

6720606994-00.1JS

GAZ 3000 W

OW/OS 23-1 LH KE 23/31



BOSCH

hr Upute za instaliranje i održavanje

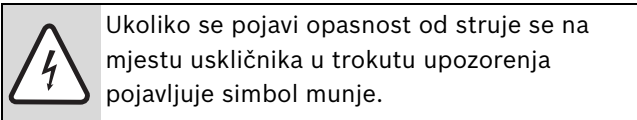
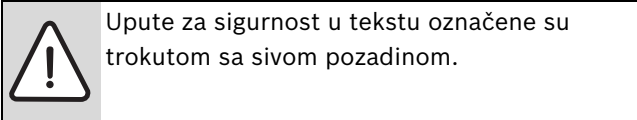
Sadržaj

1	Upute za siguran rad i simboli	3
1.1	Objašnjenje simbola	3
1.2	Upute za siguran rad	3
2	Podaci o uređaju	4
2.1	EU izjava o usklađenosti	4
2.2	Pregled tipova	4
2.3	Opseg isporuke	4
2.4	Opis uređaja	4
2.5	Pribor (vidjeti cjenik)	4
2.6	Dimenzije	5
2.7	Konstrukcija uređaja OS...	6
2.8	Konstrukcija uređaja OW...	7
2.9	Električno ožičenje	8
2.10	Opis djelovanja	8
2.10.1	Grijanje	8
2.10.2	Topla voda	8
2.10.3	Pumpa	8
2.11	Ekspanzijska posuda	9
2.12	Tehnički podaci	10
3	Propisi	11
4	Instaliranje	12
4.1	Važne napomene	12
4.2	Biranje mjesta za postavljanje	12
4.3	Minimalne mjere razmaka	12
4.4	Montaža nosača za vješanje i montažne priključne ploče	13
4.5	Montaža cjevovoda	13
4.6	Montaža uređaja	13
4.7	Ispitivanje priključaka	15
5	Električni priključak	16
5.1	Priključak uređaja	16
5.2	Priključak regulatora grijanja	16
5.3	Priključak spremnika (OS ..)	17
6	Puštanje u rad	18
6.1	Prije puštanja u rad	18
6.2	Uključivanje i isključivanje uređaja	19
6.3	Uključivanje grijanja	19
6.4	Regulacija grijanja s regulatorom temperature prostorije	19
6.5	Namještanje temperature spremnika	19
6.6	Temperatura i količina tople vode (OW...)	20
6.7	Ljetni pogon (samo priprema tople vode)	20
6.8	Zaštita od smrzavanja	20
6.9	Zaštita od blokiranja pumpe	20
6.10	Dijagnoza smetnji	20
7	Podešavanje plina	21
7.1	Tvorničko podešavanje	21
7.2	Režim servisiranja	21
7.3	Nazivno toplinsko opterećenje	21
7.3.1	Postupak podešavanja tlaka u sapnici	21
7.3.2	Volumetrijski postupak podešavanja	22
7.4	Učink grijanja	23
7.4.1	Postupak podešavanja tlaka u sapnici	23
7.4.2	Volumetrijski postupak podešavanja	24
7.5	Preinaka za drugu vrstu plina	24
8	Održavanje	26
8.1	Radovi redovitog održavanja	26
8.2	Pražnjenje sustava grijanja	27
8.3	Puštanje u rad nakon radova održavanja	27
9	Smetnje u radu	28
9.1	Poruke smetnji	28
9.2	Otklanjanje smetnji	30
10	Zaštita okoliša	31

1 Upute za siguran rad i simboli

1.1 Objašnjenje simbola

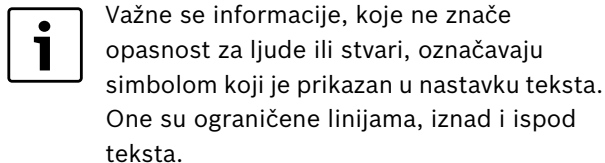
Upute upozorenja



Signalne riječi na početku sigurnosne napomene označavaju način i težinu posljedica koje prijete ukoliko se ne primjenjuju mjere za sprječavanje opasnosti.

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

Važne informacije



Daljnji simboli

Simbol	Značenje
▶	Korak radnje
→	Uputnica na druga mjesta u dokumentu ili na druge dokumente.
•	Nabrajanje/Upis iz liste
–	Nabrajanje/Upis iz liste (2. razina)

tab. 1

1.2 Upute za siguran rad

U slučaju mirisa plina:

- ▶ Zatvorite slavinu za plin.
- ▶ Otvorite prozore.
- ▶ Nemojte dirati električne prekidače.
- ▶ Ugasite sve plamenove.
- ▶ **Pozovite instalatersku tvrtku** i ovlaštenog servisera.

