



Plinski zidni kondenzacijski uređaj

Condens 3000 W

ZSB 14-3 C... | ZSB 22-3 C... | ZWB 24-3 C... | ZWB 28-3 C...



BOSCH

Uputa za instaliranje i održavanje za stručnjaka

Sadržaj

1	Objašnjenje simbola i upute za sigurnost	3		
1.1	Objašnjenje simbola	3	7.9	Zaštita od smrzavanja
1.2	Upute za siguran rad	3	7.10	Blokada tipki
2	Opseg isporuke	4	7.11	Toplinska dezinfekcija
3	Podaci o uređaju	4	7.12	Zaštita od blokade pumpe
3.1	Uporaba za određenu namjenu	4	8	Pojedinačna podešavanja
3.2	EG-izjava o usklađenosti s tipskim uzorkom	4	8.1	Mehanička podešavanja
3.3	Pregled tipova	4	8.1.1	Provjera veličine ekspanzijske posude
3.4	Tipaska pločica	4	8.1.2	Promjena karakteristike pumpe sustava grijanja
3.5	Opis uređaja	5	9	Postavke za Heatronic
3.6	Pribor	5	9.1	Općenito
3.7	Dimenzije i najmanja odstojanja	5	9.2	Pregled servisnih funkcija
3.8	Izvedba uređaja ZWB...	6	9.2.1	Prva servisna razina
3.9	Izvedba uređaja ZSB...	8	9.2.2	Druga servisna razina van iz prve servisne razine, servisna tipka svijetli
3.10	Električno ožičenje	10	9.3	Opis servisnih funkcija
3.11	Tehnički podaci	12	9.3.1	Prva servisna razina
3.12	Analiza kondenzata	14	9.3.2	Druga servisna razina
4	Propisi	14	10	Prilagodba na vrstu plina
5	Instaliranje	14	10.1	Podesite odnos plin-zrak
5.1	Važne upute	14	10.2	Provjera hidrauličkog tlaka plinskog priključka
5.2	Odabir mjesta za postavljanje	15	11	Kontrola vrijednosti dimnih plinova
5.3	Prethodno instaliranje cjevovoda	15	11.1	Tipka dimnjačara
5.4	Montaža uređaja	18	11.2	Kontrola nepropusnosti odvoda dimnih plinova
5.5	Ispitivanje priključaka	20	11.3	Mjerenja CO u dimnim plinovima
5.6	Posebni slučajevi	20	12	Zaštita okoliša/Zbrinjavanje u otpad
6	Električni priključak	20	13	Servis i održavanje
6.1	Općenito	20	13.1	Opis različitih faza rada
6.2	Mrežni priključak	20	13.1.1	Sito u cijevi za hladnu vodu (ZWB)
6.3	Priključak pribora	21	13.1.2	Pločasti izmjenjivač topline (ZWB)
6.3.1	Otvorite Heatronic	21	13.1.3	Plinska armatura
6.3.2	Priključak regulatora grijanja ili daljinskog upravljača	21	13.1.4	Hidraulični element
6.3.3	Priključak spremnika	22	13.1.5	Troputni ventil
6.3.4	Priključak graničnika temperature TB 1 polaznog voda podnog grijanja	22	13.1.6	Pumpa i razdjelnik povratnog voda
6.3.5	Priključivanje cirkulacijske pumpe	22	13.1.7	Provjerite toplinski blok, plamenik i elektrode
6.3.6	Priključak vanjske pumpe grijanja (primarni krug)	22	13.1.8	Očistite sifon za kondenzat
6.3.7	Priključite vanjsku pumpu grijanja (sekundarni krug)	23	13.1.9	Provjera membrana u miješalištu
6.3.8	Zamjena mrežnog vodiča	23	13.1.10	Provjera sigurnosnog ventila grijanja
7	Puštanje u pogon	24	13.1.11	Ispitivanje ekspanzijske posude
7.1	Prije puštanja u pogon	26	13.1.12	Tlak punjenja instalacije grijanja
7.2	Uključivanje/isključivanje uređaja	26	13.1.13	Kontrola električnog ožičenja
7.3	Uključivanje grijanja	26	13.1.14	Očistite druge elemente
7.4	Regulacija grijanja	26	13.2	Pražnjenje plinskog zidnog uređaja
7.5	Nakon puštanja u pogon	27	13.3	Kontrolni popis za pregled/održavanje (Protokol pregleda/održavanja)
7.6	Uređaji sa spremnikom za toplu vodu: podešavanje temperature tople vode	27	14	Prikazi na zaslonu
7.7	ZWB uređaji - podešavanje temperature tople vode	27		
7.8	Ljetni pogon	27		

15 Smetnje	46
15.1 Otklanjanje smetnji	46
15.2 Smetnje koje će se pokazati na zaslonu	47
15.3 Smetnje koje se neće pokazati na zaslonu	47
15.4 Vrijednosti osjetnika	48
15.4.1 Temperaturni osjetnik vanjske temperature	48
15.4.2 Temperaturni osjetnik polaznog voda, spremnika, tople vode, vanjskog polaznog voda	48
15.5 Utikač za kodiranje	48
16 Podešene vrijednosti za učinak grijanja/tople vode	49
16.0.1 Postavke za učinak grijanja kod ZSB 14 .../23	49
16.0.2 Postavke za učinak grijanja kod ZSB 14 ...31	49
16.0.3 Postavke za učinak grijanja kod ZSB 22 ...23	50
16.0.4 Postavke za učinak grijanja kod ZSB 22 ...31	50
16.0.5 Postavke za učinak grijanja kod ZWB 24 ...23	51
16.0.6 Postavke za učinak grijanja kod ZWB 24 ...31	51
16.0.7 Postavke za učinak grijanja kod ZWB 28 ...23	52
16.0.8 Postavke za učinak grijanja kod ZWB 28 ...31	52
17 Zapisnik o puštanju u rad	53
Indeks	54

1 Objašnjenje simbola i upute za sigurnost

1.1 Objašnjenje simbola

Upute upozorenja



Upute za sigurnost u tekstu su označene signalnim trokutom.
Dodatno signalne riječi označavaju vrstu i težinu posljedica, ukoliko se ne budu slijedile mjere za otklanjanje opasnosti.

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

- **NAPOMENA** znači da se mogu pojaviti materijalne štete.
- **OPREZ** znači da se mogu pojaviti manje do srednje ozljede.
- **UPOZORENJE** znači da se mogu pojaviti teške do po život opasne ozljede.
- **OPASNOST** znači da će se pojaviti teške do po život opasne ozljede.

Važne informacije



Važne se informacije, koje ne znače opasnost za ljude ili stvari, označavaju simbolom koji je prikazan u nastavku teksta.

Daljnji simboli

Simbol	Značenje
▶	Korak radnje
→	Upućivanje na neko drugo mjesto u dokumentu
•	Nabrajanje/Upis iz liste
–	Nabrajanje/Upis iz liste (2. razina)

tab. 1

1.2 Upute za siguran rad

U slučaju mirisa plina

- ▶ Zatvorite plinsku slavinu (→ str. 24).
- ▶ Otvoriti prozore.
- ▶ Ne uključivati električne prekidače.
- ▶ Ugasiti otvoreni plamen.
- ▶ **Po potrebi** obavijestiti distributera plina i ovlaštenog serviseru.

U slučaju mirisa dimnih plinova

- ▶ Isključite uređaj (→ str. 26).
- ▶ Otvoriti prozore i vrata.
- ▶ Obavijestiti ovlaštenog serviseru.

Postavljanje, preinaka

- ▶ Postavljanje ili preinaku uređaja prepustiti samo ovlaštenom serviseru.
- ▶ Nemojte mijenjati dijelove koji služe za odvod dimnih plinova.
- ▶ **Kod pogona ovisnog o zraku iz prostora:** ne zatvarati niti smanjivati otvore za ventilaciju i provjetranje, u vratima, prozorima i zidovima. Ako su ugrađeni nepropusni prozori, osigurati opskrbu zrakom za izgaranje.

Toplinska dezinfekcija

- ▶ **Opasnost od opeklina!**
Obavezan je nadzor nad pogonom s temperaturama višima od 60 °C.

Pregled/održavanje

- ▶ **Preporuke za kupca:** S ovlaštenim serviserom sklopite ugovor o pregledu/održavanju koji obvezuje na godišnji pregled i održavanje po potrebi.
- ▶ Korisnik je sam odgovoran za sigurnost uređaja za grijanje i njegovu sukladnost s ekološkim propisima (savezni Zakon o zaštiti od emisije).
- ▶ Koristiti samo originalne rezervne dijelove!

Eksplozivni i lako zapaljivi materijali

- ▶ Lako zapaljive materijale (papir, razrjeđivač, boje, itd.) ne koristiti ili spremati u blizini uređaja.

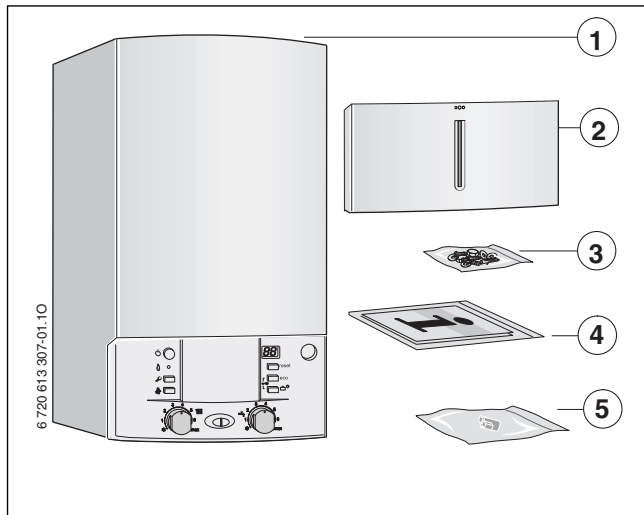
Zrak za izgaranje/zrak u prostoriji

- ▶ Zrak za izgaranje/zrak u prostoriji treba biti bez agresivnih tvari (npr. halogeni ugljikovodici koji sadrže spojeve klora ili fluora). Na taj će se način izbjeći korozija.

Upute za kupca

- ▶ Kupce obavijestiti o načinu rada uređaja i o njegovom posluživanju.
- ▶ Kupce savjetovati da na uređaju ne izvode nikakve izmjene ili popravke.

2 Opseg isporuke



Sl. 1

- [1] plinski zidni kotao za centralno grijanje
- [2] poklopac (s pričvrtnim materijalom)
- [3] pričvrtni materijal (vijci s priborom)
- [4] komplet dokumentacije uređaja
- [5] Ručica slavine za dopunjavanje (ZWB)

Dokumenti s dopunama za stručno osoblje (ne isporučuju se zajedno s ovim uređajem)

Osim isporučenog kompleta prospekata možete nabaviti i sljedeće dokumente:

- Popis rezervnih dijelova

Te dokumente možete zatražiti u Službi za informacije Bosch. Kontaktnu adresu naći ćete na stražnjoj stranici ovih Uputa za instaliranje.

3 Podaci o uređaju

ZSB-uređaji su uređaji za grijanje s integriranim 3-putnim ventilom za priključak neizravno zagrijavanog spremnika.

ZWB-uređaji su kombinirani uređaji za grijanje i zagrijavanje vode po principu protoka.

3.1 Uporaba za određenu namjenu

Ovaj se uređaj smije ugraditi samo u zatvorenim sustavima za toplu vodu i grijanje prema EN 12828.

Uporaba u bilo koje druge svrhe nije propisna. Oštećenja koja nastaju na taj način nisu pokrivena jamstvom.

Obrtničko i industrijsko korištenje uređaja za dobivanje procesne topline zabranjeno je.

3.2 EG-izjava o usklađenosti s tipskim uzorkom

Ovaj uređaj odgovara važećim zahtjevima europskih smjernica 2009/142/EG, 92/42/EWG, 2006/95/EG, 2004/108/EG i tipskom uzorku opisanom u EG-uvjerenju o ispitivanju tipskog uzorka.

Ispunjeni su zahtjevi na kondenzacijski kotao u smislu uredbe o instalacijama grijanja.

Sukladno čl. 6 prve odredbe za provedbu Saveznoga zakona o zaštiti okoliša od emisija (1. Njemački pravilnik o zaštiti okoliša od emisija (BlmSchV) od 26.1.2010.) određeno je da količina dimnih plinova dušikovog oksida ne smije prelaziti 60 mg/kWh.

Uređaj je ispitivan prema EN 677.

Identifikacijski br. proizvoda	CE-0085 BS0253
Kategorija uređaja (vrsta plina)	II _{2H} 3P (20,37)
Tip instalacije	C _{13x} , C _{33x} , C _{43x} , C ₅₃ , C _{63x} , C _{83x} , C _{93x} , B ₂₃ , B ₃₃

tab. 2

3.3 Pregled tipova

ZSB 14	-3C	23	S7400
ZSB 14	-3C	31	S7400
ZSB 22	-3C	23	S7400
ZSB 22	-3C	31	S7400
ZWB 24	-3C	23	S7400
ZWB 24	-3C	31	S7400
ZWB 28	-3C	23	S7400
ZWB 28	-3C	31	S7400

tab. 3

- [Z] Uređaj za centralno grijanje
- [S] Priključak spremnika
- [W] Priprema tople vode
- [B] Kondenzacijska tehnika
- [14] Učinek grijanja do 14 kW
- [22] Učinek grijanja do 22 kW
- [24] Učinek tople vode do 24 kW
- [28] Učinek tople vode do 28 kW
- [-3C] Serija
- [23] Prirodni plin H
- [31] Tekući plin
- [S7400] Specijalni broj

Podaci o ispitivanju plina s brojčanom oznakom i skupinom plina prema normi EN 437:

Oznaka	Wobbe indeks (W_G) (15 °C)	Vrsta plina
23	12,7-15,2 kWh/m ³	Prirodni plin, tip 2H
31	20,2-21,3 kWh/m ³	Tekući plin 3 P

tab. 4

3.4 Tipska pločica

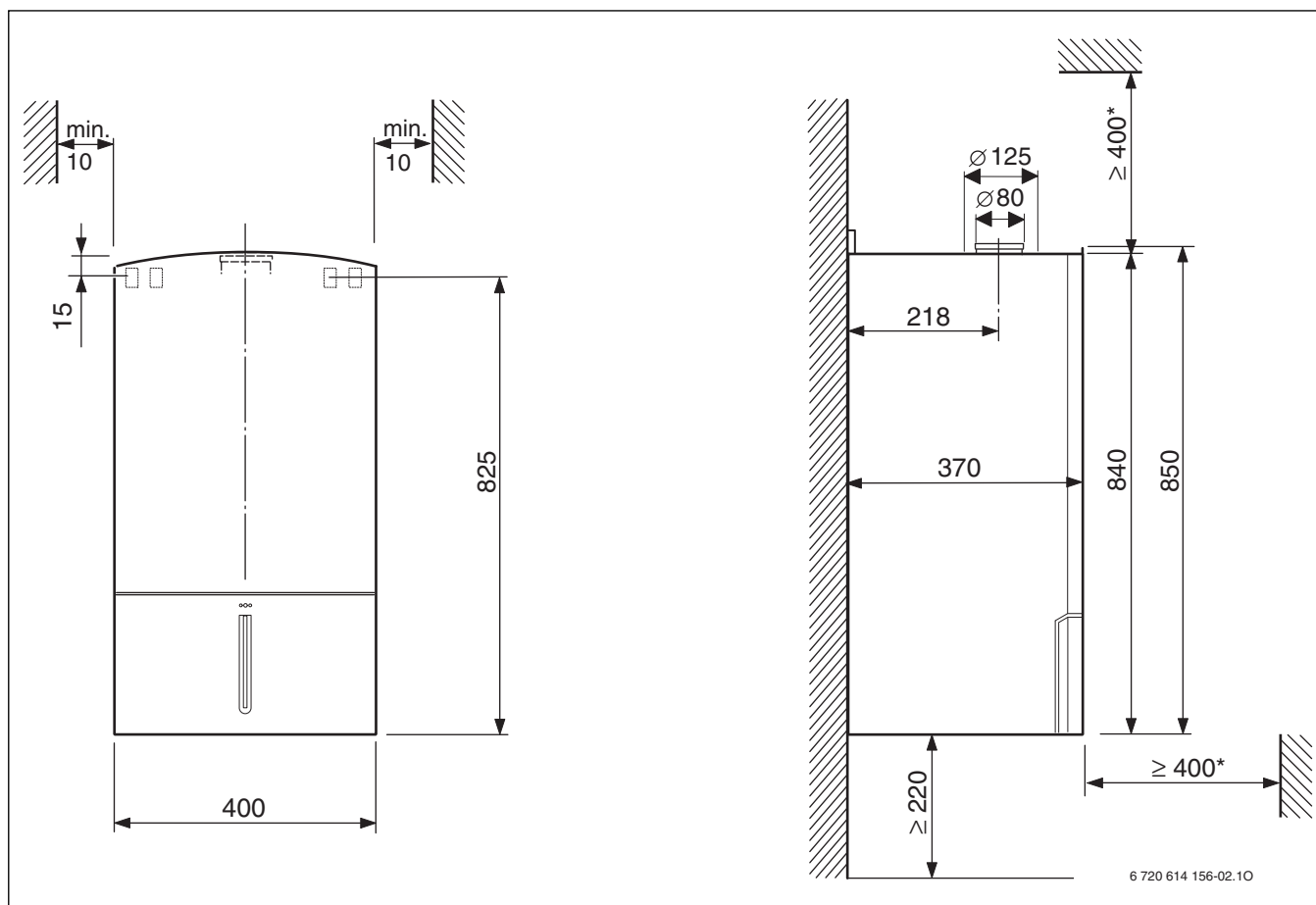
Tipaska pločica (→ sl. 3, [45]; sl. 4, [41]) se nalazi lijevo ispod na stražnjoj strani uređaja.

Ovdje se nalaze podaci o učinku uređaja, odobrenju i serijskom broju.

3.5 Opis uređaja

- Uređaj za zidnu montažu, neovisno od dimnjaka i veličine prostorije
- **pametno uključivanje i isključivanje pumpe grijanja kod priključka regulatora grijanja vođenog vremenskim prilikama.**
- **Heatronic 3 s 2-žilnim BUS priključkom**
- Priključni kabel s mrežnim utikačem
- Zaslon
- Automatsko paljenje
- Stalno reguliran učinak
- visoka sigurnost preko Heatronic s nadzorom prema EN 298
- nije potrebna minimalna količina vode u cirkulaciji
- Prikladno za podno grijanje
- Mogućnost priključka dvostruke cijevi za odvod dimnih plinova/ dovod zraka za izgaranje Ø 60/100 ili Ø 80/125, tj. odvojena cijev ili pojedinačna cijev Ø 80
- Ventilator reguliran brojem okretaja
- Predmiješajući plamenik
- Temperaturni osjetnik i regulator temperature za grijanje
- Temperaturni osjetnik polaznog voda
- graničnik temperature u 24 V-strujnom krugu
- 3-stupanjaska pumpa grijanja s automatskim odzračnikom
- Sigurnosni ventil, manometar, ekspanzijska posuda
- Mogućnost priključka za NTC spremnika
- Graničnik temperature dimnih plinova (120 °C)

3.7 Dimenzije i najmanja odstojanja



SI.2

[*] za održavanje i servisiranje

- prioritetni sklop tople vode
- 3-putni ventil s motorom
- Pločasti izmjenjivač topline (ZWB)
- integrirana slavina za dopunjavanje (ZWB)
- Adapter za odvod dimnih plinova s mjernim otvorima za dimne plinove

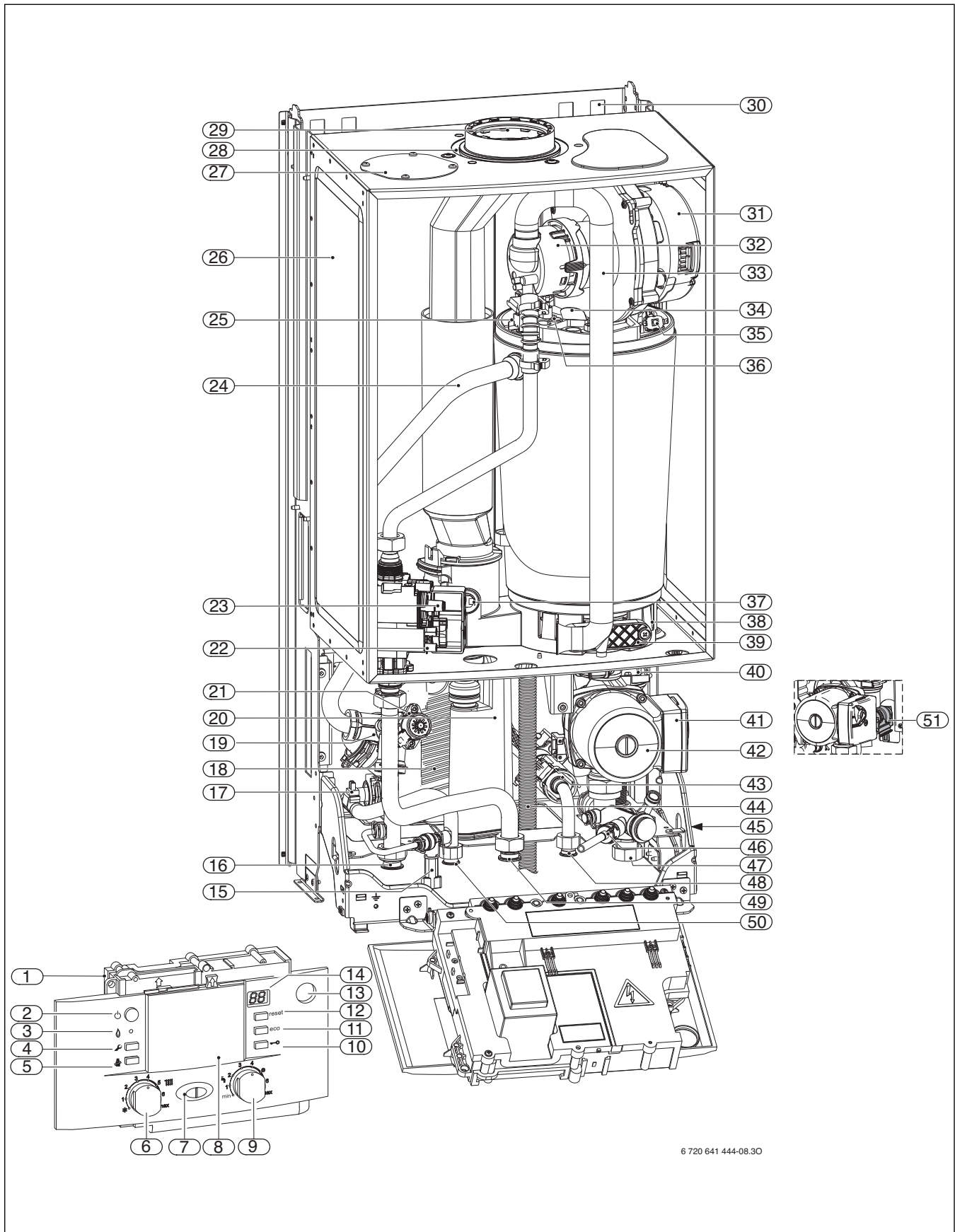
3.6 Pribor



U njemu ćete pronaći popis uobičajenog pribora za ovaj uređaj za grijanje. Potpuni pregled svog pribora koji se može isporučiti pronaći ćete u našem kompletnom katalogu.

- Pribor dimnovodnog priključka
- Horizontalna montažna priključna ploča
- Vertikalna montažna priključna ploča
- Regulator vođen vremenskim prilikama npr. FW 100, FW 200
- Regulator temperature prostorije npr. FR 100, FR 110
- Daljinski upravljač FB 100, FB 10
- KP 130 (crpka za podizanje kondenzata)
- NB 100 (neutralizacijska kutija)
- pribor br. 429 ili 430 (sigurnosna grupa)
- Ljevkast sifon za mogućnost priključka kondenzata i sigurnosnog ventila br. 432

3.8 Izvedba uređaja ZWB...



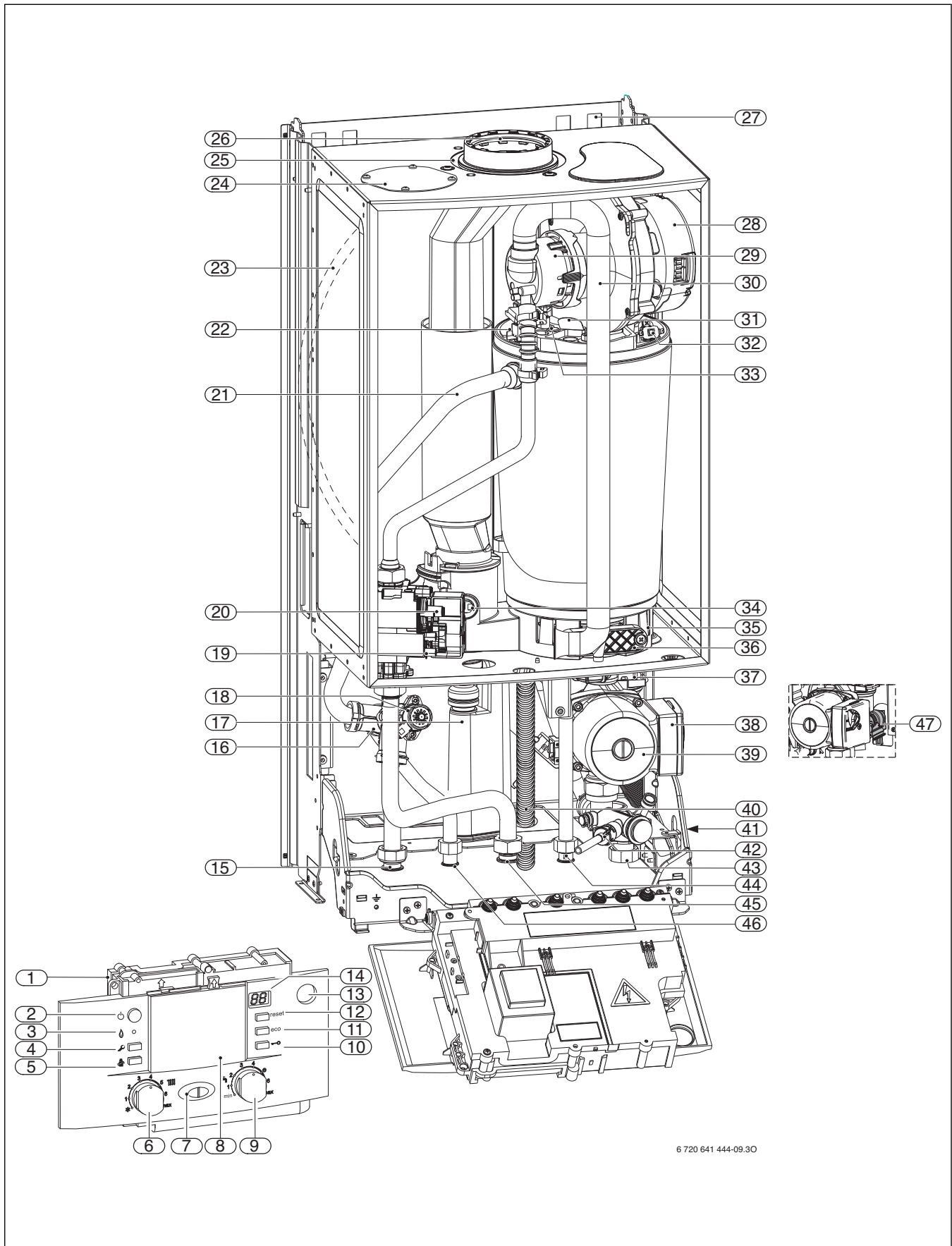
6 720 641 444-08.30

SI.3

Legenda uz sl. 3:

- [1] Heatronic 3
- [2] Glavni prekidač
- [3] Lampica za rad plamenika
- [4] Servisna tipka
- [5] Tipka dimnjačara
- [6] Regulator temperature polaznog voda
- [7] Lampica za rad plamenika (svijetli trajno)/smetnje (treperi)
- [8] Ovdje se može ugraditi regulator koji je vođen vremenskim prilikama ili uklopni sat (pribor)
- [9] Regulator temperature tople vode
- [10] Blokada tipki
- [11] eco-tipka
- [12] Tipka reset
- [13] Manometar
- [14] Displej
- [15] Ventil za dopunjavanje
- [16] Polazni vod grijanja
- [17] Temperaturni osjetnik tople vode (ZWB)
- [18] Pločasti izmjenjivač topline (ZWB)
- [19] 3-putni ventil
- [20] Sifon za kondenzat
- [21] Motor
- [22] Mjerni nastavak za tlak plinskog priključka
- [23] Vijak za reguliranje min. količine plina
- [24] Polazni vod grijanja
- [25] Temperaturni osjetnik polaznog voda
- [26] Ekspanzijska posuda
- [27] Usisnik zraka za izgaranje (odvojena cijev)
- [28] Usisnik zraka za izgaranje
- [29] Cijev za odvod dimnih plinova
- [30] Spojnice za ovjes
- [31] Ventilator
- [32] Miješalište
- [33] Usisna cijev
- [34] Ogledalo
- [35] Graničnik temperature toplinskog bloka
- [36] Set slektroda
- [37] Graničnik topline dimnih plinova
- [38] Kada za kondenzat
- [39] Poklopac kontrolnog otvora
- [40] Automatski odzračnik
- [41] Prekidač broja okretaja pumpe
- [42] Pumpa grijanja
- [43] Turbina (ZWB)
- [44] Crijevo za kondenzat
- [45] Tipska pločica
- [46] Slavina za pražnjenje
- [47] Povratni vod grijanja
- [48] Ulaz hladne vode
- [49] Plin
- [50] Izlaz tople vode
- [51] Sigurnosni ventil (krug grijanja)

