda
- [2] Priključne stezaljke "N"
- [3] Osigurač upravljačkog kola/4AF
- [4] Glavni prekidač
- [5] Kontaktor
- [6] Sigurnosni temperaturni graničnik (STB)
- [7] Pumpa
- [8] Manometar
- [9] Povratni vod kotla (RK)
- [10] Uvodnik za upravljački kabl
- [11] Ventil za odzračivanje
- [12] Čaura za senzor temperature
- [13] Nepovratni ventil manometra
- [14] Sklopka za pritisak vode
- [15] Sigurnosni ventil
- [16] Kućište kotla sa izolacijom
- [17] Upravljačka elektronika
- [18] Grejač
- [19] Polazni vod kotla (VK)
- [20] Uvodnik kabla

2.12.2 Tronic Heat 3000/ Tronic Heat 3500 15 - 24 kW



Kotao za grejanje Tronic Heat 3000 nema pumpu i ekspanzionu posudu.



sl. 2 Funkcionalni elementi kotla Tronic Heat 3000/Tronic Heat 3500 15-24 kW

- [1] Ekspanziona posuda
- [2] Priključne stezaljke "N"
- [3] Osigurač upravljačkog kola/4AF
- [4] Glavni prekidač
- [5] Kontaktor
- [6] Sigurnosni temperaturni graničnik (STB)
- [7] Pumpa
- [8] Manometar
- [9] Povratni vod kotla (RK)
- [10] Uvodnik za upravljački kabl
- [11] Ventil za odzračivanje
- [12] Čaura za senzor temperature
- [13] Nepovratni ventil manometra
- [14] Sklopka za pritisak vode
- [15] Sigurnosni ventil
- [16] Kućište kotla sa izolacijom
- [17] Upravljačka elektronika
- [18] Grejač
- [19] Polazni vod kotla (VK)
- [20] Uvodnik kabla

2.13 Tehnički podaci

	MJ	Kapacitet kotla (snaga)							
		4	6	9	12	15	18	24	
Toplotna snaga	[kW]	3,96	5,94	8,91	11,88	14,85	17,82	23,76	
Maksimalna potrošnja električne energije, ukupno	[kW]	4,1	6,1	9,1	12,1	15,1	18,1	24,1	
Stepen korisnog dejstva	[%]	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	
Povezivanje grejača	[kom. x kW]	3x1,3	3x2	3x3	3x4	3x3+3x2	6x3	6x4	
Broj stepena snage	-	3	3	3	3	6	6	6	
Broj kontaktora	[kom.]	3	3	3	3	6	6	6	
Mrežni napon	[V AC]	3x400/230 (-10/+6%)							
Nominalna struja (na 3x400/230 V AC)	[A]	5,8	8,7	13,1	17,4	21,8	26,1	34,8	
Osigurač ispred kotla za grejanje	[A]	10	10	16	20	25	32	40	
Minimalni poprečni presek kabla za napajanje ¹⁾	[mm ²]	5(4)x2,5	5(4)x2,5	5(4)x2,5	5(4)x4	5(4)x6	5(4)x6	5(4)x10	
Mrežni napon	[V AC]	1x230 (-10/+6%)							
Nominalna struja (na 1x230 V AC)	[A]	17,4	26,1	39,2	52,2	-	-	-	
Osigurač ispred kotla za grejanje	[A]	20	32	50(40)	63	-	-	-	
Minimalni poprečni presek kabla za napajanje ¹⁾	[mm ²]	3x4	3x6	3x10	3x16	-	-	-	
Glavni prekidač u kotlu za grejanje	[A]	63	63	63	63	63	63	63	
Električna vrsta zaštite	[IP]	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	
Nominalna zapremina prostora za vodu	[l]	3,7	3,7	3,7	3,7	6,4	6,4	6,4	
Priključak za termostat koji se uključuje/isključuje	-	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	
Maksimalni dozvoljeni radni pritisak	[bar]	3	3	3	3	3	3	3	
Minimalni zapreminski protok	[l/h]	56	86	130	172	86	130	172	
Minimalni radni pritisak	[bar]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
Maksimalna temperatura grejne vode	[°C]	85	85	85	85	85	85	85	
Ekspanziona posuda ²⁾	[l]	7	7	7	7	7	7	7	
Sigurnosni ventil 1/2"	[bar]	3	3	3	3	3	3	3	
Priključak polaznog voda (spoljni navoj)	Inč	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	
Priključak povratnog voda (spoljni navoj)	Inč	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	G3/4	
Težina kotla za grejanje, bez vode	[kg]	17	17	17	17	22	22	22	
Širina x visina x dubina x težina za Tronic Heat 3000	[mm, kg]	330x712x193x17,8				416x712x193x21,5			
Širina x visina x dubina x težina za Tronic Heat 3500	[mm, kg]	330x712x273x24,4				416x712x300x28			

1) Dimenzionisanje u skladu sa lokalnim propisima, dužinama kablova i načinom polaganja

2) Važi samo za kotao za grejanje Tronic Heat 3500

tab. 3 Tehnički podaci za Tronic Heat 3500 i Tronic Heat 3000



Predviđeni minimalni vek trajanja proizvoda iznosi 10 godina.

2.14 Podaci o potrošnji energije proizvoda

Sledeći podaci o proizvodu odgovaraju zahtevima EU pravilnika br. 811/2013, br. 812/2013, br. 813/2013 i br. 814/2013 koji dopunjuju smernicu 2010/30/EU.

Podaci o proizvodu	Simbol	Jedinica	4 kW	6 kW	9 kW	12 kW	15 kW	18 kW	24 kW
Tip proizvoda	–	–	4 kW	6 kW	9 kW	12 kW	15 kW	18 kW	24 kW
Nominalna toplotna snaga	P_{rated}	kW	4	6	9	12	15	18	24
Energetska efikasnost u zagrevanju prostorija na godišnjem nivou	η_s	%	36	36	36	36	36	36	36
Klasa energetske efikasnosti	–	–	D	D	D	D	D	D	D
Korisna toplotna snaga									
Za nominalnu toplotnu snagu i u visokotemperaturnom režimu 1)	P_4	kW	3,9	5,9	8,7	11,7	14,6	17,6	23,4
Stepen korisnog dejstva									
Za nominalnu toplotnu snagu i visokotemperaturni režim 1)	η_4	%	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5
Potrošnja pomoćne struje									
U režimu pripravnosti	P_{SB}	kW	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Ostali podaci									
Gubitak toplote u režimu pripravnosti	P_{stby}	kW	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Nivo zvučne snage, unutra	L_{WA}	dB(A)	39	39	39	39	39	39	39

tab. 4 Podaci o potrošnji energije proizvoda

3 Puštanje u rad

3.1 Prvo puštanje u rad

PAŽNJA:

Materijalne štete usled nestručnog puštanja u rad!