Ako osjetite miris zapaljenog plina:

- ▶ Isključite uređaj.
- ▶ Otvorite vrata i prozore.
- ▶ Pozovite ovlaštenog servisera.

Postavljanje, modifikacije

- ▶ Sastavljanje uređaja kao i modifikacije uređaja smije obavljati ovlašteno servisera.
- ▶ Cijevi dimnog plina ne smiju se modificirati.
- ▶ Nemojte zatvoriti ili smanjiti otvor za cirkulaciju zraka.

Održavanje

- ▶ Korisnik treba održavati i redovito kontrolirati uređaj.
- ▶ Korisnik je odgovoran za sigurnost i kompatibilnost s okolinom instalacije.
- ▶ Jednom godišnje treba se pregledati uređaj
- ▶ **Preporuka za korisnika:** Sklopite dogovor o održavanju s ovlaštenim servisera i jednom godišnje kontrolirajte uređaj.
- ▶ Samo se originalni rezervni dijelovi smiju koristiti.

Eksplzivni ili lako zapaljivi materijali

- ▶ Nemojte skladištiti ili koristiti zapaljive materijale (poput papira, razrjeđivača, boje, itd.) u blizini uređaja.

Zrak za izgaranje i zrak okoline

- ▶ Kako bi se izbjegla korozija zrak za izgaranje i zrak prostorije ne bi smjeli sadržavati opasne tvari (npr. halogenirani ugljikovodici koji sadržavaju klor ili fluorne tvari).

Upute za korisnika

- ▶ Korisnika se treba upoznati s načinom radom uređaja i rukovanja uređajem.
- ▶ korisnika se treba obavijestiti da sam ne provodi nikakve modifikacije ili popravke na uređaju.

2 Podaci o uređaju

2.1 EU izjava o usklađenosti

Ovaj uređaj ispunjava važeće zahtjeve Europskih smjernica 90/396/EEC, 92/42/EEC, 73/23/EEC, 89/336/EEC i odgovara tehničkim zahtjevima opisanim u odgovarajućem EU certifikatu.

Id. br. proizvoda	CE-0085 BO 0215
Kategorija	II _{2H3+}
Vrsta uređaja	B _{11BS}

tab. 2

2.2 Pregled tipova

OS 23-1	L	H	KE	23
OS 23-1	L	H	KE	31
OW 23-1	L	H	KE	23
OW 23-1	L	H	KE	31

tab. 3

- O** Uređaj za centralno grijanje
- S** Priključak spremnika
- W** Serija
- 23** Učinek grijanja 23 kW
- 1** Horizontalni priključci
- L** LED diode
- H** Horizontalni priključci
- K** Uređaj predviđen za priključak na dimnjak
- E** Automatsko paljenje
- 23** Karakteristični broj prirodnog plina H
- 31** Karakteristični broj tekućeg plina

Karakteristični broj ukazuje na obitelj plina prema EN 437:

Karakt. broj	Wobbe-indeks	Obitelj plina
23	12,7-15,2 kWh/m ³	Prirodni i naftni zemni plinovi grupe H
31	22,6-25,6 kWh/kg	Propan/butan

tab. 4

2.3 Opseg isporuke

- Plinski kombinirani kotao za centralno grijanje i pripremu tople vode (samo sa spremnikom)
- Montažni nosač za zidno pričvršćenje
- Materijal za pričvršćenje (vijci s priborom)
- Montažni komplet (brtve)
- Komplet prigušnog zaslona
- Komplet natpisa za dokumentaciju uređaja

