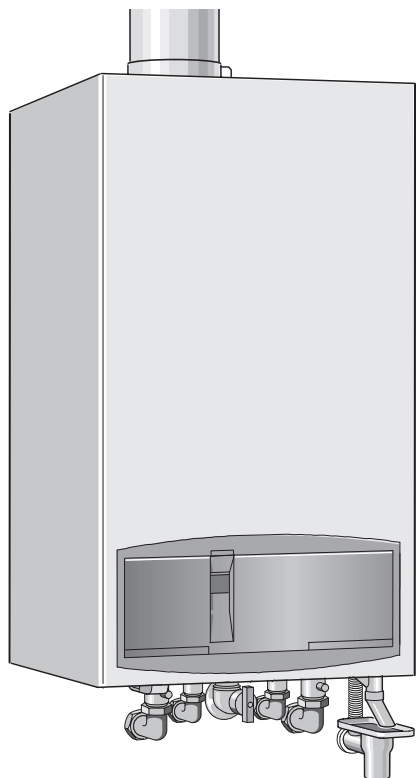


Upute za instaliranje i održavanje za instalatere plinskih uređaja



Kondenzacijski uređaj

CERASMART



6 720 610 907-00.20

ZB 7-22 A 23
ZWB 7-26 A 23

Sadržaj

Upute za siguran rad	3	6 Pojedinačna podešavanja	22
Objašnjenje simbola	3	6.1 Mehanička podešavanja	22
1 Podaci o uređaju	4	6.1.1 Provjeria veličine ekspanzijske posude	22
1.1 EG-izjava o usklađenosti s tipskim uzorkom	4	6.1.2 Namještanje temperaturu polaznog voda	22
1.2 Pregled tipova	4	6.1.3 Promijenja karakteristike pumpe sustava grijanja	23
1.3 Opseg isporuke	4	6.2 Podešavanja na Bosch Heatronic	23
1.4 Opis uređaja	4	6.2.1 Posluživanje Bosch Heatronic	23
1.5 Pribor (vidjeti i cjenik)	5	6.2.2 Odabir vrstu uklapanja pumpe za pogon grijanja (servisna funkcija 2.2)	24
1.6 Izmjere i najmanja odstojanja	5	6.2.3 Podešavanje učinak punjenja spremnika (servisna funkcija 2.3)	25
1.7 Konstrukcija uređaja	6	6.2.4 Namještanje taktnog zapora (servisna funkcija 2.4)	25
1.8 Funkcijska shema ZB... s priborom br. 844 za priključak spremnika (ZSB)	7	6.2.5 Namještanje max. temperaturu polaznog voda (servisna funkcija 2.5)	26
1.9 Funkcijska shema ZWB ..	8	6.2.6 Namještanje uklopnu razliku (servisna funkcija 2.6)	27
1.10 Električno ožičenje	9	6.2.7 Automatski taktni zapor (servisna funkcija 2.7)	27
1.11 Tehnički podaci	10	6.2.8 Namještanje učinka grijanja (servisna funkcija 5.0)	28
2 Propisi	11	6.2.9 Taktno vrijeme za održanje vode toplom, kod ZWB-uređaja (servisna funkcija 6.8)	28
3 Instaliranje	12	6.2.10 Funkcija odzračivanja (servisna funkcija 7.3)	29
3.1 Važne upute	12	6.2.11 Program punjenja sifona (servisna funkcija 8.5)	30
3.2 Odabir mjesta za postavljanje	12	6.2.12 Očitanje vrijednosti Bosch Heatronic	31
3.3 Prethodno instaliranje cjevovoda	13	7 Prilagodba na vrstu plina	32
3.4 Montaža uređaja	14	7.1 Namještanje omjera plina/zraka	32
3.5 Ispitivanje priključaka	15	7.2 Mjerenje zraka za izgaranje/dimnih oplinova s namještenim učinkom grijanja	34
3.6 Posebni slučajevi	15	7.2.1 Mjerenje O ₂ ili CO ₂ u zraku za izgaranje	34
4 Električni priključak	16	7.2.2 Mjerenje CO i CO ₂ u dimnim plinovima	34
4.1 Priključak uređaja	16	8 Održavanje	35
4.2 Priključak regulatora sustava grijanja, daljinskih upravljača i uklopnih satova	17	8.1 Kontrolna lista za održavanje (zapisnik o održavanju)	36
4.3 Priključak spremnika	17	8.2 Opis različitih operacija održavanja	37
4.4 Priključak temperaturnog osjetnika TB1 polaza podnog grijanja	17	9 Dodatak	40
5 Puštanje u rad	18	9.1 Smetnje u radu	40
5.1 Prije puštanja u rad	18	9.2 Vrijednosti podešavanja za učinak grijanja/tople vode, kod ZB/ZWB 7-... A 23	41
5.2 Uključivanje/isključivanje uređaja	19	9.3 Vrijednosti podešavnja za učinak grijanja/tople vode, kod ZB/ZWB 11-... A 31	41
5.3 Uključivanje grijanja	19	10 Zapisnik o puštanju u rad	42
5.4 Regulacija grijanja	19		
5.5 Uređaji sa spremnikom tople vode: namještanje temperature tople vode	20		
5.6 ZWB-uređaji: namještanje temperature i količinu tople vode	20		
5.6.1 Temperatura tople vode	20		
5.6.2 Količina tople vode	21		
5.7 Ljetni režim rada (samo priprema tople vode)	21		
5.8 Zaštita od smrzavanja	21		
5.9 Smetnje u radu	21		
5.10 Zaštita od blokiranja pumpe	21		

Upute za siguran rad

U slučaju mirisa plina

- ▶ Zatvoriti plinsku slavinu (vidjeti stranicu 18).
- ▶ Otvoriti prozore.
- ▶ Ne uključivati električne prekidače.
- ▶ Ugasiti otvoreni plamen.
- ▶ **Po potrebi** obavijestiti distributera plina i ovlaštenog instalatera.

U slučaju mirisa dimnih plinova

- ▶ Isključiti uređaj (vidjeti stranicu 19).
- ▶ Otvoriti prozore i vrata.
- ▶ Obavijestiti ovlaštenog instalatera.

Postavljanje, prelazak na drugu vrstu plina

- ▶ Postavljanje aparata i prelazak na drugu vrstu plina treba prepustiti samo ovlaštenom instalateru.
- ▶ Ne izvoditi izmjene na dijelovima koji provode plin.
- ▶ **Kod pogona ovisnog o zraku iz prostora:** ne zatvarati niti smanjivati otvore za ventilaciju i provjetravanje, u vratima, prozorima i zidovima. Ako su ugrađeni nepropusni prozori, osigurati opskrbu zrakom za izgaranje.

Održavanje

- ▶ **Savjet za kupce:** zaključiti ugovor o održavanju s ovlaštenim distributerom i uređaj jednom godišnje dati na održavanje.
- ▶ Korisnik je odgovoran za sigurnost i ekološku prihvatljivost instalacije (Savezni zakon o zaštiti od emisija).
- ▶ 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 održavati 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.

Objašnjenje simbola



Upute za siguran rad u tekstu označene su trokutom upozorenja na sivoj podlozi.

Riječi signala označavaju težinu opasnosti koja bi se pojavila ako se ne bi poštivale mjere za ublažavanje šteta.

- **Oprez** pokazuje da se mogu pojaviti manje materijalne štete.
- **Upozorenje** znači da se mogu pojaviti manje ozljede ili teže materijalne štete.
- **Opasnost** znači da mogu nastati teške povrede. U posebno teškim slučajevima postoji životna opasnost.



Napomene u tekstu označene su simbolom pored. Ograničene su horizontalnim linijama, iznad i ispod teksta.

Napomene sadrže važne informacije u slučajevima kada ne prijetе nikakve opasnosti za čovjeka ili uređaj.

1 Podaci o uređaju

1.1 EG-izjava o usklađenosti s tipskim uzorkom

Ovaj uređaj odgovara važećim zahtjevima europskih smjernica 90/396/EWG, 92/42/EWG, 73/23/EWG, 89/336/EWG i tipskom uzorku opisanom u EG-uvjerenju o ispitivanju tipskog uzorka.

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

Prema § 7, stavak 2.1 Uredbe o novom izdanju prve i promjeni četvrte Uredbe o provođenju saveznog zakona o zaštiti od emisija, prema uvjetima ispitivanja prema DIN 4702, dio 8, izdanje ožujak 1990, određeni sadržaj dušik-monoksida u dimnim plinovima kreće se ispod 80 mg/kWh.

Uređaj je ispitan prema EN 677.

ID br. proizvoda.	CE-0085 BL 0507
Kategorija	II ₂ H 3 B/P
Vrsta uređaja	C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₆₃ , C ₈₃ , B ₂₃ , B ₃₃

tab. 1

1.2 Pregled tipova

ZB 7-22	A	23
ZWB 7-26	A	23

tab. 2

Z	Uređaj za centralno grijanje
B	Kondenzacijska tehnika
W	Priprema tople vode
7-22	Učink grijanja 7 do 22 kW
-26	Učink tople vode do 26 kW
A	Uređaj podržavan ventilatorom, bez osigurača strujanja
23	Prirodni plin H

Napomena: uređaji se mogu priključiti i na tekući plin.

Karakteristični broj ukazuje na obitelj plina DVGW-radni list G 260.

Karakteristični broj	Wobbe-indeks (15°C)	Obitelj plina
23	11,4-15,2 kWh/m ³	Prirodni plin skupine 2E
31	20,2-21,3 kWh/kg	Tekući plin skupine 3B/P

tab. 3

1.3 Opseg isporuke

- Plinski kondenzacijski uređaj za centralno grijanje
- Obujmica za osigurač pribora dimovodnog priključka
- Materijal za pričvršćenje (vijci s priborom)
- Komplet tiskarskih slova uz dokumentaciju uređaja.

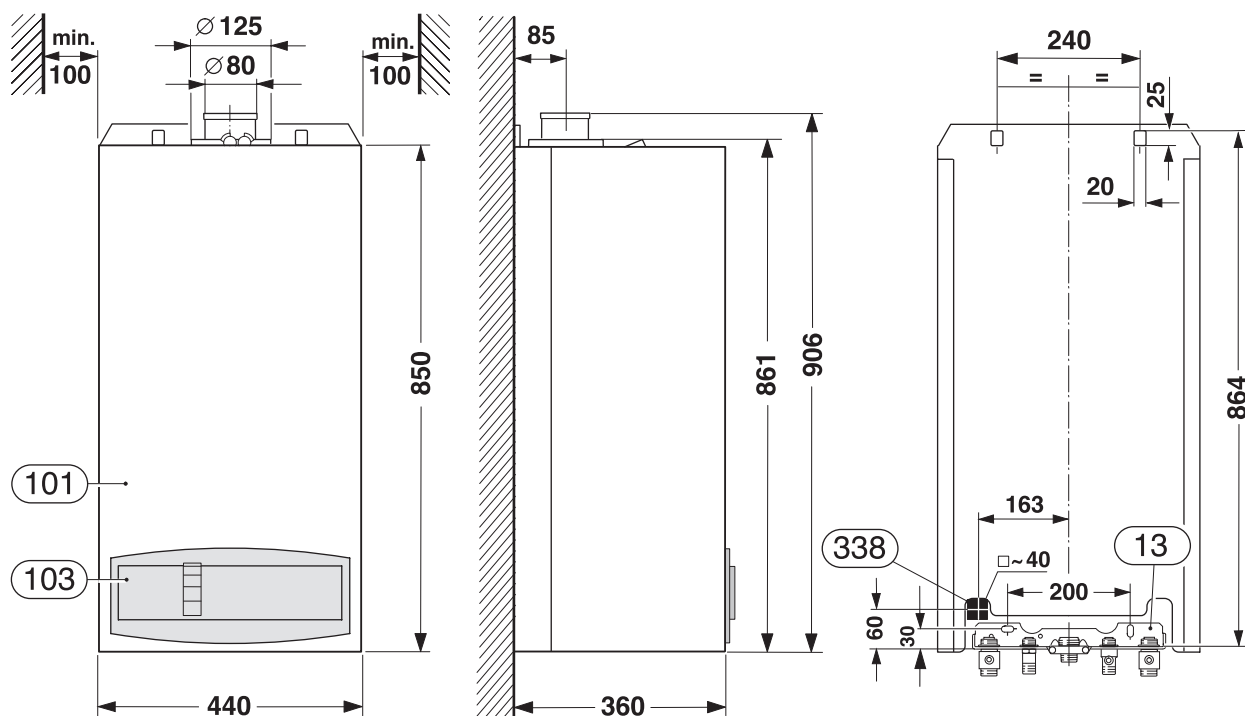
1.4 Opis uređaja

- Uređaj za zidnu montažu, neovisno od dimnjaka i veličine prostorije
- Dimni plinovi uređaja za prirodni plin sadrže malo štetnih tvari prema RAL UZ 61 (Plavi anđeo)
- Višefunkcijski pokazivač (displej)
- Bosch Heatronic sposoban za spajanje na sabirnicu
- automatsko paljenje
- stalno reguliran učinak
- Potpuno osiguranje preko Heatronic, s kontrolom ionizacije i magnetnim ventilima prema EN 298
- Nije potrebna minimalna količina vode u cirkulaciji
- Prikladno za podno grijanje
- Dvostruka cijev za dimne plinove/zrak za izgaranje i mjerno mjesto za CO₂/CO
- Ventilator reguliran preko broja okretaja
- Predmiješajući plamenik
- Senzor temperature i regulator temperature za grijanje
- Senzor temperature u polaznomvodu
- Graničnik temperature u 24 V-strujnom krugu
- Trostupanjska pumpa sustava grijanja s automatskim odzračnikom
- Sigurnosni ventil, manometar, ekspanzijska posuda
- Mogućnost priključka za NTC spremnika
- Graničnik temperature dimnih plinova (120 °C)
- Prioritetni sklop tople vode
- 3-smjerni ventil s motorom (ZWB)
- Pločasti izmjenjivač topline (ZWB)
- Pribor za punjenje (ZWB).

1.5 Pribor (vidjeti i cjenik)

- Pribor dimovodnog priključka
- Montažna priključna ploča
- Servisni paket za instaliranje nad žbukom
- Servisni paket za instaliranje pod žbukom
- Ugrađena regulacija vođena vanjskom temperaturom
- Regulacija grijanja
- Ugradbeni uklopni sat
- Pribor za priključak spremnika
- Hidraulična skretnica HW 25
- Spremnik tople vode
- Sifon s lijevkom, odvodna cijev i odvodni kutni element.

1.6 Izmjere i najmanja odstojanja

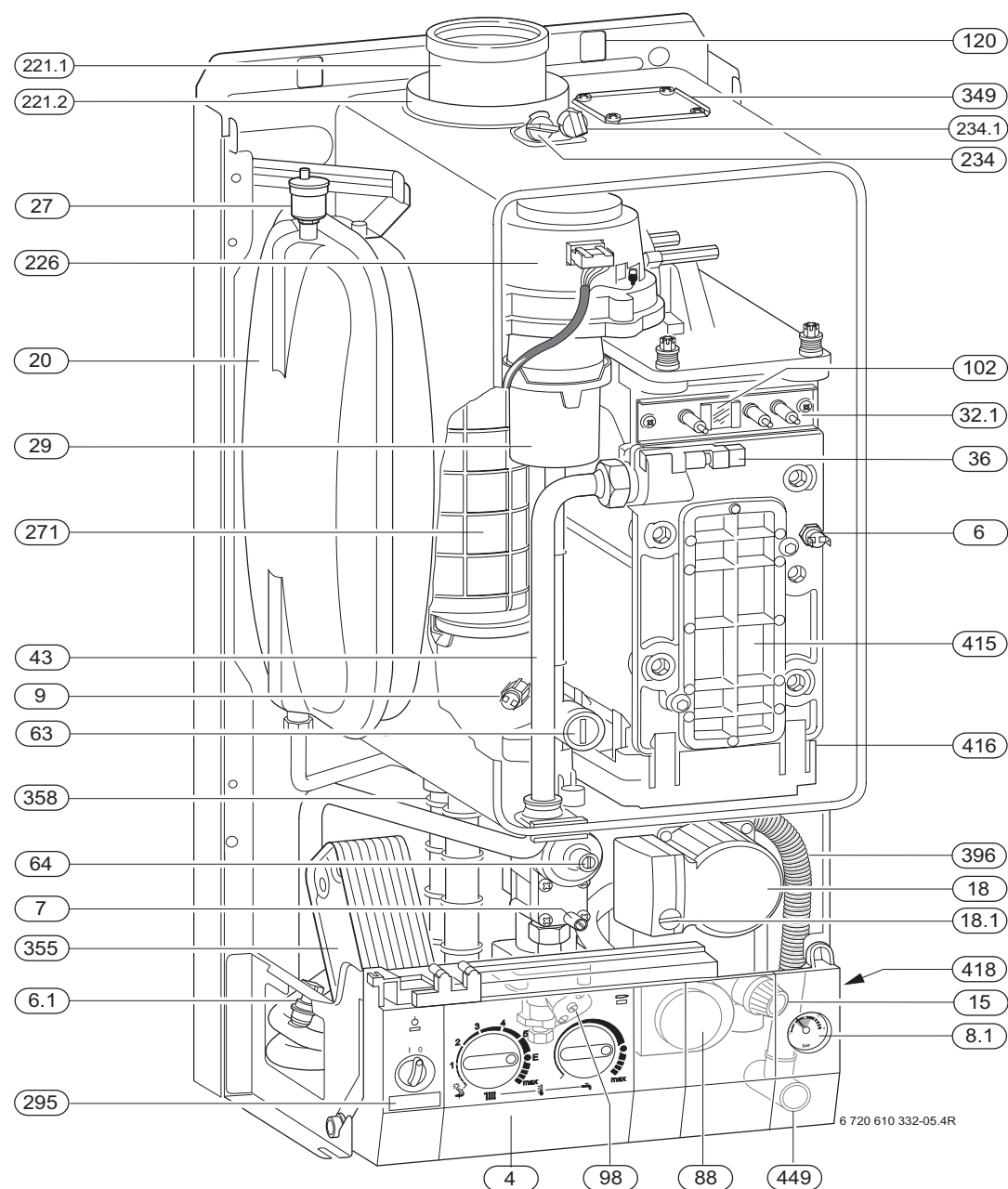


6 720 610 906-01.10

Slika 1

- 13 Montažna priključna ploča
 101 Plašt
 103 Zaklopka
 338 Položaj za izlaz kroz zid električnog kabela