- Pobrinite se da prvo puštanje u rad obavi stručno lice odgovarajuće kvalifikacije.

PAŽNJA:

Materijalne štete usled prekomernog pritiska!

U toku zagrevanja, voda može da izlazi na odvodu sigurnosnog ventila.

- Ni u kom slučaju nemojte zatvarati ili pokrivati sigurnosni ventil.
- Treba obezbediti slobodno oticanje iz sigurnosnog ventila.

PAŽNJA:

Materijalne štete zbog nepravilnog rada!

Puštanje u rad bez dovoljne količine vode uništava uređaj.

- Kotao uvek puštati u rad sa propisanim radnim pritiskom.



Kotao mora da radi minimalno na pritisku od 0,6 bara.

- Prvo puštanje u rad treba da potvrdi stručno lice potpisivanjem Zapisnika o puštanju u rad. Zapisnik o puštanju u rad nalazi se u uputstvu za instalaciju i održavanje.

4 Rukovanje sistemom grejanja

4.1 Režim rada

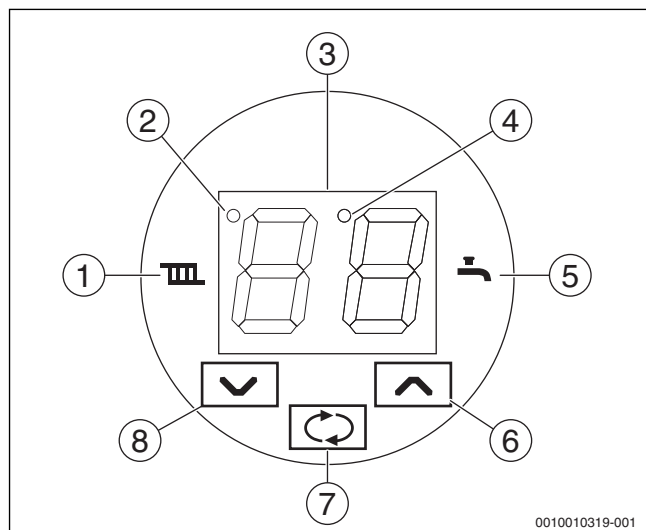
Sigurnosne napomene

- Pre demontaže oplate kotla za grejanje, kotao za grejanje potpuno isključiti sa električnog napajanja i osigurati od nenamernog ponovnog uključivanja.
- Radove na kotlu za grejanje pod naponom smeju da obavljaju samo osobe sa odgovarajućim elektrotehničkim kvalifikacijama.
- Obezbediti da kotlom za grejanje upravljaju samo odrasle osobe koje su upoznate za upotrebom i režimom grejanja.
- Voditi računa o tome da se deca bez nadzora ne nađu u blizini kotla za grejanje dok on radi.
- Na sigurnosnom rastojanju od 400 mm oko kotla ne odlagati ili skladištiti zapaljive predmete.
- Zapaljive predmete ne stavljati na kotao.
- Korisnik mora da postupa u skladu sa uputstvom za upotrebu.
- Korisniku je dozvoljeno samo da pušta kotao za grejanje u pogon, da podešava temperaturu na upravljačkoj elektronici i da isključuje kotao za grejanje. Sve ostale radove moraju da vrše ovlašćeni serviseri.
- Proizvođač sistema je u obavezi da korisnika uputi u način korišćenja i pravilan, bezopasan rad kotla.
- Voditi računa o zapaljivosti građevinskih materijala (→ tab. 2.8, str. 5).
- U slučaju nestanka struje kotao za grejanje se stavlja van pogona. Kada se dovod struje ponovo uspostavi, kotao za grejanje se pokreće automatski.
- Kotao za grejanje ne sme da se uključuje ako je isključen preko internih sigurnosnih sistema ili ako ne postoji dovoljan radni pritisak. U suprotnom prethodi opasnost od velikih oštećenja kotla za grejanje.

4.2 Rukovanje kotlom za grejanje



Komandna tabla

Na kontrolnoj tabli mogu da se podese svi parametri koji su potrebni za rad kotla za grejanje.



sl. 3 Komandna tabla

- [1] Režim grejanja
- [2] Kontrolna lampica daljinskog upravljanja toplotom, daljinsko upravljanje, zaključavanje (Dt2)
- [3] Displej za prikaz temperature i parametara
- [4] Kontrolna lampica za rad pumpe za grejanje (Dt1)
- [5] Režim rada tople vode (rezervni izvor)
- [6] Taster za povećanje vrednosti
- [7] Taster za biranje ili potvrđivanje vrednosti
- [8] Taster za smanjenje vrednosti

Simbol	Značenje
[3]	Osnovni prikaz temperature polaznog voda grejanja u °C
III	Priprema vode za grejanje
	Zagrevanje bojlera za toplu vodu (ukoliko je priključen)
[2]	Kontrolna lampica Daljinsko grejanje
[4]	Kontrolna lampica Pumpni režim
	Taster za prebacivanje prikaza u osnovni režim, izbor parametara i njihovih vrednosti, pamćenje podešenih vrednosti.
∇∧	Tasteri za povećanje i smanjenje vrednosti na displeju.


tab. 5 Značenje pozicija na kontrolnoj tabli

Vrednosti prikazane na displeju



Na displeju se u stanju mirovanja prikazuje temperatura polaznog voda grejanja.

Pritiskom na taster  sledi prebacivanje između sledećih vrednosti:

- Podešavanje temperature polaznog voda grejanja sa tasterima ∇∧.
- Podešavanje temperature tople vode tasterima ∇∧ (ukoliko je instalirano i aktivirano zagrevanje tople vode) ili temperature prebacivanja na rezervni izvor (ukoliko je pogon kotla za grejanje instaliran i aktiviran kao rezervni izvor sistema grejanja).
- Aktuelna snaga kotla za grejanje prema šematskom prikazu za broj aktivnih grejača.




Još jednim pritiskom na taster  ponavlja se prikaz navedenih vrednosti. Ako se u roku od 15 sekundi ne pritisne ni jedan taster, displej se vraća na osnovni prikaz. Osvetljenje displeja na osnovnom prikazu se smanjuje posle oko jednog minuta.

Menjanje temperature polaznog voda grejanja

- Pritisnite taster .
- Simbol III treperi.
- Pomoću tastera ∇∧ podesiti nominalnu temperaturu. Pritiskom na taster  automatski se pamti podešena vrednost.




Promena zadate temperature tople vode

Promena temperature tople vode je moguća samo ako je priprema tople vode instalirana i aktivirana u eksternom bojleru.

