

GAZ 3000 W

OS/OW 23-1 LH AE 23/31



BOSCH

sr Priručnik za ugradnju i korišćenje

Sadržaj

1	Objašnjenje simbola i sigurnosna uputstva	3	6	Puštanje u rad	18
1.1	Objašnjenje simbola	3	6.1	Pre puštanja u rad	18
1.2	Sigurnosna uputstva	3	6.2	Uključenje i isključenje uređaja	19
2	Podaci o uređaju	4	6.3	Uključivanje grejanja	19
2.1	EU izjava o usklađenosti	4	6.4	Regulacija grejanja preko sobnog termostata	19
2.2	Pregled tipova	4	6.5	Podešavanje temperature akumulacionog bojlera (OS...)	19
2.3	Opseg isporuke	4	6.6	Temperatura i količina tople vode (OW...)	20
2.4	Opis uređaja	4	6.7	Letnji režim rada - priprema samo tople vode	20
2.5	Pribor (nije u opsegu isporuke - videti cenovnik)	4	6.8	Zaštita od smrzavanja	20
2.6	Mere uređaja	5	6.9	Zaštita od blokiranja pumpe	20
2.7	Funkcionalna šema OS ..	6	6.10	Dijagnoza smetnji	20
2.8	Funkcionalna šema OW ..	7	7	Podešavanje gasa	21
2.9	Elektro povezivanje	8	7.1	Fabričko podešavanje	21
2.10	Opis funkcija	8	7.2	Servisni modus	21
2.10.1	Grejanje	8	7.3	Nominalni učinak (učinak pripreme tople vode)	21
2.10.2	Topla voda	8	7.3.1	Metoda podešavanja prema pritisku dizni	21
2.10.3	Pumpa	8	7.3.2	Volumetrijska metoda podešavanja	23
2.11	Ekspanzioni sud	9	7.4	Učinak grejanja	23
2.12	Tehnički podaci	10	7.4.1	Metoda podešavanja učinka grejanja prema pritisku dizni	23
3	Propisi	12	7.4.2	Volumetrijska metoda podešavanja učinka grejanja	24
4	Instaliranje	13	7.5	Prelazak na drugu vrstu gasa	25
4.1	Važne napomene	13	8	Održavanje	26
4.2	Izbor mesta postavljanja	13	8.1	Redovni poslovi održavanja	26
4.3	Minimalna odstojanja	13	8.2	Pražnjenje instalacije grejanja	26
4.4	Montaža montažne ploče i nosača	14	8.3	Puštanje u rad nakon radova održavanja	27
4.5	Instaliranje vodova	14	9	Smetnje	28
4.6	Montaža uređaja	14	9.1	Prijave smetnji	28
4.7	Ispitivanje priključaka	15	9.2	Otklanjanje smetnji	30
5	Elektro priključivanje	16			
5.1	Priključenje uređaja	16			
5.2	Priključenje regulatora grejanja	16			
5.3	Priključenje akumulacionog bojlera (OS ..)	17			

1 Objašnjenje simbola i sigurnosna uputstva

1.1 Objašnjenje simbola

Uputstva za upozorenje



Uputstva za upozorenje u tekstu označavaju se uokvirenim upozoravajućim trouglom sa sivom pozadinom.



Kod opasnosti zbog električne struje, znak upozorenja u upozoravajućem trouglu se zamenjuje simbolom munje.

Reči upozorenja na početku uputstva za upozorenje označavaju vrstu i stepen opasnosti koja se javlja ukoliko se ne poštuju mere za sprečavanje opasnosti.

- **PAŽNJA** znači da mogu nastati materijalne štete.
- **OPREZ** znači da mogu nastati lake do srednje telesne povrede.
- **UPOZORENJE** znači da mogu nastati teže telesne povrede.
- **OPASNOST** znači da mogu nastati telesne povrede opasne po život.

Važne informacije



Važne informacije, za koje ne postoje opasnosti od povreda ili materijalnih šteta, označene su sledećom oznakom. One su odvojene linijama iznad i ispod teksta.

Drugi simboli

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

tab. 1

1.2 Sigurnosna uputstva

U slučaju pojave mirisa gasa:

- ▶ Zatvoriti gasnu slavinu.
- ▶ Otvoriti prozor.
- ▶ Neuključivati električne prekidače.
- ▶ Ugasiti otvoreni plamen.
- ▶ Sa sigurne udaljenosti obratiti se lokalnoj distribuciji gasa tj. stručnoj firmi.

U slučaju pojave dima u prostoriji:

- ▶ Zatvoriti gasnu slavinu i isključiti uređaj (videti → str. 19).
- ▶ Otvoriti prozore i vrata.
- ▶ Obratiti se lokalnoj distribuciji gasa tj. stručnoj firmi.

Podešavanje, ugradnja:

- ▶ Uređaj može montirati samo stručno osposobljena firma sa odgovarajućim licencama.
- ▶ Uređaj može pustiti u rad i podešavati samo ovlašćeni serviser.
- ▶ Nipošto ne vršiti izmene na gasnom delu uređaja.
- ▶ Ne smanjivati niti prekrivati ventilacione otvore na vratima, prozorima i zidovima. U slučaju renoviranja i ugradnje dihtujuće bravarije, obavezno predvideti ventilacione otvore.

Održavanje

- ▶ Preporuke za krajnjeg korisnika: potpisati ugovor o godišnjem održavanju uređaja sa ovlašćenim servisom.
- ▶ Korisnik uređaja je odgovoran za održavanje uređaja u smislu sigurnosti i očuvanja čovekove okoline.
- ▶ Ugrađivati samo originalne rezervne delove.

Eksplozivne i zapaljive materije

- ▶ Ne skladištite i ne koristite zapaljive materijale (papir, razređivače, boje itd.) u blizini gasnog aparata.

Vazduh za sagorevanje

- ▶ Da bi se sprečila korozija, vazduh za sagorevanje treba da bude bez agresivnih supstanci kao što su halogeni ugljovodonici, npr. hlora i fluora.

Saveti za krajnjeg korisnika

- ▶ Obučiti korisnika uređaja za rukovanje gasnim uređajem. Objasniti princip rada kotla i priložiti uputstvo za korišćenje.
- ▶ Upozoriti korisnika da ne sme ni na koji način vršiti izmene na instalaciji tj. na gasnom kotlu.

2 Podaci o uređaju

2.1 EU izjava o usklađenosti

Ovaj aparat udovoljava važećim zahtevima Evropskih smernica 90/396/EEC, 92/42/EEC, 73/23/EEC, 89/336/EEC i odgovara tehničkim zahtevima opisanim u odgovarajućem EU sertifikatu.

Id. br. proizvoda	CE-0085 BO 0216
Zemlja porekla	Nemačka
Kategorija	II _{2H3+}
Vrsta uređaja	B ₂₂ , C ₁₂ , C ₃₂ , C ₄₂ , C ₅₂ , C ₆₂

tab. 2

2.2 Pregled tipova

OS 23 -1	AE	23
OS 23 -1	AE	31
OW 23 -1	AE	23
OW 23 -1	AE	31

tab. 3

O	Uređaj za centralno grejanje
S	Priključak za akumulacioni bojler
W	Priprema tople vode
23	Toplotni učinak 23 kW
-1	Horizontalni priključci
A	Priključak na fasadu
E	Automatsko paljenje
23	Oznaka zemnog gasa tipa H
31	Oznaka tečnog gasa

Oznake familije gasa su prema EN 437:

Karakt. broj	Wobble-indeks	Familija gasa
23	12,7-15,2 kWh/m ³	Zemni gas tipa H
31	22,6-25,6 kWh/kg	Propan/Butan

tab. 4

2.3 Opseg isporuke

- Gasni kotao za centralno grejanje (OS) i pripremu tople vode (OW)
- Montažna šina za pričvršćenje na zid
- Elementi za pričvršćivanje (šrafovi, tiplovi)
- Set za montažu (dihtunzi)

- Dokumentacija

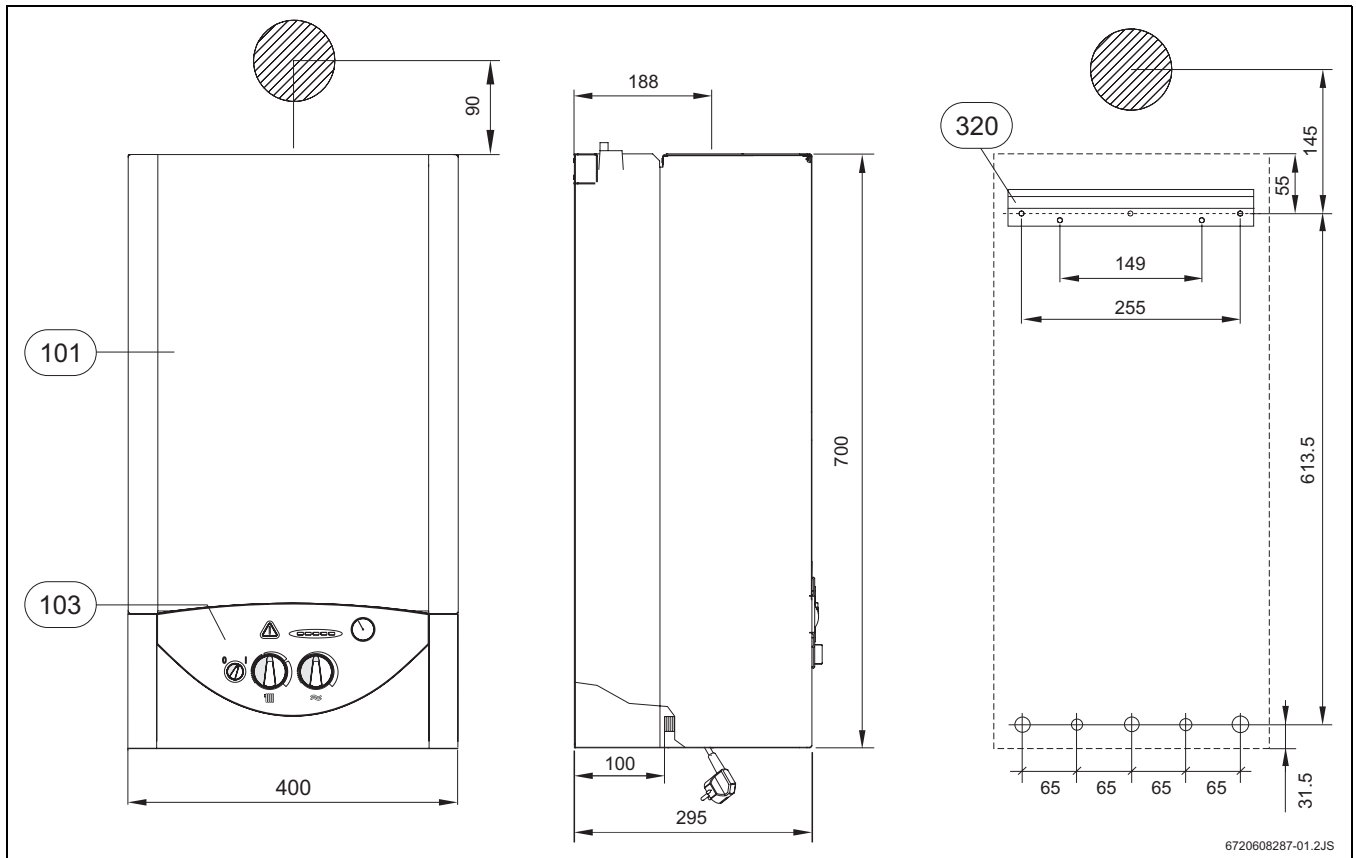
2.4 Opis uređaja

- Zidni gasni uređaj
- Pokazivanje temperature, režima rada gorionika i smetnje
- Atmosferski gorionik za zemni i tečni gas
- Električno paljenje
- Cirkulaciona pumpa sa odvajanjem vazduha
- Ekspanziona posuda
- Senzor i regulator tople vode
- Manometar
- Sigurnosni elementi:
 - Kontrola plamena (jonizaciona elektroda)
 - Sigurnosni ventil (pritisak u krugu grejanja)
 - Sigurnosni temperaturski graničnik
- Elektro priključak 230V, 50 Hz

2.5 Pribor (nije u opsegu isporuke - videti cenovnik)

- Vertikalna montažna ploča
- Sobni termostati:
 - TR 12
 - TRZ 12 - 2 sa dnevnim programom
- Komplet za ugradnju u zavisnosti od vrste gasa: sa zemnog na tečni gas i obrnuto
- Dimovodne cevi