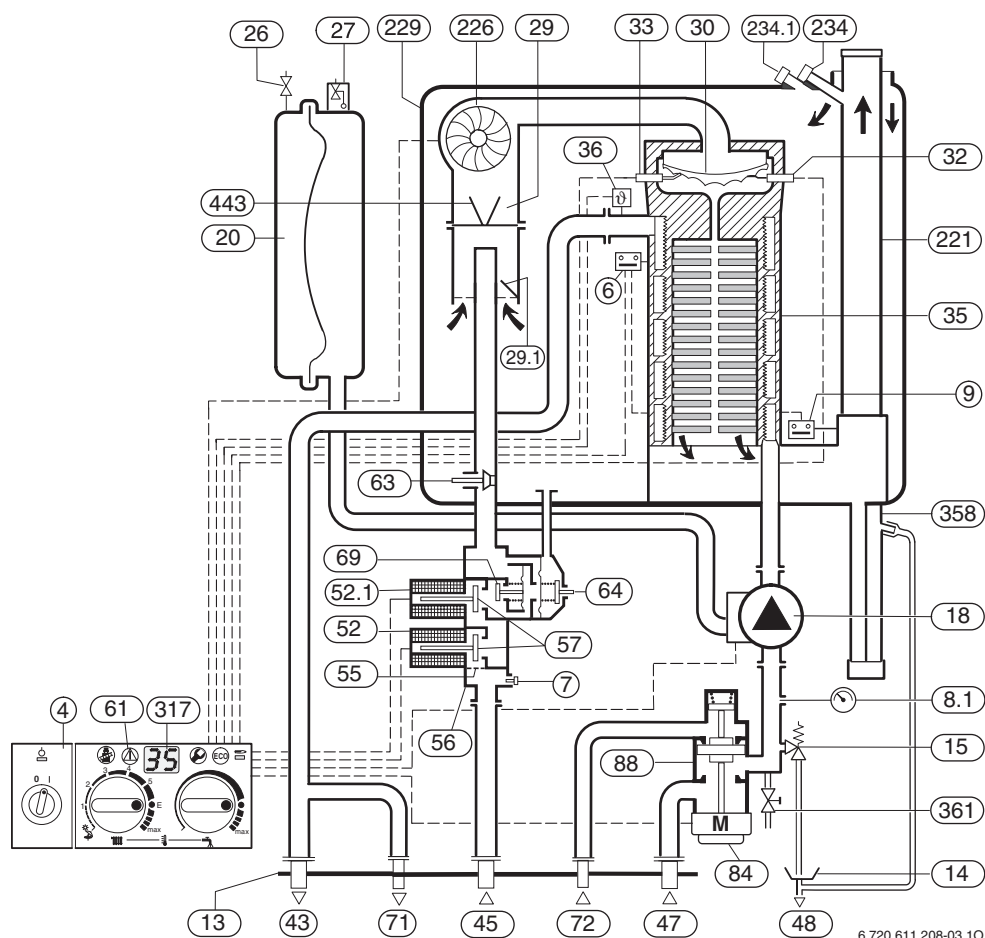
1.7 Konstrukcija uređaja



Slika 2

4	Bosch Heatronic	102	Kontrolni prozorčić
6	Graničnik temperature toplinskog bloka	120	Lamele za vješanje
6.1	NTC tople vode (ZWB)	221.1	Dimovodna cijev
7	Mjerni nastavak za tlak na plinskom priključku	221.2	Usisavanje zraka za izgaranje
8.1	Manometar	226	Ventilator
9	Graničnik temperature dimnih plinova	234	Mjerni nastavak za dimne plinove
15	Sigurnosni ventil (kruga grijanja)	234.1	Mjerni nastavak zraka za izgaranje
18	Pumpa sustava grijanja	271	Dimovodna cijev
18.1	Prekidač broja okretaja pumpe	295	Naljepnica za tip uređaja
20	Ekspanzijska posuda	349	Poklopac za priključak odvojene cijevi
27	Automatski odzračnik	355	Pločasti izmjenjivač topline
29	Mješalište	358	Sifon kondenzata
32.1	Komplet elektroda	396	Crijevo sifona kondenzata
36	Senzor temperature u polaznom vodu	415	Poklopac otvora za čišćenje
43	Polazni vod sustava grijanja	416	Kada za kondenzat
63	Podesiva plinska prigušnica	418	Tipna pločica
64	Vijak za podešavanje min. količine plina	449	Priključak odvoda kondenzata DN 40
88	3-smjerni ventil (ZWB)		
98	Sklopka za vodu (ZWB)		

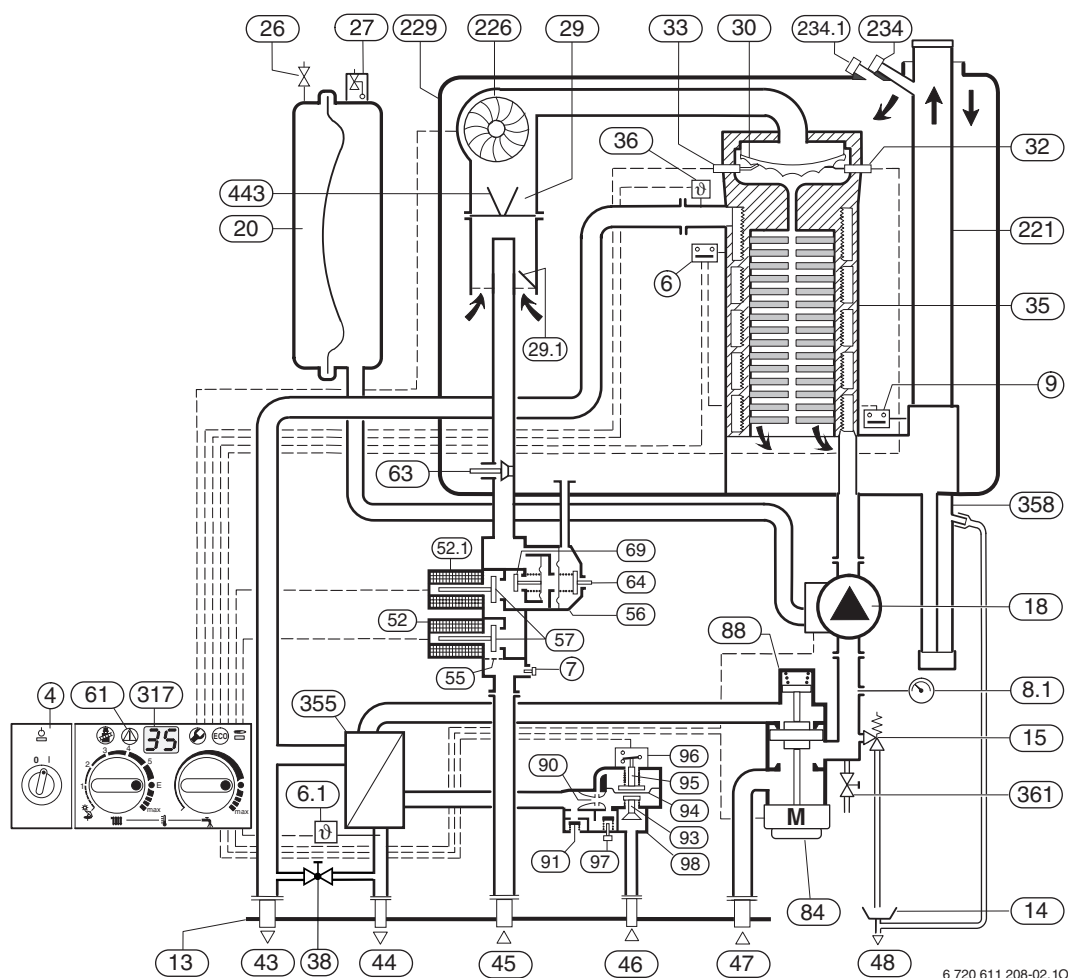
1.8 Funkcijska shema ZB... s priborom br. 844 za priključak spremnika (ZSB)



Slika 3

- | | | | |
|------|--|-------|---|
| 4 | Bosch Heatronic | 69 | Regulacijski ventil |
| 6 | Graničnik temperature toplinskog bloka | 71 | Polazni vod spremnika (pribor) |
| 7 | Mjerni nastavak za tlak na plinskom priključku | 72 | Povratni vod spremnika (pribor) |
| 8.1 | Manometar | 84 | Motor (pribor) |
| 9 | Graničnik temperature dimnih plinova | 88 | 3-smjerni ventil (pribor) |
| 13 | Montažna priključna ploča (pribor) | 221 | Dimovodna cijev |
| 14 | Sifon s lijevkom (pribor) | 226 | Ventilator |
| 15 | Sigurnosni ventil (kruga grijanja) | 229 | Zračna kutija |
| 18 | Pumpa sustava grijanja | 234 | Mjerni nastavak za dimne plinove |
| 20 | Ekspanzijska posuda | 234.1 | Mjerni nastavak zraka za izgaranje |
| 26 | Ventil za punjenje dušika | 317 | Displej |
| 27 | Automatski odzračnik | 358 | Sifon kondenzata |
| 29 | Mješalište | 361 | Slavina za punjenje i pražnjenje (pribor) |
| 29.1 | Bimetal za kompenziranje zraka za izgaranje | 443 | Membrana |
| 30 | Plamenik | | |
| 32 | Kontrolna elektroda | | |
| 33 | Elektroda za paljenje | | |
| 35 | Toplinski blok s hlađenom komorom izgaranja | | |
| 36 | Senzor temperature u polaznom vodu | | |
| 43 | Polazni vod sustava grijanja | | |
| 45 | Plin | | |
| 47 | Povratni vod sustava grijanja R 3/4 | | |
| 48 | Odvodnja | | |
| 52 | Magnetni ventil 1 | | |
| 52.1 | Magnetni ventil 2 | | |
| 55 | Filtar | | |
| 56 | Plinska armatura | | |
| 57 | Tanjur glavnog ventila | | |
| 61 | Tipka za poništavanje smetnji | | |
| 63 | Podesiva plinska prigušnica | | |
| 64 | Vijak za podešavanje min. količine plina | | |

1.9 Funkcijska shema ZWB ..

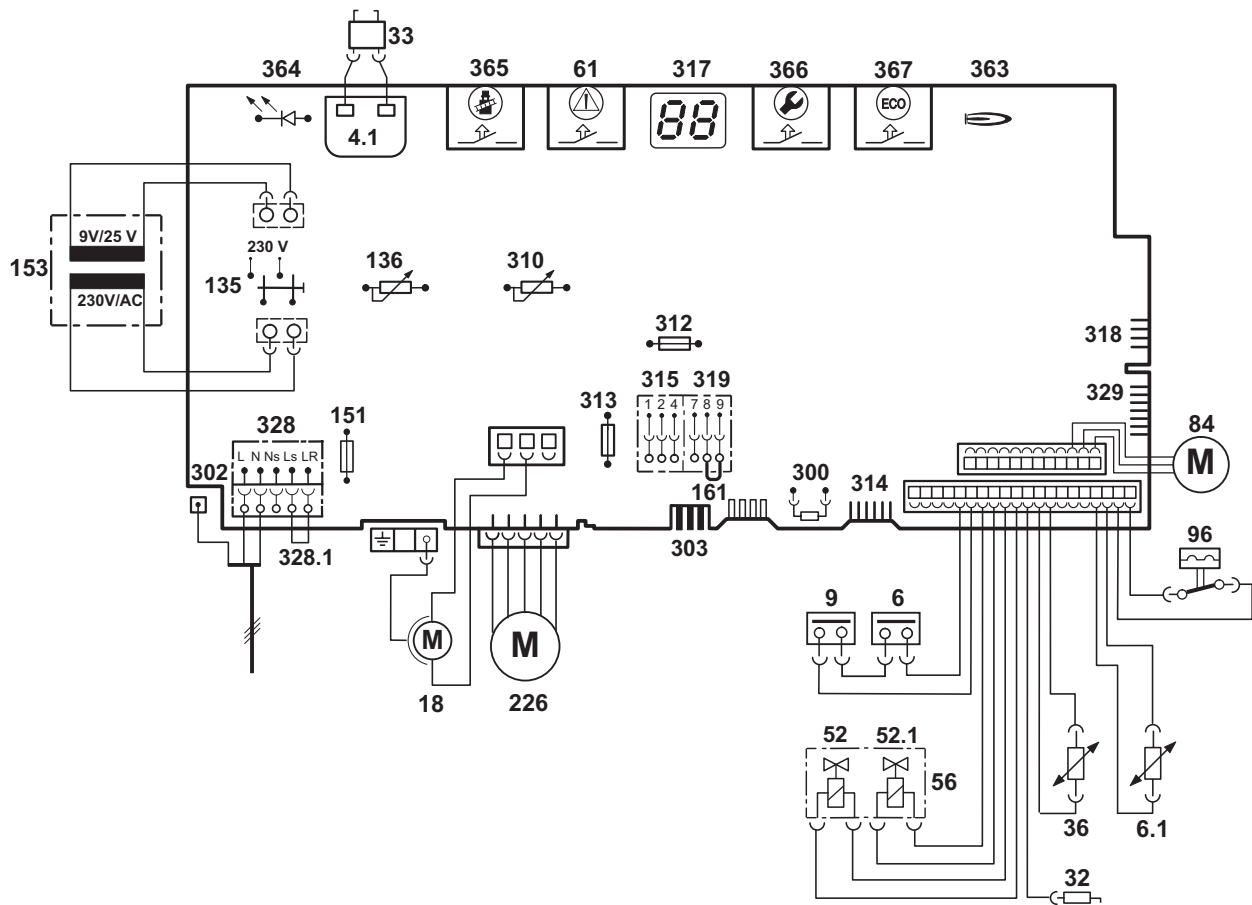


6 720 611 208-02.10

Slika 4

4	Bosch Heatronic	55	Filtar
6	Graničnik temperature toplinskog bloka	56	Plinska armatura
6.1	NTC tople vode (ZWB)	57	Tanjur glavnog ventila
7	Mjerni nastavak za tlak na plinskom priključku	61	Tipka za poništavanje smetnji
8.1	Manometar	63	Podesiva plinska prigušnica
9	Graničnik temperature dimnih plinova	64	Vijak za podešavanje min. količine plina
13	Montažna priključna ploča (pribor)	69	Regulacijski ventil
14	Sifon s lijevkom (pribor)	84	Motor
15	Sigurnosni ventil (kruga grijanja)	88	3-smjerni ventil (ZWB)
18	Pumpa sustava grijanja	90	Venturi
20	Ekspanzijska posuda	91	Pretlačni ventil
26	Ventil za punjenje dušika	93	Regulator količine vode
27	Automatski odzračnik	94	Membrana
29	Mješalište	95	Podizač s uklopnim grebenom
29.1	Bimetal za kompenziranje zraka za izgaranje	96	Mikroprekidač
30	Plamenik	97	Ventil za količinu tople vode
32	Kontrolna elektroda	98	Sklop za vodu
33	Elektroda za paljenje	221	Dimovodna cijev
35	Toplinski blok s hladnom komorom izgaranja	226	Ventilator
36	Senzor temperature u polaznom vodu	229	Zračna kutija
38	Naprava za dopunjavanje	234	Mjerni nastavak za dimne plinove
43	Polazni vod sustava grijanja	234.1	Mjerni nastavak zraka za izgaranje
44	Topla voda	317	Displej
45	Plin	355	Pločasti izmjenjivač topline
46	Hladna voda	358	Sifon kondenzata
47	Povratni vod sustava grijanja R 3/4	361	Slavina za punjenje i pražnjenje (pribor)
48	Odvodnja	443	Membrana
52	Magnetni ventil 1		
52.1	Magnetni ventil 2		

1.10 Električno ožičenje



6 720 610 332-04.2R

Slika 5

- | | | | |
|-------------|---|--------------|--|
| 4.1 | Trafo za paljenje | 328 | Priključna letvica AC 230 V |
| 6 | Graničnik temperature toplinskog bloka | 328.1 | Mostovi |
| 6.1 | NTC tople vode (ZWB) | 329 | Utikačka letvica LSM |
| 9 | Graničnik temperature dimnih plinova | 363 | Kontrolna lampica za rad plamenika |
| 18 | Pumpa sustava grijanja | 364 | Kontrolna lampica za priključak na mrežu |
| 32 | Kontrolna elektroda | 365 | Tipka dimnjačara |
| 33 | Elektroda za paljenje | 366 | Servisna tipka |
| 36 | Senzor temperature u polaznom vodu | 367 | ECO-tipka |
| 52 | Magnetni ventil 1 | | |
| 52.1 | Magnetni ventil 2 | | |
| 56 | Plinska armatura | | |
| 61 | Tipka za poništavanje smetnji | | |
| 84 | Motor 3-smjernog ventila (ZWB/ZB) | | |
| 96 | Mikroprekidač, sklopka za vodu (ZWB) | | |
| 135 | Glavna sklopka | | |
| 136 | Regulator temperature za polazni vod grijanja | | |
| 151 | Osigurač T 2,5 A, AC 230 V | | |
| 153 | Transformator | | |
| 161 | Mostovi | | |
| 226 | Ventilator | | |
| 300 | Kodirni utikač | | |
| 302 | Priključak za zaštitni vodič | | |
| 303 | Priključak spremnika NTC 1 (ZB) | | |
| 310 | Regulator temperature za toplu vodu | | |
| 312 | Osigurač T 1,6 A | | |
| 313 | Osigurač T 0,5 A | | |
| 314 | Utikačka letvica ugradbenog regulatora TA 211 E | | |
| 315 | Priključna letvica za regulator | | |
| 317 | Displej | | |
| 318 | Utikačka letvica za uklopni sat | | |
| 319 | Priključna pločica za termostat spremnika (ZB) | | |