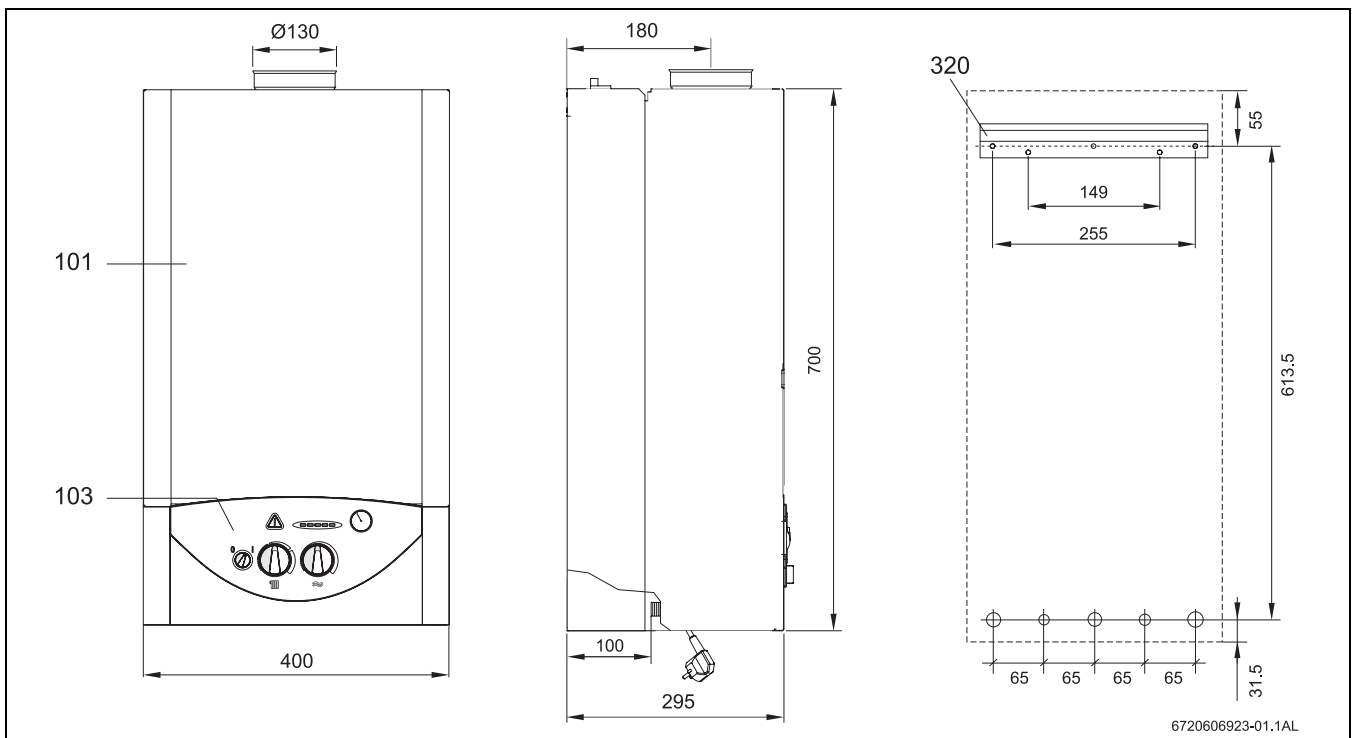
2.4 Opis uređaja

- Uređaj za zidnu montažu
- Pokazivanja za temperaturu, rad plamenika i smetnje
- Atmosferski plamenik za prirodni plin / tekući plin
- Elektroničko paljenje
- Optočna pumpa s automatskim odzračnikom
- Modulacija u režimu grijanja, s podešavanjem minimalnog i maksimalnog učinka
- Promjenjivi učinak grijanja s minimalnom/ maksimalnom kontrolom neovisno o grijanju
- Ekspanzijska posuda
- Senzor i regulator količine vode
- Manometar
- Sigurnosne naprave:
 - kontrola plamena (ionizacijska kontrola)
 - sigurnosni ventil (predtlaka u krugu grijanja)
 - sigurnosni graničnik temperature
 - kontrola dimnih plinova
- Električni priključak: 230 V, 50 Hz

2.5 Pribor (vidjeti cjenik)

- Montažna priključna ploča
- Regulator temperature prostorije:
 - TR 12
 - TRZ 12 - 2 s tjednim programom
- Pribor dimovodnog priključka
- Komplet za preinaku za vrste plinova: prirodni na tekući plin i obrnuto
- Predinstalacijski komplet