3.9 Izvedba uređaja ZSB...



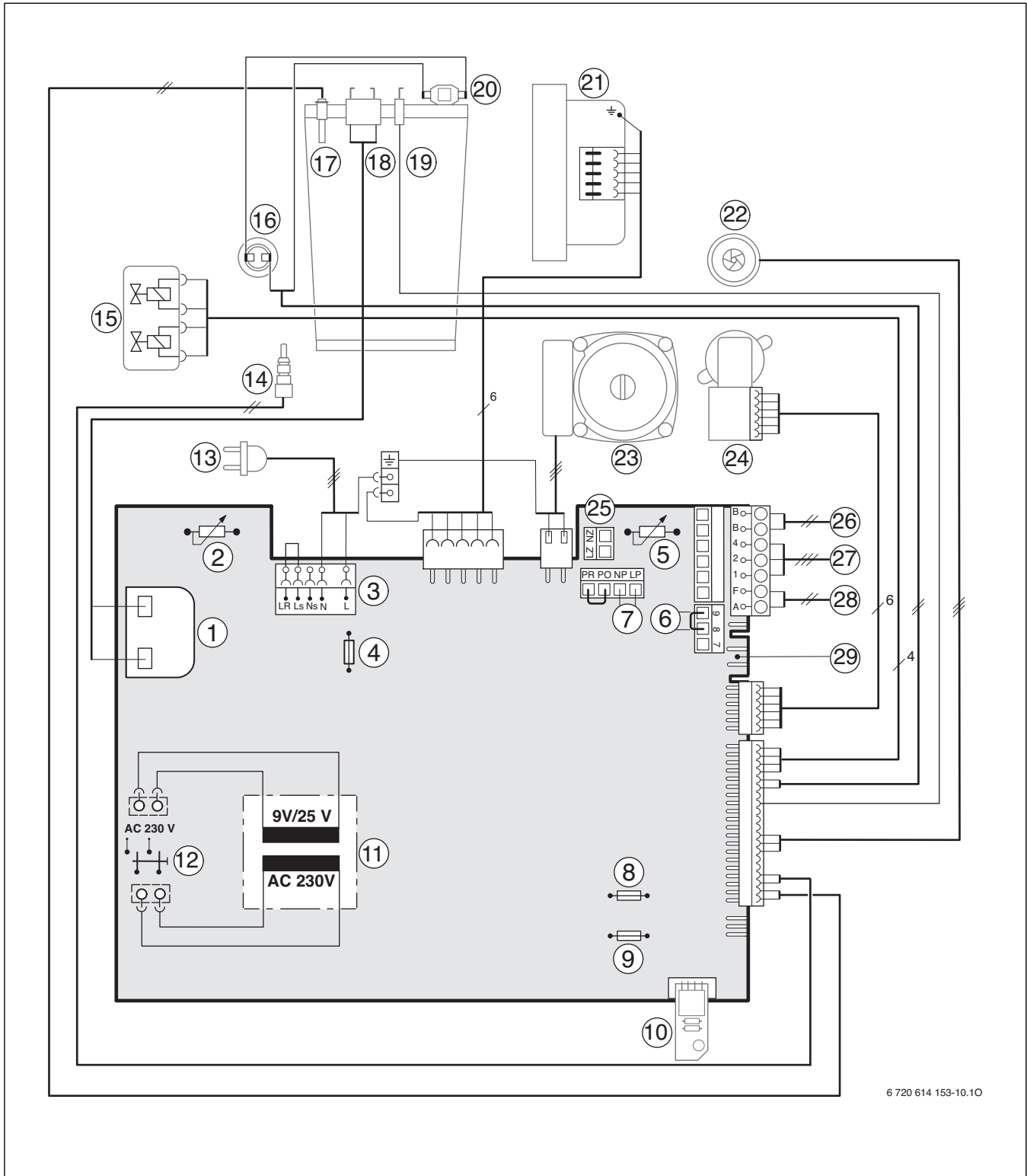
6 720 641 444-09.30

SI.4

Legenda uz sl. 4:

- [1] Heatronic 3
- [2] Glavni prekidač
- [3] Lampica za rad plamenika
- [4] Servisna tipka
- [5] Tipka dimnjačara
- [6] Regulator temperature polaznog voda
- [7] Lampica za rad plamenika (svijetli trajno)/smetnje (treperi)
- [8] Ovdje se može ugraditi regulator koji je vođen vremenskim prilikama ili uklopni sat (pribor)
- [9] Regulator temperature tople vode
- [10] Blokada tipki
- [11] eco-tipka
- [12] Tipka reset
- [13] Manometar
- [14] Displej
- [15] Polazni vod grijanja
- [16] 3-putni ventil
- [17] Sifon za kondenzat
- [18] Motor
- [19] Mjerni nastavak za tlak plinskog priključka
- [20] Vijak za reguliranje min. količine plina
- [21] Polazni vod grijanja
- [22] Temperaturni osjetnik polaznog voda
- [23] Ekspanzijska posuda
- [24] Usisnik zraka za izgaranje (odvojena cijev)
- [25] Usisnik zraka za izgaranje
- [26] Cijev za odvod dimnih plinova
- [27] Spojnice za ovjes
- [28] Ventilator
- [29] Miješalište
- [30] Usisna cijev
- [31] Ogledalo
- [32] Graničnik temperature toplinskog bloka
- [33] Set elektroda
- [34] Graničnik topline dimnih plinova
- [35] Kada za kondenzat
- [36] Poklopac kontrolnog otvora
- [37] Automatski odzračnik
- [38] Prekidač broja okretaja pumpe
- [39] Pumpa grijanja
- [40] Crijevo za kondenzat
- [41] Tipska pločica
- [42] Slavina za pražnjenje
- [43] Povratni vod grijanja
- [44] Povratni vod spremnika
- [45] Plin
- [46] Polazni vod spremnika
- [47] Sigurnosni ventil (krug grijanja)

3.10 Električno ožičenje



SI.5

Legenda uz sl. 5:

- [1] Transformator za paljenje
- [2] Regulator temperature polaznog voda
- [3] Redna stezaljka 230 V AC
- [4] Osigurač T 2,5 A (230 V AC)
- [5] Regulator temperature tople vode
- [6] Priključak graničnika temperature TB1 (24 V DC)
- [7] Priključak cirkulacijske pumpe ili vanjske pumpe grijanja s nemiješajućim krugom (sekundarni krug). ¹⁾
- [8] Osigurač T 0,5 A (5 V DC)
- [9] Osigurač T 1,6 A (24 V DC)
- [10] Utikač za kodiranje
- [11] Transformator
- [12] Glavni prekidač
- [13] Priključni kabel s utikačem
- [14] Kod ZWB: temperaturni osjetnik temperature tople vode
- [15] Plinska armatura
- [16] Graničnik topline dimnih plinova
- [17] Temperaturni osjetnik polaznog voda
- [18] Elektroda za paljenje
- [19] Kontrolna elektroda
- [20] Graničnik temperature toplinskog bloka
- [21] Ventilator
- [22] Turbina (ZWB)
- [23] Pumpa grijanja
- [24] 3-putni ventil
- [25] Priključak vanjske pumpe grijanja (primarni krug)²⁾
- [26] Priključak BUS-sudionik, n.pr. regulator grijanja
- [27] Priključak TR100, TR200, TRQ 21, TRP 31
- [28] Priključak osjetnika vanjske temperature
- [29] Priključak temperaturnog osjetnika spremnika (NTC)

1) postaviti servisnu funkciju 5.E, → stranica 33.

2) postaviti servisnu funkciju 1.E, → stranica 31.

3.11 Tehnički podaci

	ZSB 14-3 C ...			ZSB 22-3 C ...	
	Jedinica	Prirodni plin	Propan ¹⁾	Prirodni plin	Propan 1)
maks. nazivni učinak grijanja (P_{max}) 40/30 °C	kW	14,2	14,2	21,8	21,7
maks. nazivni učinak grijanja (P_{max}) 50/30 °C	kW	14,1	14,1	21,6	21,6
maks. nazivni učinak grijanja (P_{max}) 80/60 °C	kW	13,0	13,0	20,3	20,3
maks. nazivno toplinsko opterećenje (Q_{max}) grijanja	kW	13,3	13,3	20,8	20,8
min. nazivni učinak grijanja (P_{min}) 40/30 °C	kW	3,7	6,3	8,1	11,6
min. nazivni učinak grijanja (P_{min}) 50/30 °C	kW	3,7	6,3	8,0	11,5
min. nazivni učinak grijanja (P_{min}) 80/60 °C	kW	3,3	5,7	7,3	10,5
min. nazivno toplinsko opterećenje (Q_{min}) grijanja	kW	3,4	5,8	7,5	10,8
maks. nazivni toplinski učinak (P_{nW}) tople vode	kW	13,0	13,0	20,4	20,4
maks. nazivno toplinsko opterećenje (Q_{nW}) tople vode	kW	13,3	13,3	20,8	20,8
Priključna vrijednost plina					
Prirodni plin H ($H_{iS(15^\circ C)} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	1,4	-	2,1	-
Tekući plin ($H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$)	kg/h	-	1,0	-	1,5
Dopušteni priključni tlak plina					
Prirodni plin i H	mbar	17 - 25	-	17 - 25	-
Tekući plin	mbar	-	37	-	37
Ekspanzijska posuda					
Predtlak	bar	0,5	0,5	0,5	0,5
Ukupna zapremina	l	8	8	8	8
Računske vrijednosti za izračun presjeka prema EN 13384					
Mas. protok dim. plinova max./min. nazivni toplinski učinak	g/s	5,8/1,6	5,8/2,6	9,0/3,5	9,0/4,8
Temperatura ispušnih plinova 80/60 °C max./min. nazivna vrijednost	°C	69/58	69/58	81/61	81/61
Temperatura ispušnih plinova 40/30 °C max./min. nazivna vrijednost	°C	49/30	49/30	60/32	60/32
Preostala visina dizanja	Pa	80	80	80	80
CO ₂ kod max. nazivne toplinske snage	%	9,4	10,8	9,6	10,8
CO ₂ kod min. nazivne toplinske snage	%	8,6	10,5	8,7	10,5
Grupa vrijednosti dimnih plinova prema G 636		G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
NO _x -klasa		5	5	5	5
Kondenzat					
maks. količina kondenzata ($t_R = 30^\circ C$)	l/h	1,2	1,2	1,7	1,7
pH-vrijednost (otprilike)		4,8	4,8	4,8	4,8
Opće karakteristike					
Električni napon	AC ... V	230	230	230	230
Frekvencija	Hz	50	50	50	50
Max. primljena snaga u pogonu grijanja	W	125	125	125	125
EMV-klasa granične vrijednosti	-	B	B	B	B
Razina zvučnog tlaka	≤ dB(A)	36	36	36	36
Vrsta zaštite	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Max. polazna temperatura	°C	ca. 90	ca. 90	ca. 90	ca. 90
maks. dop. tlak rada (P_{MS}) grijanja	bar	3	3	3	3
Dopuštena temperatura okruženja	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Nazivna zapremina količine vode (grijanje)	l	3,0	3,0	3,0	3,0
Težina (bez ambalaže)	kg	41	41	41	41
Dimenzije Š x V x D	mm	400 x 850 x 370	400 x 850 x 370	400 x 850 x 370	400 x 850 x 370

tab. 5

1) Standardna vrijednost za tekući plin kod stacionarnih spremnika zapremine do 15000 l

	Jedinica	ZWB 24-3 C ...		ZWB 28-3 C ...	
		Prirodni plin	Propan ¹⁾	Prirodni plin	Propan ¹⁾
maks. nazivni učinak grijanja (P_{max}) 40/30 °C	kW	21,8	21,8	21,8	21,7
maks. nazivni učinak grijanja (P_{max}) 50/30 °C	kW	21,6	21,6	21,6	21,6
maks. nazivni učinak grijanja (P_{max}) 80/60 °C	kW	20,3	20,3	20,3	20,3
maks. nazivno toplinsko opterećenje (Q_{max}) grijanja	kW	20,8	20,8	20,8	20,8
min. nazivni učinak grijanja (P_{min}) 40/30 °C	kW	8,1	11,6	8,1	11,6
min. nazivni učinak grijanja (P_{min}) 50/30 °C	kW	8,0	11,5	8,0	11,5
min. nazivni učinak grijanja (P_{min}) 80/60 °C	kW	7,3	10,5	7,3	10,5
min. nazivno toplinsko opterećenje (Q_{min}) grijanja	kW	7,5	10,8	7,5	10,8
maks. nazivni toplinski učinak (P_{nW}) tople vode	kW	24,0	27,4	27,4	27,4
maks. nazivno toplinsko opterećenje (Q_{nW}) tople vode	kW	24,6	28,0	28,0	28,0
Priključna vrijednost plina					
Prirodni plin H ($H_{iS(15\text{ °C})} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	2,5	-	2,8	-
Tekući plin ($H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$)	kg/h	-	1,8	-	2,1
Dopušteni priključni tlak plina					
Prirodni plin i H	mbar	17 - 25	-	17 - 25	-
Tekući plin	mbar	-	37	-	37
Ekspanzijska posuda					
Predtlak	bar	0,5	0,5	0,5	0,5
Ukupna zapremina	l	8	8	8	8
Topla voda					
maks. količina tople vode	l/min	10	10	12	12
Izlazna temperatura	°C	40 - 60	40 - 60	40 - 60	40 - 60
maks. temperatura dotoka hladne vode	°C	60	60	60	60
maks. dopušteni tlak tople vode	bar	10	10	10	10
min. hidraulički tlak	bar	0,3	0,3	0,3	0,3
specijalni protok prema EN 625 (D)	l/min	11,4	11,4	13,0	13,0
Računske vrijednosti za izračun presjeka prema EN 13384					
Mas. protok dim. plinova max./min. nazivni toplinski učinak	g/s	10,5/3,5	10,7/4,9	11,9/3,5	12,3/4,9
Temperatura ispušnih plinova 80/60 °C max./min. nazivna vrijednost	°C	85/61	85/61	94/61	94/61
Temperatura ispušnih plinova 40/30 °C max./min. nazivna vrijednost	°C	60/32	60/32	60/32	60/32
Preostala visina dizanja	Pa	80	80	80	80
CO ₂ kod max. nazivne toplinske snage	%	9,6	10,8	9,6	10,8
CO ₂ kod min. nazivne toplinske snage	%	8,7	10,5	8,7	10,5
Grupa vrijednosti dimnih plinova prema G 636		G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
NO _x -klasa		5	5	5	5
Kondenzat					
maks. količina kondenzata ($t_R = 30\text{ °C}$)	l/h	1,7	1,7	1,7	1,7
pH-vrijednost (otprilike)		4,8	4,8	4,8	4,8
Opće karakteristike					
Električni napon	AC ... V	230	230	230	230
Frekvencija	Hz	50	50	50	50
Max. primljena snaga u pogonu grijanja	W	125	125	125	125
EMV-klasa granične vrijednosti	-	B	B	B	B
Razina zvučnog tlaka	≤ dB(A)	36	36	36	36
Vrsta zaštite	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Max. polazna temperatura	°C	pribl. 90	pribl. 90	ca. 90	ca. 90
maks. dop. tlak rada (P_{MS}) grijanja	bar	3	3	3	3
Dopuštena temperatura okružja	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Nazivna zapremina količine vode (grijanje)	l	3,0	3,0	3,0	3,0
Težina (bez ambalaže)	kg	44	44	44	44
Dimenzije Š x V x D	mm	400 x 850 x 370	400 x 850 x 370	400 x 850 x 370	400 x 850 x 370

tab. 6

1) Standardna vrijednost za tekući plin kod stacionarnih spremnika zapremine do 15000 l

3.12 Analiza kondenzata

Dijelovi	Vrijednosti [mg/l]
Amonij	1,2
Olovo	≤ 0,01
Kadmij	≤ 0,001
Krom	≤ 0,1
Halogeni ugljikovodici	≤ 0,002
Ugljikovodici	0,015
Bakar	0,028
Nikal	≤ 0,1
Živa	≤ 0,0001
Sulfat	1
Cink	≤ 0,015
Kositar	≤ 0,01
Vanadij	≤ 0,001
pH-vrijednost	4,8

tab. 7

4 Propisi

Sljedeće smjernice i propisi sadrže:

- Zemaljski građevinski propisi
- Propise distributera plina
- **EnEG** (Zakon o štednji energije)
- **EnEV** (Uredba o energetski štedljivoj toplinskoj izolaciji i o energetski štedljivoj instalacijskoj tehnici u zgradama)
- Smjernice za kotlovnice ili građevna uredba zemlje korisnika, smjernice za ugradnju i opremanje centralnih kotlovnica i njihovih prostorija za gorivo Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
- **DVGW**, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1-3 - 53123 Bonn
 - Radni list G 600, TRGI (Tehnička pravila za plinske instalacije)
 - Radni list G 670 (Postavljanje plinskih ložišta u prostorijama s mehaničkim uređajima za provjetranje)
- **TRF 1996** (Tehnička pravila za tekući plin) Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1-3 - 53123 Bonn
- **DIN norme**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
 - **DIN 1988**, TRWI (Tehnička pravila za instalacije pitke vode)
 - **DIN VDE 0100**, dio 701 (Izgradnja postrojenja jake struje, s nazivnim naponima do 1000 V, prostorije s kupaonicom ili tušem)
 - **DIN 4708** (Instalacije za centralno zagrijavanje pitke vode)
 - **DIN 4751** (Instalacije grijanja; Sigurnosno tehnička oprema za zagrijavanje tople vode, s temperaturama tople vode do 110 °C)
 - **DIN 4807** (Ekspanzijske posude).

5 Instaliranje



OPASNOST: Eksplozija!

- ▶ Zatvorite plinsku slavinu prije radova na dijelovima koji provode plin.
- ▶ Provedite ispitivanje o nepropusnosti prije radova na dijelovima koje provode plin



Postavljanje, električni priključak, plinski i dimovodni priključak i puštanje u rad smiju izvoditi samo ovlašteni serviseri.

5.1 Važne upute

Sadržaj vode uređaja kreće se ispod 10 litara i odgovara skupini 1 prema propisima DampfKV. Zbog toga nije potrebno odobrenje vrste konstrukcije.

- ▶ Prije instaliranja treba zatražiti stručno mišljenje distributera plina i dimnjačara.

Solarno predgrijana voda



OPASNOST: Opasnost od opekline!

Vruća voda može izazvati teške opekline.



OPREZ: Previsoke temperature nastale solarno predgrijanom vodom mogu oštetiti uređaj.

- ▶ Pribor termostatskog mješača pitke vode TWM 20 montirajte pred uređaj i namjestite na 60 °C.

- ▶ Servisnom funkcijom b.F (zadržka uključivanja solarnog priključka) podesite zadržku uključivanja prema uvjetima rada vašeg uređaja, → str. 35.

Otvoreno postrojenje za grijanje

- ▶ Otvorene instalacije grijanja rekonstruirati u zatvorene sustave.

Gravitacijski sustavi grijanja

- ▶ Priključite uređaj preko hidraulične skretnice s uređajem koji odvaja blato na postojeći cjevovod

Podno grijanje

- ▶ Pročitajte naputak korištenju Bosch plinskih uređaja kod podnog grijanja.

Pocinčani radijatori ili cjevovodi

Da biste spriječili nakupljanje plina:

- ▶ ne koristite pocinčane radijatore i cijevi.

Uređaj za neutralizaciju

Ako građevinski ured zahtjeva instalaciju za neutralizaciju:

- ▶ koristite set za neutralizaciju NB 100.

Upotreba regulatora sobne temperature

- ▶ Ne ugrađujte termostatske ventile na uređaju za grijanje u glavnoj prostoriji.

Sredstva za zaštitu od smrzavanja

Dopuštena su sljedeća sredstva za zaštitu od smrzavanja:

Naziv	Koncentracija
Varidos FSK	22 - 55 %
Alphi - 11	
Glythermin NF	20 - 62 %

tab. 8

Sredstva za zaštitu od korozije

Dopuštena su sljedeća sredstva za zaštitu od korozije:

Naziv	Koncentracija
Nalco 77381	1 - 2 %
Sentinel X 100	1,1 %
Copal	1 %

tab. 9

Sredstvo za brtvljenje

Dodavanj

e sredstva za brtvljenje u toplu vodu po našim spoznajama može prouzročiti probleme (taloženje u toplinskom bloku). Ne preporučujemo njihovu upotrebu.

Šumovi protoka vode

Da biste spriječili šumove pri protoku tekućine:

- ▶ ugradite izljevni ventil (pribor br. 997) ili kod grijanja s dvije cijevi ugradite 3-putni ventil na najudaljenijem radijatoru.

Armature s jednom polugom i termostatske miješalice

Možete koristiti sve armature s jednom polugom i termostatske miješalice.

Hvatač nečistoća (ZWB-uređaji)

Da biste spriječili nečistoće u instalaciji:

- ▶ Ugradite hvatač nečistoća.

Tekući plin

Da biste zaštitili uređaj od previsokog tlaka (TRF):

- ▶ Ugradite uređaj za regulaciju tlaka sa sigurnosnim ventilom.

Cirkulacijska pumpa

Korištena cirkulacijska pumpa (na mjestu montaže) mora imati sljedeće priključne vrijednosti: 230 V AC, 0,45 A, $\cos \varphi = 0,99$.

5.2 Odabir mjesta za postavljanje

Propisi za prostoriju za postavljanje



Uređaj nije namijenjen za instalaciju u vanjskim prostorima.

Treba se pridržavati propisa DVGW-TRGI, a za uređaje na tekući plin vrijedi TRF najnovijeg izdanja.

- ▶ Pridržavati se propisa zemlje korisnika.
- ▶ Pridržavati se uputa za instaliranje pribora dimovodnog priključka, zbog njihovih minimalnih ugradbenih mjera.

Zrak za izgaranje

Za izbjegavanje korozije, zrak za izgaranje treba biti bez agresivnih tvari.

Kao tvari koje pospešuju koroziju smatraju se halogeni ugljikovodici, koji sadrže klor ili spojeve flora. Oni mogu biti sadržani npr. u otapalima, bojama, pogonskim plinovima i sredstvima za čišćenje u kućanstvu.

Površinska temperatura

Max. površinska temperatura uređaja kreće se ispod 85 °C. Prema TRGI odnosno TRF zbog toga nisu potrebne nikakve posebne mjere zaštite za gorive građevne materijale i ugradbeni namještaj. Treba se pridržavati važećih propisa zemlje korisnika.

Instalacije za tekući plin ispod razine zemlje

Uređaj zadovoljava zahtjeve TRF 1996 odlomak 7.7 kod montaže ispod razine zemlje. Savjetujemo ugradnju magnetnog ventila na mjestu ugradnje, priključak na IUM. Na taj je način omogućen dotok tekućeg plina samo u slučaju potrebe za toplinom.

5.3 Prethodno instaliranje cjevovoda

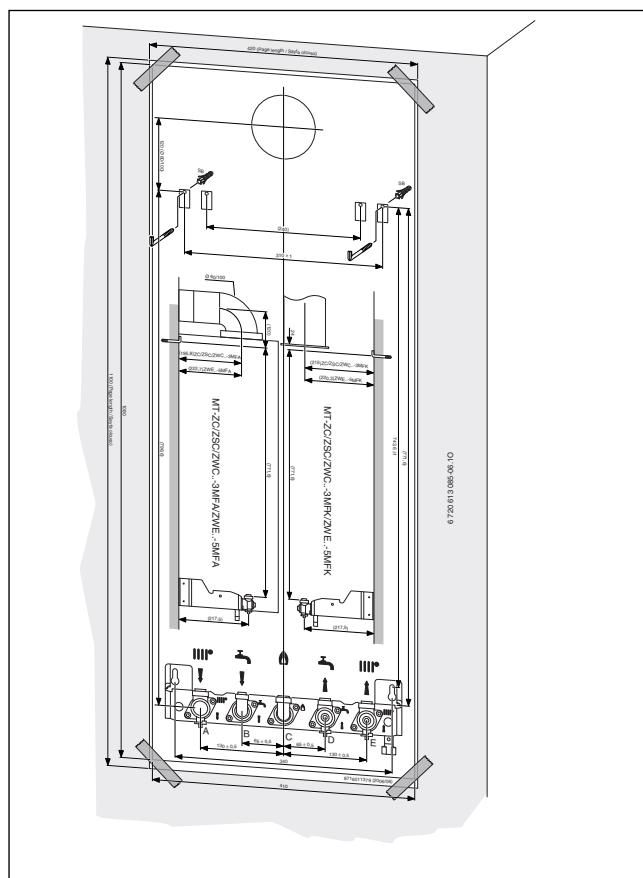


NAPOMENA: Uređaj prilikom nošenja nemojte nikada primiti za Heatronic ili ga nasloniti na njega.

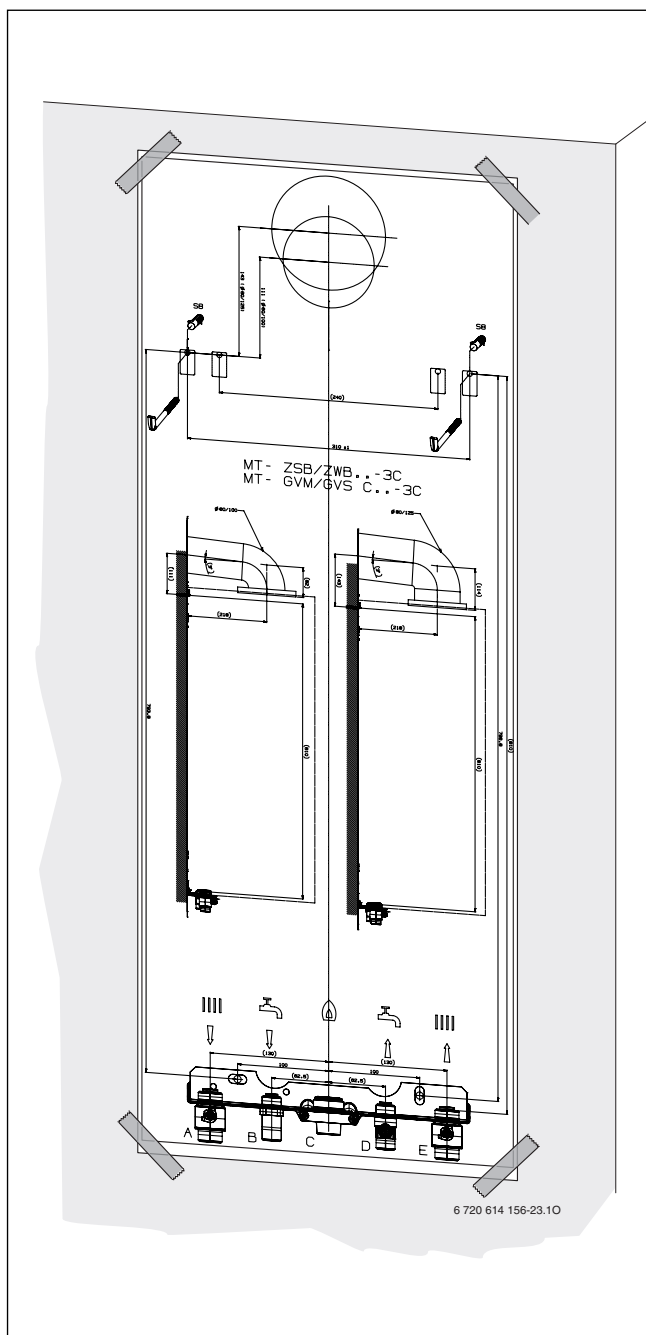
- ▶ Ukloniti ambalažu, kod toga se pridržavati uputa na ambalaži.

Pričvršćenje na zid

- ▶ Nije potrebna posebna zaštita zida. Zid mora biti ravan i mora moći nositi težinu uređaja.
- ▶ Pričvrstite montažnu šablonu iz kompleta dokumentacije na zid uvažavajući pritom minimalna bočna odstojanja od 10 mm (→ sl. 2).
- ▶ Napravite provrte za vijčane kukice (Ø 8 mm) i montažnu priključnu ploču prema montažnoj šabloni.
- ▶ Ukoliko je potrebno: napravite otvor u zidu za pripor za dimni plin.