1.11 Tehnički podaci

	Jedinica	ZB 7-22... ZWB 7-26... prirodni plin	ZB 11-22... ¹⁾ ZWB 11-26... ¹⁾ Propan ²⁾	Butan
max. nazivni toplinski učinak 40/30°C	kW	21,8	21,8	24,9
max. nazivni toplinski učinak 50/30°C	kW	21,6	21,6	24,7
max. nazivni toplinski učinak 80/60°C	kW	20,6	20,6	23,5
max. nazivno toplinsko opterećenje	kW	20,8	20,8	23,7
min. nazivni toplinski učinak 40/30°C	kW	8,6	11,6	13,2
min. nazivni toplinski učinak 50/30°C	kW	8,6	11,4	13,0
min. nazivni toplinski učinak 80/60°C	kW	7,6	10,5	12,0
min. nazivno toplinsko opterećenje	kW	7,8	10,8	12,3
max. nazivni toplinski učinak tople vode	kW	25,7	25,7	29,3
max. nazivno toplinsko opterećenje tople vode	kW	26,0	26,0	29,6
Priključna vrijednost plina				
Tekući plin H ($H_{iS} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	2,7	-	
Tekući plin ($H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$)	kg/h	-	2,0	
Dopušteni priključni tlak plina				
Tekući plin L/LL i H	mbar	18 - 24	-	
Tekući plin	mbar	-	37	
Ekspanzijska posuda				
Predtlak	bar	0,75	0,75	
Ukupni sadržaj	l	10	10	
topla vode kod ZWB				
max količina tople vode (tvorničko podešavanje)	l/min	8	8	
max količina tople vode	l/min	14	14	
Izlazna temperatura	°C	40 - 60	40 - 60	
max. dopušteni tlak tople vode	bar	10	10	
min. priključni tlak	bar	0,2	0,2	
Specifični protok prema EN 625	l/min	11,7	11,7	
Računske vrijednosti za izračunavanje presjeka prema DIN 4705				
Maseni protok dimnih plinova naziv. topl. učin./ min. topl. učin.	g/s	12,3/3,8	11,4/4,9	
Temperatura dimnih plinova 80/60°C	°C	67/55	67/55	
Temperatura dimnih plinova 40/30°C	°C	43/32	43/32	
Preostala dobavna visina	Pa	80	80	
CO ₂ kod max. nazivnog toplinskog učinka	%	8,8	10,8	12,6
CO ₂ kod min. nazivnog toplinskog učinka	%	8,6	10,5	12,2
Skupina vrijednosti dimnih plinova prema G 636		G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	
NO _x -klasa		5	5	
Kondenzat				
max. količ. kondenzata ($t_R = 30^\circ\text{C}$)	l/h	2,2	2,2	
pH-vrijednost cca.		4,8	4,8	
Općenito				
Električni napon	AC ... V	230	230	
Frekvencija	Hz	50	50	
max. primljeni učinak	W	96	96	
Razina zvučnog tlaka	dB(A)	35	35	
Vrsta zaštite	IP	X4D	X4D	
max. temperatura polaznog voda	°C	ca. 90	ca. 90	
max. dop. radni tlak (grijanja)	bar	3	3	
dopuštene temperature okoline	°C	0 - 50	0 - 50	
Nazivni sadržaj sustava grijanja ZB/ZWB	l	3,5/3,75	3,5/3,75	
Težina ZB/ZWB (bez ambalaže)	kg	43/46	43/46	

tab. 4

1) Preinačeno na tekući plin

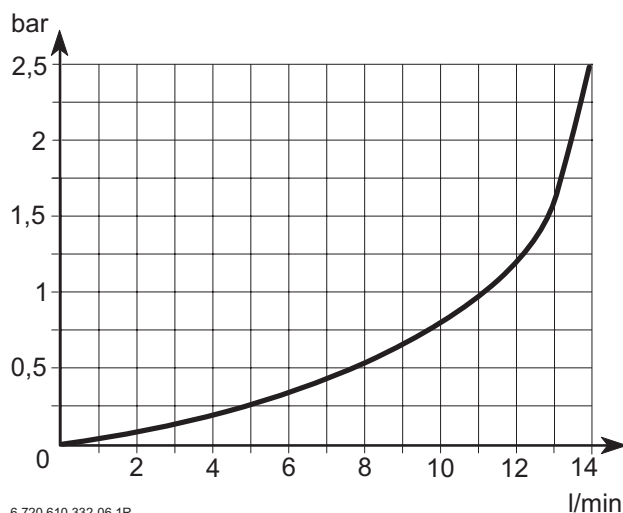
2) Standardna vrijednost za tekući plin na stabilnim spremnicima do sadržaja 15000 l

Analiza kondenzata mg/l

Amonijak	1,2	Nikalj	0,15
Olovo	≤ 0,01	Živa	≤ 0,0001
Kadmij	≤ 0,001	Sulfat	1
Krom	≤ 0,005	Cink	≤ 0,015
Halogeni ugljikovodici ≤ 0,002		Kositar	≤ 0,01
Ugljikovodici 0,015		Vanadij	≤ 0,001
Bakar	0,028	pH-vrijednost	4,8

tab. 5

Pad tlaka tople vode kod ZWB-uređaja



6 720 610 332-06.1R

Slika 6

2 Propisi

Slijedeće smjernice i propisi sadrže:

- Propise distributera plina
- Propisi ovlaštenog distributera plina
- **ATV-Radni list A 251**
(Puštanje kondenzata u javnu kanalizacijsku mrežu)
GfA e.V. - Marktstr. 71 - 53757 St. Augustin
- **EnEG** (Zakon o štednji energije)
- **EnEV** (Uredba o energetske štedljivoj toplinskoj izolaciji i energetske 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 provjetravanje)
- **TRF 1996** (Tehnička pravila za tekuće plinove)
Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1-3 - 53123 Bonn
- **DIN-Normen**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
 - **DIN 1988**, TRWI (Tehnička pravila za instalacije pitke vode)
 - **DIN VDE 0100**, Teil 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)

3 Instaliranje



Opasnost: Eksplozija!

- Prije radova na dijelovima koji provode plin uvijek zatvoriti plinsku slavinu.



Postavljanje, priključak struje, plinski i dimovodni priključak i puštanje u rad smiju izvoditi samo instalateri ovlašteni od distributera plina, a prvo puštanje aparata u rad, serviseri ovlašteni od predstavnika proizvođača.

3.1 Važne upute

- Prije instaliranja treba zatražiti stručno mišljenje distributera plina i dimnjačara.
- Sadržaj vode uređaja kreće se ispod 10 litara i odgovara skupini 1 DampfkV. Zbog toga nije potrebno nikakvo odobrenje tipa konstrukcije.
- Ako se propisima traži uređaj za neutralizaciju: koristiti kutiju za neutralizaciju NB 100.
- Uređaj ugraditi samo u zatvorene toplovodne sustave centralnog grijanja, prema DIN 4751, dio 3. Za rad uređaja nije potrebna minimalna količina tople vode u cirkulaciji.
- Otvorene instalacije grijanja rekonstruirati u zatvorene sustave.
- Kod gravitacijskog grijanja: uređaj priključiti na postojeću cjevovodnu mrežu preko hidraulične skretnice.
- Kod podnog grijanja: pridržavati se lista 7 181 465 172 o primjeni **JUNKERS** plinskih uređaja u instalacijama podnog grijanja.
- Ne koristiti pocinčane radijatore i cjevovode. Na taj će se način izbjeći stvaranje plinova.
- Dodavanje brtvenih sredstava u ogrjevnu vodu može prema našem iskustvu dovesti do problema (naslage u toplinskom bloku). Zbog toga ne preporučujemo njihovu primjenu.
- Kako bi se izbjegli šumovi od strujanja: ugraditi baipas-ventil (pribor br. 687) ili na dvocijevnom sustavu grijanja ugraditi troputni ventil na najudaljenijem radijatoru.
- Kod primjene regulatora temperature prostorije. Na radijatore vodeće prostorije ne ugraditi niti jedan termostatski radijatorski ventil.

Sredstva za zaštitu od smrzavanja

Dopuštena su sljedeća sredstva za zaštitu od smrzavanja:

Proizvođač	Naziv	Koncentracija
BASF	Glythermin NF	20 - 62 %
Schilling Chemie	Varidos FSK	22 - 55 %

Tab. 6

Sredstva za zaštitu od korozije

Dopuštena su sljedeća sredstva za zaštitu od korozije:

Proizvođač	Naziv	Koncentracija
Fernox	Copal	1 %
Schilling Chemie	Varidos AP	1 - 2 %

Tab. 7

3.2 Odabir mjesta za postavljanje

Propisi za prostoriju za postavljanje

Za instalacije do 50 kW vrijedi DVGW-TRGI, a za uređaje na tekući plin 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 nagrizaćućih tvari.

Kao tvari koje pospješuju 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

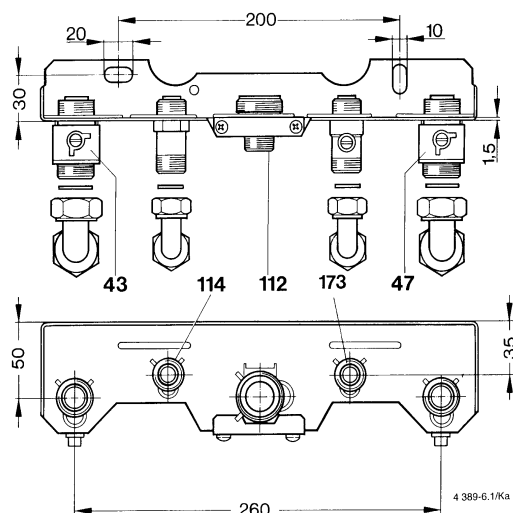
Max. površinska temperatura uređaja kreće se ispod 85 °C. Prema TRGI odnosno TRF zbog toga nisu potrebne nikakve posebne mjere zaštite za gorive građevne materijale i ugradbeni namještaj. Treba se pridržavati važećih propisa zemlje korisnika.

Instalacije za tekući plin ispod razine zemlje

Uređaj ispunjava zahtjeve TRF 1996 pog. 7.7 kod postavljanja ispod razine tla. Preporučujemo ugradnju magnetnog ventila, priključak na LSM 5. Time se pušta dotok tekućine samo tijekom potražnje toplinske energije.

3.3 Prethodno instaliranje cjevovoda

- Kod ZWB: ugraditi priključni pribor¹⁾ za hladnu i toplu vodu.
 - Instaliranje pod žbukom: Priključak hladne vode¹⁾ (Provrt K montažne šablone) izvesti iznad spoja s kutnim ventilom¹⁾ R1/2. Priključak tople vode (provrt W montažne šablone) izvesti iznad spoja s koljenastim ususnikom¹⁾ R1/2.
 - Instaliranje nad žbukom: prolazni ventil¹⁾ R1/2 i primijeniti priključni navojni spojnik¹⁾ R1/2.
 - Kako bi se izbjegla rupičasta korozija, ugraditi prefilter.
 - Mogu se priključiti sve jednopolužne armature i termostatske baterijske miješalice.
- Montažnu priključnu ploču¹⁾ pričvrstiti na zid s isporučenim vijcima 6 x 50.



Slika 7 Montažna priključna ploča

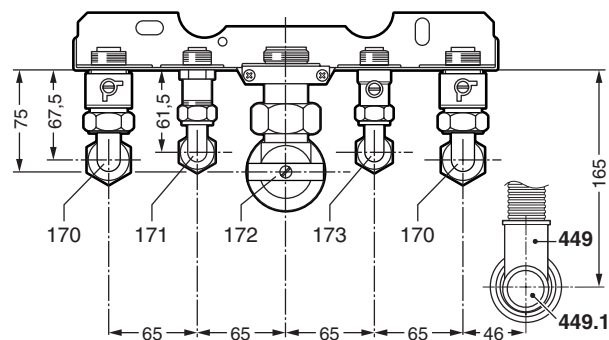
- 43 Polazni vod sustava grijanja R 3/4
- 47 Povratni vod sustava grijanja R 3/4
- 112 Priključna navojna cijevna spojnica R 3/4 za plin (montirana)
- 114 ZWB: Priključak R 1/2 za toplu vodu
ZB sa spremnikom: polazni vod spremnika
- 173 ZWB: zaporni ventil za hladnu vodu
ZB sa spremnikom: povratni vod spremnika

- Otvore cijevi za dovod plina odrediti prema DVGW-TRGI (prirodni plin) odnosno TRF (tekući plin).
- Ugraditi slavine za održavanje¹⁾ i plinsku slavinu²⁾ odnosno mebranski ventil²⁾.

1) Pribor

2) Pribor, u Njemačkoj propisan s termičkom zapornom napravom

- Za punjenje i pražnjenje instalacije na mjestu instaliranja, na najnižem mjestu ugraditi slavinu za punjenje i pražnjenje.
- Za odvod kondenzata ugraditi sifon s lijevkom iz opsega isporuke uređaja.



Slika 8 Montažna priključna ploča s instaliranjem pod žbukom (već montirana)

- 170 Slavine za održavanje u polaznom i povratnom vodu
- 171 Priključak tople vode
- 172 Plinska slavina, odnosno membranski ventil (u Njemačkoj s termičkom zapornom napravom)
- 173 Zaporni ventil za hladnu vodu
- 449 Priključak odvoda kondenzata DN 40
- 449.1 Poklopac lijevkastog sifona (pribor)

- Vod kondenzata izvesti od materijala otpornog na koroziju (ATV-A 251). Ovdje spadaju: cijevi od kamenštine, cijevi od tvrdog PVC-a, PVC cijevi, PE-HD cijevi, PP cijevi, ABS/ASA cijevi, lijevane cijevi s unutarnjim emajliranjem ili slojem prevlake, čelične cijevi s plastičnom prevlakom, nehrđajuće čelične cijevi, cijevi od borosilikatnog stakla.

3.4 Montaža uređaja



Opres: Zbog raznog otpada i ostataka u cjevnoj mreži moglo bi doći do oštećenja uređaja.

- ▶ Isprati cjevovodnu mrežu kako bi se uklonili ostaci.

- ▶ Ukloniti ambalažu, kod toga se pridržavati uputa na ambalaži.
- ▶ Materijal za pričvršćenje ukloniti na plinskoj priključnoj cijevi.

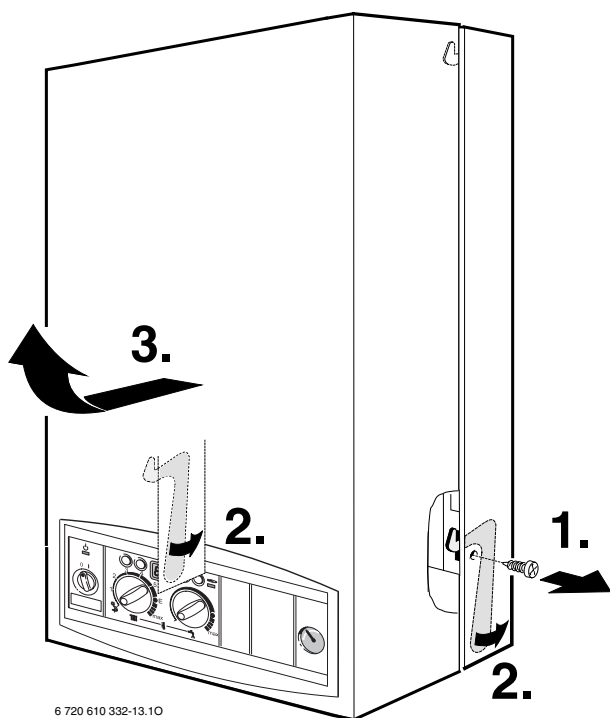
Skinuti plašt



Plašt je vijkom osiguran od neovlaštenog skidanja (električna sigurnost).

- ▶ Uvijek osigurajte plašt ovim vijkom.

- ▶ Sigurnosni vijak ukloniti desno, bočno.
- ▶ Preskočnu polugu potisnuti prema natrag.
- ▶ Plašt skinuti prema naprijed.



Slika 9

- ▶ Ukloniti isporučeni pribor.

Priprema za pričvršćenje

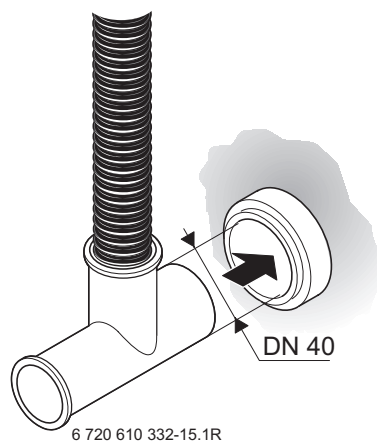
- ▶ Označiti i izbušiti rupe pričvršćenje uređaja na zid i izbušiti ih.
- ▶ Ugraditi moždanike (tiple) i vijke bez glave.
- ▶ Brtve staviti na dvostruke navojne cijevne spojnice montažne priključne ploče.

Pričvršćenje uređaja

- ▶ Uređaj staviti na pripremljene cijevne priključke i pričvrstiti na zid isporučenim podložnim pločicama i maticama.
- ▶ Stegnuti završne matice i cijevne priključke.

Odvod kondenzata

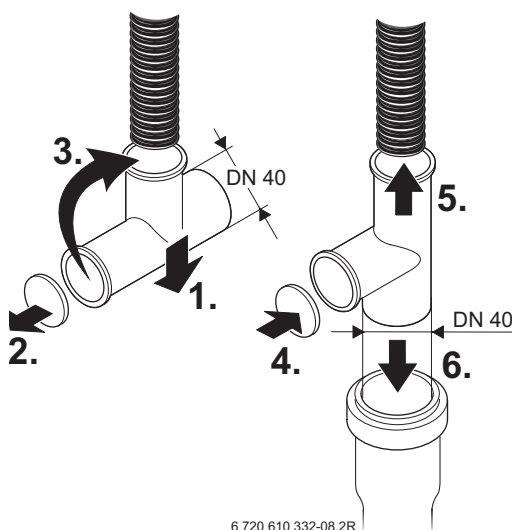
- ▶ Odvod kondenzata priključiti neposredno na već ugrađeni horizontalni priključak DN 40.



Slika 10

Za okomiti priključak:

- ▶ Izvući T-komad, zakrenuti i ponovno priključiti.