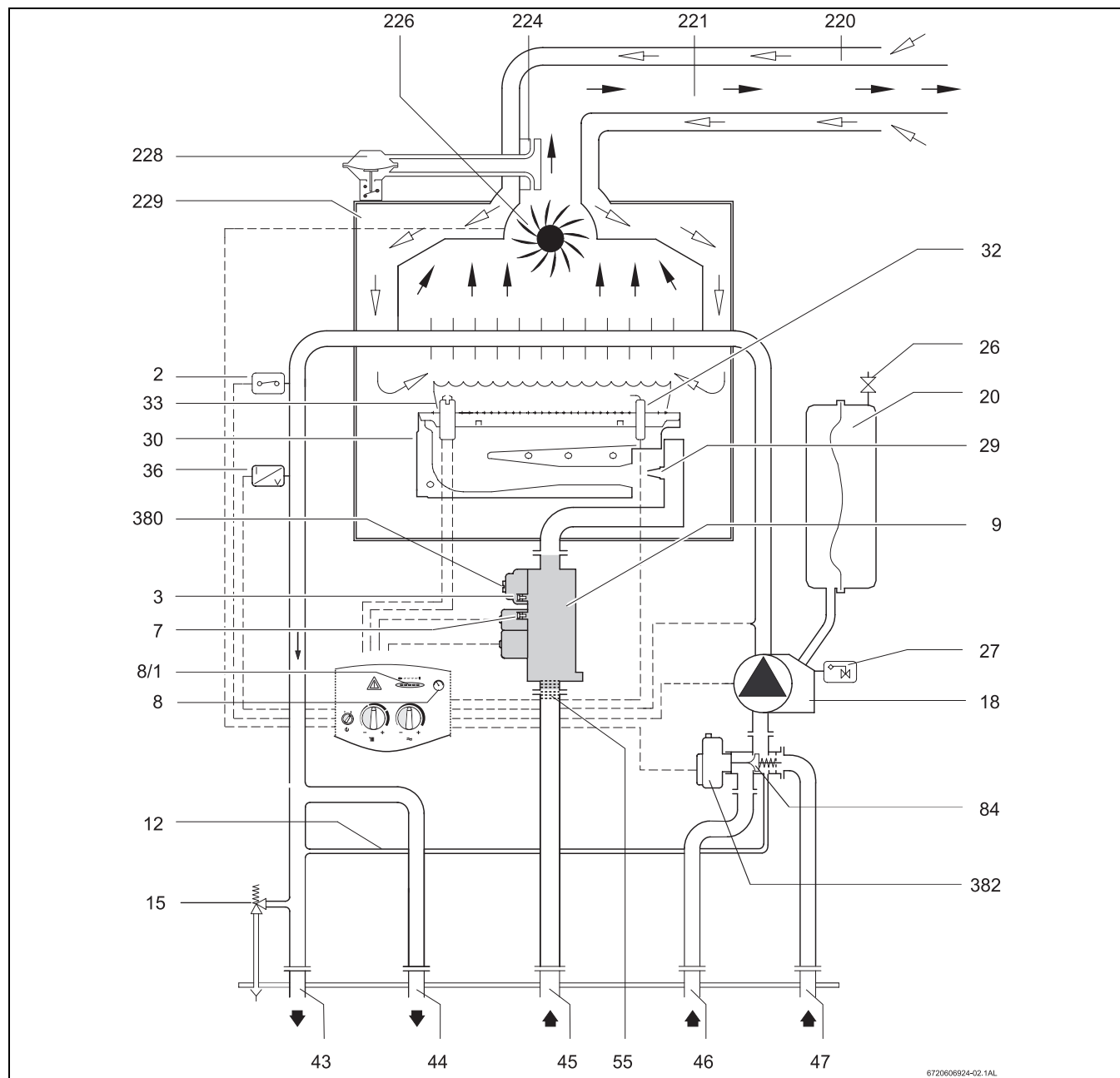
2.6 Mere uređaja



sl. 1

- 101** Oplata kotla
- 103** Komandna tabla
- 320** Šina za vešanje kotla na zid

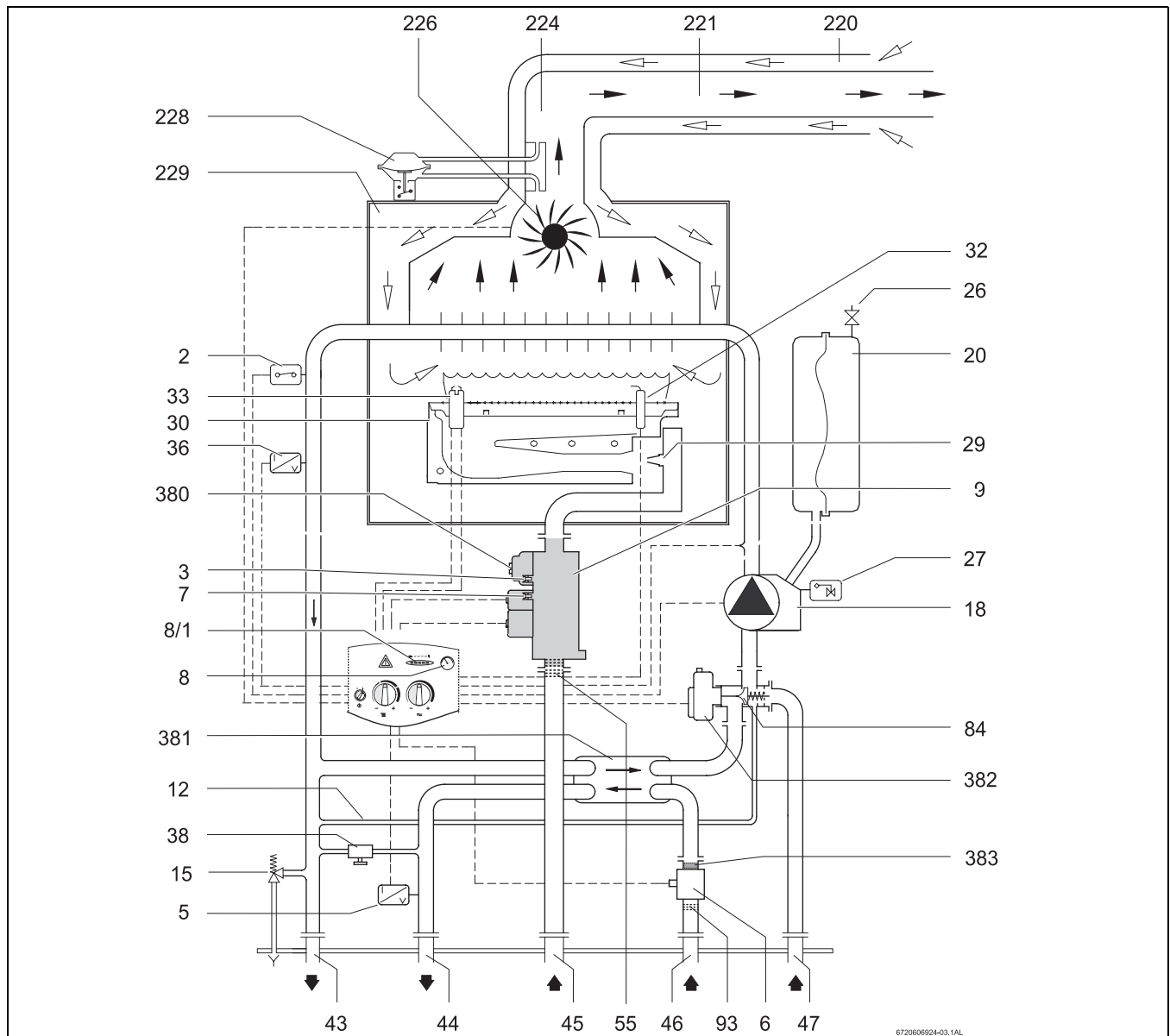
2.7 Funkcionalna šema OS ..



sl. 2

2	Graničnik temperature toplotnog bloka	36	Senzor temperature na polaznom vodu
3	Merni nastavci za pritisak u mlaznici (dizni)	43	Polazni vod grejanja
7	Merni nastavci za priključni pritisak strujanja	44	Topla voda
8	Manometar	45	Gas
8/1	Termometar	46	Hladna voda
9	Gasna armatura	47	Povratni vod grejanja
12	By-pass	55	Gasni filter
15	Sigurnosni ventil	84	Prestrujni ventil
18	Cirkulaciona pumpa s odvajanjem vazduha	220	Zaštita od vetra
20	Kompenzaciona posuda	221	Dvostruka dimovodna cev
26	Ventil za punjenje azotom	224	Merno mesto diferencijalnog presostata
27	Automatski odzračivač	226	Ventilator
29	Dizne	228	Diferencijalni presostat
30	Gorionik	229	Komora za sagorevanje
32	Jonizaciona elektroda	380	Šraf za podešavanje gasa MAX
33	Pripalna elektroda	382	Motor za prestrujni ventil

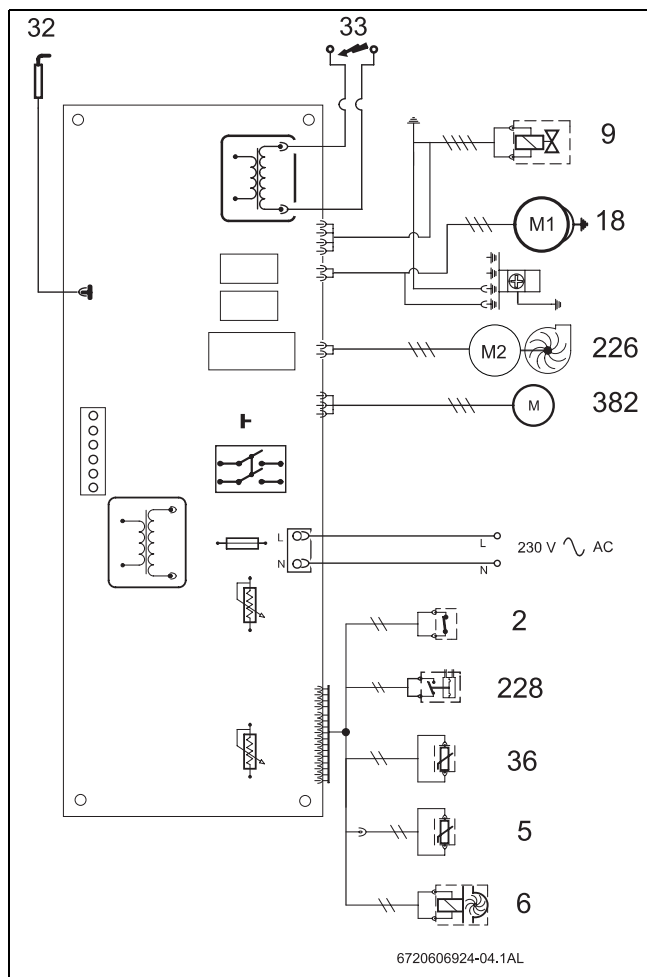
2.8 Funkcionalna šema OW ..



sl. 3

2	Graničnik temperature toplotnog bloka	38	Slavinica za dopunu
3	Merni nastavci za pritisak u mlaznici (dizni)	43	Polazni vod grejanja
5	Senzor temperature na izlazu (NTC)	44	Topla voda
6	Senzor količine vode	45	Gas
7	Merni nastavci za priključni pritisak strujanja	46	Hladna voda
8	Manometar	47	Povratni vod grejanja
8/1	Teemometar	55	Gasni filter
9	Gasna armatura	84	Trokraki ventil
12	By-pass	93	Regulator količine vode s filterom za vodu
15	Sigurnosni ventil	220	Zaštita od vetra
18	Cirkulaciona pumpa s odvajanjem vazduha	221	Dvostruka dimovodna cev
20	Ekspanziona posuda	224	Merno mesto diferencijalnog presostata
26	Ventil za punjenje azotom	226	Ventilator
27	Automatski odzračivač	228	Diferencijalni presostat
29	Dizne	229	Zatvorena komora za sagorevanje
30	Gorionik	380	Šraf za podešavanje gasa MAX
32	Jonizaciona elektroda	381	Pločasti izmenjivač toplote
33	Pripalna elektroda	382	Motor trokrakog ventila
36	Senzor temperature na polaznom vodu	383	Regulator količine vode

2.9 Elektro povezivanje



sl. 4

- 2 Graničnik temperature toplotnog bloka
- 5 Temp. senzor u razvodnom vodu
- 6 Senzor količine vode
- 9 Gasna armatura
- 18 Pumpa za grejanje
- 32 Jonizaciona elektroda
- 33 Pripalna elektroda
- 36 Senzor temperature na polaznom vodu (NTC)
- 226 Ventilator
- 228 Diferencijalni presostat
- 382 Motor za trokraki ventil

2.10 Opis funkcija

2.10.1 Grejanje

Kod zahteva za grejanjem preko sobnog termostata:

- uključuje se cirkulaciona pumpa (18).
- otvara se gasni armatura (9).
- trokraki ventil (84) otvara vod grejanja (47)

Kada se gas propusti kroz gasni ventil (9) započinje se proces paljenja:

- Na pripalnim elektrodama (33) formira se visokonaponska varnica koja pripaljuje smešu gasa i vazduha.
- Jonizaciona elektroda (32) preuzima kontrolu plamena

Sigurnosno isključivanje u slučaju prekoračenja sigurnosnog vremena

Ako se u roku od 10 sec. (sigurnosno vreme) ne formira plamen, automatski počinje drugi pokušaj paljenja plamena. Ukoliko ne uspe ni drugi pokušaj paljenja, sledi sigurnosno isključenje uređaja.

Sigurnosno isključivanje u slučaju visoke temp. razvodnog voda

Upravljački uređaj kotla nadgleda temperaturu u izmenjivaču toplote preko NTC senzora (36). U slučaju prekoračenja maksimalne temperature dolazi do sigurnosnog isključenja kotla.