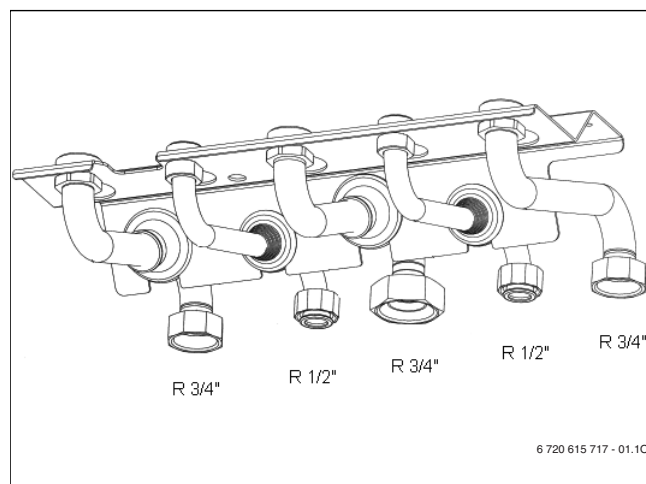
Sl.6 Montažna šablona



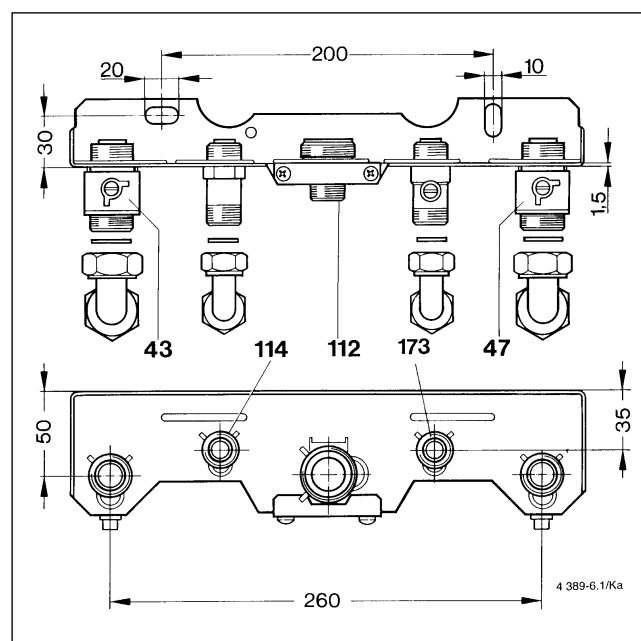
SI.7 Montažna šablona

- ▶ Skinite montažnu šablono.
- ▶ Montirajte isporučene vijčane kukice s tiplama.
- ▶ Montirajte montažnu priključnu ploču (pribor) s priloženim pričvrstnim materijalom.

Priključak plina i vode



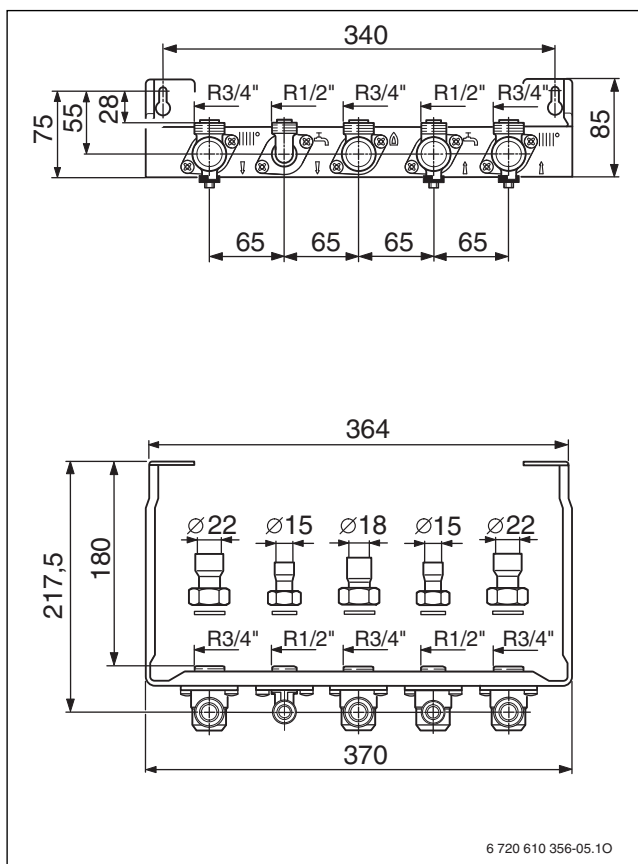
SI.8 Okomita spojnica br. 1421



SI.9 Okomita montažna priključna ploča br. 492

- [43] Polazni vod grijanja
- [47] Povratni vod sustava grijanja R 3/4
- [112] Priključna navojna cijevna spojnica R 3/4 za plin (montirana)
- [114] ZWB: Priključak R 3/4 za toplu vodu
- ZSB: Polazni vod spremnika
- [173] Zaporni ventil hladne vode (ZWC)
- Povratni vod spremnika

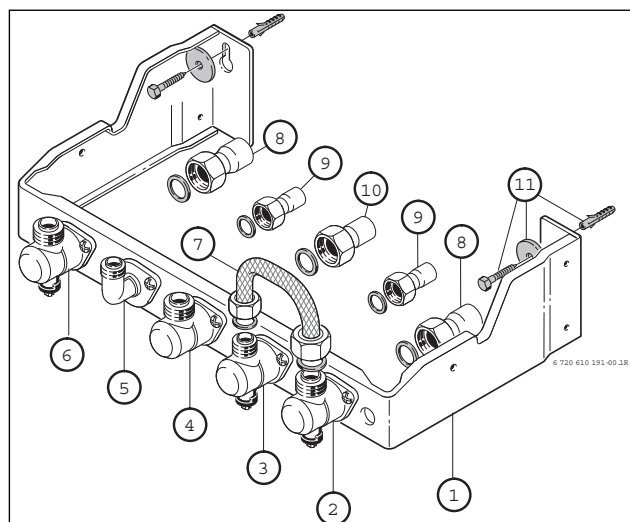
Priklučki za plin i vodu



Sl.10 Primjer horizontalne montažne priključne ploče



Obavezno pripazite da ne spojite cjevovode sa stezaljkama u blizini uređaja na način koji bi mogao opteretiti holendere.



Sl.11 Montažna priključna ploča

- [1] Montažna priključna ploča
 - [2] Povratni vod grijanja
 - [3] Priklučak hladne vode (ZWB), Povratni vod spremnika (ZSB)
 - [4] Plinski priključak
 - [5] Priklučak tople vode (1/2") (ZWB), Polazni vod spremnika (1/2") (ZSB)
 - [6] Polazni vod grijanja
 - [7] Fleksibilni spojni vod
 - [8] Spojnica za lemljenje Ø 22 mm s maticom plašta G 3/4 "
 - [9] Spojnica za lemljenje Ø 15 mm s maticom plašta G 1/2 "
 - [10] Spojnica za lemljenje Ø 18 mm s maticom plašta G 3/4 "
 - [11] Vijci i učvrstnice
- ▶ Otvore cijevi za dovod plina odrediti prema DVGW-TRGI (prirodni plin) odnosno TRF (tekući plin).
 - ▶ Svi spojevi cijevi u sustavu grijanja moraju izdržati tlak od 3 bara, a u sustavu tople vode 10 bara.
 - ▶ Za punjenje i pražnjenje instalacije na mjestu instaliranja, na najnižem mjestu treba ugraditi slavinu za punjenje i pražnjenje.
 - ▶ Na najvišem mjestu montirajte odzračni ventil.

5.4 Montaža uređaja



NAPOMENA: Zbog raznog otpada i ostataka u cijevnoj mreži moglo bi doći do oštećenja uređaja.

- ▶ Isprati cjevovodnu mrežu kako bi se uklonili ostaci.

- ▶ Skinite pričvrсни materijal s cijevi.

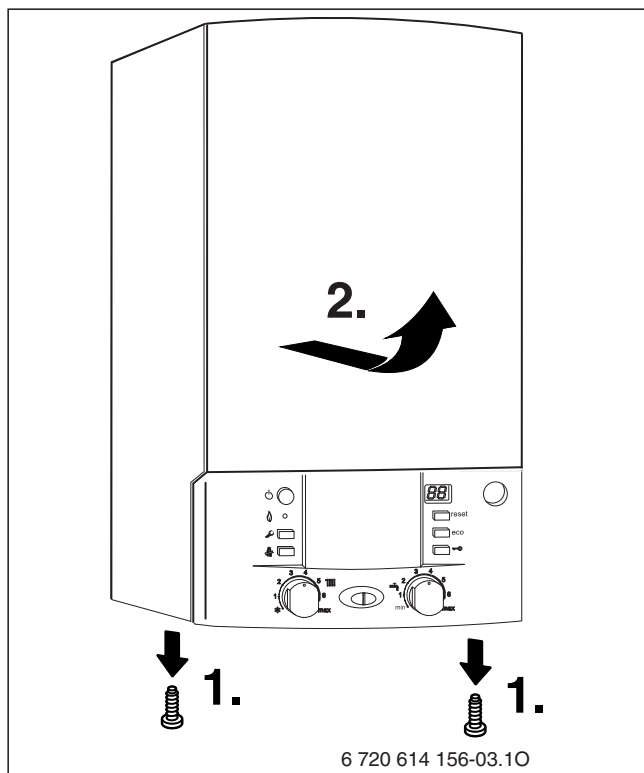
Skinuti plašt



Plašt je s dva vijka osiguran od neovlaštenog skidanja (električna sigurnost).

- ▶ Plašt uvijek osigurajte s ovim vijcima.

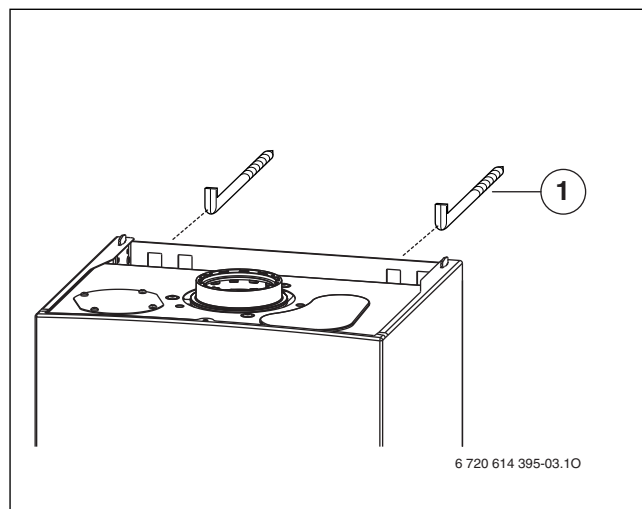
- ▶ Odvijte dva sigurnosna vijaka s donje strane uređaja.
- ▶ Povucite oklop prema naprijed i skinite ga povlačeći prema gore.



Sl.12

Pričvršćenje uređaja

- ▶ Stavite brtvila na priključke montažne priključne ploče.
- ▶ Objesite uređaj na dvije kukice [1] na zidu.

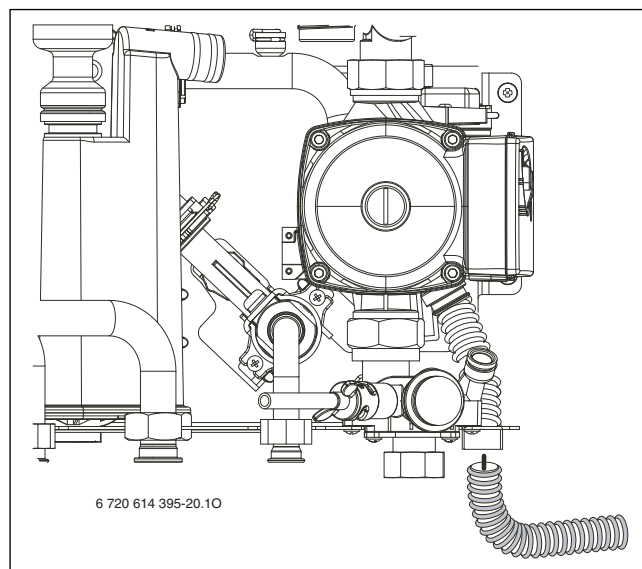


Sl.13 Vješanje uređaja

[1] Kuka

- ▶ Stegnute završne matice i cijevne priključke.

Priključite crijevo sigurnosnog ventila



Sl.14

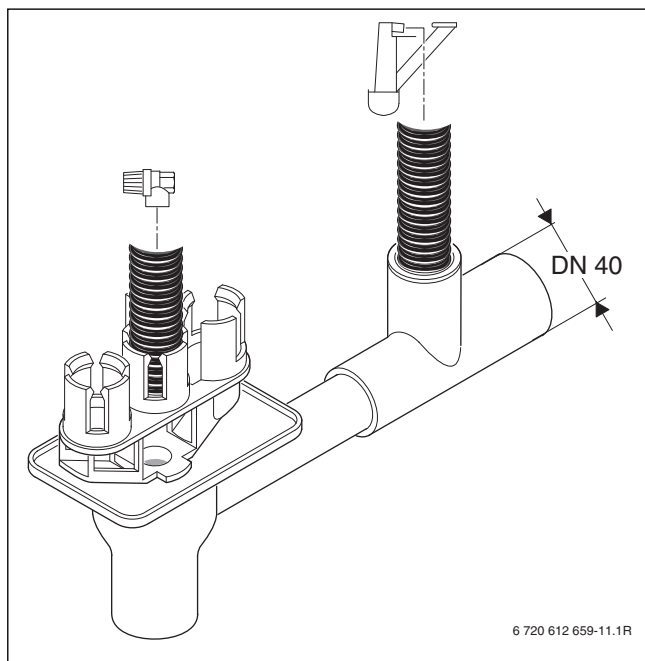
Ljevasti sifon pribor br. 432

Za sigurni odvod vode i kondenzata koji otječu iz sigurnosnog ventila postoji pribor br. 432.

- ▶ Napravite odvod od materijala koje ne korodiraju (ATV-A 251).
U to spada: keramičke cijevi, cijevi od tvrde plastike, plastične cijevi, PE-HD cijevi, PP cijevi, ABS/ASA cijevi, cijevi od lijevanog željeza s unutarnjim emajlom ili preljevom, čelične cijevi s plastičnim preljevom, čelične nehrđajuće cijevi, cijevi od borosilikatnog stakla.
- ▶ Ugradite odvod direktno na priključak DN 40.

**NAPOMENA:**

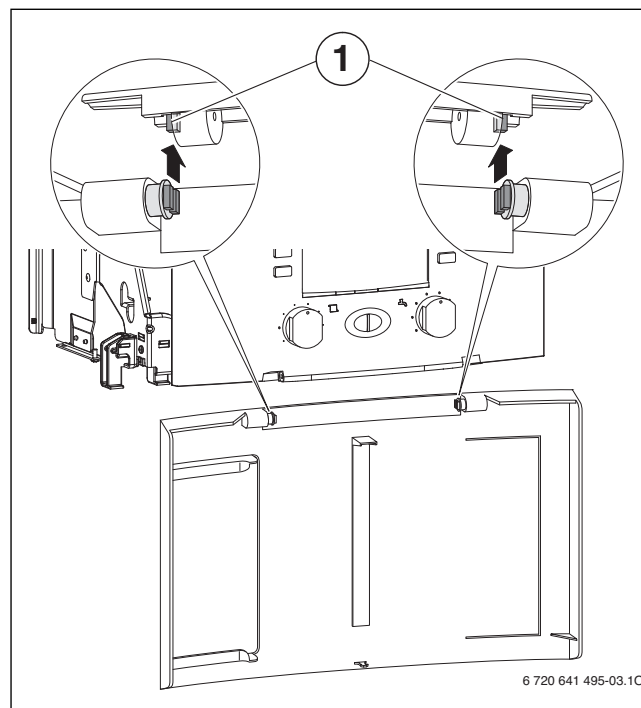
- ▶ Ne mijenjajte ili zatvarajte odvod.
- ▶ Crijeva polažite samo u smjeru padanja.



Sl.15

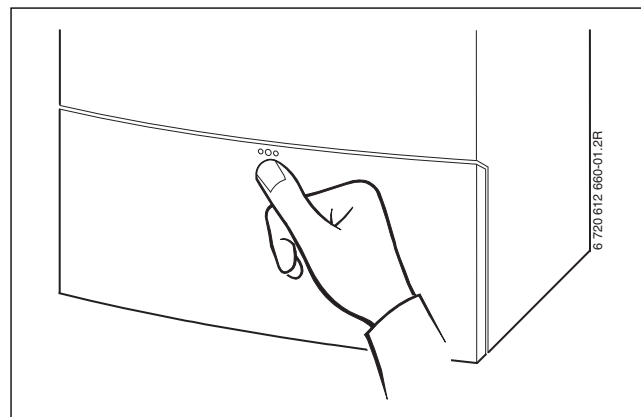
Montaža poklopca

- ▶ Provjeriti usmjerenost prigušnika [1] (→ sl. 16).
- ▶ Poklopac s donje strane gurnuti da sjedne na mjesto.



Sl.16

- ▶ Zatvorite poklopac.
Poklopac usjeda.
- ▶ Za otvaranj poklopca: pritisnite gore u sredini na poklopac te ponovno otpustite.
Poklopac će se otvoriti.



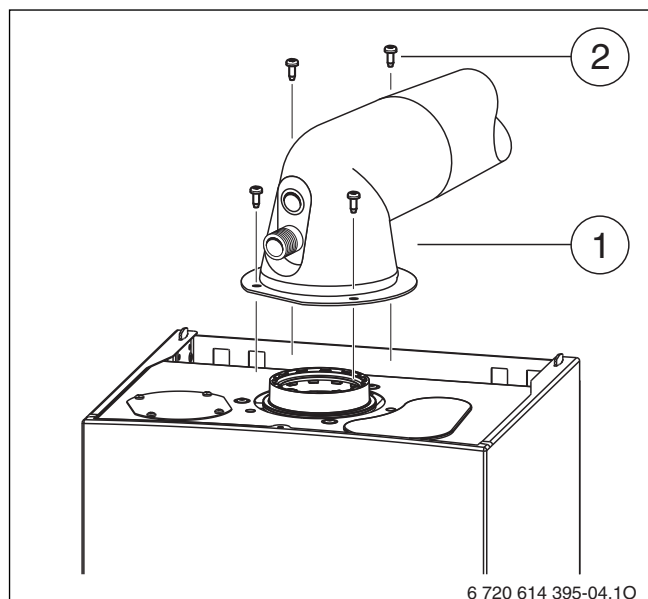
Sl.17

Odvod dimnog plina

- ▶ Stavite прибор za odvod dimnih plinova i učvrstite priloženim vijcima.



Za pobilje informacije o instaliranju vidjeti dotične upute za instaliranje pribora dimnovodnog priključka.



Sl. 18 Pričvršćivanje pribora za dimni plin

- [1] Pribor za dimni plin/adapter
- [2] Vijci

5.5 Ispitivanje priključaka

Priključci vode

- ▶ Otvorite slaviniu za hladnu vodu na uređaju i slaviniu za toplu vodu na bilo kojem izlazu dok voda ne počne istjecati (ispitni tlak: max. 10 bar).
- ▶ Otvoriti slavine za održavanje za polazni i povratni vod grijanja i napuniti instalaciju grijanja.
- ▶ Brtvena mjesta i navojne spojne komade ispitati na nepropusnost (ispitni tlak: max. 2,5 bar na manometru).
- ▶ Ispitati nepropusnost svih spojnih mjesta.

Plinski vod

- ▶ Zatvoriti plinsku slaviniu, kako bi se plinska armatura zaštitila od šteta zbog prekoračenja tlaka (max. tlak 150 mbar).
- ▶ Ispitati plinski vod.
- ▶ Provesti rasterećenje od tlaka.

5.6 Posebni slučajevi

Rad ZSB-uređaja bez spremnika za pripremu tople vode

- ▶ Spojite priključke za toplu i hladnu vodu na montažnu priključnu ploču pomoću pribora br. 1113.

6 Električni priključak

6.1 Općenito



OPASNOST: Od električnog udara!

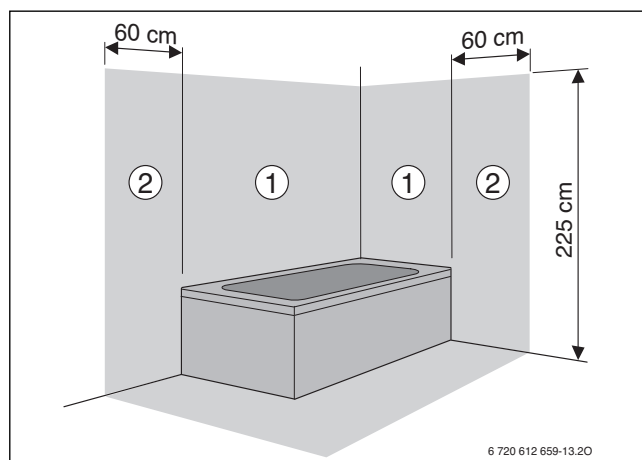
- ▶ Prije radova na električnom dijelu, uređaj uvijek isključiti sa električnog napajanja (osigurač, LS-sklopka).

Svi dijelovi za regulaciju, upravljanje i sigurnost uređaja ožičani su ispitani. Pazite na mjere zaštite prema VDE smjernicama 0100 i dodatnim smjernicama (TAB) mjesnih EVU.

U prostorijama s kadom ili tušem uređaj smije biti priključen isključivo preko FI-zaštitnog prekidača.

Na priključnom kabelu ne smiju biti spojeni nikakvi daljnji potrošači.

U zaštitnom području 1 kabel odvodite okomito prema gore.



Sl. 19

[Zaštitno područje 1], direktno iznad kade

[Zaštitno područje 2], u krugu od 60 cm oko kade/tuša

Dvofazna mreža (IT)

- ▶ Za dovoljnu struju ionizacije ugraditi otpor (katal. br. 8 900 431 516) između N-vodiča i priključka zaštitnog vodiča.

-ili-

- ▶ Koristite прибор br. 969.

Osigurači

Uređaj je osiguran s tri osigurača. Ovi se nalaze na ploči s vodičima (→ sl. 5, str. 10).



Zamjenski se osigurači nalaze na poledini poklopca (→ sl. 21).

6.2 Mrežni priključak

- ▶ Utaknite mrežni utikač u utičnicu sa zaštitnim kontaktom (izvan područja zaštite 1 i 2).

Ukoliko kabel nije dovoljno dugačak, produžite ga,

→ poglavlje 6.3.

Koristite sljedeće vrste kabela:

- HO5VV-F 3 × 0,75 mm² ili
- HO5VV-F 3 × 1,0 mm²

Ako se uređaj priključuje u zaštitnom području 1 ili 2 izgradite kabel, → poglavlje 6.3 i koristite tip kabela NYM-I 3 × 1,5 mm².

- ▶ Električni priključak izvesti preko rastavljачke naprave s razmakom kontakata od min. 3 mm (npr. B. osigurači, LS-sklopka).

6.3 Priključak pribora

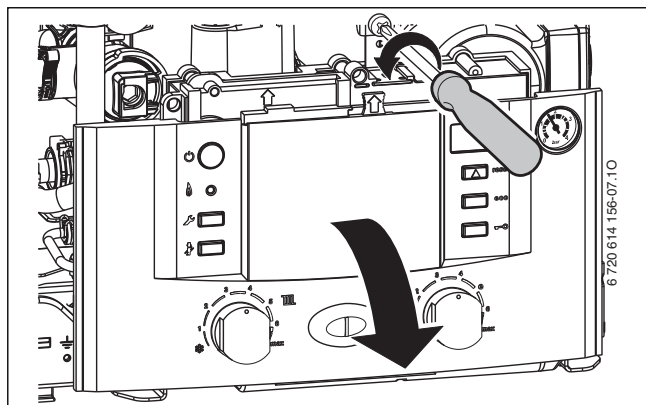
6.3.1 Otvorite Heatronic



Ostaci kabela mogu oštetiti Heatronic.
▶ Kabele izolirajte samo izvan Heatronica.

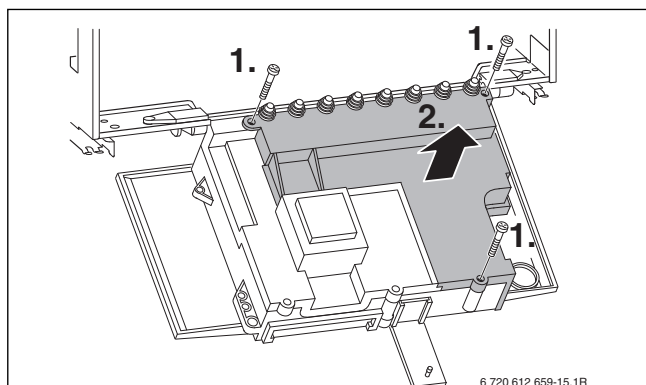
Otvorite poklopac Heatronic i otvorite ga na strani priključaka da biste ga mogli priključiti na električnu mrežu.

- ▶ Skinite plašt (→ stranica 18).
- ▶ Odvijte vijak i otvorite Heatronic.



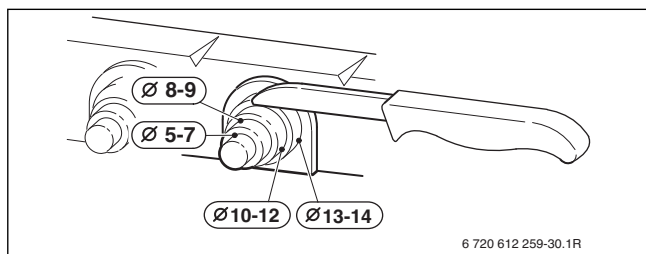
SI.20

- ▶ Odvijte vijke, izvucite vodič i skinite poklopac.



SI.21

- ▶ Radi zaštite od prskanja vode (IP) obujmicu uvijek odrežite sukladno promjeru vodiča.



SI.22

- ▶ Provućite vodič kroz obujmicu.
- ▶ Kabel osigurati na obujmici.

6.3.2 Priključak regulatora grijanja ili daljinskog upravljača

Ovaj se uređaj može pustiti u rad samo s regulatorom Bosch.

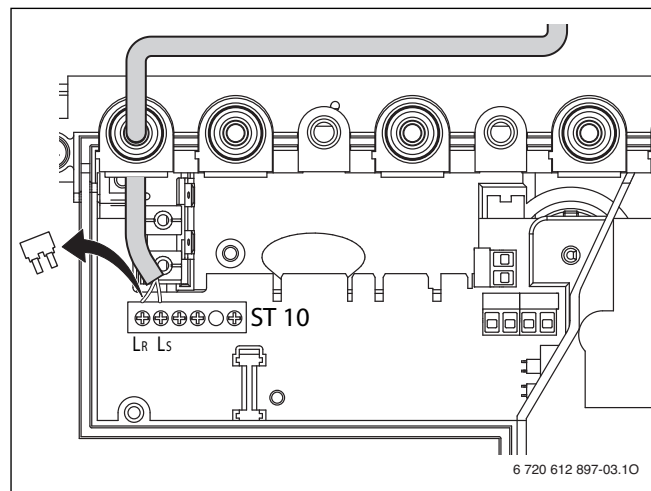
Regulatori grijanja FW 100 i FW 200 mogu se ugraditi direktno na prednju stranu Heatronica 3.

Za ugradnju i električni priključak vidi određene upute za instalaciju.

Priključak 230 V on/off regulatora (TRZ..)

Regulator mor biti prikladan za mrežni napon (uređaja za grijanje) i ne smije imati vlastiti priključak s masom.

- ▶ Obujmicu odrezati prema promjeru kabela.
- ▶ Provućite vodič kroz obujmicu i priključite regulator kako je opisano na ST10:
 - L na L_S
 - S na L_R
- ▶ Kabel osigurati na obujmici.



SI.23 Priključak (230 V AC, skinite most između L_S i L_R)

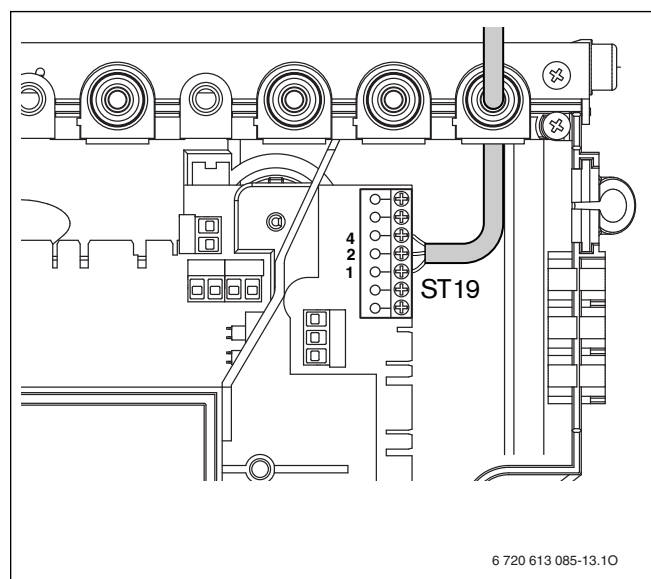
Priključak regulatora temperature prostorije TR 100/TR 200

- ▶ Koristite sljedeće promjere vodiča:

Duljina vodiča	Presjek
≤ 20 m	0,75 - 1,5 mm ²
≤ 30 m	1,0 - 1,5 mm ²
> 30 m	1,5 mm ²

tab. 10

- ▶ Obujmicu odrezati prema promjeru kabela.
- ▶ Provućite priključni vodič kroz obujmicu i priključite na ST19 sa stezaljkama 1, 2 i 4.
- ▶ Kabel osigurati na obujmici.