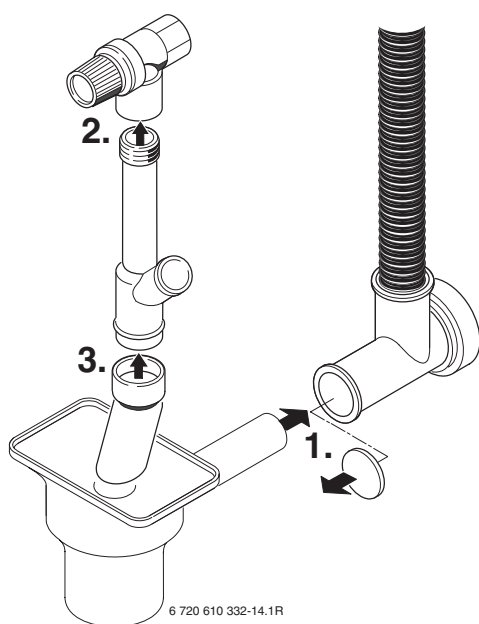


Slika 11

Lijevkasti sifon (pribor)

Za izvod vode iz sigurnosnog ventila, kao pribor postoji lijevkast sifon s odvodnom cijevi i priključkom pod kutem

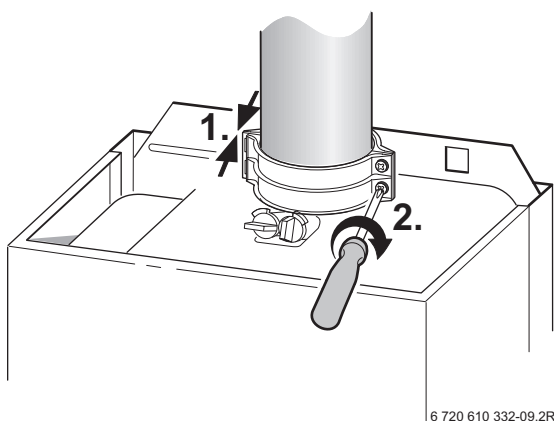
- ▶ ukloniti poklopac i spojiti lijevkast sifon
- ▶ uvrnuti odvodnu cijev u sigurnosni ventil
- ▶ priključak ukopčati u odvodnu cijev i poravnati prema lijevkastom sifonu.



Slika 12

Priključiti pribor dimovodnog priključka

- ▶ Ugraditi pribor dimovodnog priključka.
- ▶ Pribor dimovodnog priključka osigurati s isporučenom obujmicom.



Slika 13



Za pobliže informacije o instaliranju vidjeti dotične upute za instaliranje pribora dimovodnog priključka.

3.5 Ispitivanje priključaka

Priključci vode

- ▶ 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).
- ▶ Kod ZWB: otvoriti zaporni ventil hladne vode i napuniti krug tople vode (ispitni tlak: max. 10 bar).
- ▶ Ispitati nepropusnost svih spojnih mjesta.

Plinski vod

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

3.6 Posebni slučajevi

Uređaje spojiti paralelno (hidraulična kaskada)

Paralelno se može spojiti max. pet uređaja. S regulatorom TA 270 do tri uređaja, a s regulatorom TA 300 do pet uređaja. Za svaki daljnji uređaj iza osnovnog uređaja, potreban je jedan kaskadni modul.

- ▶ Pridržavati se uputa za instaliranje korištenog pribora.

4 Električni priključak



Opasnost: od električnog udara!

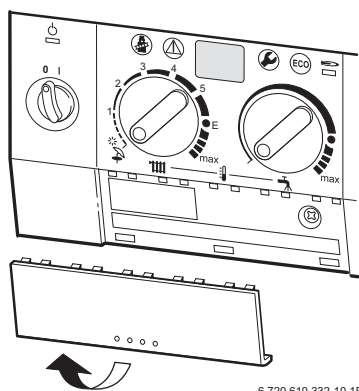
- Prije radova na električnom dijelu, uređaj uvijek isključiti sa električnog napajanja (osigurač, LS-sklopka).

Svi regulacijski, upravljački i sigurnosni uređaji kotla ožičeni su i ispitani u tvornici.

- Položiti kabel za mrežni priključak na mjestu instaliranja (AC 230 V, 50 Hz). Prikladni su slijedeći tipovi kablova:
 - NYM-I 3 x 1,5 mm²
 - HO5VV-F 3 x 0,75 mm² (ne u neposrednoj blizini kade ili tuša; područja 1 i 2 prema VDE 0100, dio 701)
 - HO5VV-F 3 x 1,0 mm² (ne u neposrednoj blizini kade ili tuša; područja 1 i 2 prema VDE 0100, dio 701.
- Kabel ostaviti da izlazi iz zida najmanje 50 cm.
- za zaštitu od prskanja (IP): otvor za prolaz kablova odabrati prema promjeru kabela, silka 16.
- Za dvofaznu mrežu (IT-mrežu):
Za dovoljnu struju ionizacije ugraditi otpor (katal. br. 8 900 431 516) između N-vodiča i priključka zaštitnog vodiča.

4.1 Priključak uređaja

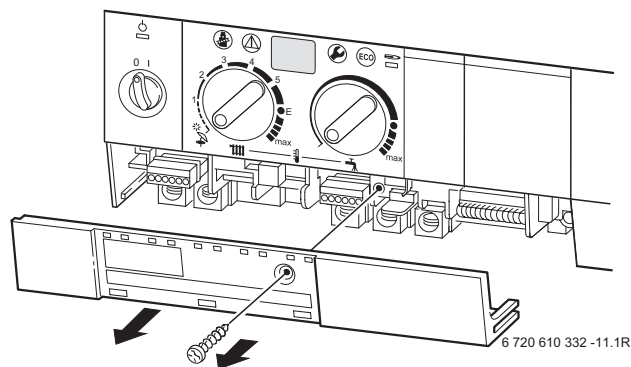
- Pridržavati se mjera zaštite prema VDE propisima 0100 i posebnim propisima (TAB) lokalnih EVUs.
- Prema VDE 0700 dio 1, uređaj čvrsto priključiti na priključnu pločicu uklopne kutije i priključiti preko rastavljачke naprave s razmakom kontakata od min. 3 mm (npr. osigurači, LS-sklopka). Ne smiju se priključiti nikakva ostala trošila.
- Izvući donji zaslon i ukloniti ga.



Slika 14

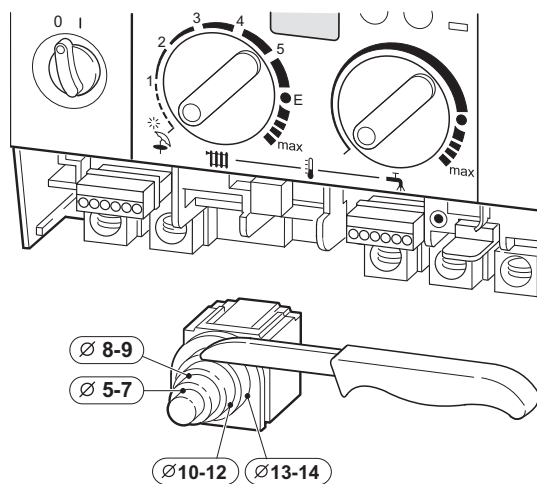
6 720 610 332-10.1R

- Odviti vijak i pokrov skinuti prema naprijed.



Slika 15

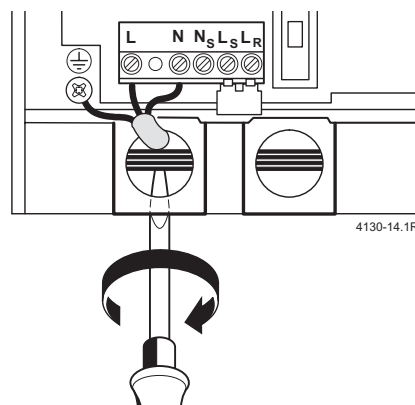
- Vlačno rasterećenje odrezati prema promjeru kabela.



6 720 610 332-12.1R

Slika 16

- Kabel voditi kroz vlačno rasterećenje i priključiti.
- Kabel osigurati na vlačnom rasterećenju.



4130-14.1R

Slika 17

4.2 Priključak regulatora sustava grijanja, daljinskih upravljača i uklopnih satova

Uređaj može raditi samo s **JUNKERS** regulatorima.

Regulatori sustava grijanja sposobni za spajanje na sabirnicu TR 220, TA 250, TA 270, TA 300

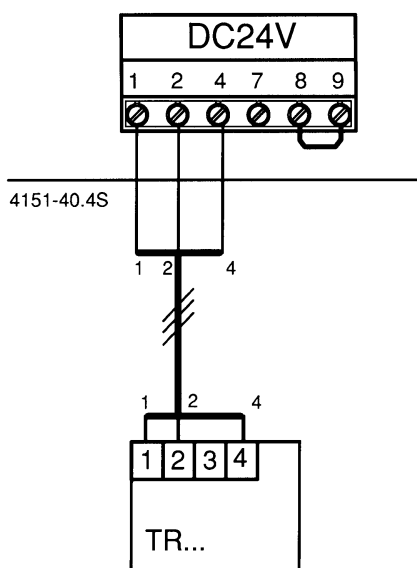
- Priključiti prema uputama za instaliranje regulatora na uređaju.

Regulator vođen vanjskom temperaturom TA 211 E

- Priključiti prema uputama za instaliranje regulatora na uređaju.

Stalni regulator temperature prostorije

- Stalni regulator temperature prostorije TR 100, TR 200 priključiti kako je prikazano:



Slika 18

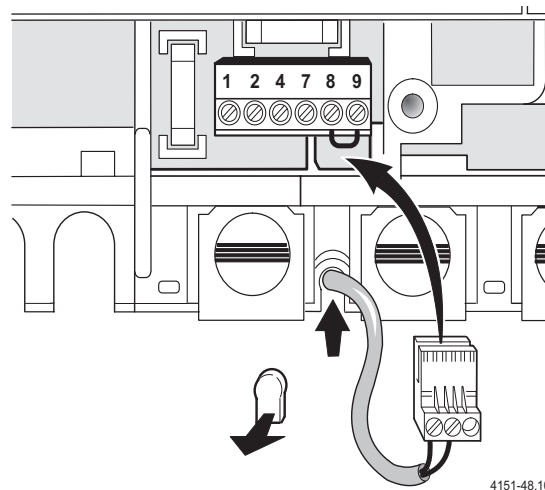
Daljinski upravljači i uklopni satovi

- Daljinske upravljače TF 20, TW 2 ili uklopne satove DT 1, DT 2 priključiti na uređaj prema isporučenim uputama za instaliranje.

4.3 Priključak spremnika

JUNKERS spremnici s NTC-senzorom izravno se priključuju na tiskanu pločicu uređaja. Uz spremnik se isporučuje kabel s utikačem.

- Odlomiti plastični jezičak.
- Položiti kabel NTC-a spremnika.
- Utikač utaknuti na tiskanu ploču.



Slika 19

4.4 Priključak temperaturnog osjetnika TB1 polaza podnog grijanja

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

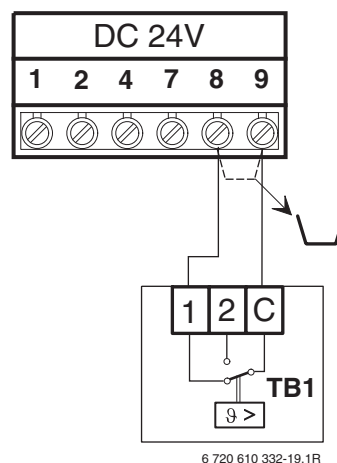
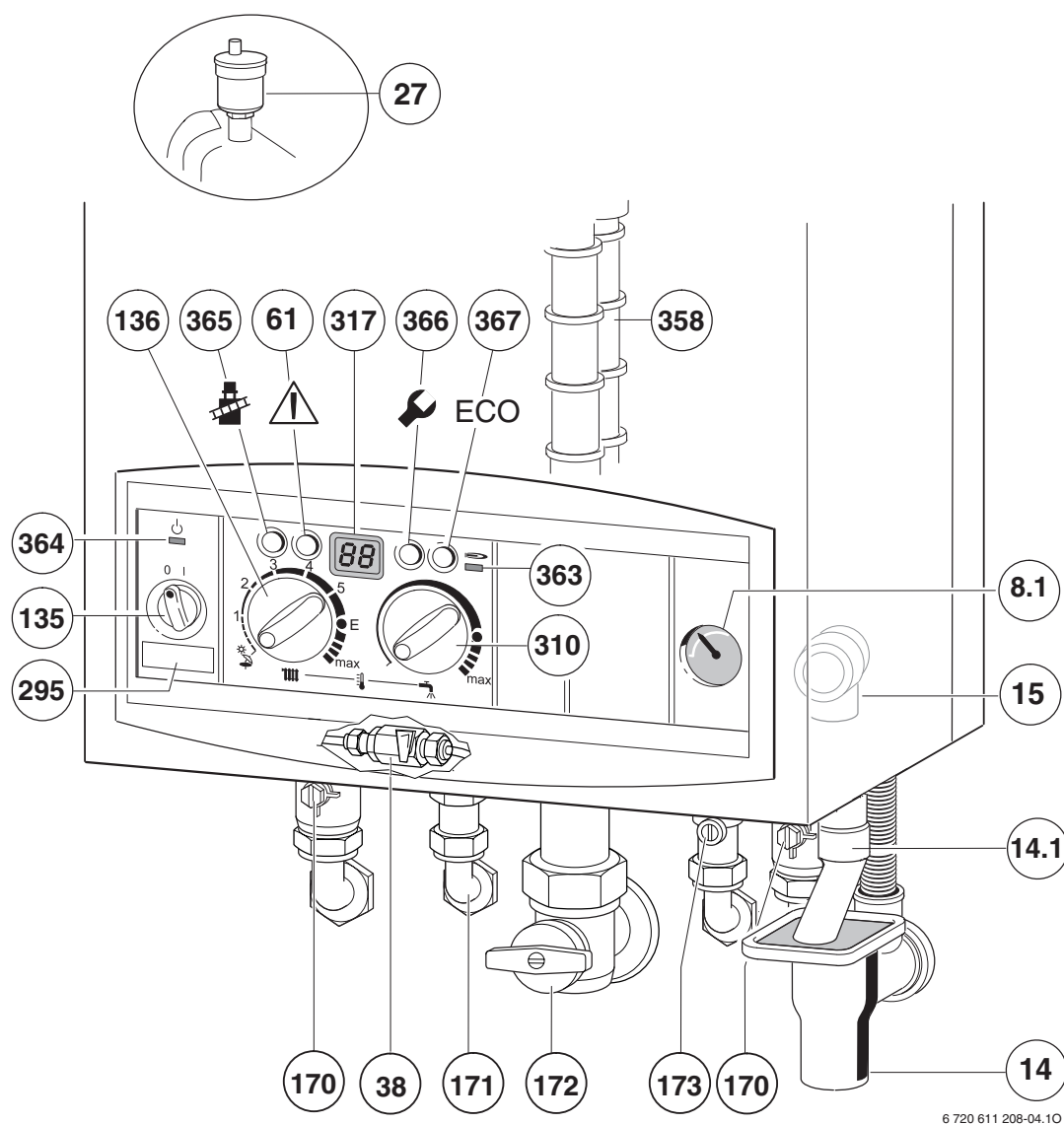


Bild 20

Kod reagiranja graničnika prekida se pogon grijanja i tople vode.

5 Puštanje u rad



6 720 611 208-04.1O

Slika 21

- 8.1 Manometar
- 14 Sifon s lijevkom (pribor)
- 14.1 Odvodna cijev iz sigurnosnog ventila (pribor)
- 15 Sigurnosni ventil (kruga grijanja)
- 27 Automatski odzračnik
- 38 Naprava za dopunjavanje
- 61 Tipka za poništavanje smetnji
- 135 Glavna sklopka
- 136 Regulator temperature za polazni vod grijanja
- 170 Slavine za održavanje u polaznom i povratnom vodu
- 171 Priključak tople vode
- 172 Plinska slavina (zatvorena)
- 173 Zaporni ventil za hladnu vodu
- 295 Naljepnica za tip uređaja
- 310 Regulator temperature za toplu vodu
- 317 Displej
- 358 Sifon kondenzata
- 363 Kontrolna lampica za rad plamenika
- 364 Kontrolna lampica za priključak na mrežu
- 365 Tipka dimnjačara
- 366 Servisna tipka
- 367 ECO-tipka



Nakon puštanja u rad popuniti zapisnik o puštanju u rad (vidjeti stranicu 42) i naljepnicu „Podešavanje Bosch Heatronic“ (vidjeti stranicu 24) zalijepiti na vidnom mjestu na plašt uređaja.

5.1 Prije puštanja u rad



Upozorenje: Puštanjem u rad bez vode uređaj će se uništiti!

► Ne dopustiti da uređaj radi bez vode.

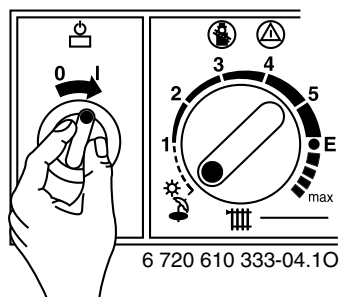
- Odviti sifon kondenzata (358), napuniti s oko 1/4 l litre vode i ponovno ugraditi.
- Predtlak ekspanzijske posude namjestiti na statičku visinu instalacije grijanja (vidjeti stranicu 22).
- Otvoriti radijatorske ventile.

- ▶ Otvoriti slavine za održavanje (170), instalaciju grijanja napuniti na 1 – 2 bar i zatvoriti slavinu za punjenje.
- ▶ Odzračiti radijatore.
- ▶ Instalaciju grijanja ponovno napuniti na 1 do 2 bar.
- ▶ Otvoriti zaporni ventil za hladnu vodu (173) (ZWB).
- ▶ Provjeriti da li se vrsta plina navedena na tipskoj pločici podudara s isporučenim plinom.
Nije potrebno podešavanje na nazivno toplinsko opterećenje prema TRGI 1986, poglavlje 8.2.
- ▶ Nakon podešavanja treba ispitati priključni tlak plina, vidjeti stranicu 32.
- ▶ Otvoriti plinsku slavinu (172).

5.2 Uključivanje/isključivanje uređaja

Uključivanje

- ▶ Uređaj uključiti na glavnoj sklopki (I).
Upalit će se zelena kontrolna lampica, a na displeju će se pokazati temperatura polaznog voda ogrjevnog voda.



Slika 22

i Kod prvog uključivanja uređaj ide jednokratno u funkciju odzračivanja. Pumpa za grijanje se uključuje i isključuje u intervalima. Ovaj postupak traje oko 8 minuta i na displeju se pojavljuje \circ° naizmjenično s temperaturom polaznog voda.

- ▶ Automatski odzračnik (27) otvoriti i nakon odzračivanja ponovno zatvoriti (stranica 18).

i Kada se na displeju naizmjenično s temperaturom polaznog voda pojavi **-II-**, u funkciji je program punjenja sifona (vidjeti stranicu 30).

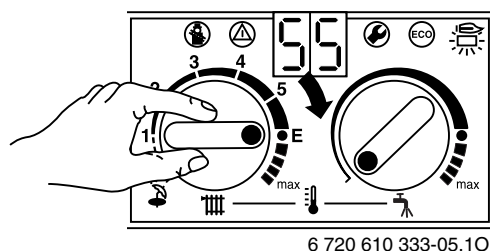
Isključivanje

- ▶ Uređaj isključiti na glavnoj sklopki (0).
Kontrolna lampica će se ugasi. Uklopni sat ostaje stajati na rezervi hoda.