- Dva puta pritisnuti taster .
- Simbol  treperi.
- Pomoću tastera ∇∧ podesiti zadatu temperaturu, pritiskom na taster  podešena vrednost se automatski pamti.




Promena zadate temperature za prebacivanje na rezervni izvor

Promena temperature polaznog voda grejanja za prebacivanje rezervnog izvora je moguća samo kada je kotao za grejanje instaliran kao rezervni izvor.

- Dva puta pritisnuti taster .
- Simbol  treperi.
- Pomoću tastera ∇∧ podesiti zadatu temperaturu, pritiskom na taster  podešena vrednost se automatski pamti.

Promena zadate temperature tople vode za dodatni sobni termostat




Promena temperature dodatnog sobnog termostata je moguća kada je instaliran i aktiviran senzor sobne temperature (SE09=4).

- Dva puta pritisnuti taster .
- Simboli III i  trepere.
- Pomoću tastera ∇∧ podesiti zadatu temperaturu, pritiskom na taster  podešena vrednost se automatski pamti.

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


Prikaz kotla za grejanje



Prikaz kotla za grejanje je simboličan i odgovara broju uključenih grejača.



Prikaz	Opis
	Grejač u pogonu
	Pet grejača u pogonu
	Nijedan grejač u pogonu


tab. 6 Prikaz kotla za grejanje






















Podešavanje radnih parametara

Radni parametri služe korisniku za podešavanje kotla za grejanje. Korisničkom meniju se pristupa pritiskom na taster  u trajanju od 5 sekundi. Displej naizmenično prikazuje PA i broj parametra. Pritiskom na taster

 podesiti željeni parametar. Još jednim pritiskom na taster  prikazuje se vrednost parametra, a vrednost na displeju treperi. Pomoću tastera

 podesiti željenu vrednost parametra. Ponovnim pritiskom na taster  biće zapamćene nove vrednosti parametra i vraća se na izbor parametara. Sledeće parametre možete podesiti na isti način.

Za završetak podešavanja može da se izabere parametar --. Njegovim potvrđivanjem, pomoću tastera , upravljački uređaj se vraća na osnovni prikaz. Ukoliko se ne pritisne nijedan taster u roku od 1 minuta, upravljački uređaj se i tada vraća na osnovni prikaz.

		Osnovni prikaz
↓		Pritiskom na taster  5 sekundi ulazi se u podešavanja parametara
		Prikaz parametara PA00 (vrednosti se prikazuju naizmenično)
→↓		Pritiskom na taster  podesiti željeni parametar
		Prikaz parametara PA01 (vrednosti se prikazuju naizmenično)
↓		Pritiskom na taster  dolazi se na podešavanja vrednosti parametra
		Prikaz vrednosti parametra PA01 (vrednost treperi)
↓		Pomoću tastera  podesiti željenu vrednost parametra
		Nova vrednost parametra PA01 (vrednost treperi)
↓		Pritiskom na taster  može da se zapamti podešena vrednost parametra
		Sada uz pomoć tastera sa strelicama možete da izaberete sledeći parametar i da na isti način podesite njegovu vrednost
↓		Aktivacijom tastera  podešava se izbor za izlaz iz korisničkog menija
		Izbor za izlaz iz korisničkog menija
		Pritiskom na taster  izlazi se iz korisničkog menija

tab. 7 Podešavanje radnih parametara

Rad kotla

Električni kotao za grejanje je predviđen za rad u zatvorenom toplovodnom sistemu grejanja sa prinudnom cirkulacijom vode. Njime može da se upravlja preko daljinskog upravljanja toplotom snabdevača strujom pomoću signala za daljinsko upravljanje.


Kotao za grejanje može da se pokrene kada su ispunjeni sledeći uslovi:

- Priključak na električnu mrežu
- Odobrenje rada preko signala daljinskog upravljanja
- Dovoljan radni pritisak u sistemu
- Zahtev za toplotom (sobni termostat, termostat kotla za grejanje)


Režim rada kotla tada zavisi od potreba sistema grejanja i korisnika.

Zagrevanje grejne vode za grejanje objekta

Ovaj režim je osnovni režim rada kotla za grejanje. U slučaju radnog zahteva:


- svetli simbol  - na primer, nakon uključivanja sobnog termostata (ako je instaliran i aktiviran)
- temperatura polaznog voda grejanja mora da bude manja od nominalne temperature najmanje za vrednost histereze temperature
- pumpa sistema grejanja je pokrenuta
- grejači se priključuju jedan za drugim do izabrane maksimalne snage kotla za grejanje (par. PA02)


Kada se postigne zadata temperatura kotla za grejanje

- grejači se isključuju jedan za drugim
- simbol  treperi u istom intervalu
- pumpa radi (Dt1 svetli)


U slučaju opadanja grejne vode ispod histereze nominalne temperature (par. SE04) kotao se ponovo pokreće.

Kada se kotao za grejanje isključi preko sobnog termostata (nakon postizanja zadate temperature u prostoriji):

- gasi se signal grejnog tela 
- grejači se isključuju jedan za drugim
- pumpa radi u skladu sa podešenim dodatnim vremenom rada (par. PA01)

Pri novom usključivanju preko sobnog termostata i termostata kotla, simbol  počinje da treperi ili u istom intervalu (PA03=0), kada se čeka na isticanje anticikličnog vremena, ili svetli i kotao se ponovo pokreće.

Pri isključivanju kotla za grejanje preko upravljačkog signala za daljinsko grejanje (iz elektrodistribucije):


- gasi se kontrolna lampica daljinskog grejanja [2] (Dt2)
- grejači se isključuju jedan za drugim
- simbol  sporo treperi
- pumpa radi u skladu sa podešenim dodatnim vremenom rada (par. PA01)


U slučaju novog odobrenja preko signala daljinskog grejanja kotao se ponovo pokreće. Privremeno isključivanje režima grejanja moguće je podešavanjem temperature grejnog kruga na --.

Priprema tople vode

Priprema tople vode (WW) u spoljnom bojleru je moguća. Priprema tople vode je moguća podešavanjem parametra SE09 na vrednost 1. Ovaj bojler se zagreva ili uz pomoć sopstvene pumpe ili uz pomoć cirkulacione pumpe i 3-krakog prebacivačkog ventila (izbor par. SE13). Provera temperature u bojleru za toplu vodu vrši se preko dodatnog senzora toplote ili termostata za toplu vodu (izbor par. SE10 i SE11). Priprema tople vode ima prioritet u odnosu na grejanje objekta. U slučaju da se koristi dodatni senzor temperature, prikaz temperature tople vode na displeju pri zagrevanju tople vode je unapred podešen (par. SE12). Opseg podešavanja za temperaturu tople vode je 70°C (par. SE05), međutim preporučujemo da se najviša temperatura koristi samo prilikom dezinfekcije bojlera toplom vodom. Za uobičajenu upotrebu ne postavljajte temperaturu tople vode iznad 60°C. Maksimalna temperatura tople vode pri pripremi tople vode podešava se parametrom SE02.