Pokretanje uređaja nakon sigurnosnog isključenja:

- ▶ Pritisnuti  taster za resetovanje.

2.10.2 Topla voda

Kombinovani uređaji (OW..) - Kada se otvori slavina tople vode, senzor protoka (6) vode šalje signal na upravljački uređaj kotla.

Efekti slanja signala su sledeći:

- gorionik se pali.
- pumpa se uključuje.
- trokraki ventil zavara krug grejanja

Upravljački uređaj kotla nadgleda pripremu sanitarne vode preko NTC senzora na vodenom delu (5), i prilagođava veličinu plamena trenutnim potrebama za toplotom.

Uređaj sa akumulacionim bojlerom (OS..) - Kada senzor temperature u akumulacionom bojleru prepozna prenisku temperaturu,

- pumpa (18) se pušta u rad.
- pali se gorionik.
- trokraki ventil (382) zatvara kružni tok grejanja i puni akumulacioni bojler toplom vodom

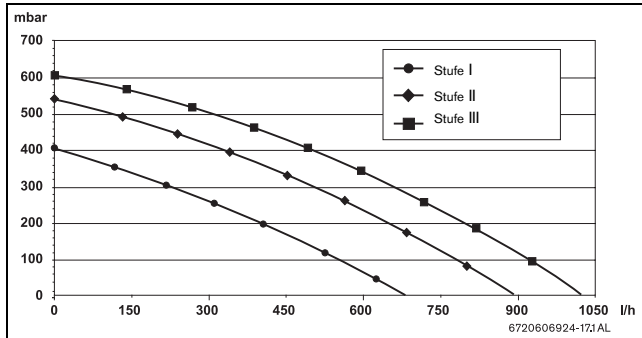
2.10.3 Pumpa

Kada na kotao nije povezan sobni termostad ili vremenski uklopni sat, pumpa je uključena uvek kada je uređaj uključen u režimu grejanja.

Sa sobnim termostatom ili ugradnim satom, pumpa se aktivira kada je:

- temperatura u prostoriji niža od temperature podešene na termostatu (TR12).

- uređaj u pogonu, a sobna temperatura niža od temperature podešene na termostatu (TRZ 12-2).
- uređaj u pogonu u ekonomičnom režimu, a sobna temperatura niža od noćne temperature podešene na termostatu (TRZ 12-2).



sl. 5 Dijagram pumpe

2.11 Ekspanzioni sud

Uređaj je opremljen ekspanzionom posudom zapremine 6 lit. i nad pritiskom od 0,75 bar, kako bi se kompenzovalo povećanje pritiska zbog porasta temperature tokom rada.

Kod max. temperature vode polaznog voda grejanja, od 90°C, max. sadržaj vode (l) instalacije može da se odredi na osnovu max. pritiska instalacije grejanja.

Max. pritisak (bar)	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Sadržaj Vode (l)	150	143	135	127	119	111

tab. 5

- Proširenje kapaciteta može da se postigne ako se pretpritisak snizi sa 0,5 bar otpuštanjem kapice i otvaranjem ventila (26).

2.12 Tehnički podaci

	Jedinica mere	OS/OW 23-1 AE
Tip gasnog aparata		
Topla voda	kW	7,0 - 23,0
- Nominalni toplotni učinak	kW	8,4 - 25,3
- Nominalno toplotno opterećenje		
Grejanje	kW	10,0 - 23,0
- Nominalni toplotni učinak	kW	11,9 - 25,3
- Nominalno toplotno opterećenje		
Stepeni delovanja		
Stepen delovanja W-Eta kod 100% nazivnog učinka	%	92,2
Stepen delovanja W-Eta kod 30% nazivnog učinka	%	88,8
Priključna vrednost gasa		
Prirodni gas H ($H_{uB} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m^3/h	2,7
Tečni gas H ($H_u = 12,8 \text{ kWh/kg}$)	Kg/h	2,0
Najmanji priključni pritisak gasa		
Zemni gas H	mbar	17 - 25
Tečni gas H	mbar	28 - 37
Kompenzaciona posuda		
Pretpritisak	bar	0,75
Ukupan sadržaj	l	6
Vrednost dimnih gasova		
Masena struja dimnih gasova	kg/h	57
Temperatura dimnih gasova (mereno na mestu spajanja dimovodnog adaptera)	$^{\circ}\text{C}$	205
Temperatura dimnih gasova (mereno na kraju dimovodne cevi)	$^{\circ}\text{C}$	140
Grejanje		
Temperatura	$^{\circ}\text{C}$	45 - 90
Maksimalni dopušteni pritisak	bar	3
Nominalni protok vode pri $\Delta t = 20 \text{ K}$, 18 kW	l/h	800
Preostala statička visina pri nominalnom opterećenju	bar	0,2
Topla voda (OW ..)		
Izlazna temperatura, podesiva	$^{\circ}\text{C}$	40 - 60
Maksimalni dopušteni pritisak vode	bar	10
Maksimalna količina tople vode	l/min	10
Minimalni radni pritisak	bar	0,35
Spec. protok vode (D) za $\dot{A}t=30\text{K}$, prema EN625 ¹)	l/min	10,4
Uopšteno		
Dimenzije H x B x T	mm	700 x 400 x 295
Težina bez ambalaže	kg	33,3

tab. 6

	Jedinica mere	OS/OW 23-1 AE
Električni napon	VAC	230
Frekvencija	Hz	50
Primljena snaga	W	130
Tip zaštite	IP	X4D
Odobren prema	EN	483

tab. 6

- 1) Protok sanitarne vode definisan od proizvođača za srednje povišenje temperature tople vode od $\Delta t = 30\text{K}$, za istovremeno snabdevanje dve slavine u nizu.

3 Propisi

Treba poštovati sledeće smernice i propise:

- **Lokalne propise, kao i propise distributera gasa**
- "Pravilnik o tehničkim normativima za unutrašnje gasne instalacije", kojim se propisuju tehnički normativi za projektovanje, izgradnju i upotrebu unutrašnjih gasnih instalacija i dvorišnih gasnih vodova u kojima se koriste gasovi I, II ili IV grupe prema Jugoslovenskom standardu JUS.H.F1.001 niskog pritiska do 100 mbar ili srednjeg pritiska do 1 bar
- "Komentar pravilnika o tehničkim normativima za unutrašnje gasne instalacije" (objavljen u službenom listu SRJ br. 20-92)
- **EnEg** (Zakon o štednji energije), s uredbom HeizAnI (Uredba o instalacijama grejanja)
- **Heizraumrichtlinien** (Smernice za kotlarnice), lokalno, smernice za ugradnju i izgradnju centralnih kotlarnica i njihovih prostorija za gorivo; Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstrasse 6 -10787 Berlin
- **DVGW-Arbeitsblatt G600** (tehnički propisi za postavljanje gasnih instalacija)
DVGW-Arbeitsblatt G 670 (Postavljanje gasnih ložišta u prostorijama s mehaničkim uređajima za provetravanje); Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1 3 - 53123 Bonn
- **TRF 1996** (Tehnička pravila za tečni gas); Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1 3 - 53123 Bonn
- DIN-Norme:
DIN 1988, TRWI (tehnička pravila za instalaciju pitke vode),
DIN VDE 0100, deo 7010 (Izgradnja postrojenja jake struje s nominalnim naponom do 100 V, prostorije sa kadama za kupanje i tuševima),
DIN 4751 (Instalacije centralnog grejanja; Sigurnosno tehnička oprema toplovodnog grejanja s temperaturom polaznog voda do 110oC),
DIN 4807 (Kompenzacione posude); Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin.

4 Instaliranje



Postavljanje, izvođenje gasnog i dimovodnog priključka, sme da izvodi samo instalater koji ima odobrenje distributera gasa, odnosno elektrodistributera. Samo ovlašćeni serviser sme pustiti uređaj u pogon i priključiti struju.

4.1 Važne napomene

- ▶ Pre instaliranja gasnog aparata treba obezbediti odobrenje distributera gasa i lokalnog odžaćara.
- ▶ Ugradnja gasnog aparata dopuštena je samo u zatvorene toplovodne sisteme grejanja prema DIN 4751, deo 3. Nije potrebna minimalna količina vode koja cirkuliše za pogon gasnog aparata.
- ▶ Otvoreni sistemi centralnog grejanja moraju da se rekonstruišu u zatvorene sisteme.
- ▶ Kod grejanja pod uticajem Zemljine teže, gasni aparat se preko hidrauličke skretnice priključuje na postojeću cevnu mrežu.
- ▶ Ne ugrađivati pocinkovana grejna tela -radijatore niti cevi, kako bi se izbeglo stvaranje gasova.
- ▶ Kod primene regulatora sobne temperature na grejnom telu vodeće prostorije ne sme da bude ugrađen nikakav termostatski ventil grejnog tela.
- ▶ Na svakom grejnom telu predvideti odzračni ventil (ručni ili automatski), kao i slavnicu za dopunu tj. pražnjenje na najnižem mestu instalacije.

Pre uključivanja uređaja:

- ▶ Pre instaliranja treba isprati čitavu instalaciju centralnog grejanja kako bi se otklonile nečistoće i čvrsti predmeti zaostali u cevima vodovima, koji mogu izazvati nepravilan rad uređaja.



Za čišćenje instalacije ne koristiti nikakve rastvarače ili ugljovodonične materijale (benzin, naftu i sl.

- ▶ Kao zaštita od korozije dozvoljena je upotreba Varidosa 1+1 (Schilling Chemie).

4.2 Izbor mesta postavljanja

Propisi i mesto postavljanja

- ▶ Treba se pridržavati propisa zemlje koja je krajnji korisnik proizvoda.
- ▶ Uređaj montirati samo u dobro provetrenoj i od smrzavanja zaštićenoj prostoriji.
- ▶ Koristiti preporučene cevi za odvod dimnih gasova.

- ▶ Kod montaže se treba pridržavati uputstava za instaliranje koja se isporučuju uz dimovodne cevi u smislu minimalnih ugradnih mera

Vazduh za sagorevanje

Kako bi se izbegla korozija, vazduh za sagorevanje mora biti oslobođen agresivnih supstanci, a kao supstance sa snažnim korozivnim delovanjem mogu da se smatraju halogeni ugljovodonici, jedinjenja hlora ili fluora, koji mogu da se nalaze npr. u rastvaračima, bojama, lepkovima, motornim gasovima i sredstvima za čišćenje u domaćinstvu.

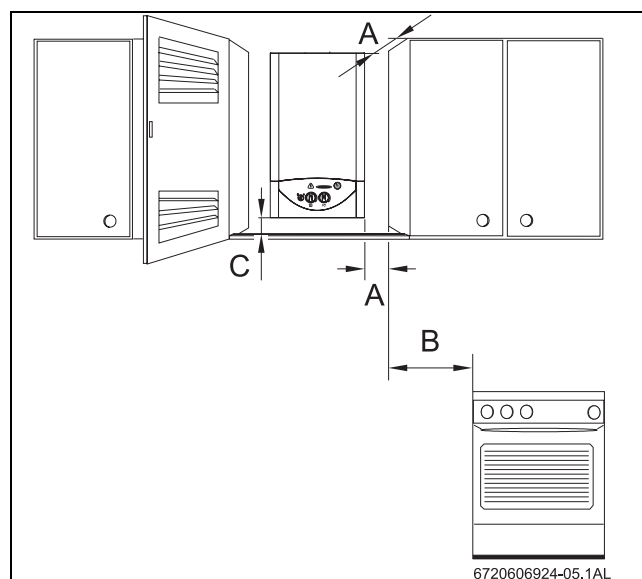
Površinska temperatura

Max. površinska temperatura je ispod 85°C. Zbog toga, prema TRGI, odnosno TRF propisima nisu potrebne nikakve mere zaštite za zapaljive građevinske materijale i ugradni nameštaj. Pri tome treba uzeti u obzir propise pojedinih zemalja koji odstupaju od gore naznačenog.

4.3 Minimalna odstojanja

Prilikom određivanja mesta postavljanja pridržavati se sledećih uslova:

- ▶ Zadržati maksimalno odstojanje od svih površina / neravnina (creva, cevi, neravnina na zidu i sl.).
- ▶ Pristup za montažu tj. servisiranje uređaja obezbediti prema dole navedenim minimalnim odstojanjima (sl. 6).



sl. 6 Minimalna odstojanja

- A** napred $\geq 0,5$ cm, sa strane ≥ 1 cm
- B** ≥ 40 cm
- C** ≥ 5 cm

4.4 Montaža montažne ploče i nosača

- ▶ Montažni šablon postaviti na pre toga određeno mesto montaže (videti pog. 4.3).
- ▶ Obeležiti i izbušiti otvore za nosač i montažnu ploču.
- ▶ Izbušiti otvore u zidu za dimovodnu cev.
- ▶ Ukloniti montažni šablon.
- ▶ Postaviti tiplove i vijcima pričvrstiti montažnu ploču - vijke za sada ne pritezati do kraja.
- ▶ Postaviti tiplove i vijcima pričvrstiti nosač - vijke za sada ne pritezati do kraja.
- ▶ Proveriti položaje nosača i montažne priključne ploče, u slučaju potrebe korigovati, i pritegnuti vijke do kraja.