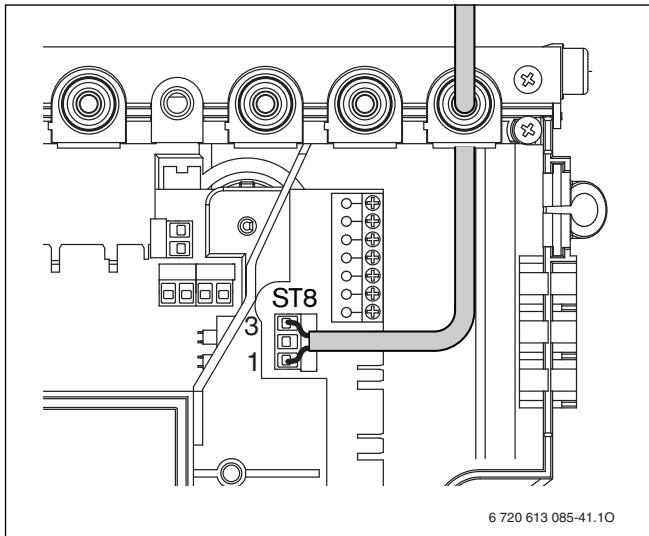


SI.24 Priključak 24-V-regulatora

6.3.3 Priključak spremnika

Indirektno grijani spremnik s termostatom spremnika

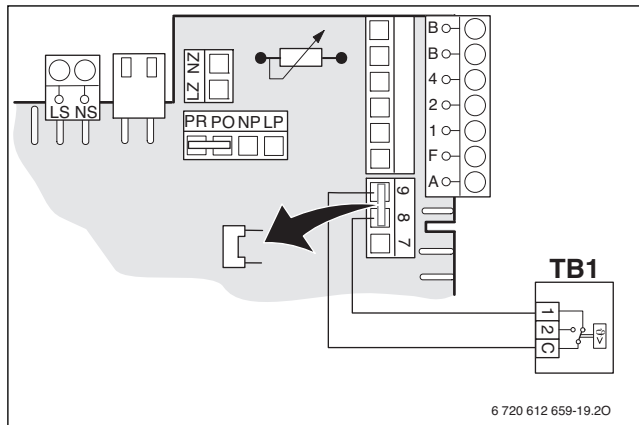
- ▶ Obujmicu odrezati prema promjeru kabela.
- ▶ Provucite vodič kroz obujmicu i priključite termostat spremnika na ST8 kako je opisano:
 - L na 1
 - S na 3
- ▶ Kabel osigurati na obujmici.



Sl.25 Priključak termostata spremnika

6.3.4 Priključak graničnika temperature TB 1 polaznog voda podnog grijanja

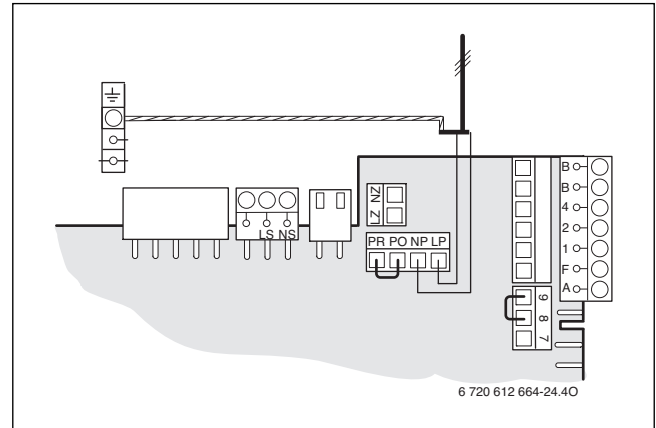
Kod instalacija grijanja samo s podnim grijanjem i izravnim hidrauličnim priključkom na uređaj.



Sl.26

Kod reagiranja graničnika temperature pogon grijanja i tople vode prekida se.

6.3.5 Priključivanje cirkulacijske pumpe



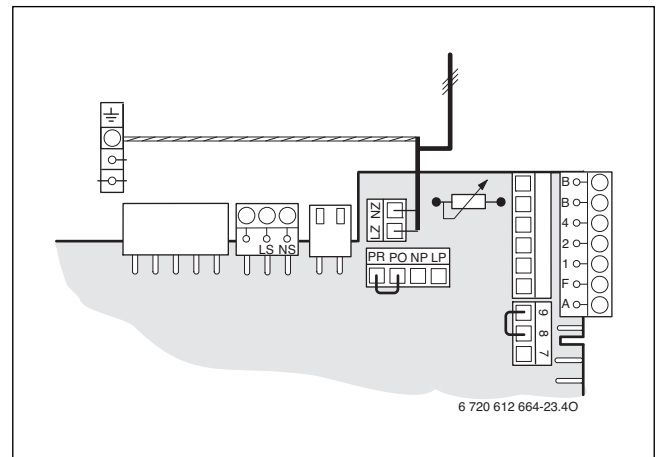
Sl.27

- ▶ Postaviti servisnu funkciju 5.E Priključak NP - LP na **1** (cirkulacijskoj pumpi), → stranica 33.



Cirkulacijska pumpa upravlja se preko Bosch regulatora.

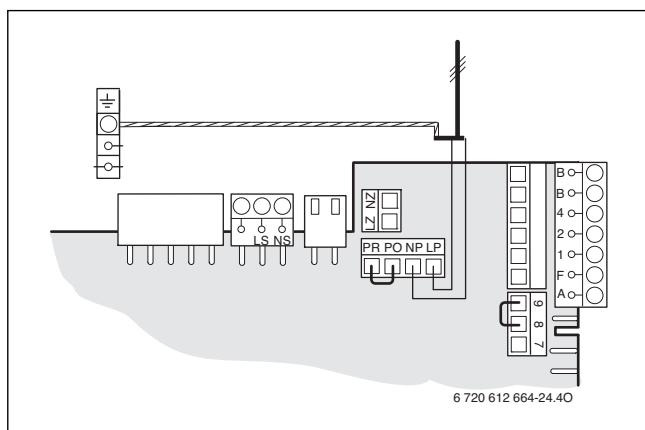
6.3.6 Priključak vanjske pumpe grijanja (primarni krug)



Sl.28

Priključak LZ - NZ kao ugrađene pumpe grijanja. Sve vrste uklapanja pumpe moguća su →stranica 31.

6.3.7 Priključite vanjsku pumpu grijanja (sekundarni krug)



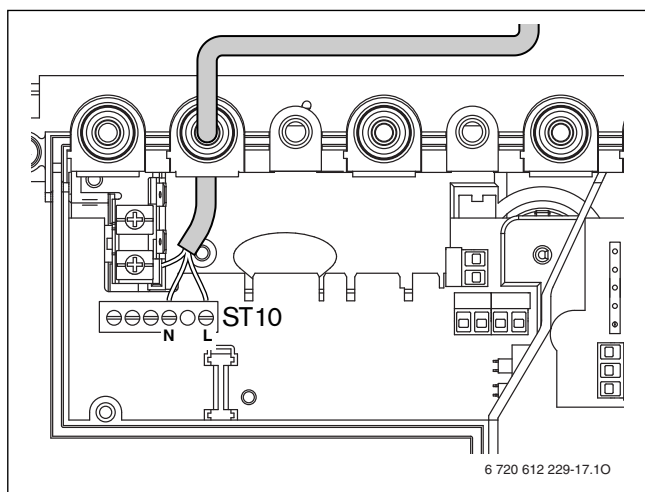
Sl.29

- ▶ Servisnom funkcijom 5.E NP - LP na **2** (podešavanje vanjske cirkulacijske pumpe, s nemiješajućim krugom, → stranica 33.

Kod priključka na NP - LP pumpe grijanja uvijek je aktivna Bočna uklapanja pumpe nisu moguća s bočne strane.

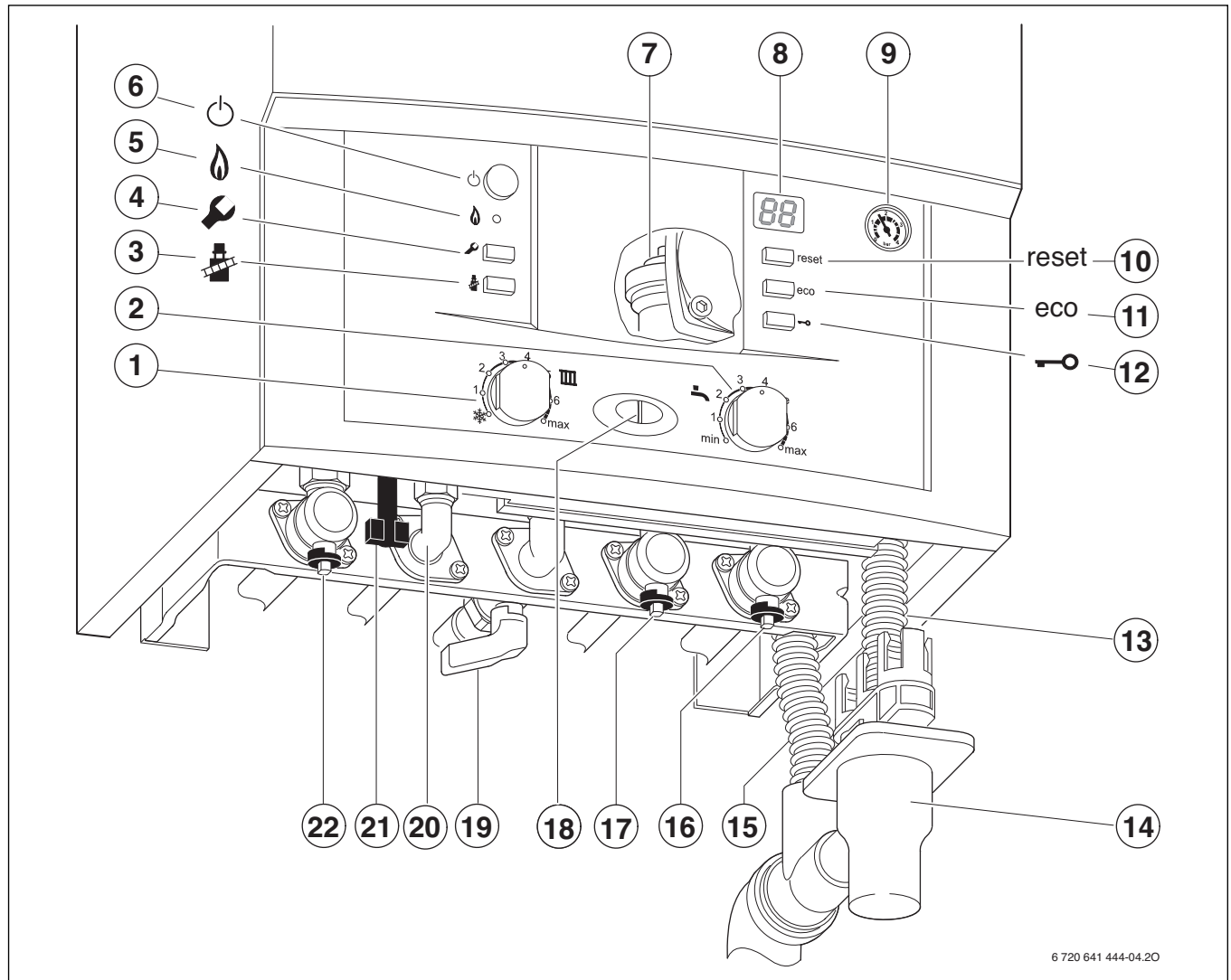
6.3.8 Zamjena mrežnog vodiča

- Za zaštitu od prskanja vode (IP) vodič uvijek provlačite kroz otvor koji promjerom odgovara promjeru vodiča.
- Prikladni su sljedeći tipovi kablova:
 - NYM-I 3 × 1,5 mm²
 - HO5VV-F 3 × 0,75 mm² (ne u neposrednoj blizini kade ili tuša; područja 1 i 2 prema VDE 0100, dio 701)
 - HO5VV-F 3 × 1,0 mm² (ne u neposrednoj blizini kade ili tuša; područja 1 i 2 prema VDE 0100, dio 701).
- ▶ Obujmicu odrezati prema promjeru kabela.
- ▶ Provucite vodič kroz obujmicu i priključite i priključite ga kako je opisano:
 - Priključni terminal ST10, stezaljka L (crvena, odn. smeđa žila)
 - Priključni terminal ST10, stezaljka N (plava žila)
 - Priključak s masom (zelena, odn. zeleno-žuta žila).
- ▶ Priključni kabel osigurati obujmicom.
Vod mase treba biti još opušten, ako su ostali već napeti.



Sl.30 Priključni terminal napajanje ST10

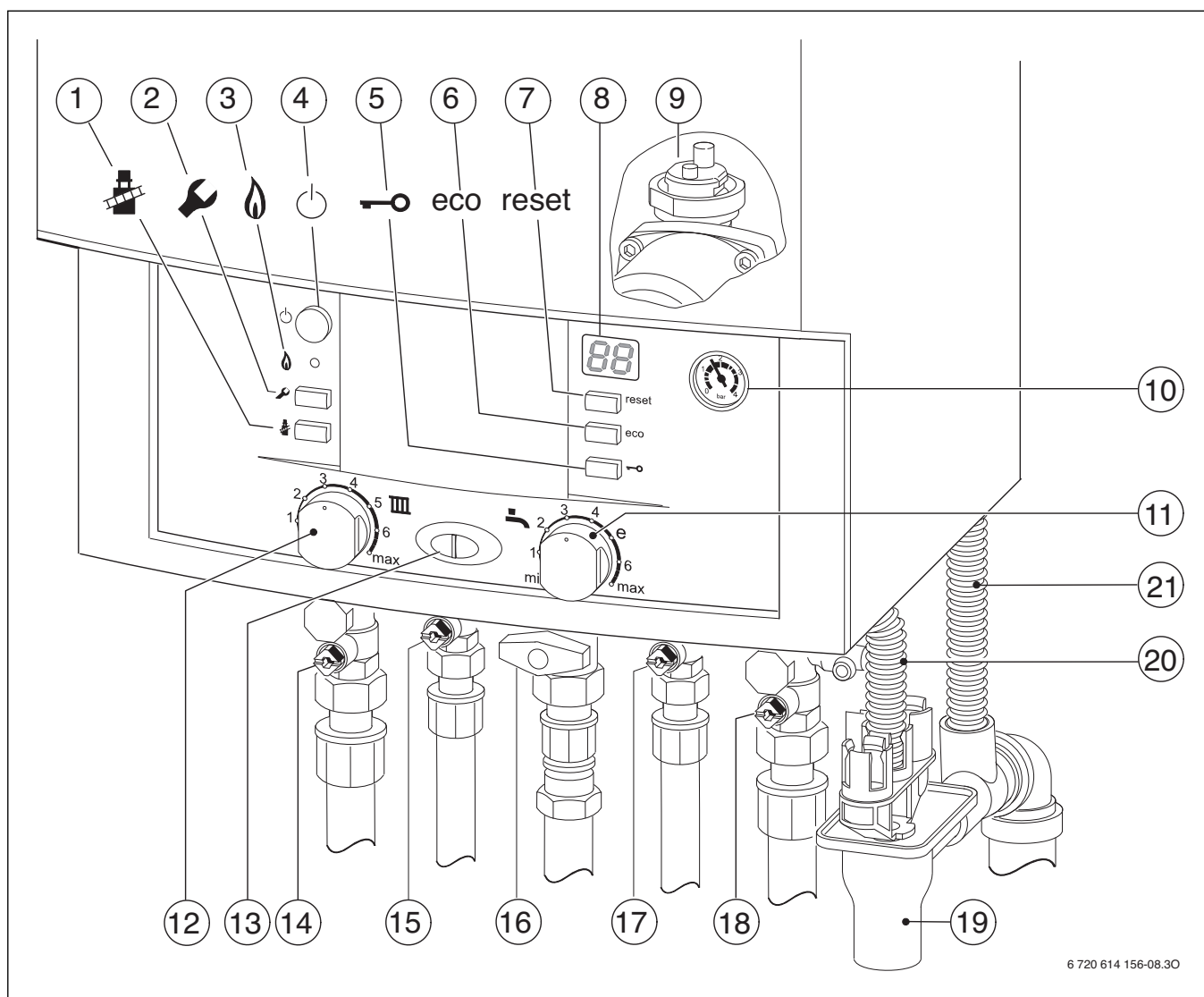
7 Puštanje u pogon



6 720 641 444-04.20

SI.31

- [1] Regulator temperature tople vode
- [2] Regulator temperature polaznog voda
- [3] Tipka dimnjačara
- [4] Servisna tipka
- [5] Lampica za rad plamenika
- [6] Glavni prekidač
- [7] Automatski odzračnik
- [8] Displej
- [9] Manometar
- [10] Tipka reset
- [11] eco-tipka
- [12] Blokada tipki
- [13] Crijevo sigurnosnog ventila
- [14] Ljevkasti sifon (pribor)
- [15] Crijevo za kondenzat
- [16] Ventil za povratni vod grijanja
- [17] Ventil za hladnu vodu
- [18] Lampica za rad plamenika (svijetli trajno)/smetnje (treperi)
- [19] Plinska slavina (zatvorena)
- [20] Slavina za toplu vodu
- [21] Slavina za nadopunjavanje
- [22] Ventil za polazni vod grijanja



6 720 614 156-08.30

SI.32

- [1] Tipka dimnjačara
- [2] Servisna tipka
- [3] Lampica za rad plamenika
- [4] Glavni prekidač
- [5] Blokada tipki
- [6] eco-tipka
- [7] Tipka reset
- [8] Displej
- [9] Automatski odzračnik
- [10] Manometar
- [11] Regulator temperature tople vode
- [12] Regulator temperature polaznog voda
- [13] Lampica za rad plamenika (svijetli trajno)/smetnje (treperi)
- [14] Ventil za polazni vod grijanja
- [15] Ventil za toplu vodu.
- [16] Plinska slavina (zatvorena)
- [17] Ventil za hladnu vodu
- [18] Ventil za povratni vod grijanja
- [19] Ljevkasti sifon (pribor)
- [20] Crijevo sigurnosnog ventila
- [21] Crijevo za kondenzat

7.1 Prije puštanja u pogon



NAPOMENA: Puštanjem u pogon bez vode uređaj će se uništiti!

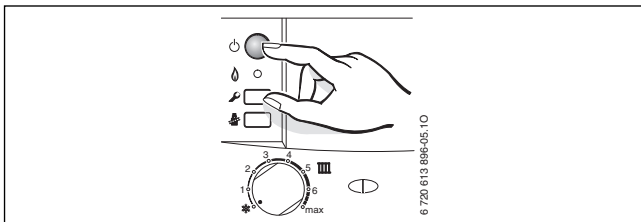
▶ Ne dopustiti da uređaj radi bez vode.

- ▶ Ulazni tlak ekspanzijske posude podesite prema statičkoj visini uređaja za grijanje.
- ▶ Otvoriti radijatorske ventile.
- ▶ Otvorite ventile polaznog i povratnog voda grijanja (→ sl. 31, [16] i [22]; sl. 32, [14] i [18]) i napunite instalaciju grijanja na 1 - bara i zatvorite slavinu za punjenje.
- ▶ Odzračiti radijatore.
- ▶ Instalaciju grijanja ponovno napuniti na 1 – 2 bar.
- ▶ Kod ZWB-uređaja otvorite slavine za hladnu i toplu vodu (→ sl. 31, [17] i [20]; sl. 32, [15] i [17]) i otvorite slavinu za toplu vodu dok ne iziđe voda.
- ▶ Kod uređaja sa spremnikom za pripremu tople vode, otvorite slavine za hladnu i toplu vodu dok ne iziđe voda.
- ▶ Provjeriti da li se vrsta plina navedena na tipskoj pločici podudara s vrstom plina isporučenog uređaja.
- ▶ Otvorite plinsku slavinu (→ sl. 31, [19]; sl. 32, [16]).

7.2 Uključivanje/isključivanje uređaja


Uključivanje

- ▶ Uređaj uključiti na glavnom prekidaču.
Na zaslonu je prikazana trenutna temperatura tople vode.
Kontrolna lampica za pogon plamenika/smetnje svijetli trajno samo dok je plamenik u pogonu.




Sl.33



Kod prvog uključivanja, uređaj se jednom odzračuje. Zato pumpu grijanja palite i gasite u intervalima (ca. 4 minute).
Zaslon prikazuje  izmjenjično s polaznom temperaturom.

- ▶ Otvorite automatski odzračnik (→ sl. 31, [7]; sl. 32, [9]) i nakon odzračivanja ponovno zatvorite.



Kada se na zaslonu  naizmjenično pojavljuje temperatura polaznog voda, radi i funkcija programa za punjenje sifona (→ str. 33).

Isključivanje


- ▶ Uređaj isključiti na glavnom prekidaču. Displej se isključuje.
- ▶ Ako uređaj dulje vremena treba biti izvan pogona: Pazite na zaštitu od oštećenja uslijed smrzavanja (→ Poglavlje 7.9).

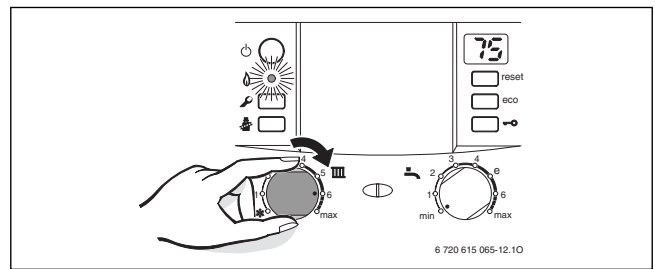
7.3 Uključivanje grijanja

Maksimalna polazna temperatura može se podesiti između 35 °C i cca. 90 °C.



Kod podnih grijanja pridržavati se max. dopuštenih temperatura polaznog voda.

- ▶ Prilagodite maksimalnu polaznu temperaturu instalaciji grijanja pomoću regulatora polazne temperature .
 - Podno grijanje: npr. položaj **3** (cca. 50 °C)
 - Grijanje niskim temperaturama: pozicija **6** (cca. 75 °C)
 - Grijanje za temperature polaznog voda do cca. 90 °C: položaj **max**.



Sl.34

Kontrolna lampica pogona plamenika svijetli zeleno kad je plamenik u pogonu.

položaj	polazna temperatura
1	cca. 35 °C
2	cca. 43 °C
3	cca. 50 °C
4	cca. 60 °C
5	cca. 67 °C
6	cca. 75 °C
maks	cca. 90 °C

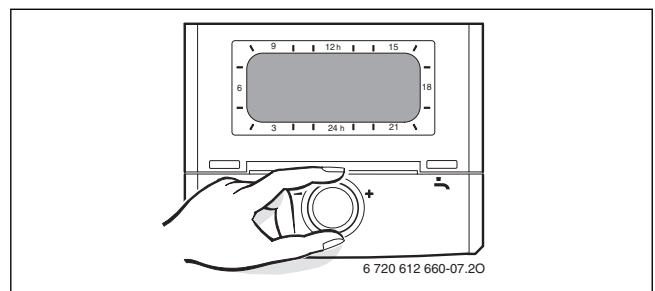
tab. 11

7.4 Regulacija grijanja



Pridržavajte se uputa o upotrebi regulatora grijanja. U njima vam je pokazano,

- ▶ na koji ćete način podesiti način rada i razinu temperature kod regulatora koji reagiraju na vremenske uvjete
- ▶ kako ćete podesiti temperaturu prostorije
- ▶ kako ekonomično grijati i štedjeti energiju.




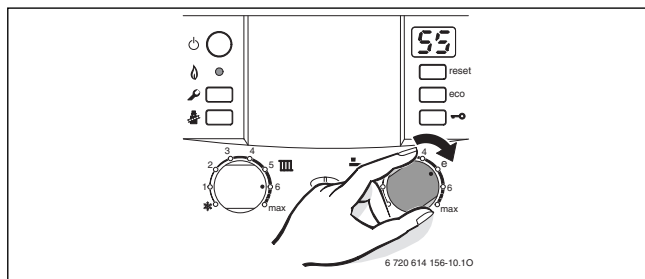
Sl.35

7.5 Nakon puštanja u pogon


- ▶ Provjerite hidraulički tlak plinskog priključka (→ stranica 37).
- ▶ Na crijevu sifona kondenzirane vode provjerite istječe li kondenzirana voda. Ako to nije slučaj, to je znak da je glavna sklopka isključena (0) te da je treba ponovno uključiti (I). Na taj ćete način aktivirati program punjenja sifona (→ stranica 33). Po potrebi ovaj postupak treba ponoviti više puta sve dok kondenzirana voda ne počne istjecati.
- ▶ Ispunite protokol o puštanju uređaja u pogon (→ stranica 53).

7.6 Uređaji sa spremnikom za toplu vodu: podešavanje temperature tople vode

- ▶ Podesite temperaturu tople vode na regulatoru za temperaturu tople vode . Na zaslonu 30 sekundi svijetli odabrana temperatura tople vode.



Sl.36

Regulator temperature tople vode 	temperatura tople vode
min	cca. 40 °C
e	cca. 55 °C
max	cca. 60 °C

tab. 12

eco-Tipka

Pritiskom na eco-tipku dok svijetli možete odabrati između **komfornog** i **štednog** pogona.

Komforni pogon, eco-tipka ne svijetli (osnovna postavka)


U pogonu komfora postoji prednost spremnika. Najprije se spremnik tople vode zagrije do namještene temperature. Zatim uređaj prelazi u pogon grijanja.


Štedni pogon, eco tipka svijetli

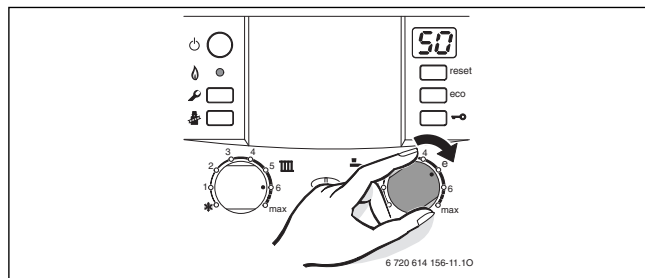
U štednom režimu uređaj mijenja svakih deset minuta između pogona grijanja i pogona spremnika.

7.7 ZWB uređaji - podešavanje temperature tople vode



Prilikom dovoda solarno predgrijane vode temperatura tople vode na termostatskom regulatoru tople vode  može se samo povisiti. Ostale upute → str. 14.

- ▶ Podesite temperaturu tople vode na regulatoru za temperaturu tople vode . Na zaslonu 30 sekundi svijetli odabrana temperatura tople vode.



Sl.37

Regulator temperature tople vode	temperatura tople vode
min	cca. 40 °C
e	cca. 50 °C
max	cca. 60 °C

tab. 13

eco-Tipka

Pritiskom na eco-tipku dok svijetli možete odabrati između **komfornog** i **štednog** pogona.

Komforni pogon, eco-tipka ne svijetli (osnovna postavka)

Uređaj će se **stalno** održavati na namještenoj temperaturi. Zbog toga je kratko vrijeme čekanja kod trošenja tople vode.

Zbog toga uređaj uključuje i kada se ne troši topla voda.

Štedni pogon, eco-tipka svijetli





Kad se postavi zadržka uključivanja prilikom dovoda predgrijane vode (servisna funkcija b.F.), uređaj će se uključiti tek nakon isteka vremena zadržke uključivanja.

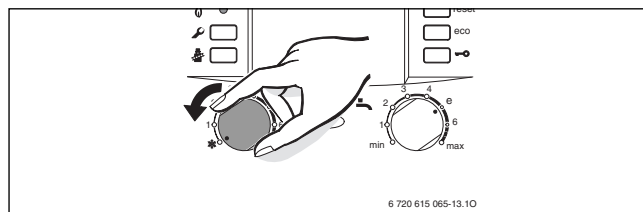
- Zagrijavanje na podešenu temperaturu slijedi nakon otpuštanja tople vode.
- **s prijavom potrebe.** Kratkim otvaranjem i zatvaranjem slavine za toplu vodu, voda se zagrijava na željenu temperaturu.



Prijava potrebe omogućava maksimalnu uštedu plina i vode.