Zahtev za pripremu tople vode se zdaje preko temperature tople vode koja je u odnosu na zadatu temperaturu niža za histerezu uključivanja (par. SE06), eventualno uključivanjem termostata za toplu vodu.


- simbol  svetli
- pumpa za toplu vodu ili pumpa za grejanje se pokreće, a 3-kraki ventil prebacuje na cirkulaciju bojlera za toplu vodu
- grejači se priključuju jedan za drugim do izabrane maksimalne snage kotla za grejanje (par. PA02)
- temperatura polaznog voda grejanja se prema zahtevu povećanom preko vrednosti parametra SE02 podešava na temperaturu tople vode ili na maksimalnu temperaturu polaznog voda grejanja za pripremu tople vode (par. SE05) kada se koristi termostat za toplu vodu.

Nakon dostizanja zadate temperature u bojleru za toplu vodu pumpa nastavlja da radi tokom podešenog vremena zaustavljanja (par. SE14). Nakon tog vremena, kotao za grejanje se uključuje u režim grejanja i radi u skladu sa uslovima sistema grejanja. U slučaju da se kotao za grejanje u režimu pripreme tople vode blokira preko daljinskog grejanja, polako treperi simbol . Privremeno isključivanje pripreme tople vode može da se izvede podešavanjem temperature tople vode na --.


Rezervni izvor toplote

Kotao za grejanje omogućava povezivanje sistema grejanja na dodatni izvor toplote, npr. na kotao za čvrsto gorivo. U slučaju da se glavni izvor toplote ugasi, sistem grejanja može da izvrši prebacivanje i da uključi električni kotao za grejanje. Kotao za grejanje tada zagreva zgradu u skladu sa uslovima sistema grejanja.

Uključivanje ove funkcije vrši se preko parametra SE09 sa vrednošću 2. Upravljanje radom rezervnog izvora vrši se preko dodatnog senzora temperature ili termostata (par. SE10 i SE11), a temperatura se meri na polaznom vodu glavnog izvora toplote. Kada temperatura glavnog generatora toplote padne ispod podešene granice, električni kotao za grejanje počinje da radi kao rezervni izvor toplote.


- Temperatura prebacivanja se podešava na displeju, kao temperatura tople vode.
- Temperatura polaznog voda grejanja se podešava na isti način kao za režim grejanja.
- Kada glavni izvor toplote radi, simbol  sporo treperi.

U slučaju opadanja temperature glavnog izvora (npr. kotla na čvrsto gorivo)

- svetli simbol  svetli simbol (ukoliko je rad aktiviran)
- pumpa za grejanje se pokreće, a 3-kraki ventil isključuje glavni izvor toplote i povezuje rezervni izvor (električni kotao za grejanje) na grejni krug
- grejači se priključuju jedan za drugim do izabrane maksimalne snage kotla za grejanje (par. PA02)

Ponašanje kotla za grejanje u ostalim aspektima odgovara režimu grejanja.

Rad električnog kotla za grejanje se završava nakon postizanja temperature prebacivanja glavnog kotla:

- grejači se isključuju jedan za drugim
- pumpa se isključuje (sa zaustavljanjem u skladu sa par. SE14), a zatim 3-kraki ventil prebacuje sistem grejanja na glavni izvor
- sporo treperi 
- u slučaju smetnje električni kotao za grejanje prebacuje se u režim glavnog kotla.
- Za funkciju rezervnog izvora električni kotlovi i njihova elektronika moraju da se snabdevaju strujom.

4.3 Regulacija grejanja

4.3.1 Uključivanje/isključivanje termostata

Zagrevanje se reguliše putem sobnog termostata instaliranog u referentnoj prostoriji koji uključuje i isključuje kotao u skladu sa zadatom sobnom temperaturom. Temperatura ostalih prostorija, koje se zagrevaju sistemom grejanja, upravlja se prema ovom termostatu. Temperatura grejne vode u kotlu se reguliše pomoću termostata kotla. Grejna tela u referentnoj sobi ne treba da imaju termostatske ventile. Preporučuje se da se grejna tela van referentne prostorije opreme termostatskim ventilima, ali da se najmanje dva grejna tela ostave bez ventila (kupati i referentna prostorija).

Ova regulacija je opremljena zaštitom od cikličnog rada. To znači da se posle isključivanja kotla preko termostata odbrojava minimalna pauza pre ponovnog uključivanja kotla.

Kada se sobni termostat uključi, ponovo se pokreće kotao za grejanje. Kada se termostat isključi, rad kotla za grejanje se prekida. Pumpa radi u skladu sa odabranim dodatnim vremenom rada (par. PA01).

Dodatni sobni termostat funkcioniše na isti način kao termostat za uključivanje i isključivanje. U slučaju instalacije oba termostata, kotao za grejanje se uvek uključuje sa jednog od dva termostata, ali isključivanje mora da se pokrene sa oba.

4.3.2 Adaptivna regulacija

Ova regulacija prilagođava snagu grejanja kotla trenutnim potrebama sistema grejanja u zavisnosti od uključivanja kontakta sobnog termostata prema zadatoj temperaturi u prostoriji. Za ovu funkciju je neophodno da sobni termostat bude povezan. U zavisnosti od dužine perioda uključivanja i isključivanja sobnog termostata adaptivna regulacija menja brzinu uključivanja. Što je kraći periodi zatvorenog i duži period otvorenog kontakta sobnog termostata, to je sporije priključivanje dodatnih grejača i obrnuto. Radi se o stepenastoj regulaciji, sa varijabilnim i postepenim pokretanjem kotla za grejanje.

4.3.3 PID regulacija

Ova regulacija omogućava preciznu regulaciju temperature polaznog voda grejanja. U zavisnosti od promene ove temperature, pojedinačni grejači se uključuju tako da temperatura polaznog voda grejanja može što preciznije da se održava. Regulator može da radi i sa sobnim termostatom. Parametri PID regulacije su unapred podešeni, ali ih serviser može promeniti u skladu sa ponašanjem sistema grejanja.