4.5 Instaliranje vodova

- ▶ Vodove tople vode i armature tako postaviti da se obezbedi dovoljan pritisak vode na slavinama.
- ▶ Za punjenje i pražnjenje instalacije predvideti slavinicu na najnižoj tački instalacije.
- ▶ Gasne vodove tako dimenzionirati da se obezbedi pravilno snabdevanje gasom svakog od montiranih gasnih uređaja.
- ▶ Cevne vodove tako priključiti da budu bez napona.

4.6 Montaža uređaja



OPREZ:

Štete od zaostalih čestica!

- ▶ Isprati instalaciju grejanja i otkloniti nečistoće.

- ▶ Otpakovati uređaj prema uputstvu.
- ▶ Proveriti sadržaj pakovanja.
- ▶ Ukloniti čepove sa priključaka za vodu i grejanje.

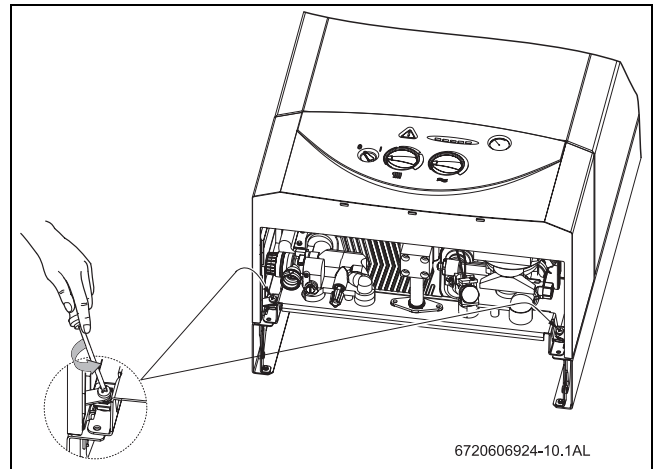
Skidanje oplata uređaja



U smislu elektro sigurnosti oplata kotla je pričvršćena sa dva šrafa, kako bi se sprečio rad na kotlu neovlašćenih lica.

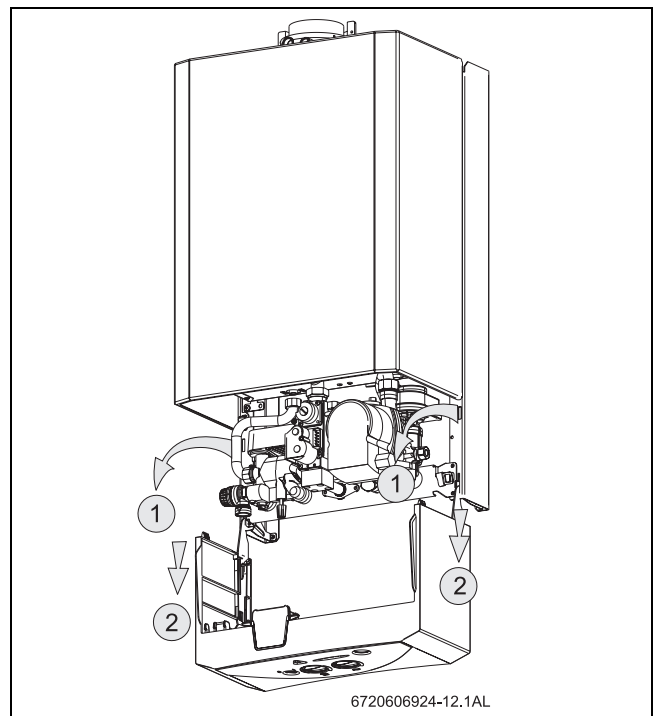
- ▶ Nakon skidanja, oplatu uvek pričvrstiti ovim šrafovima.

- ▶ Skinuti sigurnosne šrafove.



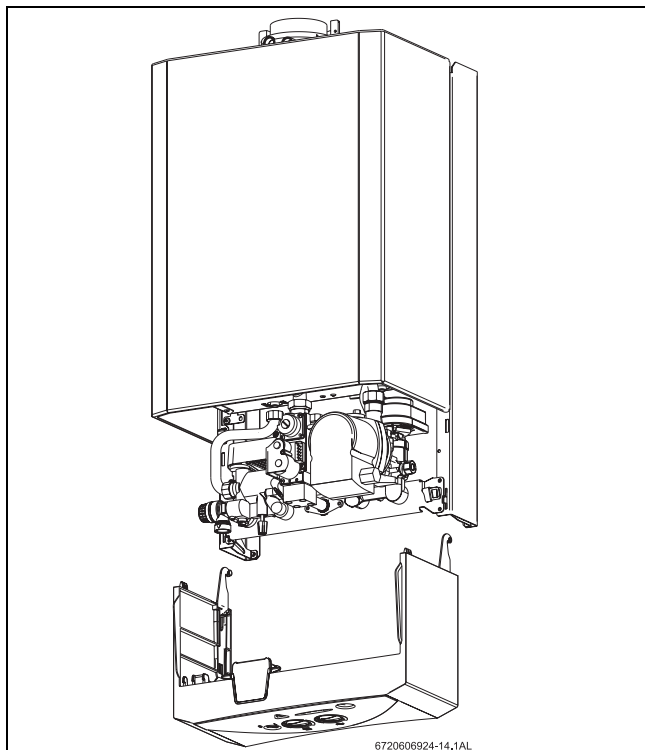
sl. 7 Sigurnosni šrafovi

- ▶ Odvojiti uklopne kutije i postaviti ih u servisni položaj.



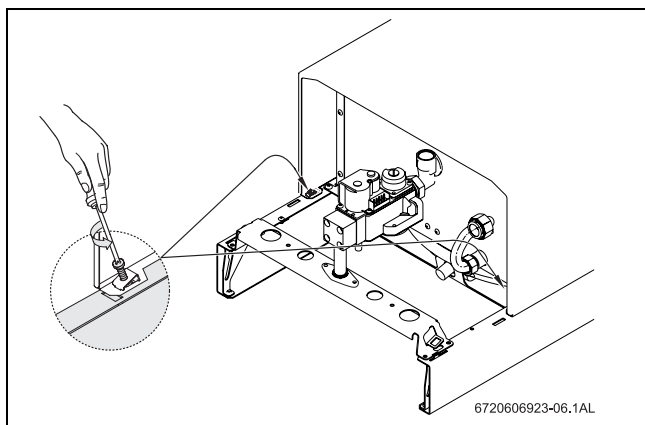
sl. 8 Servisni položaj

- ▶ Da bi se uklopna kutija mogla potpuno izvući, uklopnu kutiju dovesti u položaj prikazan na slici, podići prema gore i izvući prema napred.



sl. 9 Skidanje uklopne kutije

- ▶ Odviti šrafove za pričvršćenje oplata.



sl. 10 Oplata

- ▶ Oplatu ukloniti prema napred.

Pričvršćivanje kotla

- ▶ Postaviti dihtunge na niple montažne ploče.
- ▶ Uređaj postaviti na predviđene vodove.
- ▶ Uređaj okačiti o nosač.
- ▶ Proveriti položaj dihtunga i navući holendere na cevne priključke.
- ▶ Posebno obratiti pažnju prilikom pritezanja gasnog priključka - pritezanje obavezno izvršiti sa dva ključa!

Priključak dimovodnih cevi

- ▶ Fabrički isporučene dimovodne cevi montirati uz poštovanje isporučених uputstava za instaliranje.

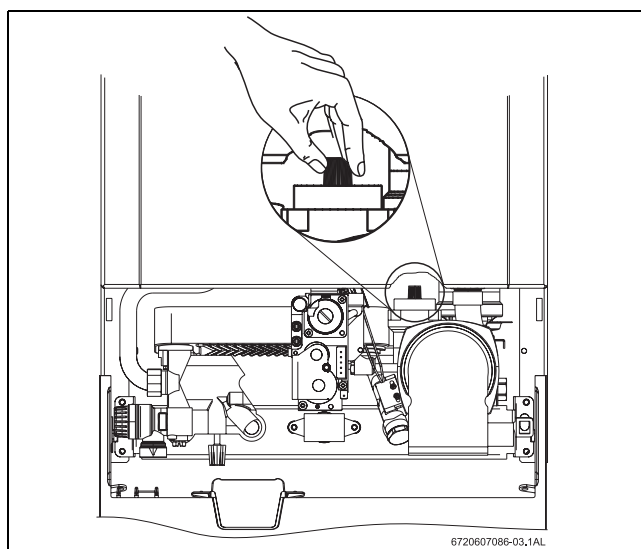
4.7 Ispitivanje priključaka

Priključci vode

- ▶ Kod kotlova tipa OW: Otvoriti slavinu na priključku tople vode i ispuniti krug tople vode (max. ispitni pritisak 10 bar).
- ▶ Otvoriti slavinu na priključcima grejanja i ispuniti krug grejanja.
- ▶ Kako bi odzračili uređaj preko ugrađenog odzračnog ventila, otvorite kapicu odzračnog ventila (vidi slika 11).



Nakon odzračivanja uređaja ostavite odzračni ventil otvoren.



sl. 11 Otvoriti odzračni ventil

- ▶ Obezbediti dihtovanje u krugu grejanja i ispitati (max. ispitni pritisak 2.5 bara na manometru).
- ▶ Proveriti dihtovanje svih spojnih mesta.

Priključak gasa

- ▶ Zatvoriti gasnu slavinu kako bi se izbeglo oštećenje gasne armature prilikom ispitivanja gasne instalacije (max. ispitni pritisak za gasnu armaturu 150 mbar).
- ▶ Ispitati gasnu instalaciju.
- ▶ Rasteretiti gasnu instalaciju i otvoriti gasni ventil.

Odvod dimnih gasova

- ▶ Ispitati cevne vodove na nepropusnost.
- ▶ Ispitati na oštećenje priključak cevniх vodova i eventualno postojeću napravu za zaštitu od vetra.

5 Elektro priključivanje



OPASNOST:

Udar struje!

- ▶ Pre svih radova na uređajima isključiti dovod struje (na osiguračima, LS sklopkama i sl.).

Uređaj se fabrički isporučuje sa mrežnim kablom sa mrežnom utičnicom. Svi regulacioni, upravljački sigurnosni elementi / funkcije su fabrički ožičeni i ispitani.

5.1 Priklučenje uređaja



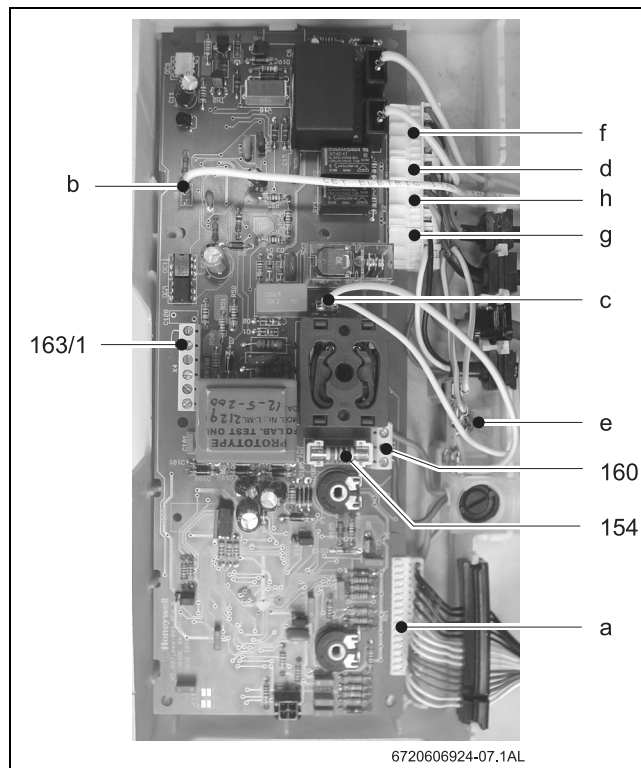
Elektro priključak mora odgovarati važećoj regulativi za elektroinstalacije u domaćinstvima.

- ▶ Mrežni kabl povezati sa uzemljenjem.

5.2 Priklučenje regulatora grejanja

- ▶ Nakon skidanja oplate, postaviti elektro ploču u servisni položaj (videti str. 26).