7.8 Ljetni pogon (nema grijanja, samo priprema tople vode)

- ▶ Zabilježite poziciju regulatora temperature polaznog voda .
- ▶ Regulator polazne temperature  okrenite postuno u lijevo . Isključena je pumpa grijanja, a time i grijanje. Zadržava se mogućnost pripreme tople vode, te električni napon potreban za regulator grijanja i uključno-isključni sat.



Sl.38




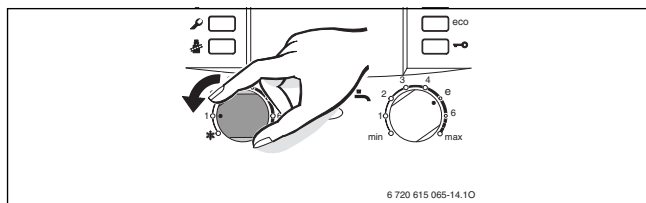
NAPOMENA: Opasnost od smrzavanja instalacije grijanja.

Daljnje upute mogu se naći u uputama za rukovanje regulatora grijanja.

7.9 Zaštita od smrzavanja

Zaštita od smrzavanja za pogon grijanja:

- ▶ Ostavite uređaj uključenim, regulator temperature polaznog voda  najmanje na poziciji 1.




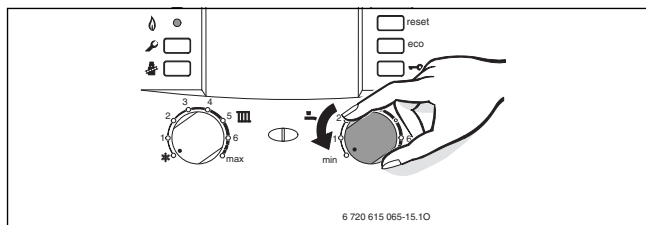
SI.39

- ▶ Za vrijeme dok je uređaj isključen umiješajte sredstvo za zaštitu od smrzavanja u toplu vodu (→ str. 14) te ispraznite sustav tople vode.

Daljnje upute mogu se naći u uputama za rukovanje regulatora grijanja.

Zaštita spremnika od smrzavanja:

- ▶ Regulator temperature tople vode  okrenite do lijevog graničnika.




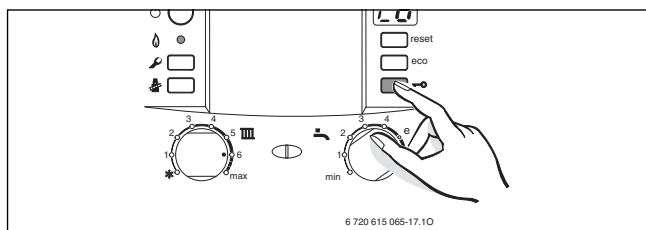
SI.40

7.10 Blokada tipki

Blokada tipki djeluje na regulator polazne temperature, regulator temperature tople vode i na sve druge tipke osim na glavni prekidač i tipku za dimnjačara.

Uključivanje blokade tipki:

- ▶ Pritisnuti tipku dok se na zaslonu naizmjenično ne pjeni  i temperatura polaznog voda grijanja.



SI.41

Isključivanje blokade tipki:

- ▶ Pritisnite tipku dok se na zaslonu ne prikaže samo polazna temperatura grijanja.

7.11 Toplinska dezinfekcija

Toplinska dezinfekcija je prema tvorničkim postavkama isključena. Može se uključiti na sljedeći način (→ servisna funkcija 2.d, str. 32).

Toplinska dezinfekcija obuhvaća cjelokupan sustav tople vode uključujući sva mjesta crpljenja.



UPOZORENJE: Opasnost od opekline!

Vruća voda može izazvati teške opekline.

- ▶ Toplinsku dezinfekciju provodite samo izvan normalnih vremena pogona.

- ▶ Zatvorite crpna mjesta tople vode.
- ▶ Uputite korisnike na opasnost od opekline.
- ▶ Postavite željenu temperaturu tople vode i vrijeme grijanja na regulatoru grijanja s programom za grijanje vode.
- ▶ Eventualnu postojeću cirkulacijsku pumpu podesite na stalni rad.
- ▶ Sačekajte dok se ne dostigne maksimalna temperatura.
- ▶ Crpite vodu po redu od najbližeg mjesta crpljenja tople vode do najudaljenijeg, dok god u trajanju od 3 minute ne izlazi vruća voda od 70 °C.
- ▶ Termostatski regulator tople vode, cirkulacijsku pumpu i regulator grijanja stavite ponovno na funkciju normalnog rada.



Kod nekih se regulatora grijanja toplinska dezinfekcija može programirati na određeno vrijeme, vidi upute regulatora grijanja.

7.12 Zaštita od blokade pumpe



Ova funkcija sprečava blokadu pumpe grijanja i 3-putnog ventila nakon dužeg stanja mirovanja.

Nakon svakog isključenja pumpe počinje odbrojanje da bi se nakon 24 sata kratko uključila pumpa grijanja i 3-putni ventil.

8 Pojedinačna podešavanja

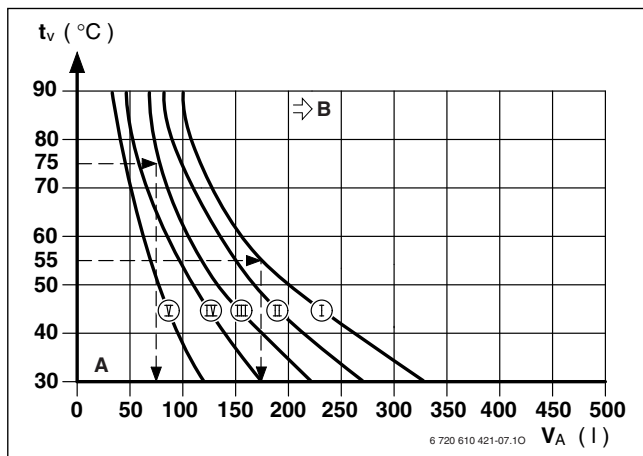
8.1 Mehanička podešavanja

8.1.1 Provjera veličine ekspanzijske posude

Sljedeći dijagram omogućava procjenu je li ugrađena ekspanzijska posuda dovoljna ili je potrebna dodatna ekspanzijska posuda (ne vrijedi za podno grijanje).

Za prikazane karakteristike uzeti su u obzir sljedeći kutni podaci:

- 1 % zalihe vode u ekspanzijskoj posudi ili 20 % nazivnog volumena u ekspanzijskoj posudi
- Razlika radnog tlaka sigurnosnog ventila od 0,5 bar, prema DIN 3320.
- Predtlak ekspanzijske posude odgovara statičkoj visini instalacije iznad kotla
- maksimalni radni tlak: 3 bar



Sl.42

- [I] Predtlak 0,2 bar
- [II] Predtlak 0,5 bara (osnovna postavka)
- [III] Predtlak 0,75 bara
- [IV] Predtlak 1,0 bar
- [V] Predtlak 1,2 bar
- [A] Radno područje ekspanzijske posude
- [B] U ovom području su vam potrebne ekspanzijske posude
- [t_v] Temperatura polaznog voda
- [V_A] Sadržaj instalacije u litrama

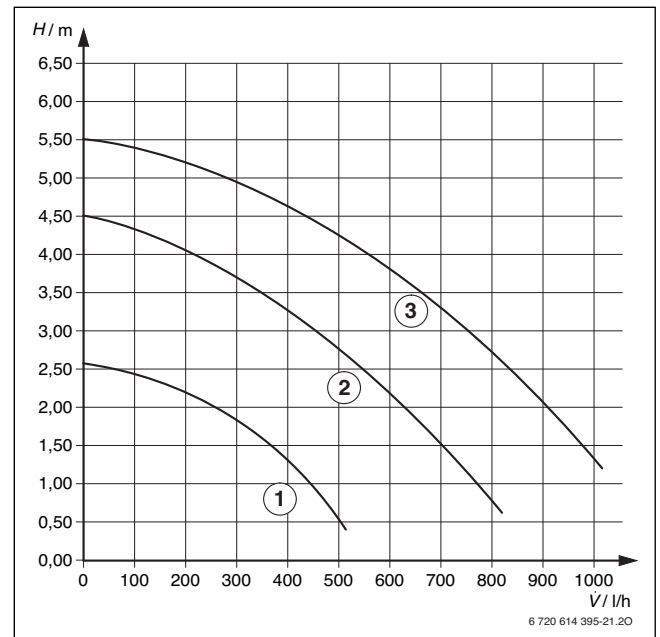
► U граничном području: Utvrdite točnu veličinu posude prema DIN EN 12828.

► Ako se sjecište nalazi desno pored krivulje: ugraditi dodatnu ekspanzijsku posudu.

8.1.2 Promjena karakteristike pumpe sustava grijanja

Promijeniti broj okretaja pumpe sustava grijanja na priključnoj kutiji pumpe.

Osnovna postavka: položaj prekidača 3



Sl.43 Grafički prikaz pumpe (bez montažne priključne ploče)

- [1] Krivulja za položaj prekidača 1
- [2] Krivulja za položaj prekidača 2
- [3] Krivulja za položaj prekidača 3
- [H] Preostala dobavna visina na cjevovodnoj mreži
- [\dot{V}] Količina vode u cirkulaciji



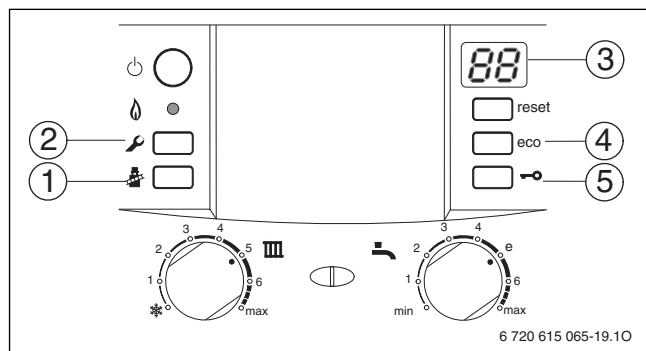
Kako bi se uštedjelo što više energije i mogući zvukovi smetnji bili što manji, odaberite nisku krivulju.

9 Postavke za Heatronic

9.1 Općenito

Heatronic omogućuje jednostavno podešavanje i ispitivanje funkcija uređaja.

Pregled serijskih funkcija možete pronaći u poglavlju 9.2 na str. 30.



Sl.44 Pregled elemenata za rukovanje

- [1] Tipka dimnjačara
- [2] Servisna tipka
- [3] Zaslon
- [4] ECO-tipka, servisna funkcija „prema gore“
- [5] Blokada tipki, servisna funkcija „prema dolje“

Odabir servisne funkcije

Servisne funkcije podijeljene su na dvije razine (→ tab. 14 i 15 na str. 30).

- ▶ Servisnu tipku držite dok ne zasvijetli. Zaslon prikazuje npr. 1.A. (prva servisna razina).
- ▶ Pritisnite eco-tipku i blokadu tipki istovremeno, dok se ne pojavi npr. 8.A. (druga servisna razina).
- ▶ Držite pritisnutu blokadu tipki ili eco-tipku dok se ne prikaže željena servisna funkcija.
- ▶ Tipku dimnjačara stisnite i pustite. Tipka dimnjačara svijetli i zakon prikazuje broj odabrane servisne funkcije.

Podešavanje vrijednosti

- ▶ Držite pritisnutu blokadu tipki ili eco-tipku dok se ne prikaže željena servisna funkcija.
- ▶ Podešenu vrijednost upišite na priloženu naljepnicu „Postavke Heatronica“ te naljepnicu postavite na vidljivo mjesto na uređaju.

Pohranjivanje vrijednosti

- ▶ Tipku dimnjačara držite dok god se ne pojavi [] na zaslonu.



Nakon 15 min. bez odabira tipki servisna razina će se automatski napustiti.

Napuštanje servisne funkcije bez pohranjivanja vrijednosti.

- ▶ Tipku dimnjačara stisnite kratko. Tipka dimnjačara se gasi.

Vraćanje postavki uređaja

- ▶ tipku za vraćanje postavki držati 3 sekunde pritisnutom i zatim otpustiti. Uređaj se nakon otpuštanja ponovno pokreće bez reseta parametara (→ reset parametara).

Vraćanje vrijednosti na osnovne postavke

Kako biste sve vrijednosti servisnih razina 1 i 2 vratili na osnovne postavke:

- ▶ Na drugoj servisnoj razini odaberite servisnu funkciju 8.E te pohranite vrijednost **00**. Uređaj se pokreće s osnovnim postavkama.

9.2 Pregled servisnih funkcija

9.2.1 Prva servisna razina (Servisnu tipku držite stisnutu sve dok ne zasvijetli)

Servisna funkcija		
Zaslon		Str.
1.A	Maksimalni učinak grijanja	31
1.b	Maksimalni učinak (topla voda)	31
1.E	Vrsta uklapanja pumpe	31
2.b	Maksimalna temperatura polaznog voda	31
2.C	Funkcija odzračivanja	32
2.d	Toplinska dezinfekcija	32
2.F	Režim rada	32
3.A	Automatska blokada takta	32
3.b	Blokada takta	32
3.C	Preklopna razlika	32
3.E	Vrijeme takta zadržavanje topline tople vode (samo ZWB)	32
3.F	Vremensko trajanje zadržavanja topline (samo ZWB)	32
4.b	Maksimalna temperatura zadržavanja toplinskog bloka (samo ZWB)	32
4.d	Zvučni signal	32
4.E	Tip uređaja	33
4.F	Program za punjenje sifona	33
5.A	Povrat intervala kontrolnih pregleda na početnu postavku	33
5.b	Vrijeme naknadnog rada ventilatora	33
5.C	Podešavanje kanalnog uklopnog sata	33
5.d	Podešavanje tipa spremnika	33
5.E	Priključak NP - LP	33
5.F	Podesiti interval kontrolnih pregleda	33
6.A	Posljednja smetnja	33
6.b	Regulator temperature prostorije, aktualni napon hvataljka 2	33
6.C	Temperature plaznog voda koje zahtijeva regulator upravljan vremenskim uvjetima	33
6.d	Aktualni protok turbine (samo ZWB)	33
6.E	Uklopni sat ulaz	33
7.A	Lampica za rad plamenika/ smetnje	34
7.b	3-putni ventil u središnjem položaju	34
7.C	Min. količina tople vode (ZWB)	34
7.E	Funkcija suhe gradnje	34
7.F	Regulator temperature prostorije, konfiguracija hvataljki 1-2-4	34

tab. 14 Servisne funkcije 1. razine

9.2.2 Druga servisna razina van iz prve servisne razine, servisna tipka svijetli (istovremeno držite protisnutu eco-tipku i zaključavanje tipki dok se ne pojavi npr. 8.A)

Servisna funkcija		Str.
Zaslou		
8.A	Verzija softvera	34
8.b	Broj kodnog utikača	34
8.C	GFA-stanje	34
8.d	GFA-smetnja	34
8.E	Vraćanje svih parametara u početno stanje	34
8.F	Stalno paljenje	34
9.A	Modus rada stalno	34
9.b	Aktualan broj okretaja ventilatora	34
9.C	Aktualan učinak grijanja	35
9.E	Zadržka signalne turbine (samo ZWB)	35
9.F	Naknadno vrijeme rada pumpe grijanja	35
A.A	Temperatura na temperaturnom osjetniku polaznog voda	35
A.b	Temperatura tople vode	35
A.C	Temperatura na temperaturnom osjetniku spremnika	35
b.F	Zadržka uključivanja pri dovodu solarno predgrijane vode (ZWB)	35

tab. 15 Servisne funkcije 2. razine

9.3 Opis servisnih funkcija

9.3.1 Prva servisna razina

Servisna funkcija 1.A: Učinak grijanja

Neka poduzeća za opskrbu plinom zahtijevaju osnovnu cijenu zavisnu od snazi.

Ogrjevna snaga može se ograničiti prema postotku između minimalne nazivne toplinske snage i maksimalne nazivne toplinske snage prema određenoj potrebi za toplinom.



Za pripremu tople vode stoji na raspolaganju maksimalna nazivna snaga i ako je ogrjevna snaga ograničena.

Osnovna postavka je maksimalna nazivna toplinska snaga tople vode:

Tip uređaja	Pokazivanje na zaslonu
ZSB 14 ...	U0 (100 %)
ZSB 22 ...	U0 (100 %)
ZWB 24 ...	85
ZWB 28 ...	76

tab. 16

- ▶ Odaberite servisnu funkciju 1.A.
- ▶ Očitajte snagu grijanja u kW i odgovarajuću brojčanu oznaku u tab. za postavke (→ str. 49).
- ▶ Namjestite brojčanu oznaku.
- ▶ Izmjerite količinu protoka plina te dobivenu vrijednost usporedite s podacima uz prikazanu brojčanu oznaku. U slučaju odstupanja ispravite brojčanu oznaku.
- ▶ Pohanite brojčanu oznaku.
- ▶ Unesite toplinski učinak grijanja u kW i prikaz na zaslonu u izvješće o radu uređaja (→ str. 53).
- ▶ Napustite servisnu funkciju.
Na zaslonu je ponovno prikazana polazna temperatura.

Servisna funkcija 1.b: učinak tople vode (kombinirani ZSB uređaj)

Učinak tople vode može se podesiti između minimalne i maksimalne nazivne toplinske snage tople vode na prijenosnom učinku spremnika tople vode.

Osnovna postavka je maksimalna nazivna toplinska snaga tople vode U0

- ▶ Odaberite servisnu funkciju 1.b.
- ▶ Očitajte učinak tople vode u kW i odgovarajuću brojčanu oznaku u tab. za postavke (→ str. 49 do 52).
- ▶ Namjestite brojčanu oznaku.
- ▶ Izmjerite količinu protoka plina te dobivenu vrijednost usporedite s podacima uz prikazanu brojčanu oznaku. U slučaju odstupanja ispravite brojčanu oznaku.
- ▶ Pohanite brojčanu oznaku.
- ▶ Unesite učinak tople vode u Kw i prikaz na zaslonu u izvješće o radu uređaja (→ str. 53).
- ▶ Napustite servisnu funkciju.
Na zaslonu je ponovno prikazana polazna temperatura.

Servisna funkcija 1.E: vrsta uklapanja pumpe za pogon za pogon grijanja



Kod priključka vanjskog temperaturnog osjetnika za regulator vođen vremenskim prilikama automatski se podešava vrsta paljenja pumpe 04.

- **Vrsta paljenja pumpe 00 (Automatski pogon, osnovne postavke):**
BUS-regulator upravlja pumpom za grijanje.
- **Vrsta paljenja pumpe 01 (u Njemačkoj i Švicarskoj zabranjeno):**
Za instalacije grijanja bez reguliranja.
Regulator temperature polaznog voda upravlja pumpom za grijanje.
Kod potrebe za toplinom pumpa grijanja se pokreće pomoću plamenika.
- **Vrsta paljenja pumpe 02:**
Za instalacije grijanja s priključkom regulatora temperature prostorije na 1, 2, 4 (24 V).
- **Vrsta paljenja pumpe 03:**
Pumpa grijanja radi neprekidno (izuzeci: vidi upute za rukovanje regulatora grijanja)
- **Vrsta paljenja pumpe 04:**
Pametno gašenje pumpe za grijanje kod instalacija grijanja s regulatorom vođenim vremenskim prilikama. Pumpa grijanja se uključuje samo prema potrebi.

Servisna funkcija 2.b: maksimalna temperatura polaznog voda

Maksimalna polazna temperatura može se podesiti između 35 °C i 88 °C.

Osnovna postavka je 88.

Servisna funkcija 2.C: Funkcija odzračivanja

Kod prvog uključivanja, uređaj se jednom odzračuje. Zato pumpu grijanja palite i gasite u intervalima (ca. 4 minute). Zaslom prikazuje izmjenično s polaznom temperaturom.



Nakon održavanja može se uključiti funkcija odzračivanja.

Moguće postavke su:

- **00**: Funkcija za održavanje je isključena
- **01**: Funkcija odzračivanja je uključena te se nakon isteka vremena automatski vraća na **00**
- **02**: Funkcija odzračivanja trajno je uključena te ne vraća na **00**

Osnovna postavka je 01.

Servisna funkcija 2.d: Toplinska dezinfekcija

UPOZORENJE: od opekline!
Vruća voda može izazvati teške opekline.
▶ Toplinsku dezinfekciju provodite samo izvan normalnih vremena pogona.

Moguće postavke su:

- **00**: Toplinska dezinfekcija nije aktivna
- **01**: Toplinska dezinfekcija je aktivna

Osnovna postavka je 00 (nije aktivna).

Toplinskom dezinfekcija kod kombiniranih ZSB uređaja

UPOZORENJE: Opasnost od opekline!
▶ Sadržaj spremnika će se za vrijeme dezinfekcije zbog termičkih gubitaka ohladiti na podešenu temperaturu tople vode. Zbog toga je moguće da je temperatura tople vode na kratko vrijeme viša od podešene temperature.

Termičkom dezinfekcijom u spremniku se uništavaju bakterije, posebice vrsta zvana legionele. U tu se svrhu spremnik jedanput tjedno zagrijava u trajanju od cca. 35 minuta na 70 °C.

Toplinska dezinfekcija kod ZWB uređaja:

UPOZORENJE: od opekline!
▶ Nakon toplinske dezinfekcije molimo deaktivirati ovu servisnu funkciju.

Prilikom aktiviranja ove servisne funkcije topla se voda **trajno** zagrijava na cca. 75 °C, ako je termostatski regulator tople vode pomaknut do desnog graničnika.

Servisna funkcija 2.F: način rada

Ovom servisnom funkcijom možete privremeno promijeniti način rada uređaja.

Moguće postavke su:

- **00**: normalan način rada; uređaj radi prema postavkama regulatora.
- **01**: uređaj radi 15 minuta s minimalnim učinkom. Zaslom prikazuje izmjenično temperaturu polaznog voda i . Uređaj se nakon 15 minuta vraća u normalan pogon.
- **02**: uređaj radi 15 minuta s maksimalnim učinkom. Zaslom prikazuje izmjenično temperaturu polaznog voda i . Uređaj se nakon 15 minuta vraća u normalan pogon.

Osnovna postavka je 00.

Servisna funkcija 3.A: automatska blokada takta

Servisnom funkcijom 3.A možete uključiti automatsko podešavanje blokade takta. Ovo može biti potrebno kod nepovoljno dimenzioniranih instalacija grijanja.

Kod isključenog prilagođavanja blokade takta mora se uključiti blokada takta servisnom funkcijom 3.b (→ str. 32).

Osnovna postavka je 00 (ugašena).

Servisna funkcija 3.b: blokada takta

Ova servisna funkcija je aktivna samo ako je blokada takta (servisna funkcija 3.A) isključena.

Blokada takta može se postaviti na **00** do **15** (0 do 15 minuta).

Osnovna postavka je 03 (3 minute).

Kod **00** je blokada takta isključena.

Najkraći mogući razmak uklapanja iznosi 1 minutu (kod jednocijevnih centralnih grijanja i grijanja toplim zrakom).

Servisna funkcija 3.C: preklopna razlika

Ova servisna funkcija je aktivna samo ako je blokada takta (servisna funkcija 3.A) isključena.

Razlika uklapanja označava dopušteno odstupanje od podešene i polazne temperature. Ona se može podesiti u razmacima od 1 K. Najmanja polazna temperatura iznosi 35 °C.

Razlika uklapanja može se podesiti između **00** i **30** (0 do 30 K).

Osnovna postavka je 10 (10 K).

Servisna funkcija 3.E: vrijeme takta topla voda zadržavanje topline (samo ZWB)

Ova servisna funkcija dostupna je samo za komfort pogon.

Prema predgrijavanju ili potrebnoj količini tople vode određuje vrijeme do slijedećeg zagrijavanja izmjenjivača topline. Time se sprječava prejako zagrijavanje izmjenjivača topline.

Vrijeme takta može se postaviti na između **20** i **60** minuta.

Osnovna postavka je 20 (20 minute).

Servisna funkcija 3.F: vremensko trajanje zadržavanje topline (samo ZWB)

Vremensko trajanje zadržavanja vode toplom određuje vremensko trajanje u kojem pogon grijanja ostaje blokiran nakon puštanja tople vode.

Zadržavanje vode toplom može se postaviti na **00** do **30** (0 do 30 minuta).

Osnovna postavka je 05 (5 minuta).

Servisna funkcija 4.b: maksimalna temperatura zadržavanja topline toplinskog bloka (samo ZWB)

Maksimalna temperatura zadržavanje topline toplinskog bloka može se postaviti na između **40** i **65** (40 °C do 65 °C).

Osnovna postavka je 65 (65 °C).

Servisna funkcija 4.d: zvučni signal

Kod smetnje čuje se zvučni signal. Servisnom funkcijom 4.d može se isključiti zvučni signal.

Osnovna postavka je 01 (uključeno).

Servisna funkcija 4.E: tip uređaja

Odabirom ove servisne funkcije prikazuje se određeni tip uređaja za grijanje.

Mogući prikazi su:


- **00**: samo grijanje
- **01**: kombinirani uređaj
- **02**: Temperaturni osjetnik spremnika priključen na Heatronic
- **03**: termostat spremnika je priključen na Heatronic

Servisna funkcija 4.F: program za punjenje sifona

Program za punjenje sifona brine da se sifon za kondenzat puni nakon instalacije ili dužeg vremenskog razdoblja u kojem uređaj ne radi.

Program za punjenje sifona se aktivira ako:

- se uređaj uključuje na glavnoj sklopici
- plamenik najmanje 28 dana nije radio
- se mijenja iz ljetnog i zimskog načina rada

Kod sljedeće potrebe za toplinom za grijanje ili spremnik, uređaj se 15 minuta drži na niskom učinku grijanja. Program punjenja sifona ostaje uključen dok god se ne ispuni 15 minuta na najnižem učinku grijanja. Na zaslonu se pojavljuje  naizmjenično s temperaturom polaznog voda.

Osnovna postavka je 01: Program za punjenje sifona radi na najnižem učinku grijanja.

Broj za oznaku **02**: Program punjenja sifona s najniže podešenim učinkom grijanja.


Broj za oznaku **00**: Program punjenja sifona je sključen.



OPASNOST: Kod nepunjenog sifona kondenzata može doći do istjecanja dimnih plinova.

- ▶ Program za punjenje sifona isključite samo pri radovima održavanja.
- ▶ Ponovno uključite program za punjenje sifona nakon završetka radova održavanja.

Servisna funkcija 5.A: vraćanje kontrolnog pregleda

Ovom servisnom funkcijom možete nakon uspješnog kontrolnog pregleda/radova održavanja vratiti prikaz  na zaslonu na početne postavke.

Podešavanje 00.

Servisna funkcija 5.b: vrijeme naknadnog rada ventilatora

Ovom servisnom funkcijom možete podesiti vrijeme naknadnog rada ventilatora.

Naknadno vrijeme rada može se postaviti na **01 do 18** (10 - 180 sekundi).

Osnovna postavka je 03 (30 sekundi).

Servisna funkcija 5.C: promjena korištenja kanala kod uklopnog sata kanala 1

Ovom servisnom funkcijom možete promijeniti upotrebu kanala s grijanjem na toplu vodu.

Moguće postavke su:

- **00**: 2-kanal (grijanje i topla voda)
- **01**: 1-kanal grijanje
- **02**: 1-kanal topla voda

Osnovna postavka je 00.

Servisna funkcija 5.d: podešavanje tipa spremnika

Tip spremnika se automatski prepoznaje te se ne bi smio mijenjati.

Servisna funkcija 5.E: podešavanje NP - LP priključka


Ovom servisnom funkcijom možete podesiti NP - LP priključak.

Moguće postavke su:

- **00**: isklj.
- **01**: cirkulacijska pumpa
- **02**: vanjska pumpa grijanja priključena u nemiješajućem krugu

Osnovna postavka je 00.

Servisna funkcija 5.F: prikazati kontrolni pregled

Ovom servisnom funkcijom možete podesiti broj mjeseci nakon kojeg se na zaslonu  (kontrolni pregled) prikazuje izmjenično s temperaturom polaznog voda.

Broj mjeseci moguće je postaviti između **00 - 72** (0 do 72 mjeseca).

Osnovna postavka je 00 (nije aktivna).



Ako se na zaslonu pojavi **U0** ova funkcija je već podešena na regulatoru.

Servisna funkcija 6.A: pozvati posljednju pohranjenu grešku

Ovom servisnom funkcijom možete pozvati posljednju pohranjenu grešku.

Kod **00** se servisna funkcija vraća na početno stanje.

Servisna funkcija 6-b: trenutni napon hvataljke 2

Prikazuje se trenutni napon na hvataljki 2.

Mogući prikazi su:

- **00 - 24**: 0 V do 24 V u razmacima od 1 V

Servisna funkcija 6.C temperatura polaznog voda koju zahtijeva regulator grijanja

Ovom servisnom funkcijom možete zatražiti prikaz temperature polaznog voda koju zahtijeva regulator grijanja.