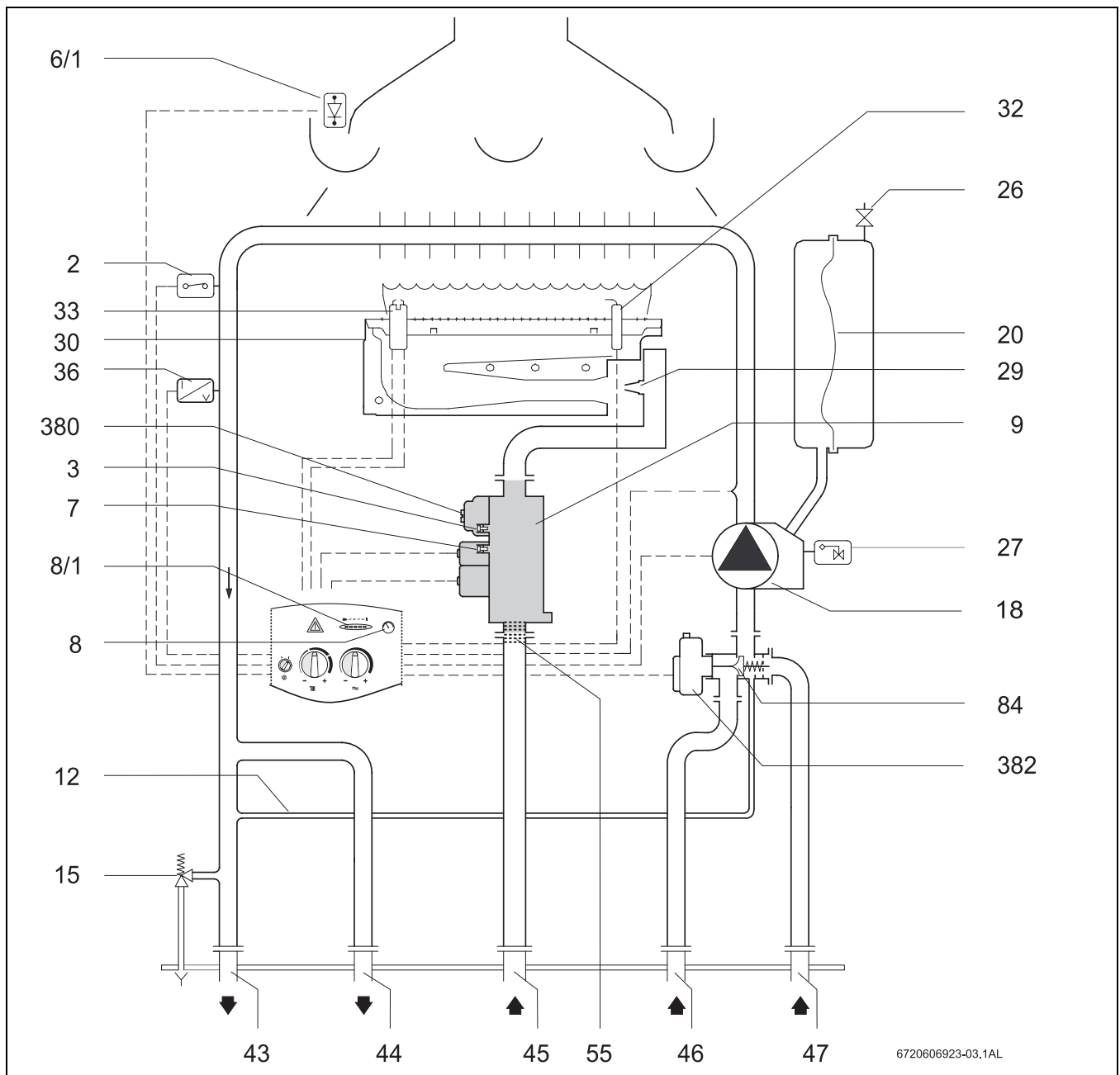
2.6 Dimenzije



Sl. 1

- 101** Plašt
- 103** Upravljačka ploča
- 320** Nosač za vješanje

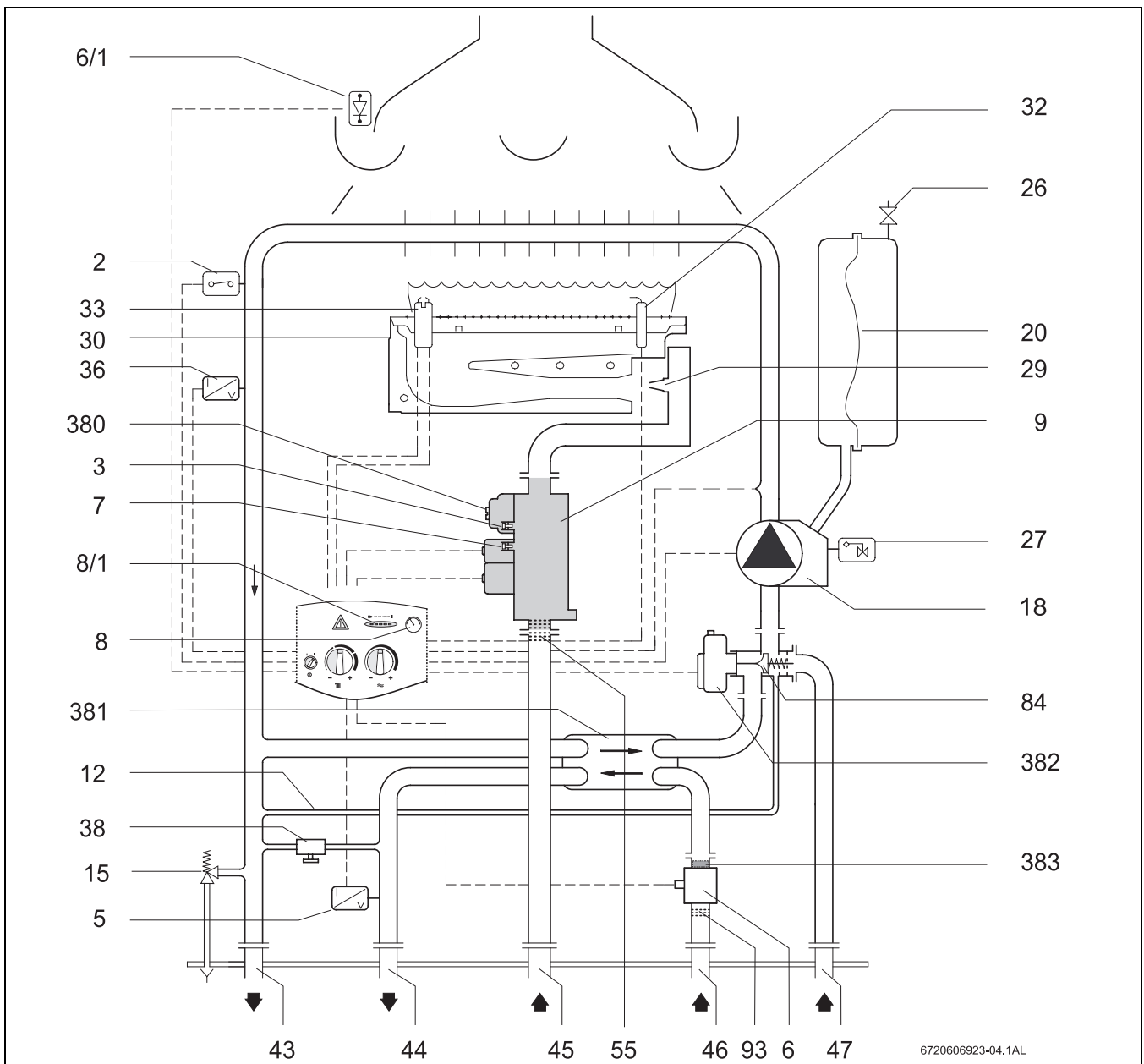
2.7 Konstrukcija uređaja OS...



Sl. 2

- | | | | |
|------------|---|------------|---------------------------------------|
| 2 | Graničnik temperature | 32 | Kontrolna elektroda |
| 3 | Mjerni nastavak za tlak | 33 | Elektroda za paljenje |
| 6/1 | Kontrola dimnih plinova | 36 | Temperaturni osjetnik u polaznom vodu |
| 7 | Mjerni nastavak za priključni tlak | 43 | Polazni vod grijanja |
| 8 | Manometar | 44 | Polazni vod spremnika |
| 8/1 | Pokazivači temperature, smetnji, rada uređaja i plamenika | 45 | Plin |
| 9 | Plinska armatura | 46 | Povratni vod spremnika |
| 12 | Vod bajpasa | 47 | Povratni vod grijanja |
| 15 | Sigurnosni ventil | 55 | Plinski filter |
| 18 | Optočna pumpa s odvajačem zraka | 84 | Troputni ventil |
| 20 | Ekspanzijska posuda | 380 | Vijak za podešavanje plina MAX |
| 26 | Ventil za punjenje dušika | 382 | Motor za troputni ventil |
| 27 | Automatski odzračnik | | |
| 29 | Sapnica | | |
| 30 | Plamenik | | |