- ▶ Otvoriti elektro ploču.



sl. 12

154 Osigurač

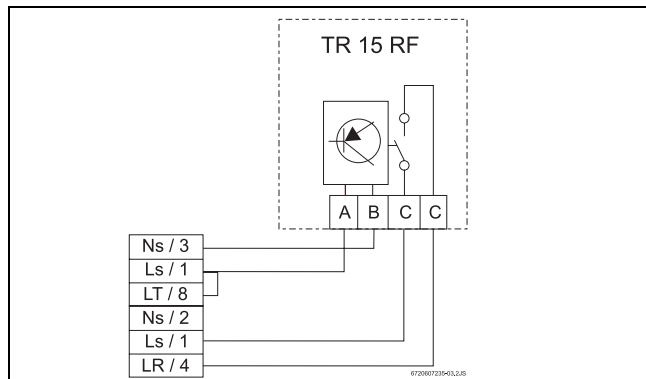
160 Mrežni priključak

163/1 Priključci sobnih termostata (TR 12, TRZ 12 - 2)

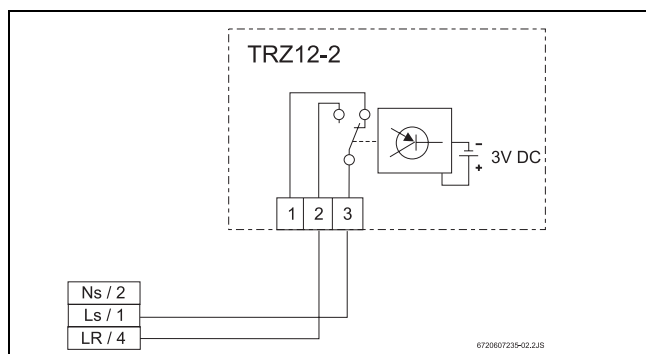
- a** Utičnica: sigurnosni graničnik temperature, senzor količine vode, termostat, polazni vod + topla voda, diferencijalni presostat
- b** Utičnica za jonizacionu elektrodu
- c** Priključak zaštitnog voda za elektro ploču
- d** Utičnica: Cirkulaciona pumpa
- e** Priključak zaštitnog voda za pumpu, ventilator i gasnu armaturu
- f** Utičnica: Gasna armatura
- g** Utičnica za prestrujni ventil
- h** Ventilator

Sobni termostat

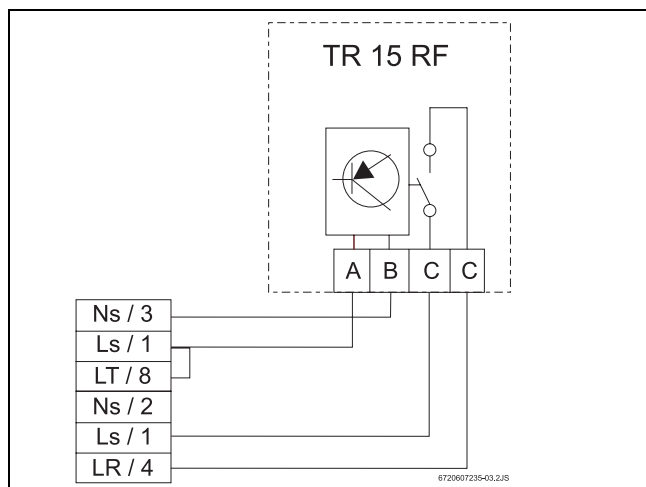
- ▶ Ukloniti mostove između vodova 1-4 (slika 12, poz. 163/1).
- ▶ Sobni termostat TR 12, TRZ12-2, priključiti prema šemama priključivanja.



sl. 13 TR 12



sl. 14 TRZ 12 - 2



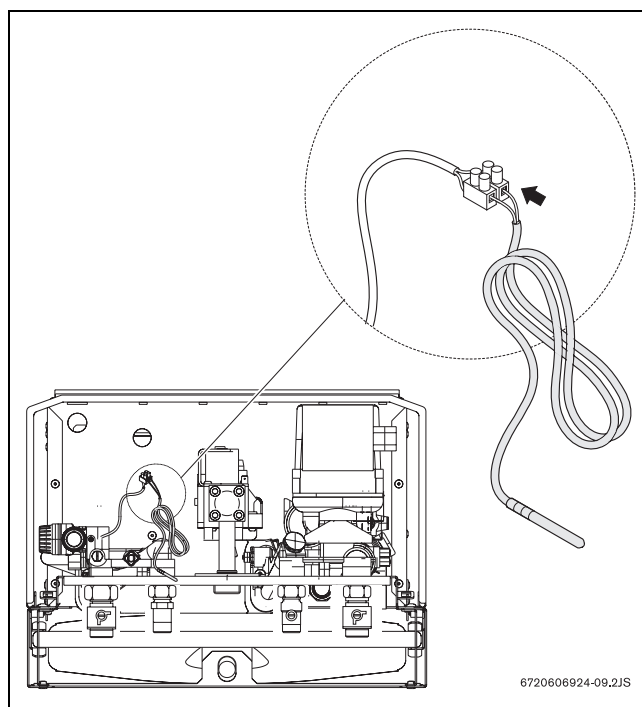
sl. 15 TR 15RF

- A** Braon
B Plava
C Crna

5.3 Priključenje akumulacionog bojlera (OS ..)

Indirektno zagrevani akumulacioni bojler sa NTC senzorom

BOSCH bojler sa NTC senzorom se priključuje direktno na kabal tj. kodnu utičnicu na uređaju. Kabal NTC senzora se isporučuje uz bojler.

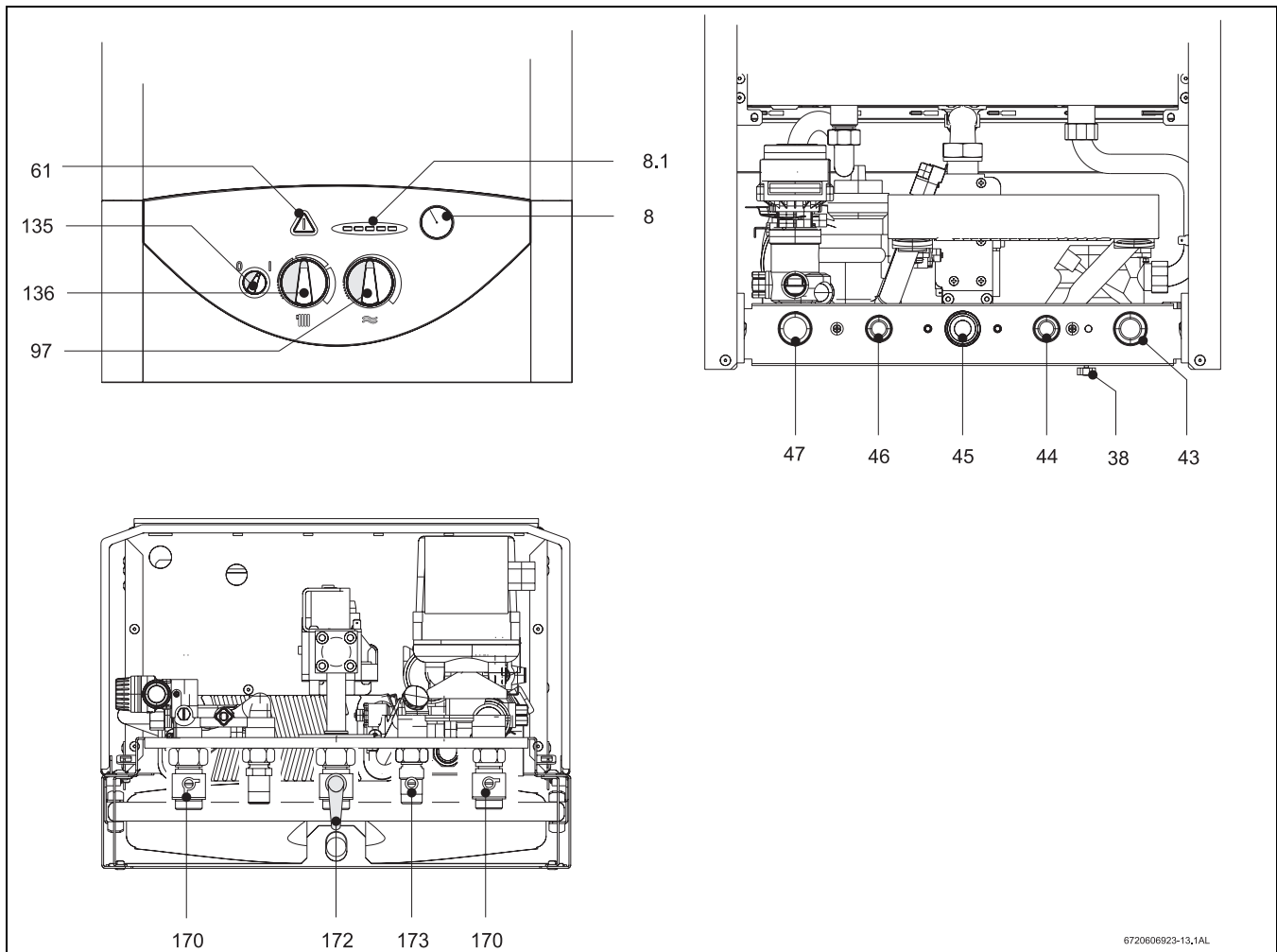


sl. 16



Takođe se može priključiti i uobičajen bojler. U tu svrhu zatražite pomoć Bosch servisnog tehničara koji za to poseduje odgovarajuće komplete za prilagođenu ugradnju. Potreban je NTC-senzor temperature s priključnim kablom i odgovarajući priključni utikač za elektro ploču uređaja. Glava senzora ima prečnik od 6mm i mora se postaviti u držač.

6 Puštanje u rad



sl. 17

- 8** Manometar
- 8.1** Termometar, dijagnoze greške, radnih funkcija
- 38** Slavina za punjenje
- 43** Razvodni vod grejanja
- 44** Razvodni vod tople vode
- 45** Gas
- 46** Priključak hladne vode
- 47** Povratni vod grejanja
- 61** Taster za poništavanje smetnji
- 97** Regulator temperature za toplu vodu
- 135** Glavni prekidač
- 136** Regulator temperature za polazni vod grejanja
- 170** Slavina za održavanja na polaznom i povratnom vodu
- 172** Gasna slavina
- 173** Ventil na vodu hladne vode

6.1 Pre puštanja u rad



UPOZORENJE:

- ▶ Ne uključivati kotao bez vode.
- ▶ U područjima sa vodom sa puno kamenca: ugraditi sistem za ukljanjanje kamenca ili napuniti sistem grejanja vodom bez kamenca.

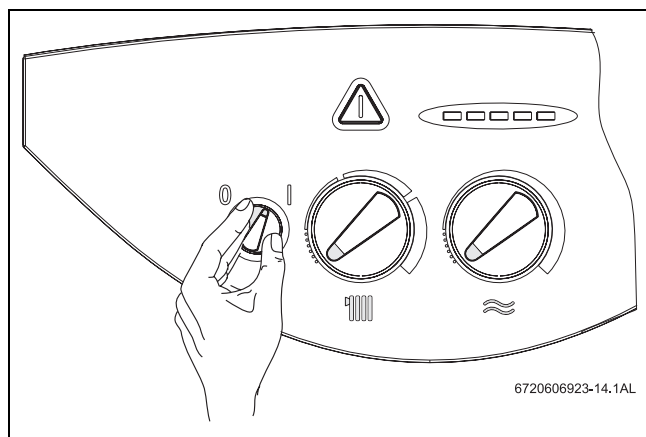
- ▶ Nadpritisak u ekspanzionoj posudi prilagoditi statičkoj visini sistema grejanja.
- ▶ OW uređaji: Otvoriti ventil na dovodu hladne vode (173).
- ▶ Otvoriti ventile na grejnim telima.
- ▶ Otvoriti ventile za održavanje (170).
- ▶ Otvoriti slavinu za dopunu instalacije (38) i lagano napuniti instalaciju vodom do pritiska 1-2 bar.
- ▶ Odzračiti grejna tela.
- ▶ Odzračiti kotao i instalaciju preko automatskog odzračnog ventila (27).

- ▶ Otvoriti gasnu slavinu.
- ▶ Proveriti da li se na uređaju navedena vrsta gasa poklapa sa raspoloživom vrstom gasa.
- ▶ Instalaciju grejanja na slavini za punjenje (38) ponovo napuniti na 1-2 bar.

6.2 Uključenje i isključenje uređaja

Uključivanje

- ▶ Glavnu sklopku postaviti u položaj **I**. Prva LED dioda će se upaliti žuto i pokazati pripravnost za rad (Stand-By). Kada se gorionik pušta u rad upaliće se prva LED dioda-zeleno.




sl. 18

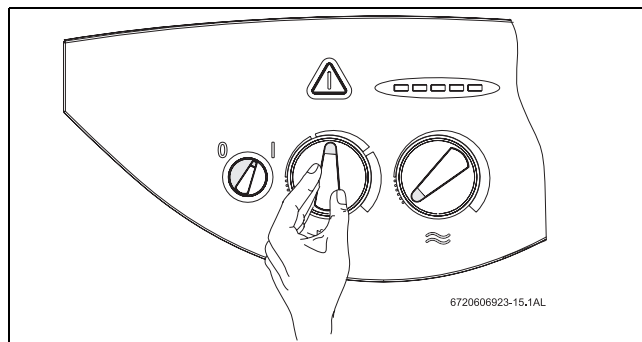
Isključivanje

- ▶ Glavni prekidač postaviti u položaj **0**. Ugradni sat ostaje aktivan 70 minuta, koliko traje rezerva hoda.

6.3 Uključivanje grejanja

Temperatura u razvodnom vodu je podešiva u rasponu od 45 - 90 °C. Kotao radi sa kontinualnom regulacijom plamena, što znači da se veličina plamena prilagođava trenutnim zahtevima za toplotom.