5.3 Uključivanje grijanja

- ▶ Okrenuti regulator temperature |||| , kako bi se max. temperatura polaznog voda prilagodila instalaciji grijanja:
 - Podno grijanje: npr. položaj **3** (cca. 50°C)
 - Niskotemperaturno grijanje: položaj **E** (cca. 75°C)
 - Grijanje za temperature polaznog voda do 90°C: položaj **max** Niskotemperaturno ograničenje (stranica 22).

Kada plamenik radi, svijetli crvena kontrolna lampica.

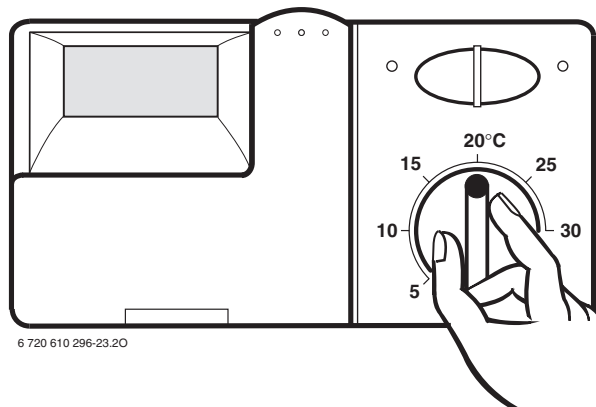


6 720 610 333-05.10

Slika 23

5.4 Regulacija grijanja

- ▶ Regulator vođen vanjskom temperaturom (TA) namjestiti na odgovarajuću krivulju grijanja i način rada.
- ▶ Regulator temperature (TR...) okrenuti na željenu temperaturu prostorije.



6 720 610 296-23.20

Slika 24

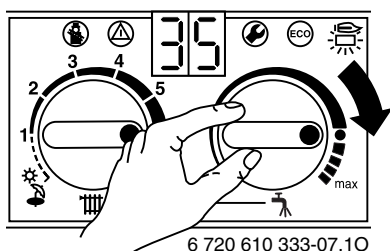
5.5 Uređaji sa spremnikom tople vode: namještanje temperature tople vode



Upozorenje: Opasnost od opekline!

- ▶ Temperaturu u normalnom području ne namjestiti više od 60°C.
- ▶ Temperature do 70°C samo kratkotrajno namjestiti za termičku deziinfekciju.

- ▶ Temperaturu tople vode namjestiti na regulatoru temperature kod spremnika s termometrom temperatura tople vode pokazat će se na spremniku.



Slika 25

Položaj regulatora	Temperatura vode
Lijevi graničnik	cca. 10 °C (zaštita od smrzavanja)
●	cca. 60°C
Desni graničnik	cca. 70°C

tab. 8

ECO-tipka

Pritiskom i kratkim držanjem pritisnute tipke provest će se prespajanje između **pogona uz komfor** i **ECO-pogona**.

Pogon uz komfor, ECO-tipka ne svijetli (tvorničko namještanje)

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

ECO-pogon, svijetli tipka

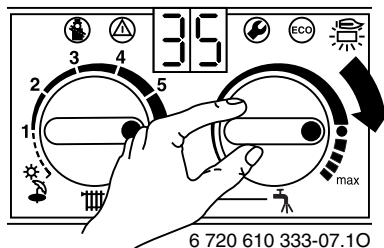
U ECO pogonu uređaj svakih dvanaest minuta mijenja između pogona grijanja i punjenja spremnika.

5.6 ZWB-uređaji: namještanje temperature i količinu tople vode

5.6.1 Temperatura tople vode

Kod ZWB-uređaja, temperatura tople vode se može namjestiti na regulatoru temperature između 40 °C i 60 °C.

Namještena temperatura se neće pokazati na displeju.



Slika 26

Položaj regulatora	Temperatura vode
Lijevi graničnik	caa. 40°C
●	caa. 55°C
Desni graničnik	caa. 60°C

tab. 9

ECO-tipka

Pritiskom i kratkim držanjem pritisnute tipke provest će se prespajanje između **pogona uz komfor** i **ECO-pogona**.

Pogon uz komfor, ECO-tipka ne svijetli (tvorničko namještanje)

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.

ECO-pogon s dojavom potrebe, tipka svijetli

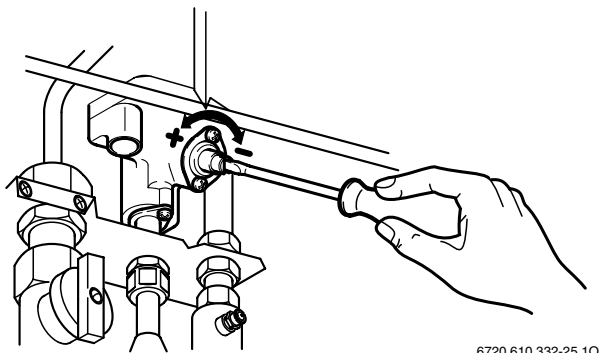
Dojava potrebe za toplinskom energijom omogućava maksimalnu uštedu plina i vode. Kratkim otvaranjem i zatvaranjem slavine za toplu vodu, voda se zagrijava na namještenu temperaturu. Nakon kraćeg vremena topla voda se može trošiti.

ECO-pogon, svijetli tipka

Zagrijavanje se provodi čim se topla voda pusti na izljevnom mjestu. Na taj se način dobiju dulja vremena čekanja dok topla voda ne bude na raspolaganju.

5.6.2 Količina tople vode




- **Povećati količinu vode (max. 14 l/min):** Vijak na sklopki za vodu okrenuti u lijevo (+). Izlazna temperatura se smanjuje odgovarajuće većoj količini vode.
- **Količinu vode smanjiti (min. 8 l/min):** Vijak na sklopki za vodu okrenuti u desno (-). Izlazna temperatura se smanjuje odgovarajuće manjoj količini vode.



6720 610 332-25.10

Slika 27

5.7 Ljetni režim rada (samo priprema tople vode)

- Označiti podešavanje polaza grijanja  na regulatoru temperature.
- Regulator temperature  okrenuti u potpunosti 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.




Upozorenje: Opasnost od smrzavanja sustava grijanja. Prilikom ljetnog režima rada samo zaštita od smrzavanja uređaja.

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

5.8 Zaštita od smrzavanja

Zaštita od smrzavanja grijanja:

- Grijanje ostaviti uključeno, regulator temperature  postaviti najmanje na 1.
- Kod isključenog grijanja umiješati sredstvo protiv smrzavanja u vodu za grijanje, pogledati str. 12.

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

Zaštita od smrzavanja spremnika vode:


- Regulator temperature  okrenuti ulijevo (10 °C).

5.9 Smetnje u radu




Pregled smetnji u radu možete naći na stranici 40.

Tijekom rada se mogu pojaviti smetnje.

Displej pokazuje smetnju i tipka  može treptati.

Ako tipka  trepti:

- Pritisnuti tipku  i držati je pritisnutom dok displej ne pokaže - - . Uređaj se ponovno pušta u rad i pokazat će se temperatura polaznog voda.

Ako tipka  ne trepti:

- Uređaj isključiti i ponovno uključiti. Uređaj se ponovno pušta u rad i pokazat će se temperatura polaznog voda.

Ako se smetnja u radu ne može otkloniti:

- zatražiti pomoć ovlaštenog instalatera ili servisa.

5.10 Zaštita od blokiranja pumpe



Ovom funkcijom se sprječava zaribavanje pumpe sustava grijanja nakon duljeg prekida u radu.

Nakon svakog isključivanja pumpe provodi se mjerenje vremena, kako bi se nakon 24 sata pumpa sustava grijanja na kratko uključila.

6 Pojedinačna podešavanja

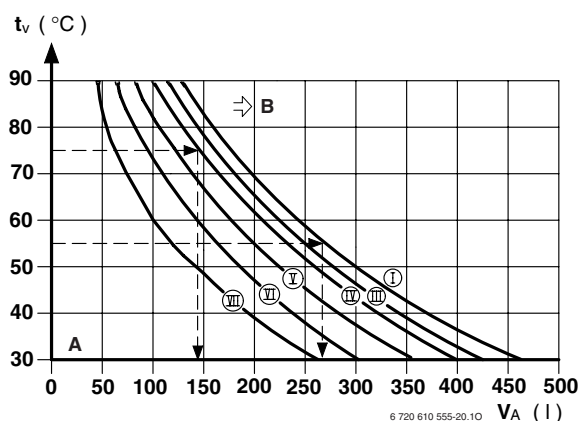
6.1 Mehanička podešavanja

6.1.1 Provjeria veličine ekspanzijske posude

Za prikazane karakteristike uzeti su u obzir slijedeći
kutni podaci:

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

- 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.



Slika 28

- | | |
|----------------------|---|
| I | Predtlak 0,2 bar |
| II | Predtlak 0,5 bar |
| III | Predtlak 0,75 bar (tvorničko namještanje) |
| IV | Predtlak 1,0 bar |
| V | Predtlak 1,2 bar |
| VI | Predtlak 1,3 bar |
| VII | Predtlak 1,5 bar |
| t_V | Temperatura polaznog voda |
| V_A | Sadržaj instalacije u litrama |
| A | Radno područje ekspanzijske posude |
| B | potrebna je dodatna ekspanzijska posuda |


- ▶ U graničnom području: točnu veličinu posude odrediti prema DIN 4807.
- ▶ Ako se sjecište nalazi desno pored krivulje: ugraditi dodatnu ekspanzijsku posudu.

6.1.2 Namještanje temperaturu polaznog voda

Temperatura polaznog voda može se namjestiti između 35°C i 88°C.

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

Niskotemperaturno ograničenje

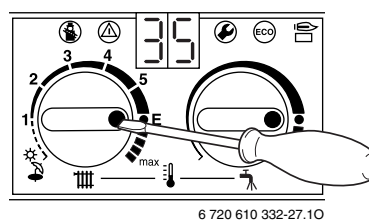
Regulator temperature  tvornički je ograničen na položaj **E**, uz max. temperaturu polaznog voda od 75°C.

Nije potrebno namještanje učinka grijanja na izračunatu potrebu topline.

Dokinuti niskotemperaturno ograničenje

Kod instalacija grijanja za više temperature polaznog voda ograničenje se može dokinuti.

- Žuti gumb na regulatoru temperature  podiči odvijlačem.



Slika 29

- Žuti gumb okrenut za 180° ponovno uvuči (točka usmjerena prema unutra).
Temperatura polaznog voda neće se više ograničiti.

Pozicija	Temperatura polaznog voda
1	caa. 35°C
2	caa. 43°C
3	caa. 51°C
4	caa. 59°C
5	caa. 67°C
E	caa. 75°C
max	caa. 88°C

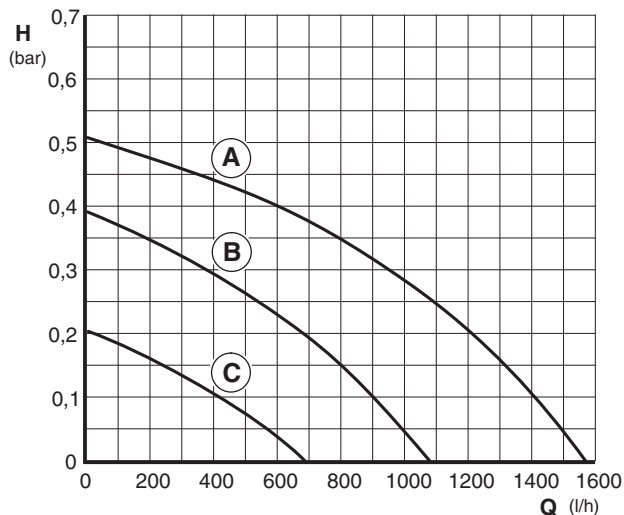
tab. 10

6.1.3 Promijena karakteristike pumpe sustava grijanja

Broj okretaja pumpe sustava grijanja može se promijeniti na priključnoj kutiji pumpe.



U položaju sklopke 1 priprema tople vode neće prenijeti max. učinak. Zbog toga koristiti samo za čiste uređaje za grijanje.



6 720 610 332-28.20

Slika 30

- A** Karakteristika za položaj sklopke 3
- B** Karakteristika za položaj sklopke 2
- C** Karakteristika za položaj sklopke 1
- H** Preostala dobavna visina
- Q** Količina vode u cirkulaciji

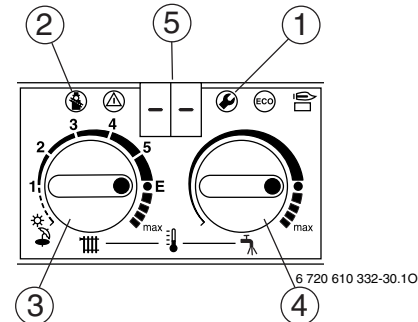
6.2 Podešavanja na Bosch Heatronic

6.2.1 Posluživanje Bosch Heatronic

Bosch Heatronic omogućava jednostavno podešavanje i ispitivanje mnogih funkcija uređaja.

Opis se ograničava na funkcije potrebne za puštanje u rad.

Iscrpan opis možete naći u **JUNKERS** brošuri „Traženje i otklanjanje neispravnosti“.



Slika 31 Pregled poslužnih organa

- 1** Servisna tipka
- 2** Tipka dimnjačara
- 3** Regulator temperature polaznog voda sustava grijanja
- 4** Regulator temperature tople vode
- 5** Displej

Biranje servisne funkcije:



Obilježite položaje regulatora temperature i . Nakon podešavanja okrenite regulator temperature u polazni položaj.

Servisne funkcije su podijeljene u dvije ravnine:


- 1. ravnina** obuhvaća servisne funkcije **od 4.9,**
- 2. ravnina** obuhvaća servisne funkcije počevši **od 5.0.**

- Kako bi se odabrala servisna funkcija 1. ravnine: Pritisnuti tipku i držati je pritisnutu dok se na displeju ne pokaže - -.
- Kako bi se odabrala servisna funkcija 2. ravnine: Istodobno pritisnuti tipke i i držati ih pritisnutima dok se na displeju ne pokaže = =.
- Za biranje servisne funkcije okrenuti regulator temperature .

Servisna funkcija	Karakteristični broj	vidjeti str
Način uklapanja pumpe	2.2	24
Učinek punjenja spremnika	2.3	25
Taktni zapor	2.4	25
Max. temp. polaz. voda	2.5	26
Uklopna razlika	2.6	27
Automatski taktni zapor	2.7	27
Max. učinak grijanja	5.0	28
Vrijeme takta za održanje vode toplom	6.8	28
Funkcija odzračivanja	7.3	29
Program punjenja sifona	8.5	30


tab. 11

Namještanje vrijednosti

- ▶ Regulator temperature okrenuti za jednu vrijednost .
- ▶ Vrijednost upisati na isporučenu naljepnicu „Podešavanja Bosch Heatronic“ i naljepnicu naljepiti na vidljivom mjestu.

Podešavanja Bosch Heatronic			
servisnih funkcija	2.2	Vrsta uklapanja pumpe	
	2.3	Učinek punjenja spremnika	kW
	2.4	Taktni zapor	min
	2.5	max. temp. polaznog voda	°C
	2.6	Uklopna razlika	K
	2.7	Automatski taktni zapor	
	5.0	Max. učinak grijanja	kW
	5.5	min. nazivni toplinski učinak (kaskada)	kW
6.8	Vrijeme takta za održanje vode toplom	min	




Izvođač instalacije:





6 720 611 108 HR (02.06)

Slika 32

Memoriranje vrijednosti

- ▶ 1. razina: Pritisnuti tipku  i držati je pritisnutom dok se na displeju ne pokaže [].
- ▶ 2. razina: Tipke  i  istodobno pritisnuti i držati pritisnutim, dok se na displeju ne pokaže [].

Nakon završenih svih namještanja

- ▶ Regulator temperature  i  okrenuti na prvotnu vrijednost.

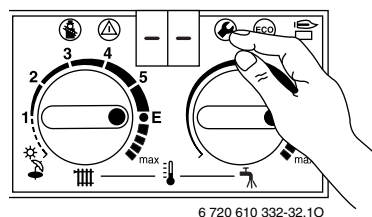
6.2.2 Odabir vrstu uklapanja pumpe za pogon grijanja (servisna funkcija 2.2)



Kod priključka regulatora vođenog vanjskom temperaturom, automatski će se namjestiti vrsta uklapanja pumpe.


Moguća namještanja:

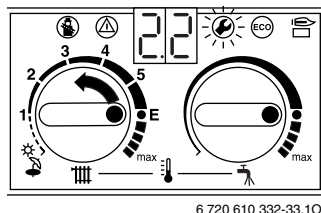
- **Vrsta uklapanja (1)** za instalacije grijanja bez regulacije. Regulator temperature za polazni vod grijanja uključuje pumpu.
- **Vrsta uklapanja 2 (tvorničko namještanje)** za instalacije grijanja s regulatorom temperature prostorije. Regulator temperature za polazni vod grijanja uključuje samo plin, pumpa radi dalje. Vanjski regulator temperature prostorije uključuje plin i pumpu sustava grijanja. Pumpa radi inercijski još 3 minute do zaustavljanja.
- **Vrsta uklapanja 3** za instalacije grijanja s regulatorom temperature vođenim vanjskom temperaturom. Regulator uključuje pumpu. Kod ljetnog pogona pumpa radi samo kod pripreme tople vode.
- ▶ Pritisnuti tipku  i držati je pritisnutu dok displej ne pokaže - -. Upalit će se svjetlo u tipki .






6 720 610 332-32.10

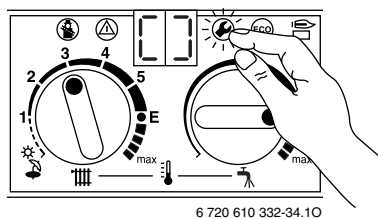
Slika 33

- Okrenuti regulator temperature  dok displej ne pokaže **2.2**.
Nakon kraćeg vremena displej će pokazati namještenu vrstu uklapanja pumpe.





Slika 34

- Okrenuti regulator temperature  dok displej ne pokaže željeni karakteristični broj između **1** i **3**. Displej i tipka  trepte.
- Vrstu uklapanja pumpe upisati na isporučenu naljepnicu „Podešavanja Bosch Heatronic“ (slika 32).
- Pritisnuti tipku  i držati je pritisnuto dok displej ne pokaže **[]**.
Vrijednost je memorirana.