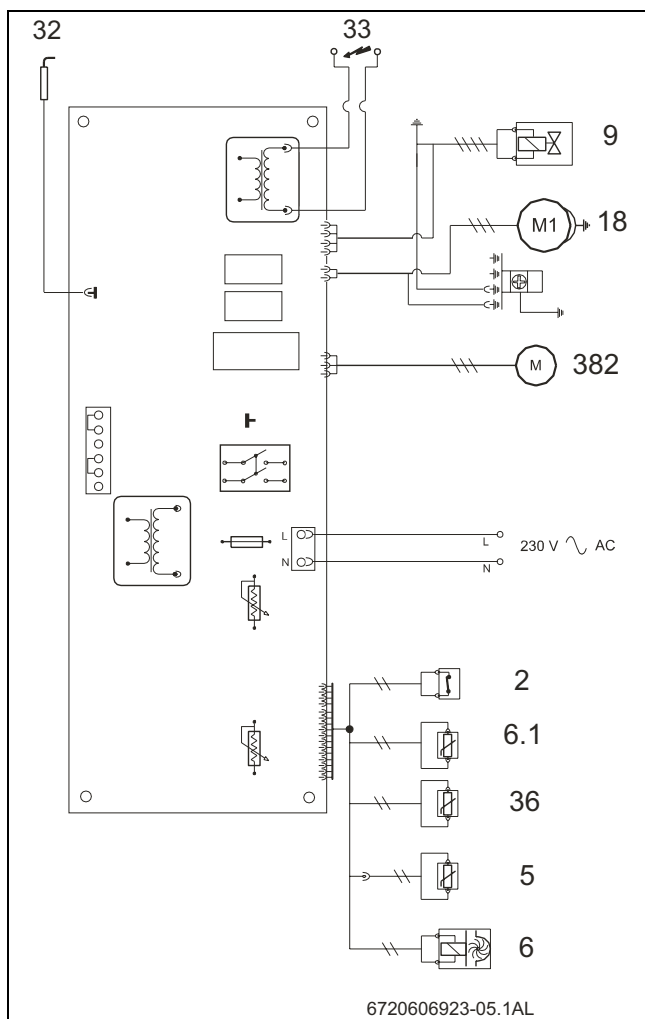
2.8 Konstrukcija uređaja OW...



Sl. 3

2	Graničnik temperature	32	Kontrolna elektroda
3	Mjerni nastavak za tlak	33	Elektroda za paljenje
5	Temperaturni osjetnik na izlazu (NTC)	36	Temperaturni osjetnik u polaznom vodu
6	Senzor količine vode	38	Pribor za punjenje (kruga grijanja)
6/1	Kontrola dimnih plinova	43	Polazni vod grijanja
7	Mjerni nastavak za priključni tlak	44	Polazni vod spremnika
8	Manometar	45	Plin
8/1	Pokazivači temperature, smetnji, rada uređaja i plamenika	46	Povratni vod spremnika
9	Plinska armatura	47	Povratni vod grijanja
12	Vod bajpasa	55	Plinski filter
15	Sigurnosni ventil	84	Troputni ventil
18	Optočna pumpa s odvajanjem zraka	93	Regulator količine vode s filterom za vodu
20	Ekspanzijska posuda	380	Vijak za podešavanje plina MAX
26	Ventil za punjenje dušika	381	Pločasti izmjenjivač topline
27	Automatski odzračnik	382	Motor za troputni ventil
29	Sapnica	383	Regulator količine vode
30	Plamenik		

2.9 Električno ožičenje



Sl. 4

- 2 Graničnik temperature
- 5 Priključak za temperaturni osjetnik (NTC spremnika)
- 6 Senzor količine vode
- 6.1 Kontrola dimnih plinova
- 9 Plinska armatura
- 18 Pumpa za grijanje
- 32 Kontrolna elektroda
- 33 Elektroda za paljenje
- 36 Temperaturni osjetnik u polaznom vodu (NTC)
- 382 Motor za troputni ventil

2.10 Opis djelovanja

2.10.1 Grijanje

Kod potražnje topline preko regulatora grijanja:

- pokreće se optočna pumpa (18).
- otvara se plinska armatura (9).
- otvara se 3-putni ventil (84) povratnog voda grijanja (47)

Upravljački uređaj aktivira paljenje kod otvaranja plinske armature (9):

- Na obje elektrode za paljenje (33) nastaje visokonaponska iskra za paljenje koja pali mješavinu plina i zraka.
- Ionizacijska elektroda (32) preuzima kontrolu plamena

Sigurnosno isključivanje kod prekoračenja sigurnosnog vremena

Ako u toku sigurnosnog vremena (10 sek.) ne nastane plamen, automatski se provodi drugi pokušaj paljenja. Ako i ovaj pokušaj ne uspije, provodi se sigurnosno isključivanje.

Sigurnosno isključivanje kod previsoke temperature polaznog voda

TUpravljački uređaj registrira temperaturu polaznog voda preko otpora NTC-a polaznog voda (36). Kod previsoke temperature, sigurnosni graničnik temperature aktivira sigurnosno isključivanje.

Kako bi se uređaj nakon sigurnosnog isključivanja ponovno pustio u rad:

- ▶ Pritisnuti tipku za poništavanje smetnji .

2.10.2 Topla voda

Kombinirani uređaji (OW...)