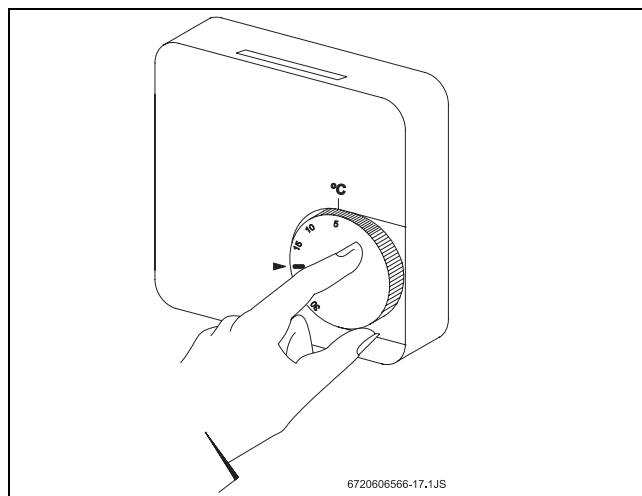
- ▶ Okrenuti regulator temperature polaznog voda grejanja  i podesiti željenu temperaturu u rasponu 45 do 90 °C. Kada gorionik radi, uključena je LED dioda. Termometar pokazuje temp.u razvodnom vodu grejanja.



sl. 19

6.4 Regulacija grejanja preko sobnog termostata

- ▶ Podesiti temperaturu na regulatoru (TR...) na željenu vrednost.



sl. 20

6.5 Podešavanje temperature akumulacionog bojlera (OS...)




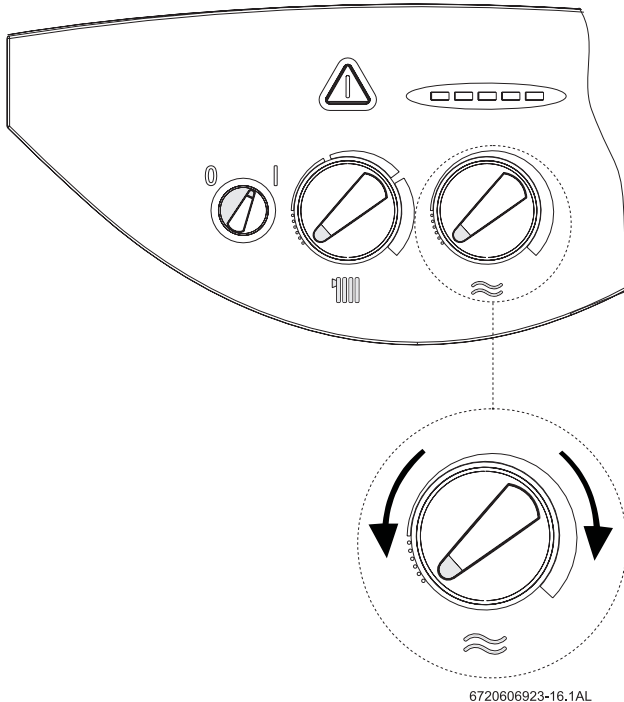
UPOZORENJE:

Opasnost od opekotina!

- ▶ Temperaturu u normalnom režimu ne podešavati na temperaturu višu od 60 °C.
- ▶ Temperaturu do 70 °C podesiti samo privremeno (termička dezinfekcija).

Kod akumulacionih bojlera sa NTC senzorom

- ▶ Podesite temperaturu vode u akumulacionom bojleru preko tastera . Postignuta temperatura se može očitati na termometru na samom bojleru.



sl. 21


Položaj tastera	Temperatura vode
Levi graničnik	cca. 10 °C (zaštita od smrzavanja)
Desni graničnik	cca. 70 °C

tab. 7



Preporučuje se namestiti maksimalnu temperaturu ne više od 60 °C.

6.6 Temperatura i količina tople vode (OW...)


Kod OW uređaja temperatura tople vode je podesiva na tasteru za podešavanje temperature vode  u rasponu od 40 - 60 °C (slika 21).

Količina tople vode se ograničava na cca. 10 l/min

Položaj tastera	Temperatura vode
Levi graničnik	cca. 40 °C
Desni graničnik	cca. 60 °C

tab. 8

6.7 Letnji režim rada - priprema samo tople vode**Kod regulatora temperature prostorije**

- ▶ Taster za regulaciju temperature  okrenuti u krajnji levi položaj. Grejanje je isključeno. Ostaje zadržana funkcija pripreme tople vode, a sobni termostat i ugradni sat su i dalje pod naponom.

6.8 Zaštita od smrzavanja

- ▶ Uključiti grejanje.
- ili-
- ▶ Pomešati sredstvo za zaštitu od smrzavanja FSK (SchillingChemie) ili Glytermin N (BASF), sa udelom 20 -50 % sa vodom u instalaciji grejanja (ovo je zaštita samo za instalaciju grejanja!).

6.9 Zaštita od blokiranja pumpe

Uvek kada je uređaj u poziciji I uključen, pumpa se pokreće na svaka 24¹⁾ sata u trajanju od cca 1 minute, kako bi se sprečilo blokiranje.

6.10 Dijagnoza smetnji

Gasni kotlovi poseduju sistem za dijagnozu smetnji. Detekcija smetnji se pokazuje treptavim tasterom (61) za poništavanje smetnji i s nekoliko zelenih LED termometara (8). Uređaj će se pustiti u rad tek kada se otkloni greška i pritisne taster za poništavanje smetnji.

- ▶ Za identifikaciju smetnji preporučujemo poglavlje 9 ovog uputstva za rukovanje.

1) Nakon posledenjeg uključjenja

7 Podešavanje gasa



OPASNOST:

- ▶ Podešavanja opisana u donjem tekstu sme da sprovede samo za to kvalifikovana stručna osoba.

Nominalno opterećenje tj. nominalni učinak kotla može se podesiti metodom podešavanja prema pritisku na diznama ili volumetrijskom metodom. U oba slučaja neophodan je U manometar ili digitalni manometar raspona merenja do 100 mbar.



Metoda podešavanja prema pritisku dizne je brža i preciznija i stoga se preporučuje.

7.1 Fabričko podešavanje

Zemni gas

Uređaji za zemni gas grupeH (G 20) su podešeni fabrički i plombirani za gas Wobbe indexa 15 kWh/m³ i za priključni pritisak 20 mbar.



Uređaji se ne smeju pustiti u rad kod priključnih pritisaka nižih od 15 mbar ili viših od 25mbar.

Tečni gas

Uređaji za rad sa Butan/Propanom (G 31/G 30) su podešeni fabrički i plombirani prema podacima navedenim na tipskoj nalepnici.


7.2 Servisni modus

Za podešavanje učinka kotla (snage kotla) kotao se mora prebaciti u servisni modus.


Pre uključivanja servisnog modusa:

- ▶ Otvoriti ventile na grejnim telima, tako da se može odavati toplota.

Uključivanje servisnog modusa:

- ▶ Uređaj se nalazi u uključenom stanju: taster za poništavanje smetnji držati pritisnutim i istovremeno regulator temperature grejanja  prvo okrenuti do levog graničnika (suprotno od smera kazaljke na satu), a zatim do desnog graničnika (u smeru kazaljke na satu).
LED dioda trepti. Uređaj se nalazi u servisnom modusu.
- ▶ Nakon toga se vrši podešavanje uređaja (videti pog. 7.3 do 7.4).

Memorisanje podešene vrednosti (učinka grejanja):

- ▶ Taster za poništavanje smetnji  držati pritisnutim najmanje 2 sekunde, kako bi se memorisala podešena vrednost.
- ▶ Počinje da treperi LED dioda gorionika. Mogu se vršiti dalja podešavanja.

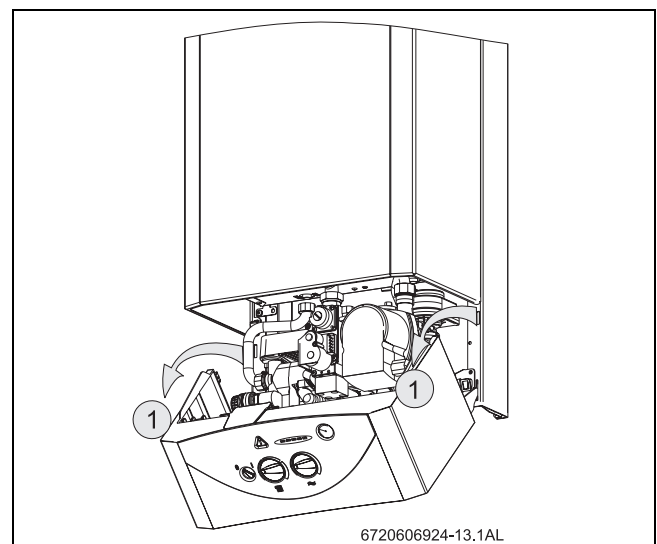
Izlazak iz servisnog modusa:

- ▶ Uređaj isključiti i ponovo uključiti.

7.3 Nominalni učinak (učinak pripreme tople vode)

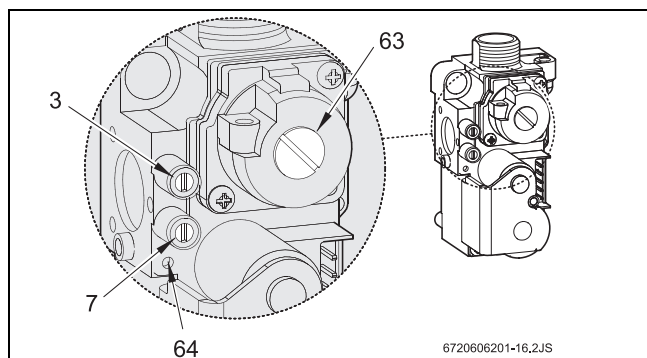
7.3.1 Metoda podešavanja prema pritisku dizni

- ▶ Isključiti uređaj - glavni prekidač postaviti u položaj (O).
- ▶ Otpustiti sigurnosni vijak za skidanje oplata kotla (videti stranu 14).
- ▶ Nosač sa elektro pločom postaviti u servisni položaj.




sl. 22 Servisni položaj

- ▶ Odvrnuti vijak (3) i priključiti U manometar na merni nastavak.




sl. 23 Gasna armatura

- 3 Merni nastavak za pritisak dizne
- 7 Merni nastavak za priključni pritisak gasa
- 63 Vijak za podešavanje maksimalne količine gasa
- 64 Vijak za podešavanje minimalne količine gasa

- ▶ Otvoriti gasnu slavinu.
- ▶ Uključiti servisni modus (videti pog. 7.2).
- ▶ Regulator temperature grejanja  postaviti u srednji položaj.
Četiri LED diode termometra će početi da trepere.

Podešavanje maksimalne vrednosti pritiska dizne

- ▶ Skinuti plomбирnu kapicu (63) s vijka za podešavanje gasa.
- ▶ Taster za podešavanje temperature tople vode  postaviti u krajnji desni položaj (u pravcu kazaljke na satu).
Uređaj je spreman za podešavanje maksimalnog pritiska dizne.
- ▶ Kod zemnog gasa: MAX pritisak dizne podesiti na vijku za podešavanje (63) prema tabeli 9).



	Prirodni gas H	Butan	Propan
Karakt. br. dizne	112	74	74
Priključni pritisak (mbar)	20	29	37
MAX pritisak dizne (mbar)	15,5 ¹⁾	24,0 - 27,0 ¹⁾	31,0 - 35,0 ¹⁾
MIN pritisak dizne (mbar)	0,7 ¹⁾	3,0 ¹⁾	4,0 ¹⁾

tab. 9 Pritisak dizne


1) Zatvorena oplata kotla

- ▶ Kod tečnog gasa: vijak za podešavanje (63) otvoriti do kraja.
- ▶ Nakon podešavanje ponovo pokriti poklopcem vijak za podešavanje (63) i plombirati.

Podešavanje minimalne vrednosti pritiska dizne

- ▶ Taster za podešavanje temperature tople vode  postaviti u krajnji levi položaj (suprotno od kretanja kazaljke na satu).
Uređaj je spreman za podešavanje minimalnog pritiska dizne.
- ▶ Kod zemnog gasa: MIN pritisak dizne podesiti na vijku za podešavanje (64) prema tabeli 9.
- ▶ Podešene vrednosti još jednom proveriti - očitati na U manometru, prebacivanjem tastera za podešavanje temperature u razvodnom vodu grejanja  u krajnji desni i levi položaj.
- ▶ Isključiti uređaj, kako bi se izašlo iz servisnog modusa.
- ▶ Zatvoriti gasnu slavinu, ukloniti U manometar i pritegnuti vijak na mernom mestu (3).

Kontrola priključnog pritiska gasa

- ▶ Otpustiti čepni vijak (7) i manometar s U-cevi priključiti na merni nastavak.
- ▶ Otvoriti gasnu zapornu slavinu.
- ▶ Uključiti aparat. Birač temperature grejanja  namestiti u krajnji desni položaj.
- ▶ Proveriti priključni pritisak gasa: preporučena- potrebna vrednost između 18 mbar i 25 mbar.



Kod priključnog pritiska između 15 i 18 mbar za prirodni gas, nominalno opterećenje se podešava na max. 85%.
Kod pritiska gasa nižeg od 15 mbar i više od 25 mbar za prirodni gas, aparat se ne sme regulisati niti pustiti u rad.

- ▶ Kod odstupanja: Ako priključni pritisak odstupa od ove vrednosti, treba ustanoviti uzrok i otkloniti problem.
- ▶ U slučaju da se problem ne može otkloniti obavestiti distributera gasa.
- ▶ Kod abnormalnih promena oblika plamena, potrebna je provera dizne gorionika za paljenje.
- ▶ Zatvoriti gasnu zapornu slavinu, demontirati manometar s U-cevi i čvrsto uvrnuti prigušni vijak (7).
- ▶ Vratiti oplatu kotla i pričvrstiti je sigurnosnim vijcima.