Servisna funkcija 6.d: trenutni protok turbine (kombinirani ZWB uređaji)

Prikazuje se aktualni protok turbine.

Mogući prikazi su:

- **0.0 - 99.9**: 0,0 do 99 l/min u razmacima od 0,1 l/min

Servisna funkcija 6.E: uklopni sat ulaz

Lijeva brojka prikazuje aktualno stanje grijanja. Modus grijanja aktivira se prema postavkama na uklopnom satu.

Desna brojka prikazuje aktualno stanje tople vode. Modus tople vode aktivira se prema postavkama na uklopnom satu.

Mogući prikazi su:

- **00**: Grijanje neaktivno, topla voda neaktivna.
- **01**: Grijanje neaktivno, topla voda aktivna.
- **10**: Grijanje aktivno, topla voda nije aktivna.
- **11**: Grijanje aktivno, topla voda aktivna.

Servisna funkcija 7.A: lampica za rad plamenika/smetnje

Kod uključenog uređaja lampica za pogon plamenika/smetnje gori neprestano, dok je plamenik u pogonu. Pomoću servisne funkcije 7.A možete isključiti prikaz rada pogona, ali smetnja će i dalje biti prikazana putem treptajuće lampice.

Osnovna postavka je 01 (uključeno).

Servisna funkcija 7.b: 3-putni ventil u središnjem položaju

Nakon pohranjivanja vrijednosti **01**, 3-punti ventil vraća se u srednju poziciju. Time se osigurava potpuno pražnjenje sustava i jednostavna izgradnja motora.

Pri napuštanju ove servisne funkcije automatski se ponovno sprema vrijednost **00**.

Servisna funkcija 7.C: minimalna količina tople vode (ZWB)

Pomoću ove servisne funkcije možete podesiti količinu tople vode koja je potrebna za uključivanje plamenika za pripremu tople vode. Podeseno područje nalazi se između 2,5 i 5 litara. Prikazana vrijednost (25 do 50) daje informacije o količinama tople vode u količinama po 0,1 litri (**osnovna postavka**: 2,5 litara, prikaz = 25).

Servisna funkcija 7.E: funkcija suhe gradnje

Ovom se servisnom funkcijom gasi odnosno pali funkcija suhe gradnje.



Funkcija suhe gradnje uređaja ne treba se zamijeniti s funkcijom suhog estriha (dry function) regulatora kojim upravljaju vremenske prilike!



Kod aktivirane funkcije suhe gradnje uređaja nije moguće vršiti postavke plina na uređaju!

Moguće postavke su:

- **00**: isključen
- **01**: pogon grijanja samo nakon postavki uređaja i regulatora, tj. sve ostale potražnje topline su blokirane.

Osnovna postavka je 00.

Servisna funkcija 7.F: konfiguracija stezaljki 1-2-4

Ovom servisnom funkcijom može se podesiti polazni napon hvataljki 1-2-4.

Moguće postavke su:

- **00**: Ulaz isključen
- **01**: 0-24 V ulaz, predodređen učinak
- **02**: 0-10 V ulaz, predodređen učinak
- **03**: 0-10 V ulaz, predodređena temperatura

Osnovna postavka je 01.

9.3.2 Druga servisna razina**Servisna funkcija 8.A verzija softvera**

Prikazuje se postojeća verzija softvera.

Servisna funkcija 8.b: utikač za kodiranje broj

Prikazat će se posljednje četiri znamenke utikača za kodiranje.

Utikač za kodiranje određuje funkciju uređaja. Kada se prelazi s rada na zemni plin na rad s ukapljenim plinom (ili obrnuto) potrebno je zamijeniti utikač za kodiranje.

Servisna funkcija 8.C GFA status

Interni parametar.

Servisna funkcija 8.d: GFA smetnja

Interni parametar.

Servisna funkcija 8.E uređaj (Heatronic 3) vratiti na osnovne postavke

Ovom servisnom funkcijom uređaj možete vratiti na osnovne postavke. Sve promijenjene servisne funkcije vraćaju se na osnovne postavke.

- ▶ Servisnu tipku držite dok ne zasvijetli. Zaslون prikazuje npr. 1.A.
- ▶ Istovremeno držite pritisnutu eco-tipku i blokadu tipki dok se ne pojavi npr. 8.A.
- ▶ Eco-tipkom ili blokadom tipki odaberite servisnu funkciju **8.E**.
- ▶ Tipku dimnjačara stisnite i pustite. Tipka dimnjačara svijetli i zaslon prikazuje **00**.
- ▶ Tipku dimnjačara držite dok god se ne pojavi na zaslonu. Sve postavke vraćaju se na osnovne postavke i uređaj se ponovno pokreće s osnovnim postavkama.
- ▶ Podesene servisne funkcije ponovno postavite prema izvješću o radu uređaja (→ str. 53).

Servisna funkcije 8.F: stalno paljenje

NAPOMENA: Moguća su oštećenja na transformatoru za paljenje!

- ▶ Funkcija ne bi trebala biti uključena duže od 2 minute!

Ova funkcija omogućuje stalno paljenje bez dovoda plina, kako bi se testiralo paljenje.

Moguće postavke su:

- **00**: isklj.
- **01**: uklj.

Osnovna postavka je 00.

Servisna funkcija 9.A: način rada stalan

Ova funkcija odabire jednu stalnu vrstu pogona (**00**, **01** i **02** → NOT DEFINED, str. 32). Vrijednosti **03** i **06** imaju status samo očitavanja.

Osnovna postavka je 00.

Servisna funkcija 9.b: trenutni broj okretaja ventilatora

Upotrebom ove servisne funkcije prikazat će se trenutni broj okretaja ventilatora (u 1/s).

Servisna funkcija 9.C: trenutna ogrjevna snaga

Upotrebom ove servisne funkcije prikazat će se trenutna ogrjevna snaga uređaja (u postotcima (%)).

Servisna funkcija 9.E: zadržka signala turbine (samo ZWB)

Ovom servisnom funkcijom može se postaviti vrijeme zadržke, kako bi se u slučaju kratkotrajnog dostizanja najviše točke tlaka unutar mreže vode spriječilo neželjeno pokretanje uređaja.

Spontanom promjenom tlaka u opskrbi toplom vodom mjerač protoka (turbina) može signalizirati potrošnju tople vode. Zbog toga će se plamenik na kratko uključiti, iako nema potrošnje tople vode.

Zadržka signala turbine može se postaviti na između **02** i **12** (između 0,5 sekundi i 3 sekunde) u razmacima od 0,25 sekundi.

Osnovna postavka je **04** (1 sekunda).

Servisna funkcija 9.F: vrijeme naknadnog rada pumpe (grijanje)

Ovom servisnom funkcijom može se podesiti vrijeme naknadnog rada pumpe nakon što se zadovolji potražnja topline vanjskog regulatora.

Naknadno vrijeme rada pumpe može se podesiti od **01** do **10** (1 do 10 minuta) u 1-minutnim koracima.

Osnovna postavka je **03** (3 minute).

Servisna funkcija A.A: temperatura na temperaturnom osjetniku polaznog voda

Ovom servisnom funkcijom možete zatražiti prikaz temperature na temperaturnom osjetniku polaznog voda.

Servisna funkcija A.b: temperatura tople vode

Ovom funkcijom možete zatražiti prikaz temperature tople vode.

Servisna funkcija A.C: temperatura na temperaturnom osjetniku spremnika

Ovom servisnom funkcijom možete zatražiti prikaz temperature na temperaturnom osjetniku spremnika.

Servisna funkcija b.F: Zadržka uključivanja pri dovodu solarno predgrijane vode na ZWB uređajima

Ovom servisnom funkcijom možete postaviti vrijeme u sekunde dok uključjenja uređaja za pripremu tople vode. Zadržka uključjenja treba se postaviti prema uvjetima rada određene instalacije.



Ako se postavi zadržka uključivanja prilikom dovoda solarno predgrijane vode, prijava potreba nije više moguća → str. 27.

Usporenje uključjenja može se podesiti od 0 - 50 sekundi.

Osnovna postavka je **00** (nije aktivna).

10 Prilagodba na vrstu plina

Osnovne postavke uređaja na prirodni plin odgovaraju zahtjevima instituta EE-H.



Podešavanje na opterećenje nazivne topline i minimalno opterećenje topline prema TRGI 1986, odlomak 8.2 nije potrebno.

Odnos plin-zrak smije se podesiti samo preko CO₂ ili O₂ mjerenja kod maksimalnog učinka nazivne topline i minimalnog učinka nazivne topline, s elektronskim mjernim uređajem.

Nije potrebna prilagodba različitom priboru dimovodnog priključka, preko prigušnih zaslona i raspšne ploče.

Prirodni plin

- Uređaji skupine **prirodnog plina 2H** tvornički su podešeni i plombirani na Wobbe indeks 15 kWh/m³ i 20 mbara priključnog tlaka.

Tekući plin (31)

- Uređaji za tekući plin podešeni su na 37 mbara priključnog tlaka.

Prijelaz na drugu vrstu plina

Slijedeći setovi za prijelaz na drugu vrstu plina mogu se nabaviti:

uređaj	Preinaka na	Kataloški broj
ZSB 14-3 C	Tekući plin	8 716 013 114 0
	Prirodni plin	8 714 431 150 0
ZSB 22-3 C	Tekući plin	8 716 013 115 0
	Prirodni plin	8 714 431 152 0
ZWB 24-3 C	Tekući plin	8 716 013 116 0
	Prirodni plin	8 714 431 154 0
ZWB 28-3 C	Tekući plin	8 716 013 116 0
	Prirodni plin	8 714 431 156 0

tab. 17

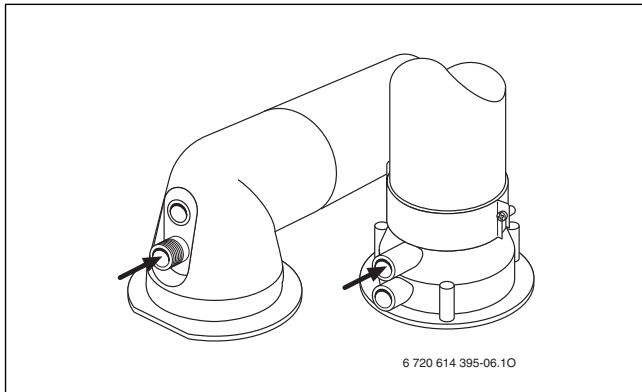
**OPASNOST: Eksplozija!**

- ▶ Zatvorite plinsku slavinu prije radova na dijelovima koji provode plin.
- ▶ Provedite ispitivanje o nepropusnosti prije radova na dijelovima koje provode plin

- ▶ Prema priloženim uputama za ugradnju ugradite komplet za preinaku na drugu vrstu plina.
- ▶ Nakon svakog prijelaza podesite odnos plin-zrak (CO₂ ili O₂) (→ poglavlje 10.1).

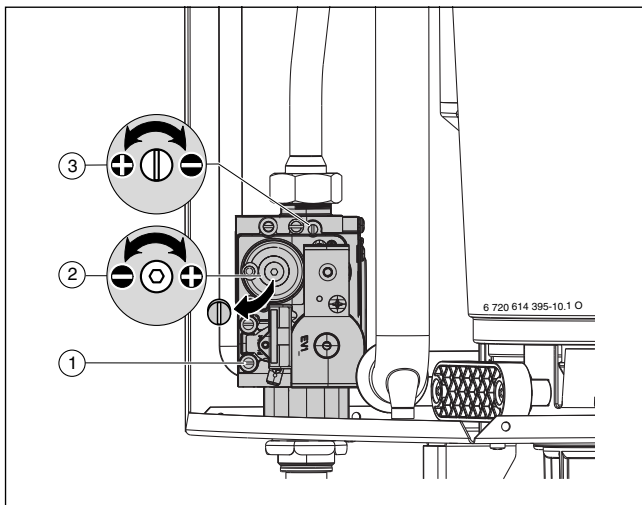
10.1 Podesite odnos plin-zrak (CO₂ ili O₂)

- ▶ Uređaj isključiti na glavnom prekidaču.
- ▶ Skinite plašt (→ stranica 18).
- ▶ Uređaj uključiti na glavnom prekidaču.
- ▶ Skinite čepove s mjernog nastavka dimnih plinova.
- ▶ Sondu osjetnika oko 135 mm uvući u mjerni nastavak dimnih plinova i zabrtviti mjerno mjesto.



SI.45

- ▶ Tipku za dimnjačara držite dok ne zasvijetli. Zaslon prikazuje temperaturu polaznog voda izmjenjično s = **maksimalni nazivni učinak grijanja**.
- ▶ Izmjerite količinu O₂ ili CO₂.
- ▶ Na plinskoj prigušnici podesite CO₂- ili O₂-vrijednost za maksimalni učinak nazivne topline prema tab.
- ▶ Na plinskoj prigušnici [3] podesite CO₂-vrijednost za maksimalni nazivni toplinski učinak prema tablici.



SI.46

- [1] Mjerni nastavak za tlak plinskog priključka
 [2] Vijak za reguliranje min. količine plina
 [3] Vijak za reguliranje maks. količine plina

Uređaj	Vrsta plina	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂
		Maksimalni nazivni toplinski učinak		Minimalni nazivni toplinski učinak	
ZSB 14-3	Priradni plin H (23)	9,4 %	4,13 %	8,6 %	5,56 %
	Tekući plin (propan) ¹⁾	10,8 %	4,45 %	10,5 %	4,91 %
ZSB 22-3	Priradni plin H (23)	9,6 %	3,77 %	8,7 %	5,38 %
	Tekući plin (propan) ¹⁾	10,7 %	4,6 %	10,6 %	4,75 %
ZWB 24-3	Priradni plin H (23)	9,6 %	3,59 %	8,7 %	5,38 %
	Tekući plin (propan) ¹⁾	10,8 %	4,45 %	10,5 %	4,75 %
ZWB 28-3	Priradni plin H (23)	9,6 %	3,59 %	8,7 %	5,38 %
	Tekući plin (propan) ¹⁾	10,8 %	4,45 %	10,5 %	4,75 %

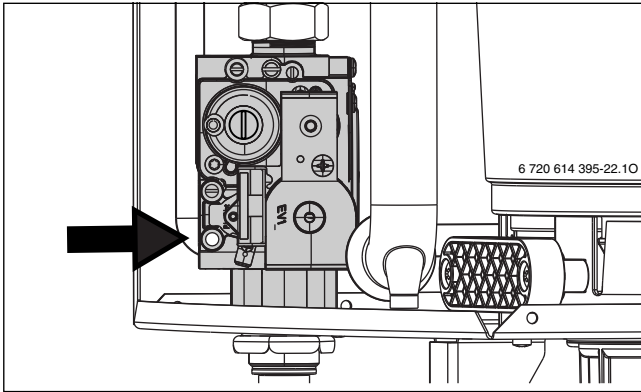
tab. 18

1) standardna vrijednost za tekući plin kod stacionarnih spremnika do 15 000 l.

- ▶ 2 puta na kratko pritisnite tipku . Zaslon prikazuje temperaturu polaznog voda izmjenjično s = **minimalni nazivni učinak grijanja**.
- ▶ Izmjerite količinu CO₂.
- ▶ Uklonite plombu na vijku za podešavanje plinske armature i podesite CO₂- ili O₂-vrijednost za minimalni učinak nazivne topline.
- ▶ Ponovno ispitati podešavanje i po potrebi nakandno podesiti kod max. nazivnog toplinskog učinka i min. nazivnog toplinskog učinka.
- ▶ Unesite CO₂- ili O₂-vrijednosti u zapisnik za puštanje u pogon.
- ▶ Tipku za dimnjačara stisnite toliko često dok više ne svijetli. Na displeju je ponovno prikazana polazna temperatura.
- ▶ Sonde za odvod dimnih plinova izvadite iz mjernog nastavka dimnih plinova i stavite čepove.
- ▶ Zapečatite plinsku armaturu plombom.

10.2 Provjera hidrauličkog tlaka plinskog priključka

- ▶ Isključite uređaj i zatvorite plinsku slavinu.
- ▶ Odvojite vijak od mjernog nastavka za priključni tlak plina i priključite uređaj za mjerenje tlaka.



Sl.47

- ▶ Otvorite plinsku slavinu i uključite uređaj.
- ▶ Tipku za dimnjačara držite dok ne zasvijetli. Zaslon prikazuje temperaturu polaznog voda izmjenjično s = **maksimalni nazivni učinak grijanja**.
- ▶ Provjerite potrebni priključni hidraulički tlak prema tablici.

Vrsta plina	Nazivni tlak [mbara]	Dopušteno područje tlaka pri maks. nazivnom toplinskom učinku [mbar]
Prirodni plin H (23)	20	17 - 25
Tekući plin (propan) ¹⁾	37	25 - 45

tab. 19

- 1) Standardna vrijednost tekućeg plina kod stacionarnih spremnika zapremine do 15.000 l

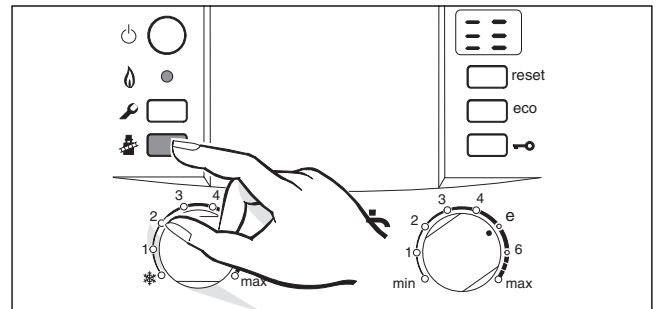
Ispod ili iznad tih vrijednosti postrojenje se ne smije puštati u pogon. Morate pronaći uzrok i otkloniti grešku. Ukoliko to nije moguće, zatvorite dovod plina u uređaj i obavijestite plinaru.

- ▶ Tipku za dimnjačara stisnite toliko često dok više ne zasvijetli. Na displeju je ponovno prikazana polazna temperatura.
- ▶ Isključite uređaj, zatvorite plinsku slavinu, skinite uređaj za mjerenje tlaka i zategnite vijak.
- ▶ Ponovno montirajte plašt.

11 Kontrola vrijednosti dimnih plinova

11.1 Tipka dimnjačara

Pritiskom na tipku za dimnjačara dok ne zasvijetli, možete birati sljedeće postavke:



Sl.48

- = **maks. podešeni toplinski učinak grijanja**
- = **maksimalni nazivni toplinski učinak**
- = **minimalni nazivni toplinski učinak**



Imate 15 minuta vremena za mjerenje vrijednosti. Nakon toga će se režim dimnjačara ponovno vratiti na normalni pogon.

11.2 Kontrola nepropusnosti odvoda dimnih plinova

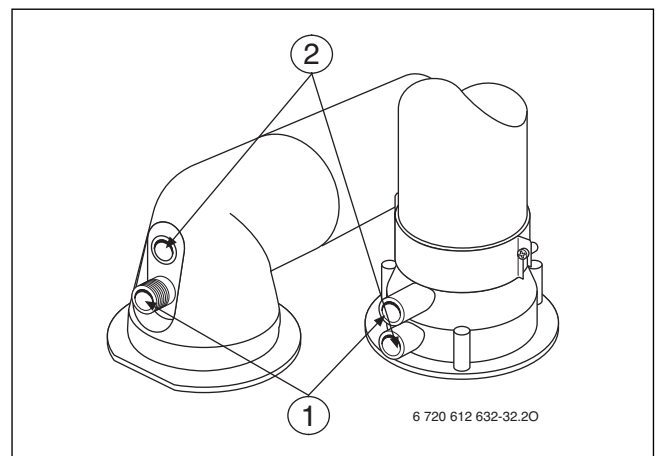
Mjerenja CO₂ u zraku izgaranja.

Za mjerenje koristite prstenastu sondu za odvod dimnih plinova.



S mjerenjem O₂ ili CO₂ u zraku za izgaranje, može se kod odvoda dimnih plinova prema C₁₃, C_{13X}, C₉₃ (C₃₃), C_{93X} (C_{33X}), C₄₃, C_{43X} ispitati **nepropusnost dimovodnih kanala**. O₂-vrijednost ne smije biti niža od 20,6 %. CO₂ vrijednost ne smije viša od 0,2 %.

- ▶ Skinite čepove s mjernog nastavka za zrak za izgaranje [2] (→ sl. 49).
- ▶ Ugurajte sondu za odvod dimnih plinova u nastavke i zabrtvite mjesto mjerenja.
- ▶ Odaberite tipkom za dimnjačara = **maksimalan učinak nazivne topline**.





Sl.49

- ▶ Izmjeriti CO₂-vrijednosti.
- ▶ Ponovno ugraditi čepni vijak.

11.3 Mjerenja CO u dimnim plinovima

Za mjerenje koristite sondu za odvod dimnih plinova s više rupa.

- ▶ Skinite čepove s mjernog nastavka dimnih plinova [1] (→ sl. 49).
- ▶ Ugurajte sondu za odvod dimnih plinova do udarca u nastavke i zabrtvite mjesto mjerenja.
- ▶ Odaberite tipkom za dimnjačara  = **maksimalan učinak nazivne topline**.
- ▶ Mjerenje količine CO.
- ▶ Tipku za dimnjačara  stisnite toliko često dok više ne svijetli. Na displeju je ponovno prikazana polazna temperatura.
- ▶ Ponovno stavite čepove.

12 Zaštita okoliša/Zbrinjavanje u otpad

Zaštita okoliša predstavlja temeljno načelo Bosch Grupe. Kvaliteta proizvoda, ekonomičnost i zaštita okoliša za nas predstavljaju ciljeve jednake vrijednosti. Strogo se poštuju zakoni i propisi za zaštitu okoliša.

Za zaštitu okoliša koristimo najbolju moguću tehniku i materijale, uz uzimanje u obzir stanovišta ekonomičnosti.

Ambalaža

Što se tiče ambalaže osigurana je njena daljnja uporaba, čime se postiže optimalno recikliranje. Svi korišteni ambalažni materijali ekološki su prihvatljivi i mogu se dalje primijeniti.

Stari uređaj

Stari uređaji sadrže dragocjene materijale koje bi trebalo dati na recikliranje.

Sastavni dijelovi se daju lako rastaviti, a umjetni materijali su označeni. Na taj se način različiti sastavni dijelovi mogu sortirati i dati na recikliranje odnosno zbrinjavanje.

13 Servis i održavanje

Kako bi potrošnja plina i opterećenje za okoliš što dulje vremena bili što je moguće niži, preporučamo da s ovlaštenim serviserom sklopite ugovor o pregledu/održavanju koji obvezuje na godišnji pregled i održavanje po potrebi.



OPASNOST: Eksplozija!

- ▶ Zatvorite plinsku slavinu prije radova na dijelovima koji provode plin.
- ▶ Provedite ispitivanje o nepropusnosti prije radova na dijelovima koje provode plin



OPASNOST: Od trovanja!

- ▶ Provedite ispitivanje o nepropusnosti prije radova na dijelovima koje odводе dimne plinove.



OPASNOST: Od električnog udara!

- ▶ Prije radova na električnom dijelu, uređaj uvijek isključiti sa električnog napajanja (osigurač, LS-sklopka).

Heatronic

Kod kvara na nekom od sastavnih dijelova prikazat će se smetnja na displeju.

Heatronic nadgleda sve sigurnosne, regulacijske i upravljačke elemente.



NAPOMENA: Voda koja istječe mogla bi oštetiti Heatronic.

- ▶ Prekrijte Heatronic prije radova nadijelovima koji provode vodu.

Važne upute



Pregled smetnji u radu možete naći na stranici 47.

- Potrebni su Vam sljedeći mjerni uređaji:
 - elektronički mjerni uređaj dimnih plinova za CO₂, O₂, CO i temperaturu dimnih plinova
 - uređaj za mjerenje tlaka 0 - 30 mbar (razlučivost najmanje 0,1 mbar)
- Nisu Vam potrebne posebne alatke.
- Dopuštena maziva su:
 - Vodeni dio: Unisilikon L 641 (8 709 918 413)
 - Navojni spojnik: HFt 1 v 5 (8 709 918 010).
- ▶ Kao pastu za provod topline koristite 8 719 918 658.
- ▶ Koristiti samo originalne rezervne dijelove!
- ▶ Potražite rezervne dijelove pomoću kataloga za rezervne dijelove.
- ▶ Demontirane brtve i O-prstene zamijeniti novima.

Nakon servisa/održavanja

- ▶ Zategnite sve otpuštene vijke.
- ▶ Ponovno pokrenite uređaj (→ str. 24).
- ▶ Ispitajte spojna mjesta na nepropusnost.
- ▶ Provjerite odnos plin-zrak i po potr. podesite (→ str. 36).

13.1 Opis različitih faza rada

Učitajte zadnju pohranjenu grešku (Servisna funkcija 6.A)

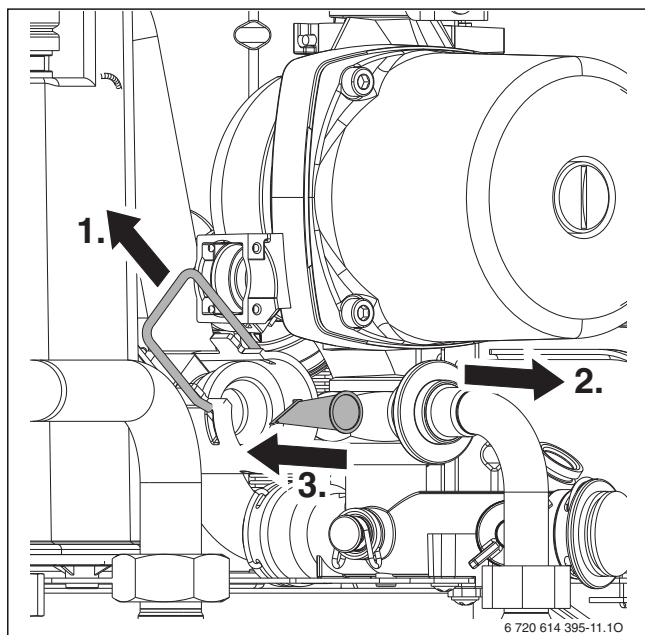
- ▶ Odaberite servisnu funkciju **6.A** (→ str. 33).



Pregled smetnji u radu možete naći na stranici 47.

13.1.1 Sito u cijevi za hladnu vodu (ZWB)

- ▶ Skinite cijev za hladnu vodu provjerite je li sito zaprljano.



SI.50

13.1.2 Pločasti izmjenjivač topline (ZWB)

Kod nedovoljnog učinka tople vode:

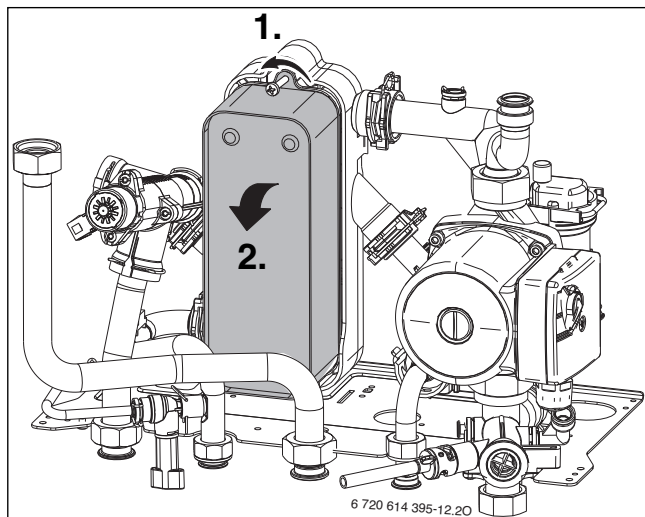
- ▶ Provjerite je li filter u cijevi za hladnu vodu zaprljan (→ str. 39).
- ▶ demontirati ili zamijeniti pločasti izmjenjivač topline,

-ili-

- ▶ ukloniti kamenac sredstvom za skidanje kamenca odobrenim za nehrđajući čelik (1.4401).

Izvadite pločasti izmjenjivač topline:

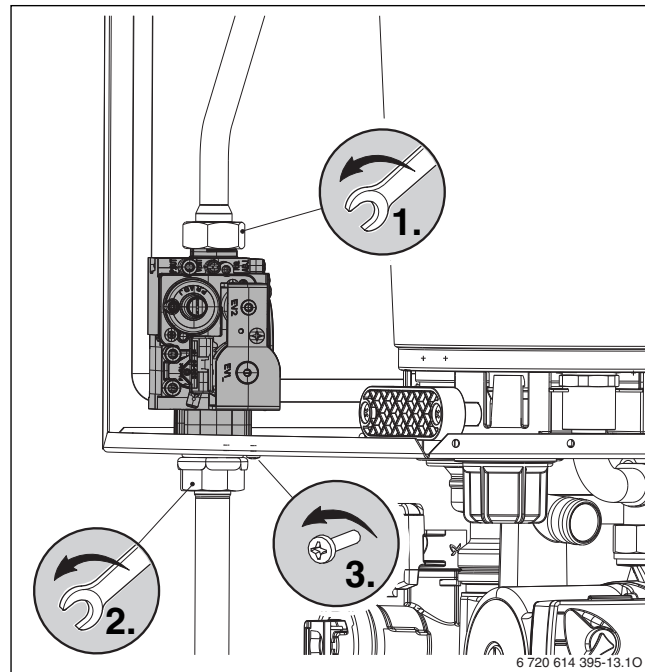
- ▶ Skinite vijak gore s pločastog izmjenjivača topline i izvadite pločasti izmjenjivač topline.
- ▶ Montirajte novi pločasti izmjenjivač topline i pričvrstite ga vijcima.