4.4 Ostale funkcije kotla za grejanje

4.4.1 Funkcija zaštite od zamrzavanja

Zaštita od zamrzavanja kotla za grejanje je aktivna kada režim grejanja nije aktiviran. Podešavanje može da se isključi ili se parametri SE18 do SE22 mogu promeniti i prilagoditi prema temperaturi senzora kotla za grejanje. Kada ne postoje uslovi za uključivanje zagrevanja grejne vode, pumpa se uključuje kada temperatura padne ispod 5°C (npr. u slučaju blokade kotla za grejanje signalom daljinskog grejanja), a isključuje kada temperatura poraste iznad 7°C (par. PA01). U suprotnom se vrši zagrevanje grejne vode:

- Ako temperatura kotla padne ispod 3°C (par. SE19) - grejanje i pumpa za grejanje se uključuju
- Ako temperatura kotla poraste iznad 7°C (par. SE19+SE20) - grejanje i pumpa za grejanje se isključuju (PA01)
- U slučaju opadanja temperature kotla ispod 1°C, kotao za grejanje se isključuje sa odlaganjem (par. SE22) na displeju se prikazuje prijava greške Er07. Zaštita od zamrzavanja je standardno aktivna kada je isključeno daljinsko upravljanje (kontakt elektrodistribucije) (podešavanje po potrebi promeniti preko parametra SE21).

Kada se koristi antifriz u sistemu grejanja, zaštita od zamrzavanja može da isključi podešavanjem parametra SE18 na vrednost 0. Funkcija zaštite od zamrzavanja bojlera za toplu vodu može da se isključi podešavanjem zadate temperature tople vode na minimalnu vrednost.

Ako temperatura u bojleru za toplu vodu padne ispod 0°C, na displeju se prikazuje poruka o grešci Er08. Zagrevanje grejne vode je moguće, ali zagrevanje tople vode se zaustavlja (→ pog. 7.2, s. 18).

Pošto funkcija za zaštitu od zamrzavanja kotla za grejanje štiti samo kotao za grejanje, može da se izabere i dodatna zaštita sistema grejanja. Podešavanjem parametra SE09 na vrednost 3 omogućava se korišćenje dodatnog senzora temperature u najhladnijoj prostoriji radi kontrole. Ako sobna temperatura padne ispod 3°C (par. SE19) i ako je aktivna zaštita od zamrzavanja (par. SE18=1), pumpa za grejanje se uključuje, voda počinje da teče kroz sistem grejanja i kotao počinje da radi u skladu sa ostalim uslovima. Ovaj režim se završava na sobnoj temperaturi od 7°C (par. SE19+SE20). Ako temperatura kotla padne ispod 0°C, na displeju se prikazuje poruka o grešci Er07.

4.4.2 Periodično uključivanje pumpe

Kada se pogon kotla za grejanje ne aktivira 24 sata, obe pumpe za grejanje i toplu vodu se uključuju na 1 minut. Ova mera sprečava blokiranje pumpi nakon dužeg mirovanja.

4.4.3 Prikaz temperature i funkcija kotla za grejanje ispod 0°C kada je isključena funkcija za zaštitu od zamrzavanja

Kada su temperature na sensorima temperature ispod 0°C, na displeju se pojavljuje prikaz temperature od 0 do -9°C. Kod temperatura ispod -10°C na displeju treperi 00.

4.4.4 Zamena grejača

Da bi se povećao vek trajanja grejača, grejači u kotlu se naizmenično uključuju. U zavisnosti od tipa kotla za grejanje, memoriše se „puni ciklus“ 1-2-3 ili 1-2-3-4-5-6 a u brojaču ciklusa se broj povećava za 1.

Brojač radnih ciklusa može da se prikaže sledećim parametrima:

- SE30 – nxx xxx – stotine i destine hiljada
- SE31 – xxn nxx – hiljade i stotine
- SE32 – xxx xnn – desetine i jedinice

4.5 Stavljanje kotla za grejanje van pogona

Kotao za grejanje može nakratko da se isključi preko sobnog termostata. Da biste kotao za grejanje tokom zime stavili van pogona, temperaturu na sobnom termostatu smanjite na min. 5°C, da ne bi došlo do zamrzavanja kotla za grejanje i sistema grejanja. Takođe možete da koristite funkcije zaštite od zamrzavanja kotla za grejanje. Kotao za grejanje može da se isključi i podešavanjem temperature grejanja na „-“. Funkcija zaštite od zamrzavanja radi i kod ovog podešavanja (ukoliko je aktivirana).

U slučaju da se kotao za grejanje stavlja van pogona u dužem periodu, tokom leta, preporučujemo da se kotao za grejanje isključi preko glavnog prekidača.



Ako je kotao za grejanje duže vreme bio van pogona, pri ponovnom puštanju u rad treba postupati veoma oprezno. Tokom perioda mirovanja kotla za grejanje može doći do blokiranja pumpe, do curenja vode iz sistema ili do zamrzavanja kotla za grejanje tokom zime.

4.6 Lista radnih parametara

Parametar	Opis	Podešen
PA00	Izbor sobnog termostata <ul style="list-style-type: none"> • 0 - bez sobnog termostata • 1 - sobni termostat se koristi 	0
PA01	Zaustavljanje pumpe dok grejanje radi <ul style="list-style-type: none"> • 0 - zaustavljanje pumpe 10 sekundi • 1-10 - Zaustavljanje pumpe 1 do 10 minuta • 11 - Trajni režim 	3
PA02	Ograničavanje snage kotla za grejanje - maksimalan broj grejača u pogonu <ul style="list-style-type: none"> • 1-3 - za kotao za grejanje sa jednim grejnim telom (4-12 kW) • 1-6 - za kotao za grejanje sa dva grejna tela (15-24 kW) 	3/6
PA03	Izbor vrste regulacije <ul style="list-style-type: none"> • 0 - Sobni termostat • 1 - Adaptivna regulacija • 2 - PID regulacija Pri korišćenju dodatnog modula EKR/GSM <ul style="list-style-type: none"> • 3 - Ekvitermalna regulacija • 4 - Napon 0-10 V 	0
(PA04)	Upravljanje kotlom za grejanje preko mobilnog telefona u slučaju da se koristi GSM modul <ul style="list-style-type: none"> • 0 - samo kontrola rada • 1 - upravljanje radom 	0
(PA05)	Izbor paralelnog pomeranja krive grejanja (u slučaju kada je PA03=3) <ul style="list-style-type: none"> • -9+10°C 	0
PA09	Podešavanje osvetljenosti displeja u stanju mirovanja <ul style="list-style-type: none"> • 10 - 99% 	20
--	Završetak režima radnih parametara	

tab. 8 Lista radnih parametara

5 Čišćenje i održavanje

5.1 Čišćenje kotla za grejanje

OPASNOST:

Opasnost po život zbog električne struje!