7.3.2 Volumetrijska metoda podešavanja



Kod snabdevanja smešom tekućeg gasa/ vazduha tokom periode najveće potrošnje, podešavanje treba obaviti postupkom podešavanja prema pritisku u dizni.

- ▶ Wobbe-indeks (W0) i vrednost donje toplotne moći (Pci) zatražiti od distributera gasa.
- ▶ Isključiti uređaj - glavni prekidač postaviti u položaj **O**.
- ▶ Skinuti oplatu kotla (videti stranu 14).
- ▶ Otvoriti gasnu slavinu.
- ▶ Uključiti servisni modus (videti odeljak 7.2).
- ▶ Taster za podešavanje temperature u razvodnom vodu grejanja postaviti u srednji položaj. Četiri LED diode termometra će početi da trepere.

Podešavanje maksimalnog protoka gasa

- ▶ Skinuti plombirnu kapicu (63) s vijka za podešavanje gasa (63) (Slika 23).
- ▶ Taster za podešavanje temperature tople vode postaviti u krajnji desni položaj. Uređaj je spreman za podešavanje maksimalnog protoka gasa.
- ▶ Kod zemnog gasa: MAX protok podesiti na vijku za podešavanje (63) prema tabeli 10.

	Prirodni plin H	Butan	Propan
Karakt. br. dizne	112	74	74
Priključni pritisak (mbar)	20	29	37
MAX potrošnja	44 l/min	2,0 kg/h	2,0 kg/h
MIN potrošnja	14 l/min	0,7 kg/h	0,7 kg/h

tab. 10 Protok gasa

- ▶ Kod tečnog gasa: vijak za podešavanje (63) otvoriti do kraja.
- ▶ Nakon podešavanje ponovo pokriti poklopcem vijak za podešavanje (63) i plombirati.

Podešavanje minimalnog protoka gasa

- ▶ Taster za podešavanje temperature tople vode postaviti u krajnji levi položaj. Uređaj je spreman za podešavanje minimalnog protoka gasa.
- ▶ Kod zemnog gasa: MIN protok gasa podesiti na vijku za podešavanje (64) prema tabeli 10.

- ▶ Podešene vrednosti još jednom proveriti - očitati na U manometru, prebacivanjem tastera za podešavanje temperature u razvodnom vodu grejanja u krajnji desni i levi položaj.
- ▶ Isključiti uređaj, kako bi se izašlo iz servisnog modusa.
- ▶ Zatvoriti gasnu slavinu, ukloniti U manometar i pritegnuti vijak na mernom mestu (3).

Kontrola priključnog pritiska gasa

- ▶ Za kontrolu priključnog pritiska gasa videti poglavlje 7.3.1 deo "Metoda podešavanja prema pritisku u dizni".

7.4 Učink grejanja

Toplotni učinak grejanja tj. snaga kotla može se podesiti na vrednost koja se nalazi između vrednosti max. i min. snage kotla, u zavisnosti od npr. projektom zahtevanog toplotnog učinka. NAPOMENA: Učinak pripreme tople vode i učinak grejanja su nezavisni snaga kotla za grejanje se može smanjiti, a da podešena snaga za pripremu tople vode ostane maksimalna, tj. da se ne poremeti komfor pripreme tople vode.

7.4.1 Metoda podešavanja učinka grejanja prema pritisku dizni

- ▶ Isključiti uređaj - glavni prekidač postaviti u položaj **(O)**.
- ▶ Skinuti oplatu kotla (videti stranu 14).
- ▶ Odvrnuti vijak 3 i priključiti U manometar na merni nastavak.
- ▶ Otvoriti gasnu slavinu.
- ▶ Uključiti servisni modus (videti odeljak 7.2).

Podešavanje minimalnog toplotnog učinka

- ▶ Taster za podešavanje temperature u razvodnom vodu grejanja postaviti u krajnji levi položaj. Dve leve LED diode termometra će početi da trepere.
- ▶ Taster za podešavanje temperature tople vode postaviti u krajnji desni položaj.
- ▶ Taster za podešavanje temperature tople vode XX okretati lagano sa desna na levo, dok se na U manometru ne očitava vrednost pritiska dizne koji odgovara minimalnom toplotnom učinku kotla (Tabela 11).




Toplotni učinak (kW)	Zemni gas H	Butan	Propan
10	2,6 ¹⁾	5,6 ¹⁾	7,3 ¹⁾

tab. 11 Düsendruck für minimale Heizleistung

1) Zatvorena oplata kotla

- ▶ Memorirati podešenu vrednost (videti odeljak 7.2).

Podešavanje maksimalnog toplotnog učinka

- ▶ Taster za podešavanje temperature u razvodnom vodu grejanja  postaviti u krajnji desni položaj. Dve desne LED diode termometra će početi da trepere.
- ▶ Taster za podešavanje temperature tople vode  postaviti u krajnji levi položaj.
- ▶ Taster za podešavanje temperature tople vode  okretati lagano sa leva na desno, dok se na U manometru ne očita vrednost pritiska dizne koja odgovara maksimalnom toplotnom učinku kotla (Tabela 12).

Toplotni učinak (kW)	Zemni gas		
	H (mbar) ¹⁾	Butan (mbar) ¹⁾	Propan (mbar) ¹⁾
12	4,0	7,9	9,8
14	5,7	10,2	12,8
16	7,6	13,3	16,7
18	9,8	16,8	21,1
20	12,3	20,7	26,0
22	14,7	23,6	30,5
23 ²⁾	15,5	24-27	31-35

tab. 12 Pritisak dizne za maksimalni toplotni učinak



- 1) Zatvorena oplata kotla
2) Fabričko podešavanje

- ▶ Memorisati podešenu vrednost (videti odeljak 7.2).

Kontrola podešenih vrednosti






Izmerene vrednosti smeju odstupati $\pm 0,5$ mbar od podešenih vrednosti.

- ▶ Taster za podešavanje temperature u razvodnom vodu grejanja  postaviti u krajnji levi položaj. Dve leve LED diode termometra će početi da trepere. Sistem upravljanja namešta minimalan toplotni učinak.
- ▶ Proveriti pritisak dizne i prema potrebi ga korigovati.
- ▶ Taster za podešavanje temperature u razvodnom vodu grejanja  postaviti u krajnji desni položaj. Dve desne LED diode termometra će početi da trepere. Sistem upravljanja namešta maksimalni toplotni učinak.
- ▶ Proveriti pritisak dizne i prema potrebi ga korigovati.
- ▶ Isključiti uređaj, kako bi se izašlo iz servisnog modusa.
- ▶ Zatvoriti gasnu slavinu, ukloniti U manometar i pritegnuti vijak na mernom mestu (3).

7.4.2 Volumetrijska metoda podešavanja učinka grejanja

- ▶ Isključiti uređaj - glavni prekidač postaviti u položaj (O).
- ▶ Skinuti oplatu kotla (videti stranu 14).
- ▶ Otvoriti gasnu slavinu.
- ▶ Uključiti servisni modus (videti pog. 7.2).

Podešavanje minimalnog toplotnog učinka




- ▶ Taster za podešavanje temperature u razvodnom vodu grejanja  postaviti u krajnji levi položaj. Dve leve LED diode termometra će početi da trepere.
- ▶ Taster za podešavanje temperature tople vode  postaviti u krajnji desni položaj.
- ▶ Taster za podešavanje temperature tople vode  okretati lagano sa desna na levo, dok se na U manometru ne očita vrednost protoka gasa koji odgovara minimalnom toplotnom učinku kotla (Tabela 13).

Toplotni učinak (kW)	Potrošnja		
	Zemni gas H (l/min)	Butan (kg/h)	Propan (kg/h)
10	20	0,9	0,9

tab. 13 Protok gasa za min. toplotni učinak

- ▶ Memorisati podešenu vrednost (videti odeljak 7.2).

Podešavanje maksimalnog toplotnog učinka

- ▶ Taster za podešavanje temperature u razvodnom vodu grejanja  postaviti u krajnji desni položaj. Dve desne LED diode termometra će početi da trepere.
- ▶ Taster za podešavanje temperature tople vode  postaviti u krajnji levi položaj.
- ▶ Taster za podešavanje temperature tople vode  okretati lagano sa leva na desno, dok se na U manometru ne očita vrednost protoka gasa koja odgovara maksimalnom toplotnom učinku kotla (Tabela 14).

Toplotni učinak (kW)	Potrošnja		
	Zemni gas H (l/min)	Butan (kg/h)	Propan (kg/h)
12	23	1,1	1,1
14	27	1,3	1,3
16	31	1,4	1,4
18	35	1,6	1,6
20	38	1,8	1,8
22	42	1,9	1,9
23	44	2,0	2,0

tab. 14 Protok gasa za maksimalni toplotni učinak

- ▶ Memorisati podešenu vrednost (videti odeljak 7.2).

Kontrola podešenih vrednosti



Izmerene vrednosti smeju odstupati ± 5 mbar od podešenih vrednosti.

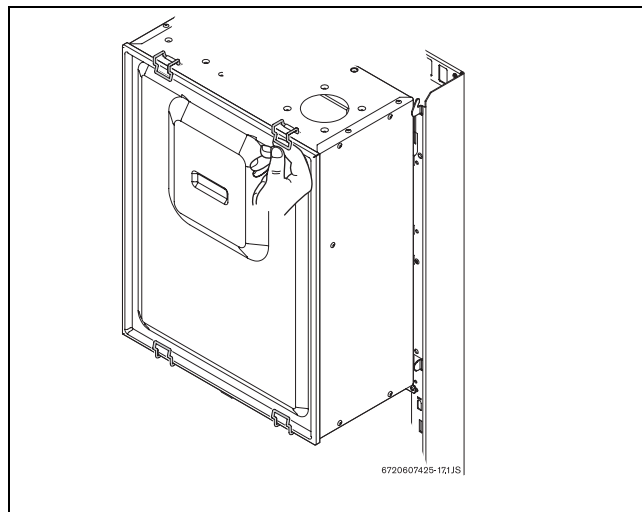
- ▶ Taster za podešavanje temperature u razvodnom vodu grejanja postaviti u krajnji levi položaj. Dve leve LED diode termometra će početi da trepere. Sistem upravljanja namešta minimalni učinak grejanja.
- ▶ Ispitati protočnu količinu i prema potrebi je korigovati.
- ▶ Taster za podešavanje temperature u razvodnom vodu grejanja postaviti u krajnji desni položaj. Dve desne LED diode termometra će početi da trepere. Sistem upravljanja namešta maksimalni učinak grejanja.
- ▶ Ispitati protočnu količinu i prema potrebi je korigovati.
- ▶ Isključiti uređaj, kako bi se izašlo iz servisnog modusa.
- ▶ Zatvoriti gasnu slavinu, ukloniti U manometar i pritegnuti vijak na mernom mestu (3).
- ▶ Ispitati gasnu nepropusnost.

7.5 Prelazak na drugu vrstu gasa

Ukoliko je na tipskoj nalepnici navedena druga vrsta gasa od one koja je raspoloživa, potrebno je preraditi kotao.

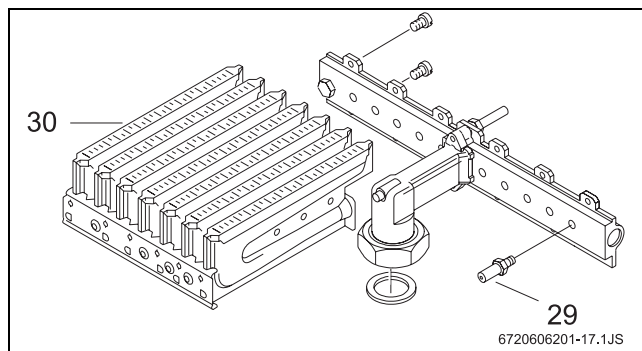
- ▶ Zatvoriti gasnu zapornu slavinu.
- ▶ Ugasiti uređaj na glavnom prekidaču i ukloniti oplatu.

- ▶ Ukloniti 4 vijka kojima je učvršćena zaštitna oplata komore za sagorevanje.



sl. 24 Zaštitna oplata komore za sagorevanje

- ▶ Demontirati gorionik.



sl. 25

- ▶ Odvrnuti navojne spojeve leve i desne grupe gorionika i zameniti dizne.

Vrata gasa	Karakteristični broj dizne	Broj dizni
Zemni gas	112	14
Tečni gas	74	14

tab. 15

- ▶ Ponovo montirati gorionik.
- ▶ Proveriti nepropusnost.
- ▶ Podesiti uređaj prema poglavlju 7.3 i 7.4.
- ▶ Novu vrstu gasa upisati na tipsku pločicu aparata (nalepnica je isporučena sa aparatom).



UPOZORENJE:

Prilikom sklapanja, dihtung traka između za titne oplata i kući ta kotla mora biti foksirana na svom mestu.