SI.51

13.1.3 Plinska armatura

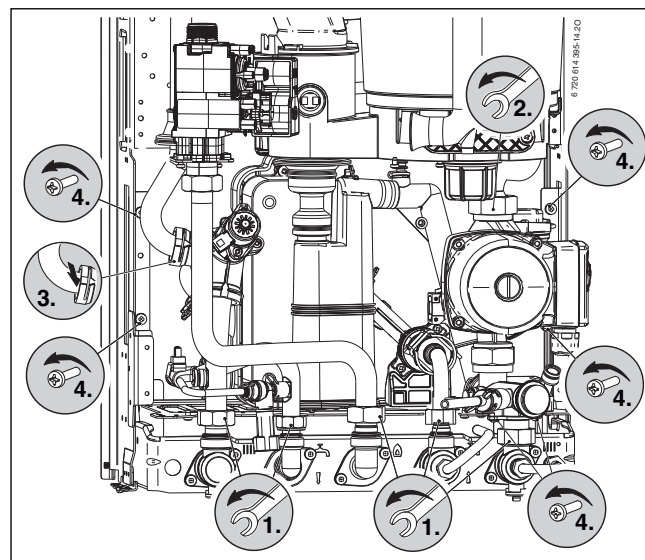
- ▶ Razdvojite električne utične spojeve.
- ▶ Odvijte priključnu cijev plina.
- ▶ Odvijte dva vijka, polugom armaturu plina pogurajte prema gore i skinite je s vijaka.



SI.52

13.1.4 Hidraulični element

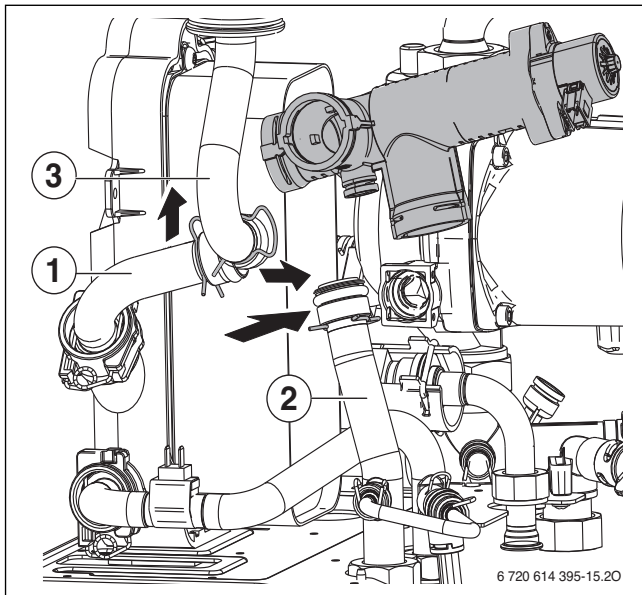
- ▶ Izvadite sifon za kondenzat.
- ▶ Odvijte/skinite spojeve cijevi (1.).
- ▶ Skinite spoj cijevi gore na pumpi (2.).
- ▶ Skinite brzi spoj na 3-putnom ventilu (3.).
- ▶ Odvijte šest vijaka i izvucite potpunu hidrauliku (4.).



SI.53

13.1.5 Troputni ventil

- ▶ Odvijte tri brza spoja.
- ▶ 3-putni ventil izvucite prema gore.



SI.54

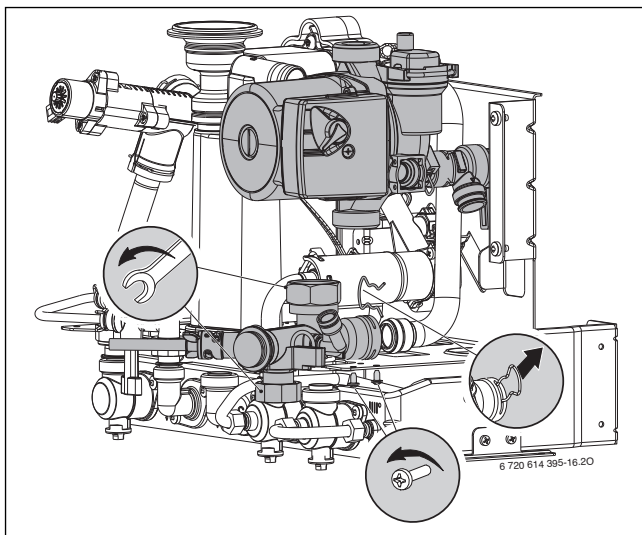
[1, 2, 3]Cijevi



Za bržu montažu prvo montirajte cijev 1, zatim cijev 2 te cijev 3.

13.1.6 Pumpa i razdjelnik povratnog voda

- ▶ Odvijte spoj cijevi dolje na pumpi i skinite pumpu prema gore.
- ▶ Skinite spojnicu sa stražnjeg priključka razdjelnika povratnog voda.
- ▶ Odvijte spojeve na cijevima za povratni vod grijanja.
- ▶ Skinite dva pričvrtna vijka i povucite razdjelnik povratnog toka prema naprijed.

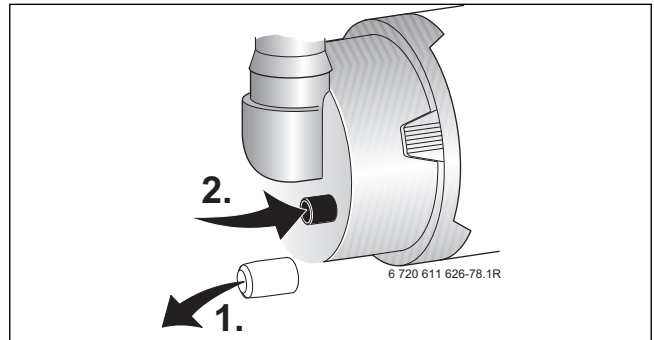


SI.55

13.1.7 Provjerite toplinski blok, plamenik i elektrode

Za čišćenje toplinskog bloka koristite прибор br. 1156. kataloški br. 7 719 003 006, koji se sastoji od četke i alata za vađenje.

- ▶ Provjerite tlak reguliranja kod maksimalnog učinka nazivne topline na mješalici.



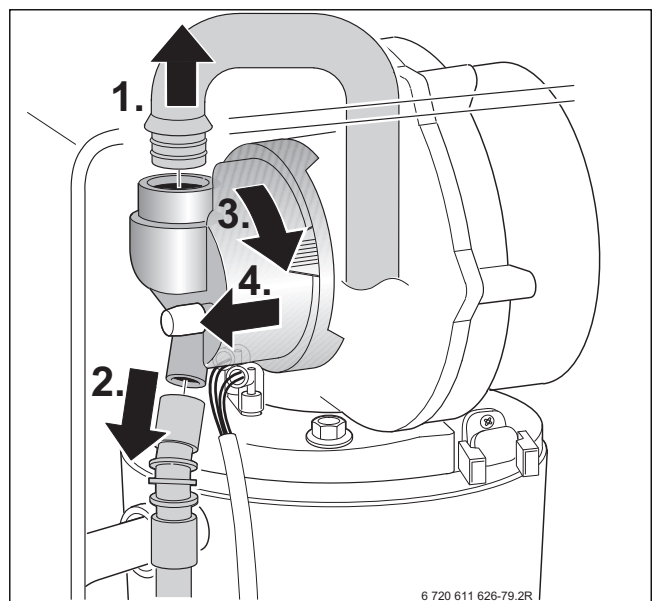
SI.56

uređaj	upravljački tlak	čišćenje?
ZSB 14-3C 23	≥ 3,0 mbar	ne
	< 3,0 mbar	da
ZSB 14-3C 31	≥ 3,0 mbar	ne
	< 3,0 mbar	da
ZSB 22-3C 23	≥ 2,6 mbar	ne
	< 2,6 mbar	da
ZSB 22-3C 31	≥ 2,6 mbar	ne
	< 2,6 mbar	da
ZWB 24-3C 23	≥ 3,5 mbar	ne
	< 3,5 mbar	da
ZWB 24-3C 31	≥ 4,5 mbar	ne
	< 4,5 mbar	da
ZWB 28-3C 23	≥ 4,5 mbar	ne
	< 4,5 mbar	da
ZWB 28-3C 31	≥ 4,5 mbar	ne
	< 4,5 mbar	da

tab. 20

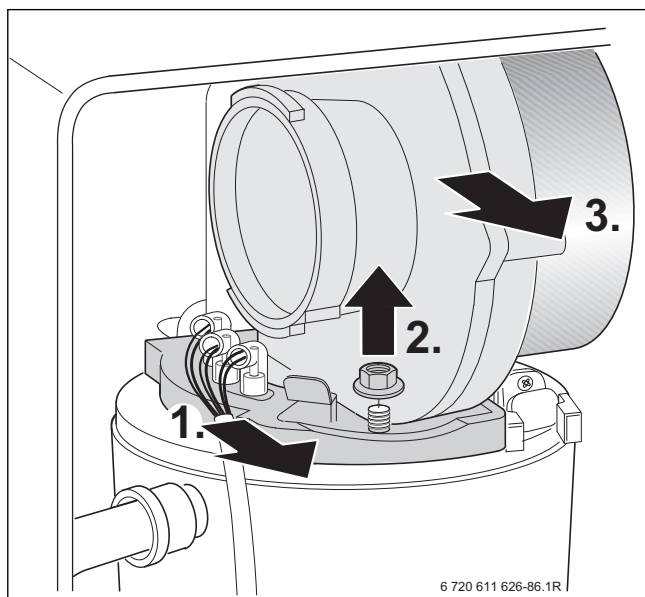
Ukoliko je potrebno čišćenje:

- ▶ Demontirajte usisnu cijev.
- ▶ Skinite miješalište.



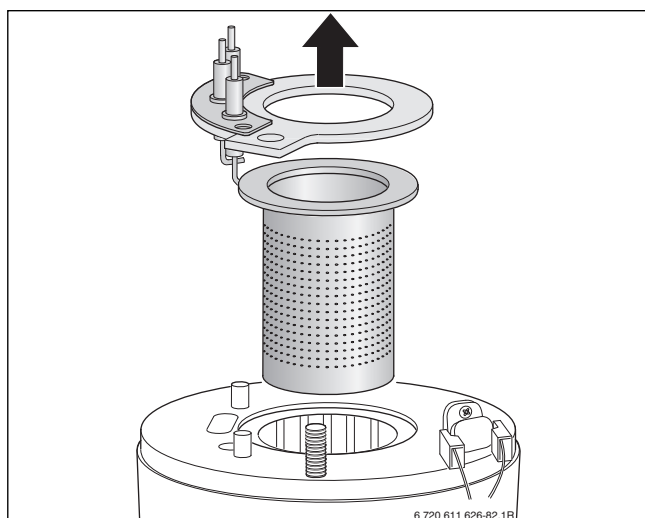
SI.57

- ▶ Izvucite kabel elektrode za paljenje i nadzor, → sl. 58.
- ▶ Odvrnite maticu na pričvršćenju ploče ventilatora i izvadite ventilator.



Sl.58

- ▶ Skinite elektrode s brtvilima i provjerite i po potrebi očistite elektrode ili ih zamijenite.
- ▶ Izvadite plamenik.



Sl.59

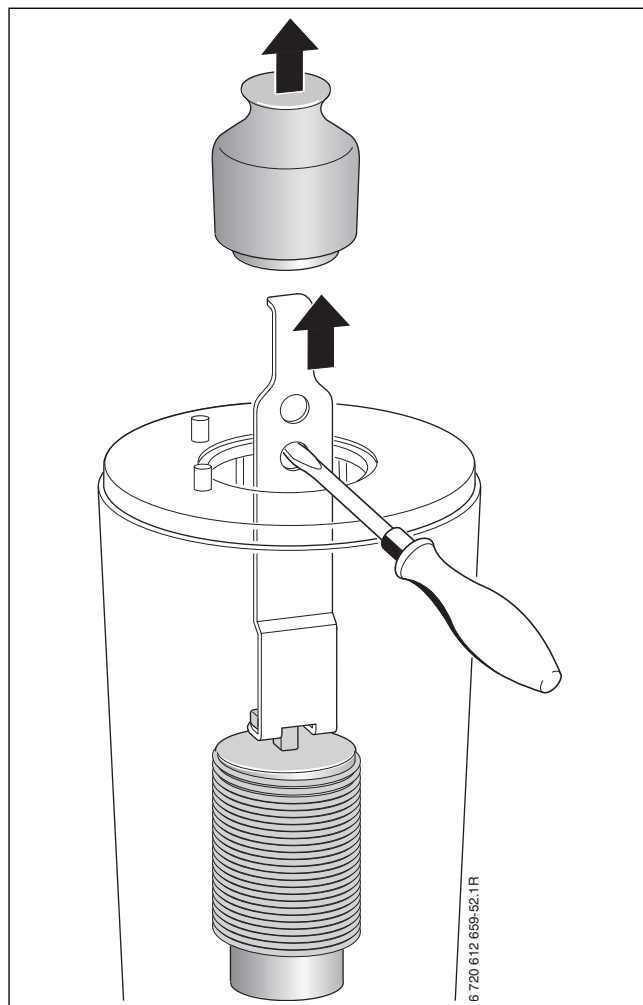


UPOZORENJE: Opasnost od opekline. Elementi za potiskivanje mogu i nakon duljeg stanja mirovanja uređaja biti još jako vrući!

- ▶ Ohladite elemente za potiskivanje mokrom krpom.

- ▶ Izvadite gornji element za potiskivanje.
- ▶ Izvadite donji element za potiskivanje alatom za vađenje.

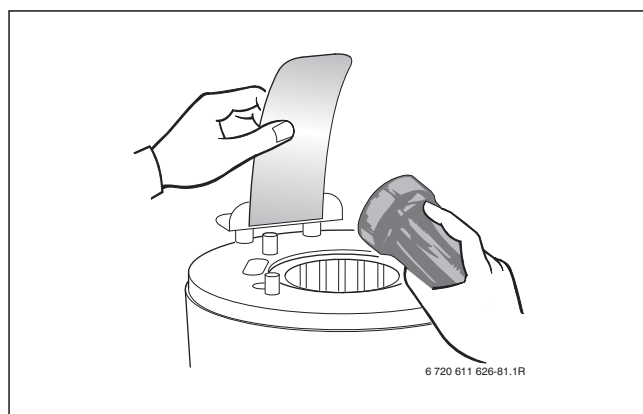
- ▶ Sve elemente za potiskivanje po potrebi očistite.



Sl.60



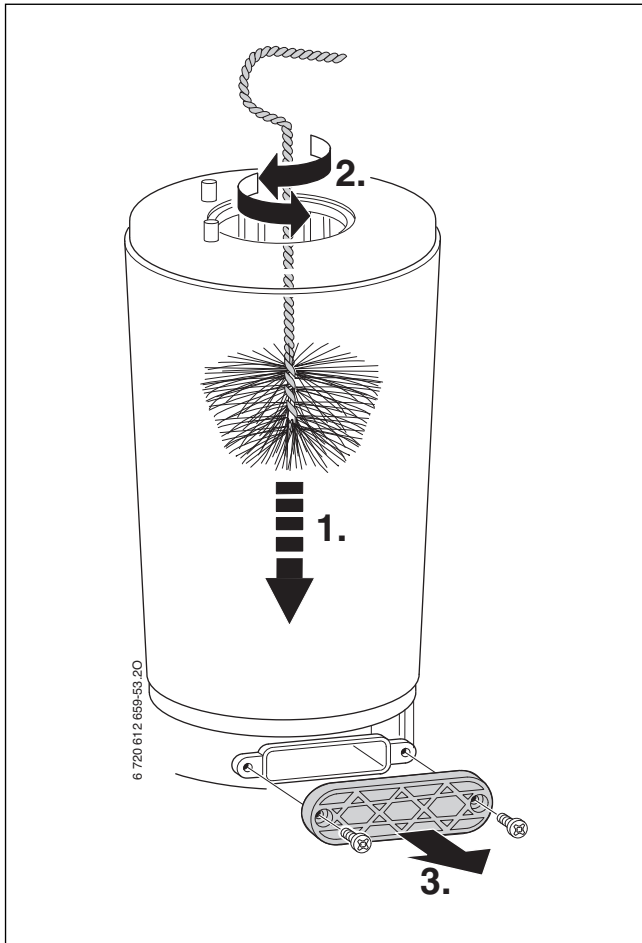
Pomoću ručne lampe može se toplinski blok vidjeti na ogledalu.



Sl.61

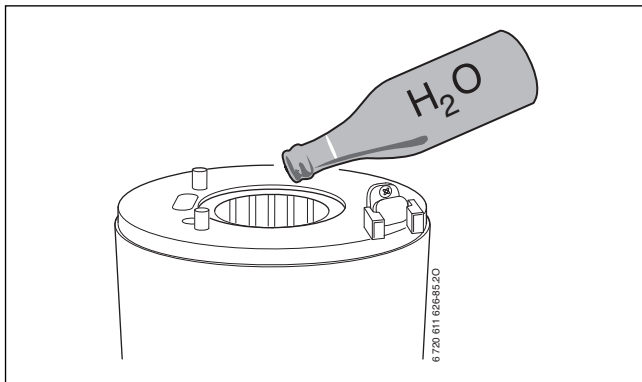
- ▶ Pomoću četke očistite toplinski most:
 - okrećući lijevo i desno
 - odozgo prema dolje do udarca

- ▶ Uklonite vijke na poklopcu otvora za čišćenje i skinite poklopac.



Sl.62

- ▶ Usisajte ostatke i ponovno zatvorite otvor za čišćenje.
- ▶ Ponovno ugradite elemente za potiskivanje.
- ▶ Odviti sifon kondenzata i staviti dolje prikladnu posudu.
- ▶ Isperite odozgo toplinski blok vodom.

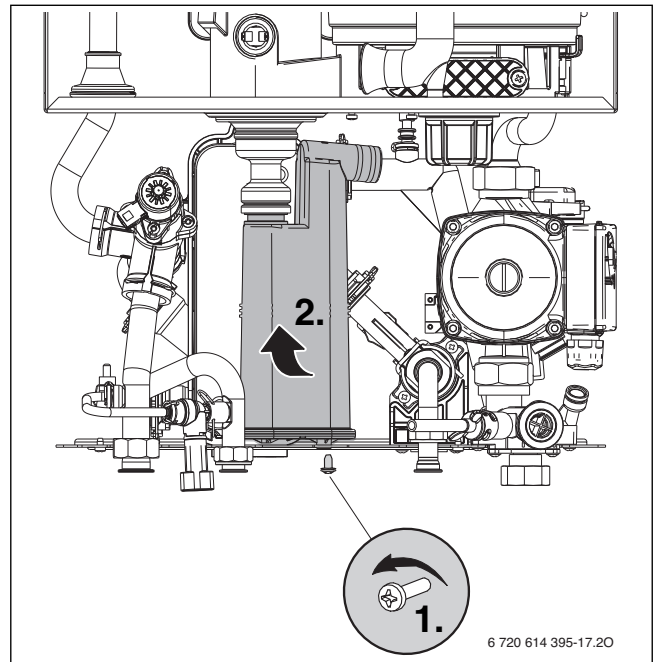


Sl.63

- ▶ Ponovno otvorite otvor za čišćenje i očistite posudu za kondenzat i priključak kondenzata.
- ▶ Obrnutim redoslijedom montirajte dijelove.
- ▶ Podesite odnos plina i zraka (→ stranica 36).

13.1.8 Očistite sifon za kondenzat

- ▶ Skinite vijak i izvadite sifon za kondenzat.
- ▶ Provjerite protočnost otvora prema izmjenjivaču topline.

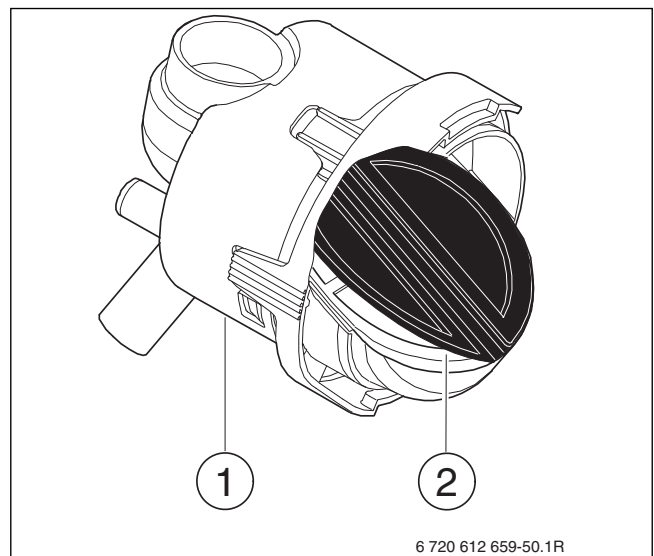


Sl.64

- ▶ Isperite sifon za kondenzat.
- ▶ Provjerite crijevo kondenzata i po potrebi očistite.
- ▶ Sifon za kondenzat napuniti s oko 1/4 l vode i ponovno ugraditi.

13.1.9 Provjera membrana u miješalištu

- ▶ Demontirajte miješalište [1] prema sl. 57.
- ▶ Provjerite ima li membrana [2] prljavštine i napuknuća.



Sl.65

- ▶ Ponovno montirajte miješalište.

13.1.10 Provjera sigurnosnog ventila grijanja

On ima zadaću da sustav grijanja i čitavu instalaciju zaštiti od mogućeg nastalog pretlaka. Tvorničko podešavanje tako je izvedeno da ventil reagira kada tlak u kružnom vodu dosegne oko 3 bar.

NAPOMENA:

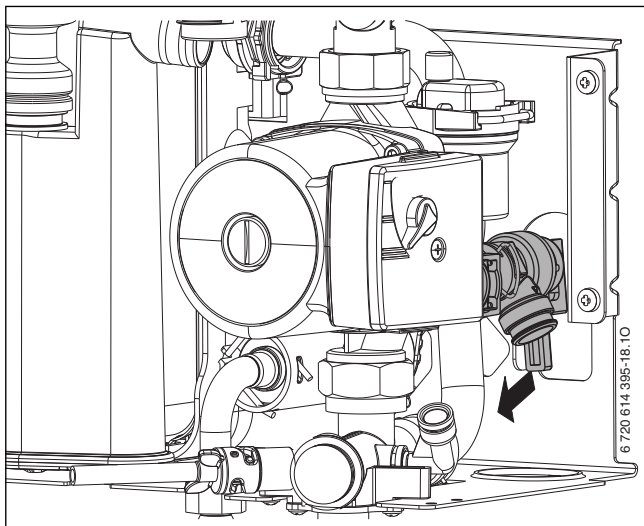
- ▶ Sigurnosni ventil ni u kojem slučaju ne zatvarati.
- ▶ Odvod sigurnosnog ventila položiti silazno.

Za ručno otvaranje sigurnosnog ventila:

- ▶ pritisnite polugu, npr. uz pomoć odvijača.

Za zatvaranje:

- ▶ Otpustite polugu.



SI.66 Sigurnosni ventil (grijanje)

13.1.11 Ispitivanje ekspanzijske posude (pogledajte i stranicu 29)

Prema DIN 4807, dio 2, točka 3.5 kontrolu ekspanzijske posude treba izvoditi jednom godišnje.

- ▶ Uređaj rasteretiti od tlaka.
- ▶ Po potrebi predtlak ekspanzijske posude dovesti na statičku visinu instalacije grijanja.

13.1.12 Tlak punjenja instalacije grijanja

NAPOMENA: Uređaj se može oštetiti.

- ▶ Dopunjavanje ogrjevne vode samo kad je uređaj hladan.

Prikaz na manometru

1 bar	minimalni tlak punjenja (kod nezagrijanog uređaja)
1 - 2 bar	optimalni tlak punjenja
3 bar	Maksimalni tlak punjenja pri najvišoj temperaturi vode za grijanje: ne smije se prekoračiti (otvoren sigurnosni ventil).

tab. 21

- ▶ Ako se kazaljka nalazi ispod 1 bar (u slučaju hladne instalacije), dopunite vodu sve dok se kazaljka ponovno ne nađe između 1 bar i 2 bar.

i Prije dopunjavanja crijevo napuniti vodom (na taj će se način izbjeći prodiranje zraka u ogrjevnu vodu).

- ▶ Ako se tlak ne bi održao tada treba na nepropusnost ispitati ekspanzijsku posudu i instalaciju grijanja.

13.1.13 Kontrola električnog ožičenja

- ▶ Električno ožičenje ispitati na mehanička oštećenja, a neispravan kabel zamijeniti.

13.1.14 Očistite druge elemente

- ▶ Očistite elektrode. Kod znakova istrošenosti obnovite elektrode.

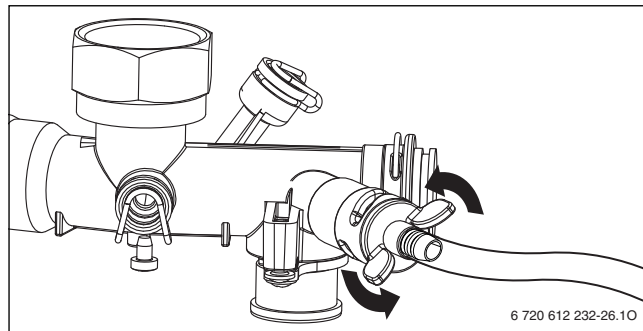
13.2 Pražnjenje plinskog zidnog uređaja

Krug grijanja

Za pražnjenje instalacije grijanja morate ugraditi slavinu za pražnjenje na najnižoj točki instalacije.

Za pražnjenje uređaja za grijanje:

- ▶ Slavinu za pražnjenje otvorite i odvodite vodu za grijanje preko priključenog crijeva.



SI.67

Krug tople vode (ZWB)

Krug tople vode možete isprazniti preko pretlačnog ventila.

- ▶ Zatvorite dotok hladne vode.
- ▶ Potpuno otvorite jedno mjesto za potrošnju tople vode.
- ▶ Potpuno otvorite pretlačni ventil.

13.3 Kontrolni popis za pregled/održavanje (Protokol pregleda/održavanja)

Datum						
1	Učitajte zadnju spremljenu grešku u Heatronicu, servisna funkcija 6.A (→ str. 39).					
2	Kod uređaja ZWB provjerite filter u cijevi za hladnu vodu (→ str. 39).					
3	Optički provjerite dovode i odvode zraka za izgaranje i dimnih plinova.					
4	Ispitivanje priključnog tlaka tekućeg plina, (→ stranica 37).	mbar				
5	Provjerite odnos plin-zrak za min./maks. (→ str. 36).	min. % maks. %				
6	Kontrola nepropusnosti na strani plinskih i priključaka za vodu, (→ stranica 20).					
7	Provjerite toplinski blok, (→ str. 40).					
8	Ispitivanje plamenika (→ stranica 40).					
9	Provjerite elektrode (→ str. 40).					
10	Provjerite membranu u miješalištu (→ stranica 42).					
11	Čišćenje sifona za kondenzat (→ stranica 42).					
12	Provjerite ulazni tlak ekspanzijske posude na statičnu visinu uređaja za grijanje.	bar				
13	Provjerite radni tlak instalacije grijanja (→ str. 40).	bar				
14	Provjerite nepropusnost automatskih odzračnika te provjerite je li kapica otpuštena.					
15	Provjerite je li oštećeno električno ožičenje.					
16	Provjerite postavke regulatora grijanja.					
17	Provjerite uređaje koji pripadaju instalacijama grijanja kao što su spremnik,...					
18	Provjerite podešene servisne funkcije prema izvješću o radu uređaja.					

tab. 22

14 Prikazi na zaslonu

Zaslon prikazuje sljedeće podatke (tab. NOT DEFINED i NOT DEFINED):

Prikazana vrijednost	Opis	Područje
Brojka ili slovo, točka iza koje slijedi slovo	Servisna funkcija (→ tab. 14/ 15, str. 15)	
Slovo popraćeno brojkom ili slovom	Kod smetnje svijetli (→ tab. 25, str. 47)	
Dvije brojke	Decimalna vrijednost npr. temperatura polaznog voda	00..99
U popraćen s 0..9	decimalna vrijednost; 100..109 se prikazuju kao U0..U9	0..109
Jedna brojka koju slijede dvaput dvije brojke	Decimalna vrijednost (tri brojke); prva brojka prikazuje se naizmjenično s druge dvije brojke (npr. 1...69 za 169)	0..999
Dvije crtice popraćene dvjema brojkama	Broj utikača za kodiranje; Vrijednost se prikazuje u tri koraka: 1. dvije crtice 2. dvije prve brojke 3. dvije zadnje brojke (npr.: -- 10 04)	9999
Dva slova popraćena s dva puta po dvije brojke	Broj verzije; vrijednost se prikazuje u tri koraka: 1. dva prva slova 2. dvije prve brojke 3. dvije zadnje brojke (npr.: CF 10 20)	

tab. 23 Prikazi na zaslonu

Posebni prikaz	Opis
	Za potvrdu pritisnuti jednu tipku (osim tipke reset).
	Za potvrdu pritisnuti istovremeno dvije tipke.
	Za potvrdu pritisnuti tipku duže od 3 sekunde (funkcija memoriranja).
	Zaslon prikazuje izmjenično temperaturu polaznog voda i . Uređaj radi 15 minuta s minimalnim nazivnim toplinskim učinkom.
	Zaslon prikazuje izmjenično temperaturu polaznog voda i . Uređaj radi s podešenim maksimalnim nazivnim toplinskim učinkom za vrijeme grijanja, → servisna funkcija 1.A.
	Zaslon prikazuje izmjenično temperaturu polaznog voda i . Uređaj radi 15 minuta s maksimalnim nazivnim toplinskim učinkom.
	Funkcija odzračivanja je uključena, vidi servisnu funkciju 2.C.
	Zaslon prikazuje izmjenično temperaturu polaznog voda i . Program za punjenje sifona je uključen, → servisna funkcija 4.F.
	Zaslon prikazuje temperaturu polaznog voda izmjenično s : podešeni interval kontrolnih pregleda je istekao, → servisna funkcija 5.A.
	Zaslon prikazuje izmjenično temperaturu polaznog voda i . Pumpa za grijanje je blokirana.
	Zaslon prikazuje izmjenično temperaturu polaznog voda i . Aktivirano je gradijentno ograničenje. Nedopušteno visok porast temperature polaznog voda: pogon grijanja se prekida za dvije minute.
	Funkcija suhog estriha (dry function) regulatora kojim upravljaju vremenske prilike (→ upute za instalaciju) ili funkcija suhe grandje (→ servisna funkcija 7.E) je uključena.
	Aktivna blokada tipki. Za deblokiranje držite blokadu tipki pritisnutu sve dok se na zaslonu ne prikaže temperatura polaznog voda.

tab. 24 Posebni prikazi na zaslonu

15 Smetnje

15.1 Otklanjanje smetnji



OPASNOST: Eksplozija!