Slika 35

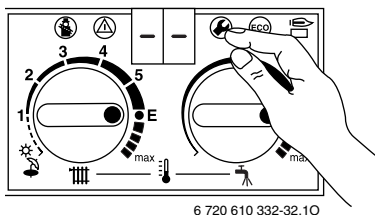
- Regulator temperature  i  okrenuti na prvotnu vrijednost.
Displej pokazuje temperaturu polaznog voda.

6.2.3 Podešavanje učinak punjenja spremnika (servisna funkcija 2.3)


Učinak punjenja spremnika može se namjestiti između nazivnog toplinskog učinka i max. nazivnog toplinskog učinka tople vode, na učinak prijenosa spremnika tople vode.

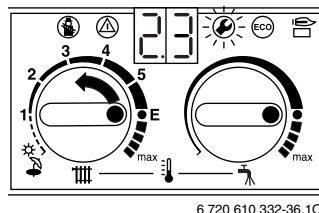
Tvorničko podešavanje je za max. nazivni toplinski učinak tople vode: 99.

- Pritisnuti tipku  držati je pritisnutom dok displej ne pokaže **- -**.
Upalit će se svjetlo u tipki .






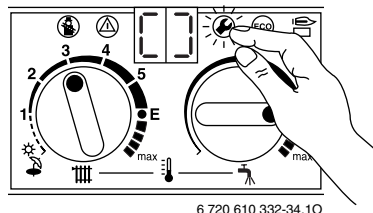
Slika 36

- Regulator temperature  okrenuti dok displej ne pokaže **2.3**.
Nakon kraćeg vremena displej će pokazati namješten učinak punjenja spremnika.





Slika 37

- Učinak punjenja spremnika u kW i pripadajući karakteristični broj odabrati iz tablice podešavanja za učinak grijanja i punjenja spremnika.
- Regulator temperature  okrenuti dok displej ne pokaže željeni karakteristični broj. Displej i tipka  trepte.
- Izmjeriti protočnu količinu plina i usporediti s podacima za pokazani karakteristični broj. U slučaju odstupanja korigirati karakteristični broj!
- Učinak punjenja spremnika upisati na isporučenu naljepnicu „Podešavanja Bosch Heatronic“ (vidjeti stranicu 24).
- Pritisnuti tipku  i držati je pritisnuto dok displej ne pokaže **[]**.
Vrijednost je memorirana.



Slika 38

- Regulator temperature  i  okrenuti na prvotnu vrijednost.
Displej pokazuje temperaturu polaznog voda.

6.2.4 Namještanje taktnog zapora (servisna funkcija 2.4)

Ova servisna funkcija je aktivna samo kod isključene servisne funkcije 2.7 Automatski takti zapor.





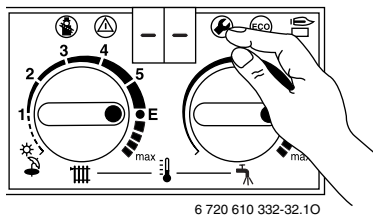
Kod priključka regulatora temperature vođenih vanjskom temperaturom, na uređaju nije potrebno nikakvo podešavanje.
Takti zapor će optimirati regulator.

Takti zapor se može namjestiti od 0 minuta do 15 minuta (tvorničko namještanje: 3 minute).


Kod 0 je takti zapor isključen.

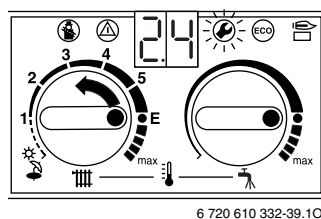
Najkraći mogući uklopni razmak iznosi 1 minutu (preporučuje se kod jednocjevnog i zračnog grijanja).

- ▶ Pritisnuti tipku  i držati je pritisnuto dok displej ne pokaže --.
- Upalit će se svjetlo u tipki .






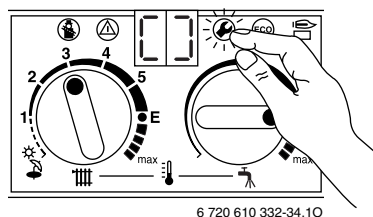
Slika 39

- ▶ Okrenuti regulator temperature  dok displej ne pokaže 2.4.
- Nakon kraćeg vremena displej će pokazati namješteni taktni zapor.





Slika 40

- ▶ Okrenuti regulator temperature  dok displej ne pokaže željeni taktni zapor između 0 i 15.
- Displej i tipka  trepte.
- ▶ Taktni zapor upisati na isporučenu naljepnicu „Podešavanja Bosch Heatronic“ (vidjeti stranicu 24).
- ▶ Pritisnuti tipku  i držati je pritisnuto dok displej ne pokaže [].
- Vrijednost je memorirana.





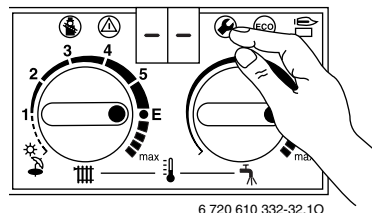
Slika 41

- ▶ Regulator temperature  i  okrenuti na prvotnu vrijednost.
- Displej pokazuje temperaturu polaznog voda.


6.2.5 Namještanje max. temperaturu polaznog voda (servisna funkcija 2.5)

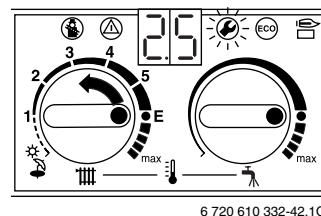
Maksimalna temperatura polaznog voda može se namjestiti između 35°C i 88°C.

- ▶ Pritisnuti tipku  i držati je pritisnuto dok displej ne pokaže --.
- Upalit će se svjetlo u tipki .






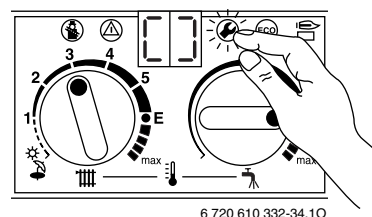
Slika 42

- ▶ Okrenuti regulator temperature  dok displej ne pokaže 2.5.
- Nakon kraćeg vremena displej će pokazati namještenu temperaturu polaznog voda.





Slika 43

- ▶ Okrenuti regulator temperature  dok displej ne pokaže željenu max. temperaturu polaznog voda između 35 i 88.
- Displej i tipka  trepte.
- ▶ Maksimalnu temperaturu polaznog voda upisati na isporučenu naljepnicu „Podešavanja Bosch Heatronic“ (vidjeti stranicu 24).
- ▶ Pritisnuti tipku  i držati je pritisnuto dok displej ne pokaže [].
- Vrijednost je memorirana.



Slika 44



- ▶ Regulator temperature  i  okrenuti na prvotnu vrijednost.
- Displej pokazuje temperaturu polaznog voda.

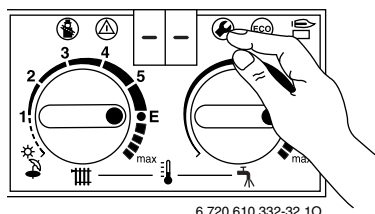
6.2.6 Namještanje uklopnu razliku (servisna funkcija 2.6)

Ova servisna funkcija je aktivna samo kod isključene servisne funkcije 2.7 Automatski takti zapor.

i Kod priključka regulatora temperature vođenog vanjskom temperaturom, od regulatora će se preuzeti uklopna razlika.
Namještanje na uređaju nije potrebno.


Uklopna razlika je dopušteno odstupanje od zadane temperature polaznog voda. Ona se može namještanje u koracima od 1 K. Područje namještanja se kreće između 0 i 30 K (**tvorničko podešavanje: 0 K**). Minimalna temperatura polaznog voda je 35 °C.

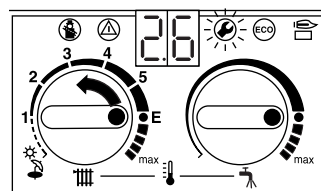
- ▶ Isključiti takti zapor (namještanje **0.**, vidjeti poglavlje 6.2.4).
- ▶ Pritisnuti tipku  i držati je pritisnuto dok displej ne pokaže - - .
Upalit će se svjetlo u tipki .



6 720 610 332-32.10



Slika 45


- ▶ Okrenuti regulator temperature  dok displej ne pokaže **2.6**.
Nakon kraćeg vremena displej će pokazati namještanu uklopnu razliku.

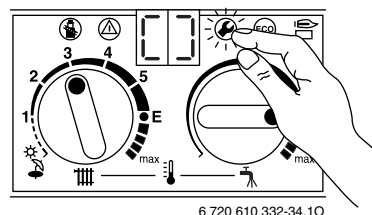


6 720 610 332-45.10

Slika 46



- ▶ Okrenuti regulator temperature  dok displej ne pokaže željenu uklopnu razliku između **0** i **30**.
Displej i tipka  trepte.
- ▶ Namještanu uklopnu razliku upisati na isporučenu naljepnicu „Podešavanja Bosch Heatronic“ (vidjeti stranicu 24).

- ▶ Pritisnuti tipku  i držati je pritisnuto dok displej ne pokaže **[]**.
Vrijednost je memorirana.



6 720 610 332-34.10

Slika 47



- ▶ Regulator temperature  i  okrenuti na prvotnu vrijednost.
Displej pokazuje temperaturu polaznog voda.

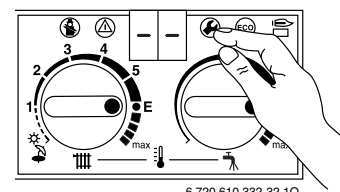
6.2.7 Automatski takti zapor (servisna funkcija 2.7)

Kod priključka regulatora vođenog vanjskom temperaturom, takti zapor će se automatski prilagoditi. Sa servisnom funkcijom 2.7 može se isključiti automatska prilagodba taktnog zapora. To se može ukazati potrebnim kod nepovoljno dimenzioniranih instalacija grijanja.

Kod isključne prilagodbe taktnog zapora, takti zapor se podešava preko servisne funkcije 2.4, stranica 25.


Tvorničko podešavanje je -1- (uključeno).

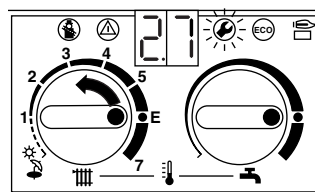
- ▶ Pritisnuti tipku  i držati je pritisnuto dok displej ne pokaže - - .
Upalit će se svjetlo u tipki .





6 720 610 332-32.10


Slika 48

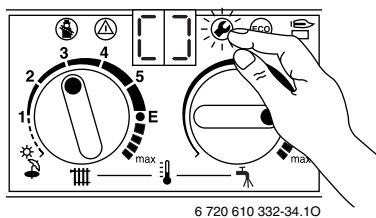
- ▶ Regulator temperature  okrenuti dok displej ne pokaže **2.7**.
Nakon kraćeg vremena displej će pokazati **1.** = uključeno.





Slika 49

- ▶ Okrenuti regulator temperature  dok displej ne pokaže **0.** (= isključeno).
Displej i tipka  trepte.
- ▶ Isključenu prilagodbu taktnog zapora upisati na isporučenu naljepnicu „Podešavanja Bosch Heatronic“ (vidjeti stranicu 24).

- ▶ Pritisnuti tipku  i držati je pritisnutu dok displej ne pokaže **[]**.
Automatski takti zapor je isključen.



Slika 50

- ▶ Regulator temperature  i  okrenuti na prvotnu vrijednost.
Displej pokazuje temperaturu polaznog voda.

6.2.8 Namještanje učinka grijanja (servisna funkcija 5.0)





Neki distributeri plina imaju osnovnu cijenu ovisnu od učinka.

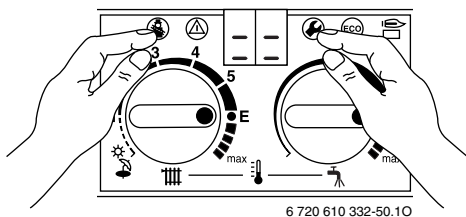
Učinak grijanja se može ograničiti na specifičnu potrebu topline, između min. nazivnog toplinskog učinka i max. nazivnog toplinskog učinka.




I kod ograničenog učinka grijanja, kod punjenja tople vode ili spremnika, na raspolaganju je max. nazivni toplinski učinak.

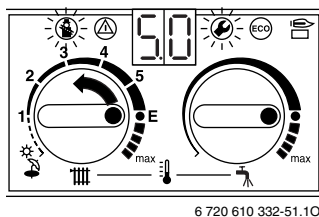
Tvoričko podešavanje je max. nazivni toplinski učinak, pokazivanje na displeju **80**.

- ▶ Istodobno pritisnuti tipke  i  i držati ih pritisnutim dok displej ne pokaže **= =**.
Tipke  i  svijetle.








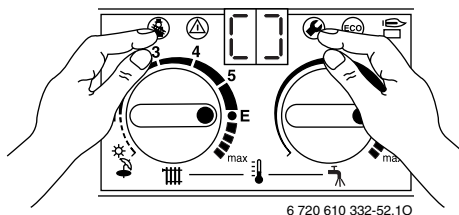
Slika 51

- ▶ Okrenuti regulator temperature  dok displej ne pokaže **5.0**.
Nakon kraćeg vremena displej pokazuje namješten učinak grijanja u postocima (**80.** = nazivni učinak).





Slika 52

- ▶ Učinak grijanja u kW i pripadajući karakteristični broj uzeti iz tablica podešavanja za učinak grijanja i punjenja spremnika (vidjeti stranicu 41).
- ▶ Okrenuti regulator temperature  dok displej ne pokaže željeni karakteristični broj.
Displej i tipke   trepte.
- ▶ Izmjeriti protočnu količinu plina i usporediti s podacima za pokazani karakteristični broj. U slučaju odstupanja korigirati karakteristični broj!
- ▶ Istodobno pritisnuti tipke  i  i držati ih pritisnutim dok displej ne pokaže **[]**.
Vrijednost je memorirana.







Slika 53

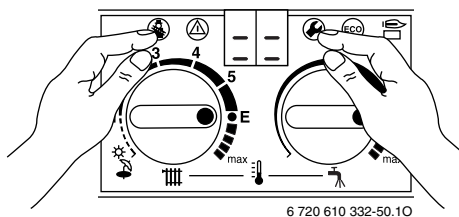
- ▶ Namješten učinak grijanja upisati na isporučenu naljepnicu „Podešavanja Bosch Heatronic“ (vidjeti stranicu 24).
- ▶ Regulator temperature  i  okrenuti na prvotnu vrijednost.
Displej pokazuje temperaturu polaznog voda.

6.2.9 Taktno vrijeme za održanje vode toplom, kod ZWB-uređaja (servisna funkcija 6.8)


U pogonu s komforom se unutar uređaja topla voda stalno održava na namještenoj temperaturi. Zbog toga se uređaj uključuje nakon nedosizanja određene temperature. Kako bi izbjegli često uključivanje, može se sa servisnom funkcijom taktno vrijeme održanja topline utvrditi do slijedećeg uključivanja. Ova funkcija nema nikakav učinak na normalno potraživanje tople vode, nego utječe samo na održanje vode toplom u pogonu s komforom.

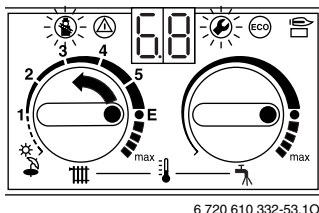
Taktno vrijeme može se namjestiti od 20 minuta do 60 minuta (**tvoričko podešavanje**: 0 minuta).

- ▶ Istodobno pritisnuti tipke  i  i držati ih pritisnutim dok displej ne pokaže **= =**.
Tipke  i  svijetle.








Slika 54

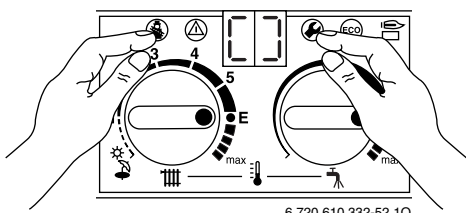
- ▶ Okrenuti regulator temperature  dok displej ne pokaže **6.8**.
Nakon kraćeg vremena displej će pokazati namješteno taktno vrijeme.



6 720 610 332-53.10



Slika 55

- ▶ Okrenuti regulator temperature  dok displej ne pokaže željeno takno vrijeme. Displej i tipke   trepte.
- ▶ Istodobno pritisnuti tipke  i  i držati ih pritisnutim dok displej ne pokaže **[]**. Vrijednost je memorirana.



6 720 610 332-52.10

Slika 56

- ▶ Namješteno taktno vrijeme održanja topline upisati na isporučenu naljepnicu „Podešavanja Bosch Heatronic“ (vidjeti stranicu 24).
- ▶ Regulator temperature  i  okrenuti na prvotnu vrijednost. Displej pokazuje temperaturu polaznog voda.





6.2.10 Funkcija odzračivanja (servisna funkcija 7.3)

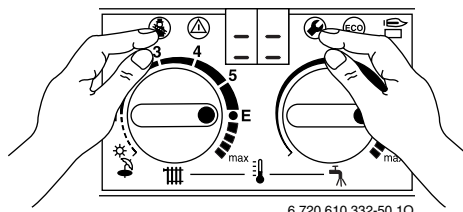


Kod prvog uključivanja uređaj ide jednokratno u funkciju odzračivanja. Pumpa za grijanje se uključuje i isključuje u intervalima. Ovaj postupak traje oko 8 minuta i na displeju se pojavljuje „o“ naizmjenično s temperaturom polaznog voda.




Nakon radova održavanja može se uključiti funkcija odzračivanja.

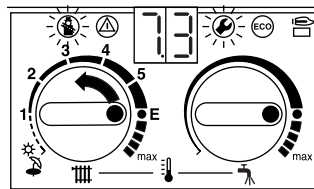
- ▶ Istodobno pritisnuti tipke  i  i držati ih pritisnutim dok displej ne pokaže **= =**. Tipke  i  svijetle.



6 720 610 332-50.10






Slika 57

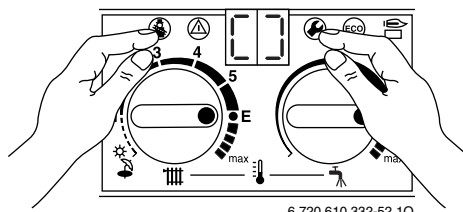
- ▶ Okrenuti regulator temperature  dok displej ne pokaže **7.3**. Nakon kraćeg vremena displej će pokazati **0**.