Kada se pušta topla voda, senzor količine vode (6) šalje signal upravljačkom uređaju.

Signal djeluje tako što se:

- pali plamenik.
- pumpa (18) pušta u rad.
- zatvara 3-putni ventil (84) kružnog toka grijanja.

Upravljački uređaj registrira temperaturu tople vode na osnovi otpora NTC-a tople vode (5) i prilagođava učinak plamenika potrebama.

Sa spremnikom (OS)

Kada temperaturni osjetnik u spremniku prepozna prenisku temperaturu:

- pali se plamenik.
- pumpa (18) se pušta u rad.
- 3-putni ventil (84) zatvara kružni tok grijanja i puni spremnik toplom vodom

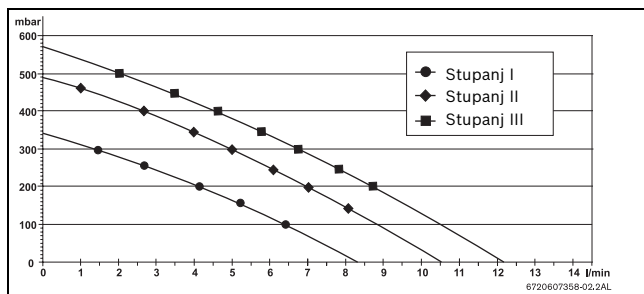
2.10.3 Pumpa

Ako na uređaj nije priključen termostat, regulator temperatura prostorije ili uklopni sat, pumpa će raditi čim se uređaj namjesti na pogon grijanja.

S regulatorom temperature prostorije ili uklopnim satom pumpa će raditi:

- ako je temperature prostorije niža od temperature namještene na regulatoru (TR 12).

- ako uređaj radi, a temperatura prostorije je niža od temperature namještene na regulatoru (TRZ 12 - 2).
- ako se uređaj nalazi u pogonu sa sniženjem, a temperatura prostorije je niža od temperature sniženja (TRZ 12-2)



Sl. 5 Karakteristika pumpe

2.11 Ekspanzijska posuda

Uređaj raspolaže ekspanzijskom posudom zapremnine 6 lit. i tlaka punjenja od 0,75 bar, kako bi se izjednačila povišenja tlaka zbog porasta temperature tijekom rada.

Kod max. temperature polaznog voda ogrjevne vode od 90°C, maksimalni sadržaj vode instalacije može se odrediti na osnovi max. tlaka instalacije grijanja.

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

tab. 5

Da bi se kapacitet proširio:

- ▶ Otvoriti ventil za punjenje dušika (26) i predtlak sniziti na 0,5 bar.

2.12 Tehnički podaci

	Jedinica	OS/OW 23-1 KE...
Učinak		
Topla voda (punjenje spremnika) nazivni toplinski učinak	kW	7,0 - 22,6
nazivno toplinsko opterećenje	kW	8,4 - 25,3
Grijanje		
nazivni toplinski učinak	kW	8,0 - 22,6
nazivno toplinsko opterećenje	kW	9,3 - 25,3
Stupnjevi djelovanja		
Stupanj djelovanja	%	≥ 85
Priključna vrijednost za plin		
Prirodni plin H ($H_{uB} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m^3/h	2,7
Tekuci plin H ($H_u = 12,8 \text{ kWh/kg}$)	g/s	0,56
Dopušteni tlak plinskog priključka		
Prirodni plin H	mbar	17 - 25
Tekuci plin	mbar	28 - 37
Ekspanzijska posuda		
Predtlak bar	bar	0,75
Ukupni sadržaj	l	6
Vrijednosti dimnih plinova		
Proteban propuh	mbar	0,015
Maseni protok dimnih plinova	kg/h	57
Temperatura dimnih plinova	°C	140
Grijanje		
Temperatura	°C	45 - 90
Maksimalni tlak	bar	3
Nazivna količina vode kod $\Delta t = 20 \text{ K}$, 18 kW	l/h	800
Preostala dobavna visina kod nazivne količine vode	bar	0,2
Priprema tople vode (OW..)		
Temperatura	°C	40 - 60
max. tlak vode	bar	10
max. količina vode	l/min	8
min. radni tlak	bar	0,35
Spec. protok vode (D) za $Dt = 30\text{K}$, prema EN625 ¹⁾	l/min	10,4
Općenito		
Dimenzije (V x Š x D)	mm	700 x 400 x 295
Težina bez ambalaže	kg	28
Električni napon	VAC	230
Frekvencija	Hz	50
Primljena snaga	W	90
Vrsta zaštite	IP	X4D
Ispitano prema	EN	297

tab. 6

1) Protok pitke vode koji navodi proizvođač, kod srednjeg povišenja temperature od 30 K, koji može isporučiti kotao kod dva uzastopna puštanja tople vode