- ▶ Zatvorite plinsku slavinu prije radova na dijelovima koji provode plin.
- ▶ Provedite ispitivanje o nepropusnosti prije radova na dijelovima koje provode plin



OPASNOST: Od trovanja!

- ▶ Provedite ispitivanje o nepropusnosti prije radova na dijelovima koje odvede dimne plinove.



OPASNOST: Od električnog udara!

- ▶ Prije radova na električnom dijelu, uređaj uvijek isključiti sa električnog napajanja (osigurač, LS-sklopka).



UPOZORENJE: Opasnost od opekline!

Vruća voda može izazvati teške opekline.

- ▶ Ispraznite uređaj prije radova na dijelovima koji provode vodu.



OPREZ: Voda koja istječe mogla bioštetiti Heatronic.

- ▶ Prekrijte Heatronic prije radova nadijelovima koji provode vodu.

Heatronic nadgleda sve sigurnosne, regulacijske i upravljačke elemente.


Ako se za vrijeme rada pojavi smetnja, oglasit će se signal upozorenja.



Ako stisnete neku tipku, zvučni se signal gasi.

Na zaslonu je prikazana smetnja. Lampica za rad plamenika/smetnje treperi, a dodatno može treperiti i reset tipka.

U slučaju kada treperi RESET tipka:

- ▶ pritisnite RESET tipku i zadržite je dok se na zaslonu ne pojavi . Uređaj se ponovno uključuje i prikazuje se temperatura polaznog voda.

U slučaju kada ne treperi RESET tipka:

- ▶ Isključite i uključite uređaj. Uređaj se ponovno uključuje i prikazuje se temperatura polaznog voda.



Pregled smetnji naći ćete na str. 47.

Pregled mogućih prikaza na zaslonu naći ćete na str. 45.

Ukoliko se smetnja ne može ukloniti:

- ▶ Ispitati elektroničku ploču, prema potrebi zamijeniti i postavite servisne funkcije.

15.2 Smetnje koje će se pokazati na zaslону

Zaslon	opis	uklanjanje
A7	Temperaturni osjetnik za toplu vodu je u kvaru. (ZWB)	Provjerite je li došlo do prekida ili do kratkog spoja u temperaturnom osjetniku tople vode ili u priključnom kablu.
A8	Prekid komunikacije.	Provjerite spojni kabel BUS-sudionika.
Ad	Nije prepoznat temperaturni osjetnik spremnika.	Provjerite temperaturni osjetnik u spremniku 1 i priključni kabel.
b1	Kodirni utikač nije prepoznat.	Pravilno utaknite kodirni utikač, izvršite mjerenje i po potrebi ga zamijenite.
b2	Unutarnja greška sustava.	Vidi upute za servisiranje za stručnjaka.
b3		
C6	Ventilator ne radi.	Provjerite i po potr. zamijenite kabel ventilatora s utikačem i ventilator.
CC	Osjetnik vanjske temperature nije prepoznat.	Provjerite nije li došlo do prekida osjetnika vanjske temperature ili priključnog kabla, zamijenite sabirnički modul.
d3	Pokrenuo se vanjski osjetnik.	Pokrenuo se graničnik temperature TB1. Nedostaje most 8-9 ili most PR - PO.
E2	Osjetnik polazne temperature je u kvaru.	Provjerite osjetnik temperature i priključni kabel.
E9	Pokrenuo se graničnik temperature toplinskog bloka ili graničnik temperature odvoda dimnih plinova.	Provjerite radni tlak, graničnik temperature, vod pumpe, osigurače na ploči s vodovima, odzračite uređaj. Provjerite toplinski blok i vodu u njemu. Kod uređaja s ugrađenim elementima za potiskivanje provjerite jesu li u toplinskom bloku ugrađeni elementi za potiskivanje.
EA	Plamen nije prepoznat.	Otvorena plinska slavina? Provjerite priključni tlak plina, mrežni priključak, elektrode s kabelom, dimovodnu cijev, odnos plin-zrak. prirodnog plina provjerite vanjski osjetnik protoka plina.
F0	Interna greška.	Provjerite električne utične kontakte i vodiče za paljenje, prema potrebi zamijenite ploče vodiča. Provjerite odnos plin-zrak
F1	Unutarnja greška sustava.	Vidi upute za servisiranje za stručnjaka.
F7	Premda je uređaj isključen, prepoznat je plamen.	Provjerite umetak za elektrode. Jesu li odvodi ispušnih plinova u redu?
FA	Nakon isključivanja plina: Plamen je prepoznat.	Provjerite plinsku armaturu. Očistite sifon za kondenzat i provjerite elektrode. Je li odvod dimnog plina u redu?
Fd	slučajno ste stisnuli reset-tipku.	Ponovno pritisnuti tipku reset.

tab. 25

15.3 Smetnje koje se neće pokazati na zaslону

Smetnje na uređaju	Otklanjanje
Preglasni zvukovi izgaranja;zvukovi brujanja	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ispravno natakните ili prema potrebi zamijenite utikač za kodiranje. ▶ Provjerite vrstu plina. ▶ Ispitajte, prema potrebi prilagodite priključak hidrauličkog tlaka plina. ▶ Ispitajte, prema potrebi očistite ili popravite sustav dimnih plinova. ▶ Ispitajte odnos plin-zrak u zraku za izgaranje i dimnim plinovima i po potrebi zamijenite plinsku armaturu.
Šumovi pri strujanju	▶ Podesite stupnjeve pumpe odn. polje oznaka pumpe te po mogućnosti prilagodite najvišem učinku.
Zagrijavanje traje predugo	▶ Podesite stupnjeve pumpe odn. polje oznaka pumpe te po mogućnosti prilagodite najvišem učinku.
Vrijednosti dimnih plinova nisu u redu;CO-vrijednosti su previsoke	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Provjerite vrstu plina. ▶ Ispitajte, prema potrebi prilagodite priključak hidrauličkog tlaka plina. ▶ Ispitajte, prema potrebi očistite ili popravite sustav dimnih plinova. ▶ Ispitajte odnos plin-zrak u dimnim plinovima i po potrebi zamijenite plinsku armaturu.

tab. 26 Smetnje bez prikaza na zaslону

Smetnje na uređaju	Otklanjanje
Paljenje preteško, ne odgovara zahtjevima	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Provjerite vrstu plina. ▶ Ispitajte, prema potrebi prilagodite priključak hidrauličkog tlaka plina. ▶ Ispitajte mrežni priključak. ▶ Ispitati, po potrebi zamijeniti elektrode s kablovima. ▶ Ispitajte, prema potrebi očistite ili popravite sustav dimnih plinova. ▶ Ispitajte odnos plin-zrak, po potrebi zamijenite plinsku armaturu. ▶ Kod prirodnog plina: provjerite i prema potrebi zamijenite vanjski osjetnik protoka plina. ▶ Ispitati, po potrebi zamijeniti plamenik.
Topla voda ima neugodan miris ili neobičnu boju	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Provesti toplinsku dezinfekciju kruga tople vode. ▶ Zamijenite zaštitnu anodu.
Prekoračena je referentna temperatura polaznog voda (npr. FW-500-regulatora)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Isključite automatsku blokadu takta, tj. postavite vrijednost na 0. ▶ Potrebna blokada takta, npr. podesiti osnovnu postavku od 3 minute.
Kondenzat u zračnoj kutiji	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Membranu u sklopu za miješanje prema uputama za instalaciju ugradite ili prema potrebi zamijenite.
Temperatura odvoda tople vode nije postignuta (ZWB)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ispravno natakните ili prema potrebi zamijenite utikač za kodiranje. ▶ Ispitati ili po potrebi aktivirati napon (230 V AC) između hvataljke 1 i hvataljke 3. ▶ Ispitati, po potrebi zamijeniti turbinu.
Heatronic trepti (tj. sve tipke, svi segmenti zaslona, kontrolna lampica plamenika itd. trepte)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zamjena osigurača Si 3 (24 V).

tab. 26 Smetnje bez prikaza na zaslonu

15.4 Vrijednosti osjetnika

15.4.1 Temperaturni osjetnik vanjske temperature (kod regulatora koji su upravljani vremenskim uvjetima, pribor)

Vanjska temperatura (°C) tolerancija mjerenje ± 10%	Otpor (Ω)
-20	2 392
-16	2 088
-12	1 811
-8	1 562
-4	1 342
0	1 149
4	984
8	842
10	781
15	642
20	528
25	436

tab. 27

15.4.2 Temperaturni osjetnik polaznog voda, spremnika, tople vode, vanjskog polaznog voda

Temperatura (°C) tolerancija mjerenja ± 10%	Otpor (k Ω)
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

tab. 28

15.5 Utikač za kodiranje

Uređaj	Broj
ZSB 14-3 C 23	8 714 431 150 0
ZSB 14-3 C 31	8 714 431 160 0
ZSB 22-3 C 23	8 714 431 152 0
ZSB 22-3 C 31	8 714 431 159 0
ZWB 24-3 C 23	8 714 431 154 0
ZWB 24-3 C 31	8 714 431 158 0
ZWB 28-3 C 23	8 714 431 156 0
ZWB 28-3 C 31	8 714 431 158 0

tab. 29

16 Podršene vrijednosti za učinak grijanja/tople vode

16.0.1 Postavke za učinak grijanja kod ZSB 14 .../23

prikaz	učinak kW	H _S (0 °C) (kWh/m ³) H _{iS} (15 °C) (kWh/m ³) opterećenje kW	zemni plin H, oznaka 23									
			9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0	
			7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1	
količina plina (l/min kod t _v /t _R = 80/60 °C)												
33	3,3	3,4	7	7	7	6	6	6	6	5	5	
35	3,6	3,7	8	7	7	7	7	6	6	6	5	
40	4,4	4,5	9	9	9	8	8	8	7	7	6	
45	5,1	5,2	11	10	10	10	9	9	8	8	8	
50	5,8	6,0	13	12	11	11	10	10	10	9	8	
55	6,6	6,7	14	13	13	12	12	11	11	10	10	
60	7,3	7,5	16	15	14	14	13	13	12	12	11	
65	8,0	8,2	17	17	16	15	14	14	13	13	12	
70	8,7	9,0	19	18	17	16	16	15	15	14	13	
75	9,5	9,7	21	20	19	18	17	16	16	15	15	
80	10,2	10,5	22	21	20	19	18	18	17	16	16	
85	10,9	11,2	24	23	21	21	20	19	18	17	17	
90	11,7	12,0	25	24	23	22	21	20	19	19	18	
95	12,4	12,7	27	26	24	23	22	21	21	20	19	
U0	13,0	13,3	28	27	26	24	23	22	22	21	20	

tab. 30

16.0.2 Postavke za učinak grijanja kod ZSB 14 ...31

prikaz	Propan	
	učinak kW	opterećenje kW
47	5,7	5,8
50	6,6	6,8
55	7,2	7,4
60	7,9	8,1
65	8,6	8,8
70	9,2	9,5
75	9,9	10,2
80	10,6	10,8
85	11,2	11,5
90	11,9	12,2
95	12,6	12,9
U0	13,0	13,3

tab. 31

16.0.3 Postavke za učinak grijanja kod ZSB 22 ...23

prikaz	učinak kW	H _S (0 °C) (kWh/m ³) H _{iS} (15 °C) (kWh/m ³) opterećenje kW	zemni plin H, oznaka 23								
			9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
			7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
količina plina (l/min kod t _V /t _R = 80/60 °C)											
43	7,3	7,5	14	14	13	13	12	12	11	11	10
45	7,8	8,0	15	14	14	13	13	12	12	11	11
50	8,9	9,1	17	16	16	15	15	14	14	13	13
55	10,0	10,3	19	19	18	17	17	16	15	15	14
60	11,2	11,5	21	20	20	19	18	18	17	16	16
65	12,3	12,6	24	23	22	21	20	20	19	18	17
70	13,5	13,8	26	25	24	23	22	22	21	20	19
75	14,6	15,0	28	27	26	25	24	23	22	21	21
80	15,7	16,1	30	29	28	27	26	25	24	23	22
85	16,9	17,3	32	31	30	29	28	27	26	25	24
90	18,0	18,5	34	33	32	31	30	29	28	26	25
95	19,2	19,6	37	35	34	33	32	31	29	28	27
U0	20,3	20,8	39	37	36	35	33	32	31	30	29

tab. 32

16.0.4 Postavke za učinak grijanja kod ZSB 22 ...31

prikaz	Propan	
	učinak kW	opterećenje kW
56	10,5	10,8
60	11,4	11,7
65	12,5	12,9
70	13,6	14,0
75	14,7	15,1
80	15,9	16,3
85	17,0	17,4
90	18,1	18,5
95	19,2	19,7
U0	20,3	20,8

tab. 33

16.0.5 Postavke za učinak grijanja kod ZWB 24 ...23

prikaz	učinak kW	H _S (0 °C)(kWh/m ³) H _{IS} (15 °C)(kWh/m ³) opterećenje kW	zemni plin H, oznaka 23								
			9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
			7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
količina plina (l/min kod t _v /t _R = 80/60 °C)											
37	7,3	7,5	14	14	13	13	12	12	11	11	10
40	8,1	8,3	16	15	15	14	13	13	12	12	11
45	9,4	9,7	18	17	17	16	16	15	14	14	13
50	10,7	11,0	21	20	19	19	18	17	16	16	15
55	12,1	12,4	23	22	22	21	20	19	18	18	17
60	13,4	13,7	26	25	24	23	22	21	21	20	19
65	14,7	15,1	28	27	26	25	24	24	23	22	21
70	16,0	16,5	31	29	29	28	27	26	25	23	23
75	17,4	17,8	33	32	31	30	29	28	27	25	24
80	18,7	19,2	36	34	33	32	31	30	29	27	26
85	20,0	20,5	38	37	36	34	33	32	31	29	28
90	21,4	21,9	41	39	38	37	35	34	33	31	30
95	22,7	23,2	43	42	40	39	37	36	35	33	32
U0	24,0	24,6	46	44	43	41	40	38	37	35	34

tab. 34

16.0.6 Postavke za učinak grijanja kod ZWB 24 ...31

prikaz	Propan	
	učinak kW	opterećenje kW
42	10,5	10,8
45	11,4	11,7
50	12,8	13,2
55	14,3	14,7
60	15,7	16,1
65	17,2	17,6
70	18,7	19,1
75	20,1	20,6
80	21,6	22,1
85	23,0	23,6
90	24,5	25,0
95	25,9	26,5
U0	27,4	28,0

tab. 35

16.0.7 Postavke za učinak grijanja kod ZWB 28 ...23

prikaz	učinak kW	H _S (0 °C)(kWh/m ³) H _{IS} (15 °C)(kWh/m ³) opterećenje kW	zemni plin H, oznaka 23								
			9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
			7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
količina plina (l/min kod t _V /t _R = 80/60 °C)											
33	7,3	7,5	14	13	13	13	12	12	11	11	10
35	8,1	8,3	15	15	14	14	13	13	12	11	11
40	9,6	9,8	18	17	17	16	15	15	14	13	13
45	11,1	11,4	21	20	20	19	18	17	16	15	15
50	12,6	12,9	24	23	22	21	20	19	18	17	16
55	14,1	14,5	27	26	25	24	23	22	20	19	18
60	15,6	16,0	30	29	28	26	25	24	23	21	20
65	17,1	17,5	33	31	30	29	27	26	25	23	22
70	18,6	19,1	36	34	33	31	30	28	27	25	24
75	20,1	20,6	39	37	36	34	32	31	29	27	26
80	21,6	22,1	42	40	38	36	34	33	31	29	27
85	23,1	23,7	45	43	41	39	37	35	33	31	29
90	24,7	25,1	48	45	44	41	39	37	35	33	31
95	26,2	26,7	51	48	46	44	41	40	37	35	33
U0	27,4	28,0	54	51	49	46	44	42	39	37	35

tab. 36

16.0.8 Postavke za učinak grijanja kod ZWB 28 ...31

prikaz	Propan	
	učinak kW	opterećenje kW
42	10,5	10,8
45	11,4	11,7
50	12,8	13,2
55	14,3	14,7
60	15,8	16,2
65	17,2	17,6
70	18,7	19,1
75	20,1	20,6
80	21,6	22,1
85	23,0	23,6
90	24,5	25,0
95	26,0	26,5
U0	27,4	28,0

tab. 37

17 Zapisnik o puštanju u rad

Kupac/Korisnik instalacije:	Ovdje nalijepite protokol mjerenja
.....	
Izvođač instalacije:	
.....	
Vrsta uređaja:	
Serijski broj:	
Datum puštanja u pogon:	
Podešena vrsta plina:	
Ogrjevna moć H_{iB} kWh/m ³	
Reguliranje grijanja:	
Dovodi/odvodi ispušnih plinova: Sustav dvostrukih cijevi <input type="checkbox"/> , LAS <input type="checkbox"/> , okno <input type="checkbox"/> , razdvojene dovodne i odvodne cijevi <input type="checkbox"/>	
Ostale komponente uređaja:	
.....	
Obavljeni su sljedeći radovi:	
<input type="checkbox"/> Ispitana hidraulika instalacije, primjedbe:	
<input type="checkbox"/> Ispitan električni priključak, primjedbe:	
<input type="checkbox"/> Podešeno je reguliranje grijanja, primjedbe:	
Izmijenjene servisne funkcije: (Molimo ovdje pročitajte izmijenjene servisne funkcije i unesite vrijednosti.)	
Primjer: servisnu funkciju 7.F promijeniti od 00 na 01	
Hidraulički tlak plinskog priključka mbar	<input type="checkbox"/> Provedeno kontrolno mjerenje gubitka dimnih plinova
<input type="checkbox"/> Obavljena je provjera propusnosti plina i vode	
<input type="checkbox"/> Obavljena je provjera funkcija	
<input type="checkbox"/> Klijent/korisnik uređaja je upućen u rukovanje uređajem	
<input type="checkbox"/> Predana je dokumentacija uređaja	
Datum i potpis izvođača instalacije:	

Indeks

C	
CO mjerenje u odvodu dimnih plinova	38
D	
Druga servisna razina	34
Dvofazna mreža	20
E	
eco-Tipka	27
EG-izjava o usklađenosti s tipskim uzorkom	4
Ekspanzijska posuda	43
Električni priključak	20
Priključite pribor	21
Priključite regulator grijanja, daljinske upravljače	21
vanjska pumpa grijanja (sekundarni krug)	23
Električno ožičenje	10
Elektrode	40
F	
Faze radova na inspekciji/održavanju	39
G	
Gravitacijski sustavi grijanja	14
H	
Heatronic	
servisne funkcije	35
Heatronic	
Servisna funkcija	39
servisna funkcija	30
servisne funkcije	33
servisne funkcije	31–35
- trenutni protok turbine (servisna funkcija 6.d)	33
- zadržka uključjenja na solarnom priključku (servisna funkcija b.F) na ZWB uređajima	35
I	
Instaliranje	14
Mjesto postavljanja	15
Važne upute	14, 38
Isključivanje	26
Ispitivanje priključaka	20
Izmjere i najmanja odstojanja	5
K	
Komforni pogon	27
Kontrola električnog ožičenja	43
Kontrola nadležnog dimnjačara	
CO mjerenje u odvodu dimnih plinova	38
kontrola nepropusnosti odvoda dimnih plinova	37
kontrola nepropusnosti odvoda dimnih plinova	37
Kontrola vrijednosti dimnih plinova	37
Kontrolni popis za inspekciju	44
L	
Ljetni pogon	27
M	
Mjerne vrijednosti	5
Mjesto postavljanja	15
Instalacije za tekući plin ispod razine zemlje	15
Propisi za prostor postavljanja	15
Temperatura vanjskih povr	15
Zrak za izgaranje	15
Mrežni priključak	20
Zamjena mrežnog vodiča	23
Mrežni priključni vodič	23
N	
Najmanja odstojanja	5
Napomene o servisu i održavanju	38
Ne pokrećite ZSB uređaje bez spremnika tople vode	20
O	
Odnos plin-zrak	36
Odvod dimnog plina	20
odražavanje	
funkcija odražavanja	32
Opseg isporuke	4
Osigurači, mrežni osigurač	20
Otvoreno postrojenje za grijanje	14
P	
Plamenik	40
Pocinčani radijatori ili cjevovodi	14
Podaci o uređaju	4
Mjerne vrijednosti	5
Opis uređaja	5
Opseg isporuke	4
Pribor	5
Struktura uređaja ZSB	8
Struktura uređaja ZWB	6
Uporaba za određenu namjenu	4
Podešavanje temperature tople vode	
Uređaji sa spremnikom za toplu vodu	27
Podno grijanje	14
Postavka	
Heatronic	30
Postavke za učinak grijanja/tople vode	
ZSB 14 ...21/23	49
ZSB 14 ...31	49
ZSB 22 ...21/23	50
ZSB 22...31	50
ZWB 24...21/23	51
ZWB 24...31	51
ZWB 28...21/23	52
ZWB 28...31	52
Postupci kod servisa i održavanja	
Učitajte zadnju pohranjenu grešku	39
pozvati posljednju spremljenu grešku	33
Pribor	5
prikaz smetnji	46
Priključak vanjske pumpe grijanja (primarni krug) (samo ZBR)	22
Prilagodba na vrstu plina	35
Prirodni plin	12–13, 35
Propisi	26
Propisi za prostor postavljanja	15
Protokol inspekcije	44
Prva servisna razina	31
Puštanje u pogon	24

R			
Radni koraci za kontrolni pregled i održavanje			
Čišćenje sifona za kondenzat	42		
Ispitivanje ekspanzijske posude	43		
Pločasti izmjenjivač topline (ZWB)	39		
Provjerite toplinski blok, plamenik i elektrode	40		
Regulacija grijanja	26		
S			
Servis i održavanje	38		
servisna funkcija			
učinak grijanja (servisna funkcija 1.A)	31		
servisna razina			
druga	34		
prva	31		
Servisne funkcije			
Toplinska dezinfekcija (servisna funkcija 2.d)	32		
Zadnja pohranjena greška (Servisna funkcija 6.A)	39		
servisne funkcije			
3-putni ventil u srednjoj poziciji (servisna funkcija 7.b)	34		
automatska blokada takta (servisna funkcija 3.A)	32		
blokada takta (servisna funkcija 3.b)	32		
funkcija odzračivanja (servisna funkcija 2.C)	32		
funkcija suhe gradnje (servisna funkcija 7.E)	34		
GFA smetnja (servisna funkcija 8.d)	34		
GFA status (servisna funkcija 8.C)	34		
kodni utikač broj (servisna funkcija 8.b)	34		
lampica za rad plamenika/smetnje (servisna funkcija 7.A)	34		
maksimalna temperatura polaznog voda (servisna funkcija 2.b) ..	31		
minimalna količina tople vode (ZWB) (servisna funkcija 7.b)	34		
način rada stalan (servisna funkcija 9.A)	34		
podesite NP - LP priključak (servisna funkcija 5-E)	33		
postavite tip spremnika (servisna funkcija 5.d)	33		
preklopna razlika			
- servisna (funkcija 3.C)	32		
prikazati kontrolni pregled (servisna funkcija 5-F)	33		
režim rada (servisna funkcija 2.F)	32		
servisne funkcije program za punjenje sifona (servisna funkcija 4.F)	33		
stalno paljenje (servisna funkcija 8.F)	34		
temperatura na temperaturnom osjetniku polaznog voda (servisna funkcija A.A)	35		
temperatura na temperaturnom osjetniku spremnika (servisna funkcija A.C)	35		
temperatura tople vode (servisna funkcija A.b)	35		
tip uređaja (servisne funkcije 4.E)	33		
trenutna ogrjevna snaga (servisna funkcija 9.C)	35		
trenutni napon hvataljke 2 (servisna funkcija 6.b)	33		
učinak tople vode (kombinirani ZSB uređaji) (servisna funkcija 1.b)	31		
uklopni sat ulaz (servisna funkcija 6.E)	33		
upotreba kanala promijeniti na uklopnom satu kanala 1 (servisna funkcija 5.C)	33		
uređaj (Heatronic 3) vratiti ne osnovne postavke (servisna funkcija 8.E)	34		
verzija softvera (servisna funkcija 8.A)	34		
vraćanje kontrolnog pregleda (servisna funkcija 5.A)	33		
vrijeme inercijskog rada pumpe (grijanje) (servisna funkcija 9.F) ..	35		
vrijeme naknadnog rada ventilatora (servisna funkcija 5.b)	33		
vrsta uklapanja pumpe za pogon grijanja (servisna funkcija 1.E) ..	31		
zadnja pohranjena greška (servisna funkcija 6.A)	33		
zadržka signala turbine (samo ZWB) (servisna funkcija 9.E)	35		
servisne funkcije konfiguracija hvataljki 1-2-4 (servisna funkcija 7.F)	34		
servisne funkcije temperatura polaznog voda koju zahtjeva regulator vanjske temperature upravljani vremenskim uvjetima (servisna funkcija 6.C)	33		
servisne funkcije toplinska dezinfekcija (servisna funkcija 3.b)	32		
servisne funkcije trenutni broj okretaja ventilatora (servisna funkcija 9.b)	34		
servisne funkcije zvučni sigala (servisna funkcija 4.d)	32		
Set za odvod	19		
Set za prijelaz	35		
Sifon za kondenzat	42		
Skinuti plašt	18		
Skinuti, plašt	18		
Smetnje	46		
Smetnje koje će se pokazati na zaslonu	47		
Smetnje koje se neće pokazati na zaslonu	47		
Solarno predgrijana voda	14		
Sredstvo za brtvljenje	15		
Stari uređaj	38		
Štedni pogon	27		
Struktura uređaja			
ZSB	8		
ZWB	6		
T			
Tekući plin	15		
Tlak punjenja instalacije grijanja	43		
Toplinska dezinfekcija	28		
Toplinski blok	40		
U			
Učitajte zadnju pohranjenu grešku	39		
Uređaj za neutralizaciju	14		
V			
Vrijednosti dimnih plinova	37		
Vrsta plina	35		
Z			
Zamjena vodiča mrežnog priključka	23		
Zapisnik o puštanju u rad	53		
Zaštita od prskanja vode	23		
Zaštita od smrzavanja	28		
Zaštita okolišaRecikliranjeAmbalažaRabljeni uređaj	38		
Zbrinjavanje	38		
Zrak za izgaranje	15		

Robert Bosch d.o.o.
Ul. kneza Branimira 22
10040 Zagreb - Dubrava
Hrvatska

Tehn. služba: 01/295 80 85
Prodaja: 01/295 80 81
Fax: 01/295 80 80

www.bosch-climate.com.hr