6 720 610 332-55.10



Slika 58

- ▶ Okrenuti regulator temperature  i namjestiti **1**. Displej i tipke   trepte.
- ▶ Istodobno pritisnuti tipke  i  i držati ih pritisnutim dok displej ne pokaže **[]**. Funkcija odzračivanja je uključena i vratit će se u početno stanje **0** ponovno automatski nakon isteka.



6 720 610 332-52.10

Slika 59

- ▶ Regulator temperature  i  okrenuti na prvotnu vrijednost. Displej pokazuje temperaturu polaznog voda.

6.2.11 Program punjenja sifona (servisna funkcija 8.5)

Programom punjenja sifona osigurava se da će se sifon kondenzata napuniti nakon instaliranja ili nakon duljeg vremena stajanja.

Program punjenja sifona će se aktivirati, ako:

- je uređaj uključen na glavnoj sklopki
- plamenik nije radio najmanje 48 sati
- se spaja između ljetnog i zimskog pogona.

Kod slijedeće potražnje toplinske energije, za pogon grijanja ili spremnika, uređaj će se 15 minuta održavati na manjem toplinskom učinku. Program punjenja sifona ostaje toliko dugo djelotvoran, dok se 15 minuta dosegne manji toplinski učinak. Na displeju se pojavljuje -II- naizmjenično s temperaturom polaznog voda.

Tvorničko podešavanje je „2“: Program punjenja sifona s najmanjim namještenim toplinskim učinkom.

Položaj „1“: Program punjenja sifona s najmanjim učinkom grijanja.



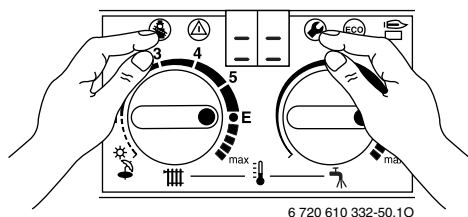
Upozorenje: Kod nenaopunjenog sifona kondenzata mogu izlaziti dimni plinovi!

- Program punjenja sifona isključiti samo kod radova održavanja.
- Program punjenja sifona neizostavno ponovno uključiti nakon završenih radova održavanja.

Kako bi se program punjenja sifona tijekom radova održavanja isključio:

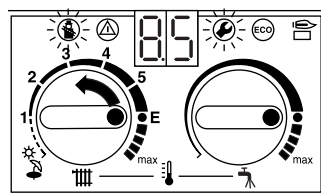
- Istodobno pritisnuti tipke i i držati ih pritisnutim dok displej ne pokaže = =.

Tipke i svijetle.



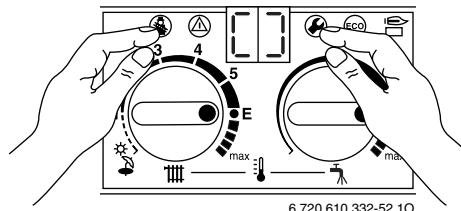
Slika 60

- Okrenuti regulator temperature dok displej ne pokaže 8.5.
- Nakon kraćeg vremena displej pokazuje namještanje programa punjenja sifona.



Slika 61

- Okrenuti regulator temperature dok displej ne pokaže 0. (= isključeno).
- Displej i tipke trepte.
- Istodobno pritisnuti tipke i i držati ih pritisnutim dok displej ne pokaže [].
- Program punjenja sifona je isključen.



Slika 62

- Regulator temperature i okrenuti na prvotnu vrijednost.
- Displej pokazuje temperaturu polaznog voda.

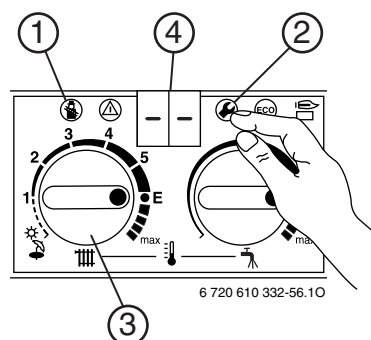
6.2.12 Očitavanje vrijednosti Bosch Heatronic

U slučaju popravka ovime se znatno pojednostavljuje podešavanje.

- ▶ Očitati podešene vrijednosti (vidjeti tablicu 12) i upisati ih na naljepnicu „Podešavanja Bosch Heatronic“.
- ▶ Naljepnicu nalijepiti na vidljivo mjesto na uređaju.

Nakon očitavanja:

- ▶ Regulator temperature  ponovno okrenuti na prvotnu vrijednost.



Slika 63

Servisna funkcija		Kako očitati?		
Vrsta uklapanja pumpe	2.2	2) pritisnuti dok (4) ne pokaže - - .	okrenuti (3) dok (4) ne pokaže 2.2 . Pričekati dok se (4) ne promijeni. Unijeti brojku.	Pritisnuti (2) dok (4) ne pokaže - - .
Max. učinak grijanja	2.3		okrenuti (3) dok (4) ne pokaže 2.3 . Pričekati dok se (4) ne promijeni. Unijeti brojku.	
Taktni zapor	2.4		okrenuti (3) dok (4) ne pokaže 2.4 . Pričekati dok se (4) ne promijeni. Unijeti brojku.	
Max. temperatura polaznog voda	2.5		okrenuti (3) dok (4) ne pokaže 2.5 . Pričekati dok se (4) ne promijeni. Unijeti brojku.	
Uklopna razlika	2.6		okrenuti (3) dok (4) ne pokaže 2.6 . Pričekati dok se (4) ne promijeni. Unijeti brojku.	
Automatski taktni zapor	2.7		okrenuti (3) dok (4) ne pokaže 2.7 . Pričekati dok se (4) ne promijeni. Unijeti brojku.	
Max. učinak grijanja	5.0	Pritisnuti (1) i (2) dok (4) ne pokaže = = .	okrenuti (3) dok (4) ne pokaže 5.0 . Pričekati dok se (4) ne promijeni. Unijeti brojku.	Pritisnuti (1) i (2) dok (4) ne pokaže = = .
Vijeme takta za održanje vode toplom	6.8		okrenuti (3) dok (4) ne pokaže 6.8 . Pričekati dok se (4) ne promijeni. Unijeti brojku.	

tab. 12

7 Prilagodba na vrstu plina

Tvorničko podešavanje odgovara EE-H.

Tvorničko je podešavanje plombirano. Nije potrebno namještanje na nazivno toplinsko opterećenje i min. toplinsko opterećenje prema TRGI 1986, točka 8.2.

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

Omjer plina/zraka smije se podesiti samo preko CO₂-mjerenja, s elektroničkim mjernim uređajem, kod max. nazivnog toplinskog učinka i min. nazivnog toplinskog učinka.

Ispitati priključni tlak plina

- Priključni tlak plina ispitati na mjernom nastavku za priključni tlak plina (poz. 7, stranica 6), kod max. nazivnog toplinskog učinka (servisna funkcija 2.0)



Uređaji za prirodni plin ne smiju se puštati u rad kod priključnih tlakova nižih od 18 bar ili viših od 24 mbar.

Prirodni plin

- Uređaji skupine **prirodnog plina H** u tvornici su podešeni i plombirani na Wobbe-Index 15 kWh/m³ i 20 mbar priključnog tlaka.

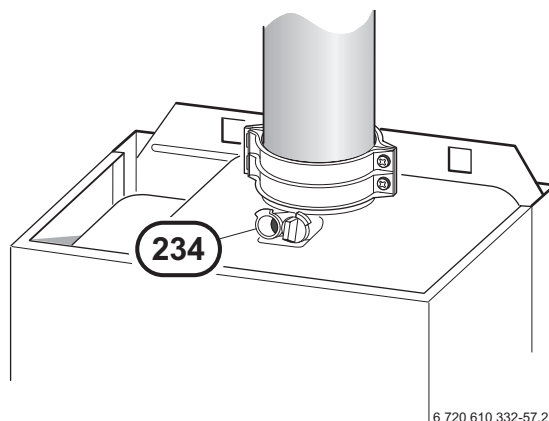
Kompleti za preinaku

Uređaj	Preinaka sa ...	Kataloški br.
ZB/ZWB 7-.. A	23 in 31	7 710 149 033

tab. 13

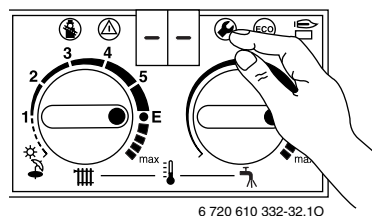
7.1 Namještanje omjera plina/zraka

- Uređaj isključiti na glavnoj sklopki (0).
- Skinuti plašt (vidjeti stranicu 14).
- Uređaj uključiti na glavnoj sklopki (I).
- Odviti čepni vijak na mjernom nastavku dimnih plinova (234).
- Sondu senzora oko 135 mm uvući u mjerni nastavak dimnih plinova i zabrtviti mjerno mjesto.



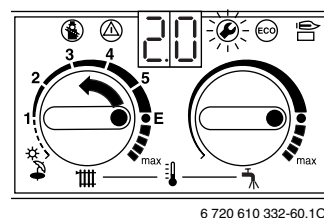
Slika 64

- Pritisnuti tipku i držati je pritisnutu dok displej ne pokaže --. Upalit će se svjetlo u tipki .





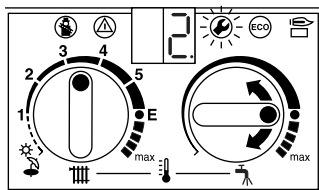
Slika 65

- Okrenuti regulator temperature dok displej ne pokaže **2.0**. Nakon kraćeg vremena će se pokazati namještena vrsta pogona (**0.** = normalni pogon).



Slika 66

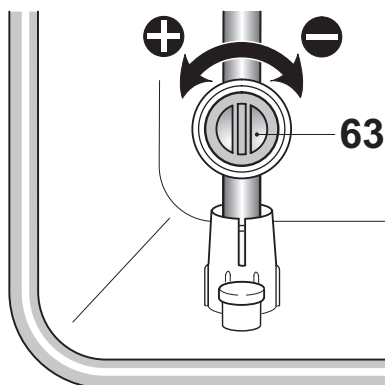
- Okrenuti regulator temperature  dok displej ne pokaže **2**.
(= max. nazivni toplinski učinak (tople vode)).
Displej i tipka  trepte.



6 720 610 332-61.10

Slika 67

- Izmjeriti CO₂-vrijednost.
- Plombu plinske prigušnice na prerezu probiti i skinuti.
- Na plinskoj prigušnici (63) podesiti CO₂-vrijednost za max. nazivni toplinski učinak prema tablici.





6 720 610 332-64.1R

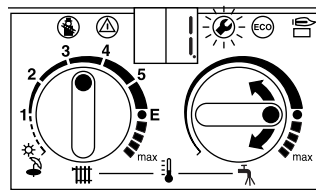
Slika 68

ZB/ZWB 7-/-11-...		
Vrsta plina	CO ₂ kod max. naz. topl. učinka	CO ₂ kod min. naz. topl. učinka
Prirodni plin H (23)	8,8 %	8,6 %
Tekući plin (propan) ¹⁾	10,8 %	10,5 %
Tekući plin (butan)	12,6 %	12,2 %

tab. 14

- 1) Standardna vrijednost kod tekućeg plina, za stacionarne spremnike do 15 000 l sadržaja.

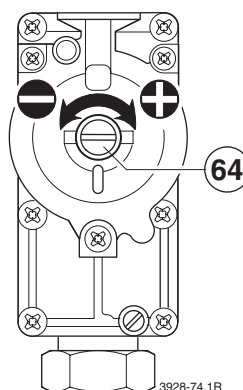
- Regulator temperature  okrenuti u lijevo sve dok displej ne pokaže **1**. (= min. nazivni toplinski učinak).
Displej i tipka  trepte.



6 720 610 332-63.10






Slika 69

- Izmjeriti CO₂-vrijednost.
- Skinuti plombu na vijku za podešavanje (64) plinske armature i CO₂-vrijednost namjestiti za min. nazivni toplinski učinak, vidjeti tablicu 14.



3928-74.1R

Slika 70

- Ponovno ispitati podešavanje i po potrebi nakandno podesiti kod max. nazivnog toplinskog učinka i min. nazivnog toplinskog učinka.
- CO₂-vrijednosti unijeti u zapisnik o puštanju u rad stranicu 42.
- Regulator temperature  okrenuti do kraja u lijevo sve dok displej ne pokaže **0**. (= normalni pogon).
Displej i tipka  trepte.
- Pritisnuti tipku  i držati je pritisnutom sve dok displej ne pokaže **[]**.
- Regulator temperature  i  okrenuti na prvotne vrijednosti.
Displej pokazuje temperaturu polaznog voda.
- Sondu senzora ukloniti iz mjernog nastavka za dimne plinove (234) i ugraditi čepni vijak.
- Kompletnu armaturu i plinsku prigušnicu zapečatiti.
- Skinuti naljepnicu za EE-podešavanje.
- Staviti plašt i osigurati.

7.2 Mjerenje zraka za izgaranje/dimnih plinova s namještenim učinkom grijanja

7.2.1 Mjerenje O₂ ili CO₂ u zraku za izgaranje



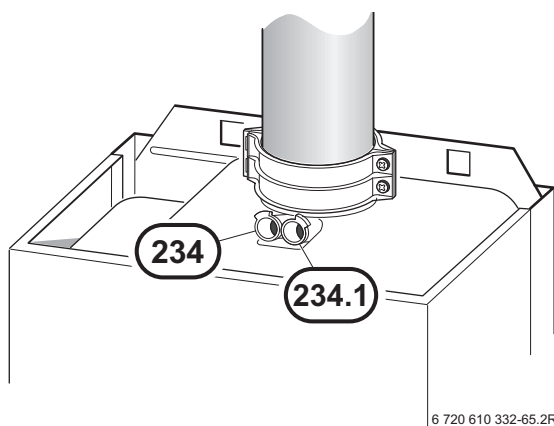
S mjerenjem O₂ ili CO₂ u zraku za izgaranje, može se kod odvoda dimnih plinova prema C₁₃, C₃₃ i C₄₃ ispitati **nepropusnost dimovodnih kanala**. O₂-vrijednost ne smije biti niža od 20,6 %. CO₂ vrijednost ne smije viša od 0,2 %.

- ▶ Pritisnuti tipku i držati je pritisnutom dok displej ne pokaže - - . Aktivan je modus dimnjačara. Tipka će se upaliti i displej će pokazati temperaturu polaznog voda.



U režimu rada za dimnjačara, uređaj prelazi na max. nazivni toplinski učinak, odnosno na namještenii učinak grijanja. Imate 15 minuta vremena da izmjerite vrijednosti. Nakon toga se režim dimnjačara ponovno prebacuje natrag na normalni pogon.

- ▶ Odviti čepne vijke na mjernim nastavcima za zrak za izgaranje (234.1) (slika 71).
- ▶ Sondu senzora oko 80 mm uvući u nastavke i zabrtviti mjerna mjesta.



Slika 71

- ▶ Izmjeriti O₂- i CO₂-vrijednosti.
- ▶ Ponovno ugraditi čepni vijak.
- ▶ Pritisnuti tipku i držati je pritisnutom dok displej ne pokaže - - . Svjetlo u tipki će se ugasi i displej će pokazati temperaturu polaznog voda.

7.2.2 Mjerenje CO i CO₂ u dimnim plinovima

- ▶ Pritisnuti tipku i držati je pritisnutom dok displej ne pokaže - - . Aktivan je modus dimnjačara. Tipka će se upaliti i displej će pokazati temperaturu polaznog voda.



Imate 15 minuta vremena da izmjerite vrijednosti. Nakon toga se režim dimnjačara ponovno prebacuje natrag na normalni pogon.

- ▶ Ukloniti čep za zatvaranje na mjernom nastavku za dimne plinove (234) (slika 71).
- ▶ Sondu senzora oko 135 mm uvući u nastavke i zabrtviti mjerna mjesta.
- ▶ Izmjeriti CO- i CO₂-vrijednosti.
- ▶ Ponovno ugraditi čepni vijak.
- ▶ Pritisnuti tipku i držati je pritisnutom dok displej ne pokaže - - . Svjetlo u tipki će se ugasi i displej će pokazati temperaturu polaznog voda.

8 Održavanje



Opasnost: od električnog udara!

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



Opasnost: Eksplozija!

- ▶ Prije radova na dijelovima koji provode plin uvijek zatvoriti plinsku slavinu.



Za stručnjaka postoje upute „Traženje i otklanjanje neispravnosti“.



Sve sigurnosne, regulacijske i upravljačke organe kontrolira Bosch Heatronic. U slučaju neispravnosti nekog dijela na dipleju će se pokazati smetnja.

- ▶ Preporučuje se jednogodišnje održavanje uređaja od strane ovlaštenog instalatera.
- ▶ Koristiti samo originalne rezervne dijelove!
- ▶ Rezervne dijelove naručivati prema popisu rezervnih dijelova.
- ▶ Demontirane brtve i O-prstene zamijeniti novima.
- ▶ Koristiti samo slijedeće masti:
 - Vodeni dio: Unisilkon L 641 (8 709 918 413)
 - Navojni spojni komad: HfT 1 v 5 (8 709 918 010).

8.1 Kontrolna lista za održavanje (zapisnik o održavanju)

		Datum							
1	Pozvati zadnje memoriranu pogrešku u Bosch Heatronic, Servisna funkcija .0, (vidjeti stranicu 37).								
2	Ispitati struju ionizacije, servisna funkcija 3.3, (vidjeti stranicu 37).								
3	Vizualno kontrolirati vodove zraka za izgaranje/dimnih plinova, Vizualna kontrola membrane na zaprljanost i pukotine (vidjeti stranicu 39).								
4	Ispitati priključni tlak plina (vidjeti stranicu 32).	mbar							
5	Mjerenje zraka za izgaranje/dimnih plinova (vidjeti stranicu 34).								
6	Ispitati CO ₂ -podešavanje za min./max. (omjer plina/zraka) (vidjeti stranicu 32).	min. % max. %							
7	Kontrola nepropusnosti na strani plina i vode (vidjeti stranicu 15).								
8	Kod ZWB-uređaja ispitati izlaznu količinu tople vode (vidjeti stranicu 37).								
9	Ispitati toplinski blok, (vidjeti stranicu 37).	mbar							
10	Ispitati plamenik (vidjeti stranicu 38).								
11	Očistiti sifon kondenzata (vidjeti stranicu 39) i sifon lijevka.								
12	Ispitati predtlak ekspanzijske posude za statičku visinu instalacije grijanja.	mbar							
13	Ispitati tlak punjenja instalacije grijanja.	mbar							
14	Ispitati električno ožičenje na oštećenja.								
15	Ispitati podešavanja regulatora sustava grijanja.								
16	Ispitati uređaje koji pripadaju instalaciji grijanja, kao i spremnik...								
17	Ispitati podešene servisne funkcije na naljepnici „Podešavanja Bosch Heatronic“.								



tab. 15

8.2 Opis različitih operacija održavanja

Zadnje memorirana neispravnost, servisna funkcija .0

- Odabrati servisnu funkciju **.0** (vidjeti stranicu 23).