Pri dodiru sa delovima pod naponom postoji neposredna opasnost po život zbog električnog udara.

- ▶ Sve elektro-radove na kotlu moraju da obavljaju isključivo elektro-instalateri.

UPOZORENJE:

Materijalne štete zbog nepravilnog održavanja!

Nedovoljno ili nepravilno održavanje kotla može dovesti do oštećenja ili uništavanja kotla i gubitka garancije.

- ▶ Obezbediti redovno, opsežno i stručno održavanje sistema grejanja, kao i proveru električne instalacije kotla za grejanje.
- ▶ Električne komponente i komandnu tablu zaštititi od vode i vlage.

PAŽNJA:

Materijalne štete usled prodora vode u kontrolnu tablu kotla za grejanje!

Voda može da ošteti električne instalacije kotla za grejanje.

- ▶ Zato sprečite prodor vode u kontrolnu tablu kotla za grejanje.



Preporučujemo da sa ovlašćenim specijalizovanim servisom sklopite ugovor o godišnjem održavanju i servisiranju.

- ▶ Površine kotla za grejanje čistiti po potrebi komercijalnim sredstvima za čišćenje koja sadrže sapun.

5.2 Proverite radni pritisak i dopunite i odzračite sistem.

OPASNOST:

Opasnost po zdravlje zbog nečistoće pijaće vode!

- ▶ Obratiti pažnju na propise i standarde za sprečavanje zagađenja pitke vode koji su specifični za dotičnu zemlju (npr. preko vode iz sistema grejanja).
- ▶ Poštovati EN 1717.

- ▶ U zavisnosti od visine sistema, podesite radni pritisak od najmanje 0,6 bara.

Nova grejna voda u prvim danima gubi dosta zapremine, jer iz nje još uvek nije istisnuto dovoljno vazduha. Na taj način se stvara vazdušni jastuk koji se mora ukloniti odzračivanjem sistema grejanja.

Provera radnog pritiska

- ▶ Radni pritisak u novim sistemima u početku proveravajte svakog dana. Po potrebi dopunite grejnu vodu i odzračite sistem grejanja.
- ▶ Nakon toga, radni pritisak proveravajte mesečno. Po potrebi dopunite grejnu vodu i odzračite sistem grejanja.
- ▶ Proverite radni pritisak. Ako pritisak sistema padne ispod 0,6 bar, voda se mora dopuniti.
- ▶ Dopunite grejnu vodu.
- ▶ Ispustiti vazduh iz sistema grejanja.
- ▶ Ponovo proverite radni pritisak.

Radni pritisak/Kvalitet vode

Minimalni radni pritisak (u slučaju da je manji - dopuniti)	_____ bar
Zadata vrednost radnog pritiska (optimalna vrednost)	_____ bar
Maksimalni radni pritisak sistema grejanja	_____ bar
Dodatna voda treba da se pripremi	Da/Ne

tab. 9 Radni pritisak (popunjavanje specijalizovani servis za grejanje)

5.3 Dopunjavanje grejne vode i odzračivanje sistema

PAŽNJA:**Materijalne štete usled temperaturnog šoka!**

Ukoliko se kotao puni u toplom stanju, temperaturni šok može prouzrokovati naprsline. Kotao time gubi svoju zaptivenost, odn. grejači mogu da se oštete.

- ▶ Kotao puniti samo u hladnom stanju (temperatura polaznog voda ne sme da bude veća od 40 °C).
- ▶ Kotao puniti isključivo preko slavine za punjenje u cevovodu (povratni vod) kotla.

PAŽNJA:**Oštećenja u sistemu zbog čestog dopunjavanja!**

Često dopunjavanje sistema grejanja vodom za dopunu može dovesti do oštećenja usled korozije ili stvaranja kamenca, što zavisi od kvaliteta vode.

- ▶ Proveriti hermetičnost sistema grejanja i funkcionalno stanje ekspanzione posude.

Neka vam specijalizovani servis za grejanje pokaže gde se kod sistema grejanja nalazi slavina za punjenje koja se koristi za dopunu grejne vode.



Pri prvom punjenju, dopunjavanju i pri obnavljanju grejne vode:

- ▶ Voditi računa o zahtevima za vodu za punjenje.
- ▶ Neka vam specijalizovani servis za grejanje pokaže kako se i gde sistem grejanja puni vodom i odzračuje.
- ▶ Sistem grejanja polako puniti preko uređaja za punjenje. Pritom posmatrati indikator pritiska (na manometru).
- ▶ Posle punjenja odzračiti sistem grejanja.
- ▶ Kada se postigne potreban radni pritisak, zatvoriti sistem za punjenje i slavinu za punjenje.
- ▶ Ako radni pritisak padne nakon odzračivanja, voda se mora dopuniti.



Obezbediti dovoljan protok grejne vode da se ne bi pregrejao kotao za grejanje!

5.3.1 Automatsko odzračivanje kotla za grejanje

Odzračivanje kotla za grejanje se izvodi preko creva u donjem delu kotla za grejanje, pa zato nisu potrebne nikakve mehaničke intervencije.

- ▶ Crevo za odzračivanje priključiti na odvodni sifon.

6 Zaštita životne sredine i bacanje

Zaštita životne okoline predstavlja princip poslovanja grupe Bosch. Kvalitet proizvoda, ekonomičnost i zaštita životne okoline su za nas ciljevi istog prioriteta. Zakoni i propisi o zaštiti životne okoline se strogo poštuju.

Da bismo zaštitili životnu okolinu, koristimo najbolju moguću tehniku i materijale s aspekta ekonomičnosti.

Pakovanje

Kod pakovanja smo vodili računa o specifičnim sistemima razdvajanja otpada u zemljama upotrebe proizvoda radi obezbeđivanja optimalne reciklaže.

Svi korišćeni materijali za pakovanje su ekološki prihvatljivi i mogu da se recikliraju.

Dotrajali uređaj

Dotrajali uređaji sadrže dragocene materijale koji se mogu reciklirati. Moduli se lako razdvajaju. Na taj način možete da sortirate različite sklopove i da ih odnesete na reciklažu ili deponiju.

7 Smetnje

7.1 Smetnje i otklanjanje smetnji



Otklanjanje smetnji kotla za grejanje i hidrauličnog sistema sme da obavlja samo ovlašćeno stručno lice.



U slučaju popravki koristiti samo originalne rezervne delove.