8 Održavanje



OPASNOST:

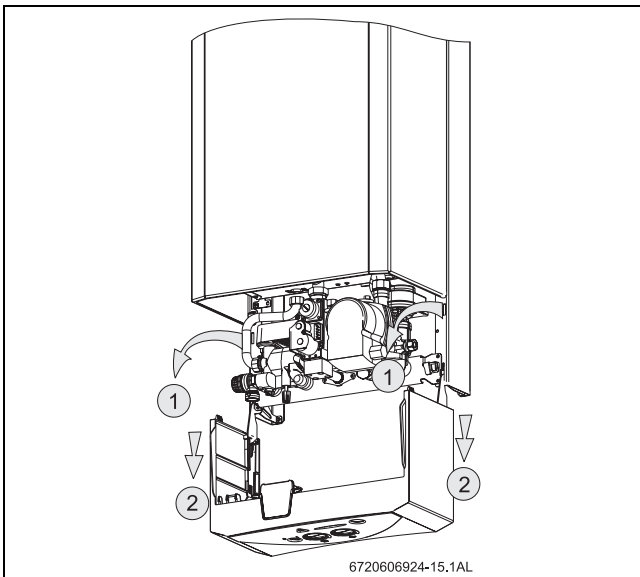
Električni udar!

- ▶ Pre svih radova održavanja aparat isključiti sa napajanja iz mreže (osigurač, LS-sklopka).

- ▶ Ovlašćeni serviser pušta uređaj u rad i pri tome overava garantni list. Održavanje smeju da izvode samo specijalizovane firme koje su za to ovlašćene.
- ▶ Garantni list će biti overen samo ako niko ne pokuša startovanje uređaja pre dolaska servisera. Svaka aktivnost neovlašćenog lica povlači ne overavanje garancije. Ukoliko nestručno i neovlašćeno lice pokuša popravku uređaja, garancija više neće važiti.
- ▶ Ugrađivati samo originalne BOSCH rezervne delove.
- ▶ Rezervne delove poručivati prema listi rezervnih delova.
- ▶ Prilikom intervencija pored rez. dela, zameniti i demontirane O ringove i dihtunge.
- ▶ Koristiti sledeća maziva:
 - Sklop za vodu: Unisilikon L 641 (8 709 918 413)
 - Navojni spojevi (holenderi): HFt 1 v 5 (8 709 918 010)

Pristup delovima kotla

- ▶ Skinuti oplatu kotla (videti str. 14).
- ▶ Odviti vijke nosača elektroplоче.
- ▶ Nosač sa elektro pločom staviti u servisni položaj.



sl. 26

8.1 Redovni poslovi održavanja

Kontrola funkcija

- ▶ Ispitati funkcionisanje svih sigurnosnih, regulacionih i upravljačkih delova.

Toplotni blok

- ▶ Ispitati zaprljanost toplotnog bloka.
- ▶ U slučaju zaprljanosti:
 - Demontirati toplotni blok i skinuti graničnik. Blok isprati jakim mlazom vode.
 - ▶ Kod jače zaprljanosti, toplotni blok sa lamelama okrenuti prema dole i isprati u toploj vodi sa sredstvom za čišćenje.
 - ▶ Ako je potrebno očistiti unutrašnjost izmenjivača i vodove od kamenca.
 - ▶ U toplotni blok ugraditi nove zaptivke.
 - ▶ Montirati graničnik temperature.

Gorionik

- ▶ Jednom godišnje ispitati zaprljanost gorionika i eventualno očistiti.
- ▶ Pre čišćenja gorionika s vodom, demontirati elektrodu za paljenje i kontrolnu elektrodu, a šiljke elektroda očistiti četkicom.
- ▶ četkicom očistiti cevčicu gorionika i usisni vod vazduha na injektorskim (ubrizgavajućim) mlaznicama (diznama).
- ▶ Ukoliko je gorionik jako zaprljan od masnoća, čađi i sl, rastaviti ga i isprati u vodi u koju je dodato sredstvo za čišćenje.

Regulator količine tople vode

- ▶ Zatvoriti zapornu slavinu za toplu vodu.
- ▶ Odviti vijke poklopca (sl. 27, poz. A).
- ▶ Ukloniti i očistiti filter za vodu.

Ekspanziona posuda

- ▶ Uređaj ne sme biti pod pritiskom tokom ispitivanja ekspanzione posude.
- ▶ Ispitati ekspanzioni sud, ako je potrebno sa pumpom napumpati pritisak 0.75 bar.
- ▶ Nadpritisak ekspanzionog suda prilagoditi statičkoj visini instalacije grejanja.

8.2 Pražnjenje instalacije grejanja

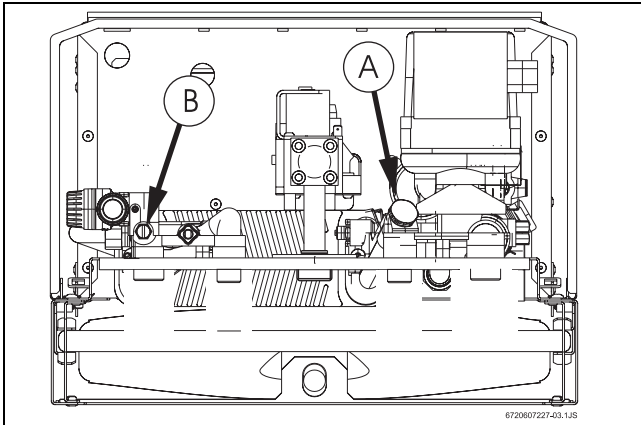
Topla voda

- ▶ Zatvoriti slavinu na dovodu hladne vode.

- ▶ Otvoriti sve slavine na instalaciji koje snabdevaju uređaj.

Instalacija grejanja

- ▶ Isprazniti grejna tela.
- ▶ Otvoriti vijak za pražnjenje (sl. 27, poz. B).



sl. 27

8.3 Puštanje u rad nakon radova održavanja

- ▶ Pritegnuti sve holendere i ostale veze.
- ▶ Pročitati odeljak 6 "Puštanje u rad" i odeljak 7 "Podešavanje gasa".
- ▶ Proveriti podešavanje gasa - pritisak dizne.
- ▶ Priveriti vezu kotla sa dimnjakom (sa postavljenom oplatom kotla).
- ▶ Ispitati gasnu nepropusnost instalacije.

9 Smetnje

9.1 Prijave smetnji

U slučaju smetnji u radu uređaj će izvršiti prijavu vrste smetnji različitim dojavljivanjem. Ova pokazivanja će pomoći stručnom licu prilikom intervencije da lakše pronađe uzrok smetnje u radu.

Kod greške	Mogući uzročnik	Ispitati
Taster za resetovanje trepti 2 x u sekundi + trepti LED lampica 45 °C (2.LED) (Gorionik se gasi nakon kraćeg vremena).	Isključivanje preko graničnika temperature (orekomerna temperatura).	<ul style="list-style-type: none"> • NTC polaznog voda • proveriti graničnik temperature • kontrolisati pritisak instalacije (1.5 bar) ,manometar, propuštanja • Kontrolisati pumpu, pritisak u instalaciji, odzračivanje • Kontrolisati cirkulaciju grejanja, bajpas
Taster za resetovanje trepti 1 x u sekundi + trepti LED lampica 60 °C (3.LED).	Nema signala plamena (nema paljenja).	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrolisati priključni pritisak gasa, gas, vazduh u dovodu gasa • Kontrolisati plamen, paljenje • Kontrolisati pritisak gorionika, dizne • Ispitati jonizacionu anodu, kabl • Ispitati elektroniku
Taster za resetovanje zasvetli 1 x u dve sekunde , + trepti LED lampica 75 °C (4.LED).	Strano svetlo..	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrolisati vlagu u elektronici • Kontrolisati kabl, kontakte senzora (koroziju) • Kontrolisati plamen u komori gorionika • Ispitati elektroniku
Taster za resetovanje zasvetli 1 x u četiri sekunde , + trepti LED lampica 90 °C (5.LED).	Pad napona.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrolisati dimnjak,dimovodne kanale • Kontrolisati dovoljan dovod svežeg vazduha • Ispitati senzor dimnih gasova • Ispitati napon napajanja • Ispitati elektroniku
Taster za resetovanje zasvetli 1 x u četiri sekunde , + trepte LED lampice 90 °C i 45 °C (2+5.LED).	Isključenje putem presostata.	<ul style="list-style-type: none"> • Ispitati senzor za kontrolu dimnih gasova • Ispitati kabl (kratki spoj, prekid) • Ispitati elektroniku
Taster za resetovanje zasvetli 1 x u četiri sekunde , + trepte LED lampice 90 °C i 60 °C (3+5.LED)	Neispravan NTC grejanja (izvan funkcije)	<ul style="list-style-type: none"> • isputati NTC grejanja • ispitati kabl (kratki spoj,prekid) • ispitati elektroniku

tab. 16


Kod greške	Mogući uzročnik	Ispitati
Taster za resetovanje zasvetli 1 x u četiri sekunde , + trepte LED lampice 90°C i 75°C (4.+5.LED)	Neispravan NTC tople potrošne vode (izvan funkcije)	<ul style="list-style-type: none"> Ispitati NTC tople potrošne vode Ispitati kabl (kratki spoj,prekid) Ispitati elektroniku
Svetli samo 90°C LED (taster za resetovanje ne svetli).	Prekoračenje temperature u fukciji tople vode (unutr.temp. > 95 šC)	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolisati oduzimanje toplote preko grejanja Kontrolisati sekundarni izmenjivač toplote Ispitati NTC tople potrošne vode Ispitati NTC grejanja Ispitati elektroniku
Nema pokazivanja, nema fukcije.	Nema napona napajanja, osigurač je pregoreo, neispravan rastavljački transformator	<ul style="list-style-type: none"> Ispitati napon napajanja Ispitati osigurač Ispitati elektroniku
Šumovi, šumovi od ključanja (pregrejanje), greška u funkciji, šumovi strujanja u radiatorima.	<ul style="list-style-type: none"> Preslaba cirkulacija, Slabo oduzimanje toplote, Neispravan trokraki ventil, Zaprljan sekundarni prenosnik toplote Prevelika cirkulacija 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolisati pritisak instalacije, manometar Kontrolisati trokraki ventil, prenosnik toplote Kontrolisati podešavanje vrste gasa, dizne, gasni ventil Regulisati stepen pumpe (I,II,III)
Samo topla potrošna voda (bez funkcije grejanja).	Nema potražnje toplote preko termostata, neka druga neispravnost.	<ul style="list-style-type: none"> Položaj leto/zima Podešavanje termostata/sata, kabla ili mostova priključka termostata/sata Elektronika
Samo grejanje (bez funkcije tople potrošne vode).	Nema potrebne toplote preko prekidača vode, neki drugi kvar.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolisati sekundarni prenosnik toplote Kontrolisati rad pumpe, odzračivanje Kontrolisati podešavanje, vrstu gasa, armaturu Ispitati NTC tople potrošne vode Ispitati elektroniku
Niža izlazna temperatura (tople potrošne vode).	Premali učinak gorionika, gorionik radi u taktu.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolisati sekundarni prenosnik toplote Kontrolisati rad pumpe, odzračivanje Kontrolisati podešavanje, vrstu gasa, armaturu Ispitati NTC tople potrošne vode Ispitati elektroniku

tab. 16

Kod greške	Mogući uzročnik	Ispitati
Manja količina vode.	<ul style="list-style-type: none"> • niži pritisak vode • zaprljan filter, graničnik protoka, izmenjivač toplote • graničnik protoka s premalom specifikacijom 	<ul style="list-style-type: none"> • Ispitati priključni pritisak • Kontrolisati i očistiti filter, graničnik protoka, izmenjivač toplote • Zameniti graničnik protoka
Radijatori se zagrevaju tokom leta.	<ul style="list-style-type: none"> • Neispravan trokraki ventil • Spoljna pumpa s visokim pritiskom (max 0.3 bar) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrolisati/očistiti trokraki ventil • Ispitati motor trokrakog ventila • Kontrolisati spoljnu pumpu (ukoliko postoji)
Gorionik radi s punim učinkom, bez potražnje toplote.	Zaglavljuje se prekidač za vodu	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrolisati prekidač za vodu- očistiti/zameniti prekidač za vodu

tab. 16

Uređaj se ponovo pušta u rad tako što se:

- ▶ Ukloni detektovana smetnja u radu.
- ▶ Ponovo pritisne taster  za poništavanje smetnji.

9.2 Otklanjanje smetnji

Gasni aparat se zagreva, ali sistem centralnog grejanja ostaje hladan.

- ▶ Otvoriti ventile na grejnim telima.
- ▶ Proveriti trokraki ventil.
- ▶ Proveriti cirkulacionu pumpu.
- ▶ Ako grejna tela i dalje ostaju hladna isključiti aparat i obavestiti tehničara.

Gorionik se gasi kratko nakon početka rada.

- ▶ Proveriti trokraki ventil
- ▶ Proveriti cirkulacionu pumpu.

U slučaju zaglavljenja pumpe:

- ▶ Skinuti zaštitini poklopac na prednjoj strani pumpe i pažljivo pokrenuti keramičko vratilo.
- ▶ Ponovo pričvrstiti zaštitini poklopac.



Robert Bosch doo
Bulevar Milutina Milankovića 11a
11070 Novi Beograd
Srbija

Tel.: (+381) 11 2052 373
Fax: (+381) 11 2052 377

www.bosch.rs