Pregled smetnji daje se u prilogu (vidjeti stranicu 40).

- Regulator temperature  okrenuti do kraja u lijevo.
- Pritisnuti tipku  i držati je pritisnutom sve dok displej ne pokaže []. Izbrisana je zadnje memorirana neispravnost.

Ispitati struju ionizacije, servisna funkcija 3.3

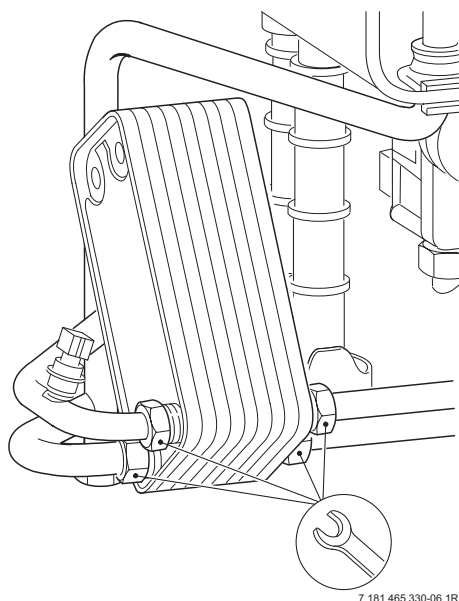
- Odabrati servisnu funkciju **3.3**.

Ako se pokaže 2 ili 3, struja ionizacije je u redu. Kod 0 ili 1 treba očistiti ili zamijeniti nastavak elektrode (32.1), vidjeti stranicu 6.

Topla voda (ZWB)

Kod nedovoljnog učinka tople vode:

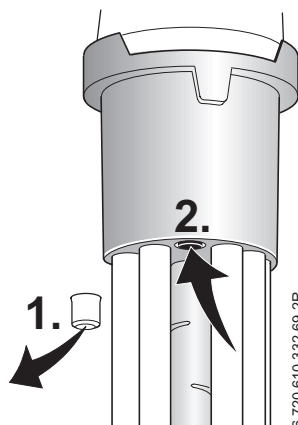
- demontirati ili zamijeniti pločasti izmjenjivač topline,
- ili-
- ukloniti kamenac sa sredstvom za skidanje kamenca odobrenim za nehrđajući čelik (1.4401).



Toplinski blok

Za čišćenje toplinskog bloka postoji komplet pribora za čišćenje br. 840, kataloški br. 7 719 001 996.

- Ispitati upravljački tlak kod max. nazivnog toplinskog učinka na dozi za miješanje.

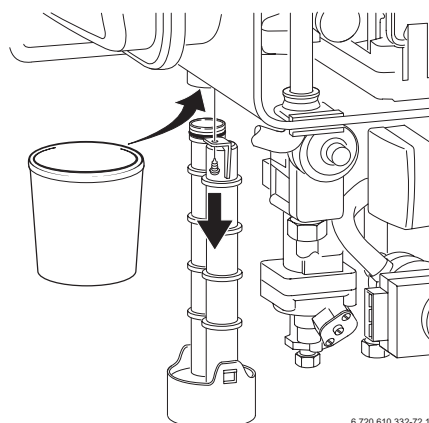


Slika 72



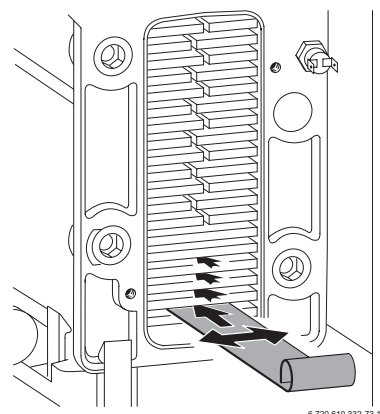
Počevši od upravljačkog tlaka od **2,2 mbar** (podtlak) ili nižeg, treba očistiti toplinski blok.

- Ukloniti poklopac otvora za čišćenje (415), vidjeti stranicu 6 i eventualno ukloniti donji lim.
- Odviti sifon kondenzata i staviti dolje prikladnu posudu.



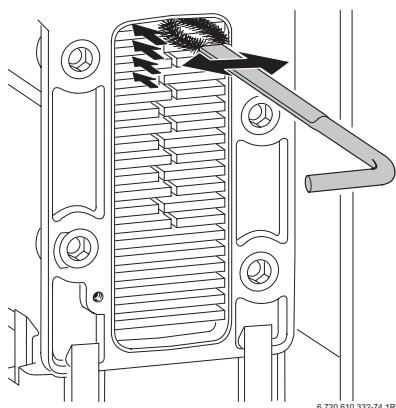
Slika 73

- S limom za čišćenje očistiti toplinski blok odozdo prema gore.



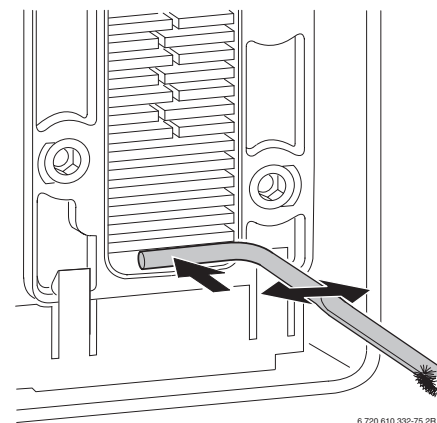
Slika 74

- S četkom očistiti toplinski blok odozgo prema dolje.



Slika 75

- Demontirati ventilator i plamenik (vidjeti plamenik) i toplinski blok odozgo isprati.
- Očistiti kadu za kondenzat (s izvrnutom četkom) i priključak sifona.

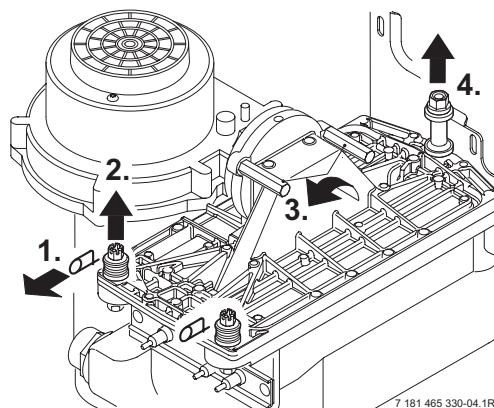


Slika 76

- Otvor za čišćenje ponovno zatvoriti novom brtvom, a vijek stegnuti s oko 5 Nm.

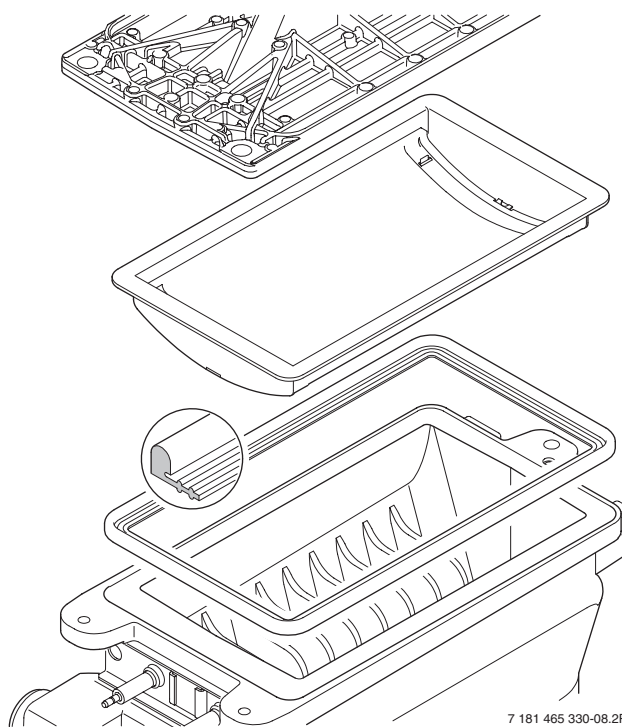
Plamenik

- Demontirati poklopac plamenika.



Slika 77

- Izvaditi plamenik i očistiti dijelove.



Slika 78

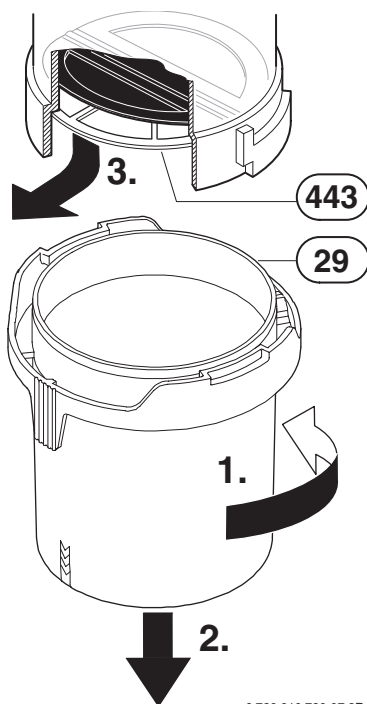
- Plamenik ponovno montirati s novom brtvom, obrnutim redoslijedom.
- Podesiti omjer plina/zraka, stranica 32.

Membrana u mješalištu



Oprez: Ne oštetiti membranu (443) kod njenog oslobađanja i ugradnje!

- ▶ Otvoriti mješalište (29).
- ▶ Membranu (443) oprezno izvući iz usisnog nastavka ventilatora i kontrolirati na zaprljanost i pukotine.



6 720 610 790-07.2R

Slika 79

- ▶ Membranu (443) oprezno nataknuti u bočnom smjeru u usisne nastavke ventilatora.



Zaklopke membrane (443) trebaju se otvarati prema gore.

- ▶ Zatvoriti mješalište (29).

Sifon za kondenzat

Kako bi se izbjeglo prolijevanje kondenzata, sifon za kondenzat treba kompletno odvit, stranica 37, slika 73.

- ▶ Sifon za kondenzat odvit i otvor za prijenos topline ispitati na prolaz.
- ▶ Skinuti poklopac sifona za kondenzat i očistiti.
- ▶ Sifon za kondenzat napuniti s oko 1/4 l vode i ponovno ugraditi.

Ekspanzijska posuda (vidjeti i stranicu 22)

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.

Tlak punjenja instalacije grijanja



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

- ▶ Kazaljka na manometru treba se nalaziti između 1 bar i 2 bar.
- ▶ 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.
- ▶ Ne smije se premašiti **max. tlak** od 3 bar, kod najviše temperature ogrjevnje vode (otvoren sigurnosni ventil).
- ▶ Ako se tlak ne bi održao tada treba na nepropusnost ispitati ekspanzijsku posudu i instalaciju grijanja.

Električno ožičenje

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

9 Dodatak

9.1 Smetnje u radu

Displej	Opis	Otklanjanje
A7	Neispravan NTC tople vode (ZWB...).	Na prekid, odnosno kratki spoj ispitati NTC tople vode i priključni kabel.
A8	Prekinuta komunikacija.	Ispitati spojni kabel, Bus modul i regulator.
AC	Modul nije prepoznat.	Zamijeniti spojni kabel između Bus modula i Heatronic i ispitati Bus modul.
Ad	Nije prepoznat NTC 1 spremnika.	Ispitati NTC 1 spremnika i priključni kabel.
b1	Nije prepoznat kodirni utikač.	Kodirni utikač ispravno nataknuti, izmjeriti i po potrebi zamijeniti.
C1	Suviše nizak broj okretaja ventilatora.	Ispitati odnosno zamijeniti vod ventilatora, utikačem i ventilatorom.
CC	Nije prepoznat NTC vanjske temperature.	Vanjski senzor i priključni kabel ispitati na prekid, zamijeniti Bus modul.
d1	LSM blokiran.	Ispitati ožičenje od LSM 5. Aktivirao je graničnik podnog grijanja.
d3	Most 8 – 9 nije prepoznat.	Utikač nije nataknut, mostovi nedostaju, aktivirao je graničnik podnog grijanja.
E2	Neispravan NTC polaznog voda.	Ispitati NTC polaznog voda i priključni kabel.
E9	Aktivirao je STB u polaznom vodu.	Ispitati tlak instalacije, ispitati STB, ispitati rad pumpe, ispitati osigurač na tiskanoj pločici, odzračiti uređaj.
EA	Nije prepoznat plamen.	Otvorena plinska slavina? Ispitati priključni tlak plina, elektrodu za paljenje i kabel, ionizacijsku elektrodu s kabelom, dimovodnu cijev i CO ₂ .
F0	Unutarnja neispravnost.	Električne utične kontakte, vodove paljenja RAM i Bus modul ispitati na čvrsto dosjedanje, po potrebi zamijeniti tiskanu pločicu ili Bus modul.
F7	Iako je uređaj isključen prepoznaje se plamen.	Ispitati komplet elektroda, osušiti tiskanu pločicu. Da li je u redu dimovodni kanal?
FA	Nakon zatvaranja plina: plamen se prepoznaje	Ispitati kablove do plinske armature i samu plinsku armaturu. Očistiti sifon za kondenzat i komplet elektroda. Da li je u redu dimovodni kanal?
Fd	Nehotično pritisnuta tipka za poništavanje smetnji.	Ponovno pritisnuti tipku za poništavanje smetnji.
P1, P2, P3, P1...	Molimo pričekati na inicijalizaciju.	Neispravan osigurač 24 V, zamijeniti osigurač.
-II-	Program punjenja sifona u funkciji (stranica 30).	
0⁰	Funkcija odzračivanja (stranica 29).	

tab. 16

9.2 Vrijednosti podešavanja za učinak grijanja/tople vode, kod ZB/ZWB 7-.. A 23

Displej	Učinak kW	H _S (kWh/m ³) H _{IS} (kWh/m ³) Opterećenje kW	Prirodni plin H, karakteristični broj 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 _P = 80/60°C)								
30	7,6	7,8	16	16	15	14	14	13	13	12	12
35	8,9	9,1	19	18	17	17	16	15	15	14	14
40	10,2	10,4	22	21	20	19	18	18	17	16	16
45	11,5	11,8	25	24	23	22	21	20	19	18	18
48	12,3	12,5	26	25	24	23	22	21	20	20	19
55	14,2	14,4	30	29	28	26	25	24	23	22	22
60	15,5	15,7	33	32	30	29	28	26	25	24	24
65	16,8	17,0	36	34	33	31	30	29	28	27	26
70	18,1	18,4	39	37	35	34	32	31	30	29	28
75	19,4	19,7	41	39	38	36	35	33	32	31	30
80	20,6	20,9	44	42	40	38	37	35	34	33	32
85	22,0	22,3	47	45	43	41	39	38	36	35	33
90	23,3	23,6	50	47	45	43	41	40	38	37	35
95	24,7	24,9	53	50	48	46	44	42	40	39	37
99	25,7	26,0	55	52	50	48	46	44	42	40	39

tab. 17

9.3 Vrijednosti podešavanja za učinak grijanja/tople vode, kod ZB/ZWB 11-.. A 31

Displej	Propan		Butan	
	Učinak kW	Opterećenje kW	Učinak kW	Opterećenje kW
42	10,5	10,8	12,0	12,3
50	12,6	12,9	14,4	14,7
55	14,0	14,3	15,9	16,2
60	15,3	15,6	17,5	17,8
65	16,6	16,9	19,0	19,3
70	18,0	18,3	20,5	20,8
75	19,3	19,6	22,0	22,3
80	20,6	20,9	23,5	23,8
85	22,0	22,3	25,1	25,4
90	23,3	23,6	26,6	26,9
95	24,6	24,9	28,1	28,4
99	25,7	26,0	29,3	29,6

tab. 18

10 Zapisnik o puštanju u rad

Kupac/Korisnik instalacije:	Ovdje zalijepiti zapisnik o mjerenju
.	
Izvođač instalacije:	
.	
Tip uređaja:	
FD (datum proizvodnje):	
Datum puštanja u rad:	
Podešena vrsta plina:	
Donja ogrjev. vrijednost H_{iB} kWh/m ³	
Regulacija grijanja:	
Odvod dimnih plinova: sustav s dvije cijevi <input type="checkbox"/> , LAS <input type="checkbox"/> , u okno <input type="checkbox"/> , odvod kroz odvojenu cijev <input type="checkbox"/>	
Ostale komponente instalacije:	
.	
Izvedeni su slijedeći radovi:	
Ispitana hidraulika instalacije <input type="checkbox"/> Primjedbe:	
Ispitan električni priključak <input type="checkbox"/> Primjedbe:	
Podešena regulacija grijanja <input type="checkbox"/> Primjedbe:	
Podešavanja Bosch Heatronic 2.2 Vrsta uklapanja pumpe: 2.7 Automatski taktni zapor: 2.3 Učinak punjenja spremnika: kW 5.0 Max. učinak grijanja: kW 2.4 Taktni zapor: min. 5.5 min. nazivni toplinski učinak (kaskada): . . . kW 2.5 max. temp. polaznog voda: °C 6.8 Vijeme takta za održanje vode toplom: . . . min. 2.6 Uklopna razlika: K Staviti naljepnicu „Podešavanja Bosch Heatronic“ <input type="checkbox"/>	
Tlak na plinskom priključku: mbar	Provedeno mjerenje zraka za izgaranje /dimnih plinova: <input type="checkbox"/>
CO ₂ kod max. naz. topl. učinka: %	CO ₂ kod min. min. naz. topl. učinka: %
Napunjen sifon s kondenzatom <input type="checkbox"/>	Provedena kontrola nepropusnosti na strani plina i vode <input type="checkbox"/>
Provedeno ispitivanje djelovanja <input type="checkbox"/>	Nalijepiti tipsku pločicu specifičnu za zemlju korisnika <input type="checkbox"/>
Kupac/korisnik instalacije je upućen u posluživanje uređaja <input type="checkbox"/>	
Predana je dokumentacija o uređaju <input type="checkbox"/>	
Datum i potpis izvođača instalacije:	



Robert Bosch d.o.o.
Čulinečka cesta 44, 10040 Zagreb
Teh. služba 01/295 80 85
Prodaja 01/295 80 81
Fax 01/295 80 60
www.thermotechnik.com/hr/junkers