- ▶ Pre radova na elektrici, kabel za napajanje isključiti sa električne mreže (osigurač, sigurnosni prekidač).
- ▶ Pre radova na hidraulici kotla za grejanje zatvoriti ventile na kotlu i ispustiti vodu iz kotla za grejanje.
- ▶ Kada se uređaj blokira zbog smetnje (na displeju treperi simbol smetnje), proveriti vodu u sistemu grejanja i po potrebi je dopuniti. U suprotnom pokušati sa "resetovanje" kotla za grejanje ili pozvati servis.
- ▶ Ukoliko je došlo do pregrevanja kotla za grejanje, reagovao je sigurnosni termostat i kotao za grejanje je isključen na glavnom prekidaču. Nako hlađenja kotla za grejanje mora da se pritisne taster za resetovanje (→ sl. 1, str. 6[6]). Ove radove smeju da obavljaju samo osobe sa odgovarajućim elektrotehničkim kvalifikacijama.



Greška	Prikaz	Uzrok	Mere
Nakon uključivanja glavnog prekidača, kotao za grejanje ne radi (ne reaguje)	Displej i kontrolne lampice ne svetle	Isključeno električno napajanje objekta (upravljački orman) Osigurač u prekidu FU1 (4AF/1500)	▶ Sačekati da se ponovo uspostavi dovod struje i pozvati servis ili električara. ▶ Pozvati servis.
Glavni prekidač kotla ne može da se uključi	Prilikom uključivanja, kotao se odmah isključuje (ne može da se uključi)	Isključen sigurnosni termostat usled visoke temperature u kotlu za grejanje (Er02) Neispravan sigurnosni termostat Neispravan glavni prekidač	▶ Kotao za grejanje ostaviti da se ohladi na oko 70 °C i pozvati servis. ▶ Pozvati servis. ▶ Pozvati servis.
Glavni prekidač se isključuje ili se često isključuje	Kotao je zagrejan na suviše visoku temperaturu i isključuje glavni prekidač	Pogrešno podešena temperatura isključivanja sigurnosnog termostata, neispravan sigurnosni termostat Neispravna upravljačka elektronika kotla za grejanje Manji protok grejne vode u kotlu za grejanje Pumpa za grejanje je blokirana ili neispravna	▶ Pozvati servis. ▶ Pozvati servis. ▶ Očistiti filter ispred kotla za grejanje, otvoriti glave termostata, pozvati servis. ▶ Pozvati servis.
Kotao za grejanje ne greje, a pumpa radi	Na displeju treperi Er00	Manji protok vode u kotlu za grejanje Velika brzina porasta temperature na senzoru grejne vode Neispravna pumpa	▶ Otvoriti termostatske ventile grejnih tela i izvršiti "resetovanje" kotla za grejanje. ▶ Izvršiti "resetovanje" kotla za grejanje, a ako se smetnja ponovo javi, pozvati servis. ▶ Izvršiti "resetovanje" kotla za grejanje i pozvati servis.
Kotao za grejanje ne greje, a pumpa radi	Na displeju treperi Er01	Visoka temperatura u kotlu za grejanje Neispravna pumpa	▶ Otvoriti ventile grejnog tela. Pozvati servis. ▶ Pozvati servis.
Kotao za grejanje ne greje, a pumpa radi	Na displeju treperi Er02	Sigurnosni termostat i glavni prekidač kotla za grejanje su isključeni	▶ Pozvati servis.
Kotao za grejanje ne greje, a pumpa radi. Parametar SE24 je aktiviran.	Na displeju treperi Er11	Manji protok vode u kotlu za grejanje Neispravna pumpa Izjednačavanje temperature prilikom prebacivanja iz dodatne funkcije	▶ Otvoriti ventile grejnog tela. ▶ Sačekati izjednačavanje temperature. ▶ Izvršiti "resetovanje" kotla za grejanje i pozvati servis.
Kotao za grejanje ne daje toplotu	Na displeju treperi Er02	Nizak pritisak vode u sistemu grejanja Neispravna sklopka za pritisak vode	▶ Vodu dopuniti do preko 0,6 bara. ▶ Pozvati servis.
Kotao za grejanje ne predaje toplotu grejanju	Na displeju treperi Er03 ili Er04	Neispravan senzor grejne vode	▶ Pozvati servis.
Kotao za grejanje ne predaje toplotu na TUV/ZZ/MINT	Na displeju treperi Er05 ili Er06	Neispravan eksterni senzor	▶ Pozvati servis.
Kotao za grejanje ne predaje toplotu, ni grejanju ni na TUV/ZZ/MINT	Na displeju treperi Er07	Niska temperatura senzora grejne vode	▶ Pozvati servis. ▶ Kada u sistemu grejanja nema antifrizu, isključiti kotao za grejanje i odlediti korišćenjem eksternog izvora toplote.
Kotao za grejanje ne predaje toplotu, ni grejanju ni na TUV/ZZ/MINT	Na displeju treperi Er09	Nizak napon napajanja elektronike	▶ Pozvati servis.

Greška	Prikaz	Uzrok	Mere
Kotao za grejanje ne greje i pumpa ne radi (nedovoljno greje)	Na displeju svetli vrednost temperature ili nijedan grejač ne radi (→ tab. 6, str. 10)	Na sobnom termostatu je podešena niža temperatura	▶ Povećati podešenu temperaturu na sobnom termostatu.
		Neispravan sobni termostat	▶ Zameniti bateriju u termostatu, pozvati servis (zameniti sobni termostata).
		Na termostatu kotla za grejanje je podešena niža temperatura	▶ Povećati podešenu temperaturu na termostatu kotla za grejanje (izabrati drugu vrstu regulacije).
		Neispravna upravljačka elektronika kotla za grejanje	▶ Pozvati servis.
Kotao za grejanje ne predaje toplotu toploj vodi (može da greje za grejanje)	Na displeju treperi Er08	Niska temperatura senzora tople vode	▶ Bojler tople vode odlediti pomoću eksternog izvora toplote.
Kotao za grejanje isporučuje toplotu za toplu vodu i sistem grejanja, ali ne reaguje na dodatni modul	Na displeju treperi jedan od simbola Er4x ili Er8x	Gubitak komunikacije sa eksternim modulom ili smetnja na modulu	▶ Pozvati servis. ▶ Proveriti vezu modula sa kotlom za grejanje. ▶ Resetovati kotao za grejanje (isključiti/uključiti snabdevanje strujom).
Kotao za grejanje ne greje, a pumpa radi	Na displeju svetli vrednost temperature ili nijedan grejač ne radi (→ tab. 6, str. 10), i ne svetli kontrolna lampica za daljinsko grejanje	Nema signala daljinskog upravljanja	▶ Sačekati uključivanje signala daljinskog grejanja, proveriti podešavanja upravljačkog uređaja daljinskog grejanja (pozvati servis, elektromontera).
Kotao za grejanje nedovoljno greje ili greje sa nedovoljnom snagom	Kotao ne zagreva grejnu vodu (objekat) na zadatu temperaturu.	Snaga kotla nije pravilno dimenzionisana za sistem grejanja	▶ Pozvati preduzeće koje je izvršilo instalaciju i proveriti projekat grejanja.
		Izabrana je mala snaga kotla za grejanje (par. PA02) ili niska temperatura kotla.	▶ Uključiti sledeći ili sve stepene snage kotla za grejanje.
		Izabran je pogrešan parametar regulacije	▶ Proveriti podešavanje parametara izabrane regulacije.
		Ne uključuju se svi stepeni snage - neispravna elektronika	▶ Pozvati servis.
		Ne uključuju se svi stepeni snage - neispravna elektronika, neispravan relej snage	▶ Pozvati servis.
		Ne uključuju se svi stepeni snage - neispravan grejač	▶ Pozvati servis.
		U napajanju kotla za grejanje nisu prisutne sve tri faze	▶ Pozvati servis, elektromontera.
Kotao greje, ali je bučan	Povećani nivo buke tokom rada kotla (uključivanje releja snage ne predstavlja povišen nivo buke kotla za grejanje)	Vazduh u pumpi	▶ Otvoriti sve ventile sistema grejanja i pustiti da voda cirkuliše kroz sistem. Pumpa se odzračuje.
		Vazduh u sistemu ili u izmenjivaču toplote kotla za grejanje	▶ Odzračiti sistem grejanja.
		Mali protok grejne vode kroz kotao za grejanje	▶ Očistiti filter ispred kotla za grejanje, otvoriti glave termostata (pozvati servis).
Kotao isporučuje toplotu sistemu grejanja kao i TUV/ZZ, ali indukuje preporuku	Na displeju treperi Er10	Životni vek releja na izmaku	▶ Pozvati servis. Zameniti relej i vratiti brojač na nulu (SE26).
Kotao isporučuje toplotu (bez zahteva) sistemu grejanja kao i TUV/ZZ, ali indukuje preporuku	Na displeju treperi Er12	Ukoliko je hidraulični sistem ispravan, verovatni uzrok je zalepljenost kontakta releja.	▶ Podesiti naknadni rad pumpe na najmanje PA01=3. ▶ Sačekati izjednačavanje temperature. ▶ Pozvati servis. Zameniti pogođeni relej.

tab. 10 Smetnje i otklanjanje smetnji



"Resetovanje" kotla za grejanje se vrši na sledeći način:

- ▶  i  držati pritisnutim oko 10 sekundi
- ▶ Ili isključiti i ponovo uključiti električno napajanje kotla za grejanje



Prikaz temperatura na senzorima:

- ▶ Pritisnuti istovremeno tastere  i 

7.2 Prikaz greške kotla za grejanje

Parametar	Opis smetnje/ponašanja kotla za grejanje	Otklanjanje smetnji
Er00	Veći porast temperature u kotlu za grejanje <ul style="list-style-type: none"> Isključivanje grejača Pokretanje pumpe (pumpa za toplu vodu): Pumpa pokušava 5x da se pokrene. 	▶ Otkloniti uzrok ograničenja protoka grejne vode kroz kotao.
Er01	Maksimalna temperatura u kotlu za grejanje je prekoračena 93°C <ul style="list-style-type: none"> Isključivanje grejača Pokretanje pumpe (pumpa za toplu vodu) do trenutka spuštanja temperature na podešenu vrednost 	▶ Otkloniti uzrok ograničenja protoka grejne vode kroz kotao.
Er02	Aktiviranje sigurnosnog temperaturnog graničnika STB <ul style="list-style-type: none"> Isključiti glavni prekidač kotla za grejanje Zaustavljanje pumpe Nedovoljan pritisak vode u sistemu grejanja <ul style="list-style-type: none"> Isključivanje grejača Zaustavljanje pumpe 	▶ Otkloniti uzrok ograničenja protoka grejne vode kroz kotao. Uključivanje kotla za grejanje mora da obavi serviser. ▶ Sistem grejanja dopuniti vodom.
Er03	Prekid senzora za temperaturu kotla za grejanje <ul style="list-style-type: none"> Isključivanje rada kotla za grejanje 	▶ Pozvati servis.
Er04	Kratak spoj senzora za temperaturu kotla za grejanje <ul style="list-style-type: none"> Isključivanje rada kotla za grejanje 	▶ Pozvati servis.
Er05	Dodatni senzor temperature u prekidu <ul style="list-style-type: none"> Kotao za grejanje snabdeva samo sistem grejanja 	▶ Pozvati servis.
Er06	Kratak spoj dodatnog senzora za temperaturu kotla za grejanje <ul style="list-style-type: none"> Kotao za grejanje snabdeva samo sistem grejanja 	▶ Pozvati servis.
Er07	Niska temperatura kotla za grejanje - kotao za grejanje je zamrznut	▶ Kotao za grejanje odmrznuti najmanje iznad minimalne temperature od 3°C.
Er08	Niska temperatura tople vode - bojler za toplu vodu je zamrznut	▶ Bojler za toplu vodu odmrznuti najmanje iznad minimalne temperature od 1°C.
Er09	Nizak napon napajanja elektronike <ul style="list-style-type: none"> Isključivanje rada kotla za grejanje i resetovanje elektronike 	▶ Pozvati servis.
Er10	Preporuka za zamenu releja snage	▶ Pozvati servis.
Er11	Veliki porast temperature u kotlu za grejanje (v. SE24) <ul style="list-style-type: none"> Isključivanje grejača Pokretanje pumpe grejnog kruga 	▶ Pozvati servis.
Er12	Porast temperature vode u kotlu za grejanje (bez zahteva) iznad temperature gotla za grejanje od + 5°C <ul style="list-style-type: none"> Pokretanje pumpe grejnog kruga 	▶ Pozvati servis.
Er40	Dodatni modul za ekvitermičku regulaciju nije uključen	▶ Pozvati servis.
Er50	Dodatni modul za spoljašnje blokiranje struje nije uključen	▶ Pozvati servis.
Er60	Dodatni modul za eksterno upravljanje pripremom tople vode nije uključen	▶ Pozvati servis.
Er70	Dodatni modul za upravljanje preko napona od 0-10 V nije uključen	▶ Pozvati servis.
Er80	Dodatni modul za upravljanje preko GSM modula nije uključen	▶ Pozvati servis.

tab. 11 Direktorijum prikaza smetnji kotla za grejanje



Robert Bosch d.o.o.
Milutina Milankovića 9ž
11070 Novi Beograd
Srbija
Tel.: (+381) 11 2052 373
Fax: (+381) 11 2052 377
www.bosch-climate.rs