3 Propisi

Treba se pridržavati sljedećih smjernica i propisa:

- Važeći građevni propisi
- Propisi nadležnih distributera plina
- ATV-radni list A 251 (odvođenje kondenzata u javnu kanalizacijsku mrežu);
GFA e.V. - Marktstr. 71 - 53757 St. Augustin
- EnEG (Zakon o uštedi energije) sa za to izdanim uredbama HeizAnl (Uredba o instalacijama grijanja)
- Smjernice za kotlovnice ili važeći građevni propisi, Smjernice za ugradnju i opremanje centralnih kotlovnica i njihovih skladišnih prostorija za gorivo Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstrasse 6 - 10787 Berlin
- DVGW-radni list G 600, TRGI (Tehnička pravila za plinske instalacije),
DVGW-radni list G 670 (Postavljanje plinskih ložišta u prostorijama s mehantičkim uređajima za odzračivanje); Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas und Wasser GmbH - Josef-Wirmer Str. 1 - 3 - 53123 Bonn
- TRF 1996 (Tehnička pravila za tekući plin);
Wirtschafts und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer Str. 1-3 - 53123 Bonn
- DIN norme:
DIN 1988, TRWI (Tehnička pravila za instalacije pitke vode),
DIN VDE 0100, dio 7010 (Izvođenje postrojenja jake struje s nazivnim naponima do 100 V, prostorije s kadama ili tuševima),
DIN 4751 (Instalacije grijanja; Sigurnosnotehnička oprema za pripremu tople vode, s temperaturama polaznog voda do 110 °C),
DIN 4807 (ekspanzijske posude); Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstrasse 6 - 10787 Berlin

4 Instaliranje



Postavljanje, električni priključak, plinski i dimovodni priključak i puštanje u rad smije provesti samo serviser ovlašten od distributera plina ili energenta.



Uređaj se može instalirati samo u zemljama navedenima na tipskoj pločici.

4.1 Važne napomene

- ▶ Prije instaliranja treba zatražiti odobrenje distributera plina i područnog dimnjačara.
- ▶ Uređaj ugraditi samo u zatvorene toplovodne sustave grijanja prema DIN 4751, dio 3. Nije potrebna minimalna količina vode u cirkulaciji.
- ▶ Otvorene instalacije grijanja rekonstruirati u zatvorene sustave.
- ▶ Kod gravitacijskog grijanja: Uređaj priključiti na postojeću cijevnu mrežu preko hidraulične skretnice.
- ▶ Ne koristiti pocinčane radijatore i cijevi. Na taj će se način izbjeći stvaranje plinova.
- ▶ Kod primjene regulatora temperature prostorije: ne ugrađivati termostatske radijatorske ventile na radijator vodeće prostorije.
- ▶ Na svaki radijator ugraditi odzračnik (ručni ili automatski), isto tako slavinu za punjenje i pražnjenje na najnižem mjestu instalacije.

Prije uključivanja uređaja:

- ▶ Instalaciju isprati cirkulacijom vode, kako bi se odstranila eventualna strana tijela ili čestice, koje mogu narušiti pravilnu funkciju uređaja.



Za čišćenje ne koristiti otapala ili aromatske ugljikovodike (benzin, naftu, itd.)

- ▶ U danom slučaju koristiti sredstvo za čišćenje, a nakon toga temeljito isprati.
- ▶ Kao sredstvo za zaštitu od korozije dopušta se Varidos 1+1 (Schilling Chemie).

4.2 Biranje mjesta za postavljanje

Propisi za mjesto za postavljanje

- ▶ Pridržavati se važećih propisa i smjernica.
- ▶ Uređaj instalirati na dobro provjetranom mjestu i zaštićenom od smrzavanja.
- ▶ Montirati odgovarajuće dimovodne cijevi.

Kod montaže u zatvorenoj prostoriji (npr. ormaru, smočnici):

- ▶ Prostorija za postavljanje mora raspolagati ventilacijskim otvorom koji vodi do slobodne površine od najmanje 600 cm².

Zrak za izgaranje

Za izbjegavanje korozije zrak za izgaranje mora biti bez agresivnih tvari.

Kao tvari koje pospješuju koroziju smatraju se spojevi klora ili fluora.

Oni mogu biti npr. sadržani u otapalima, bojama, ljepilima, plinovima i sredstvima za čišćenje u kućanstvu.

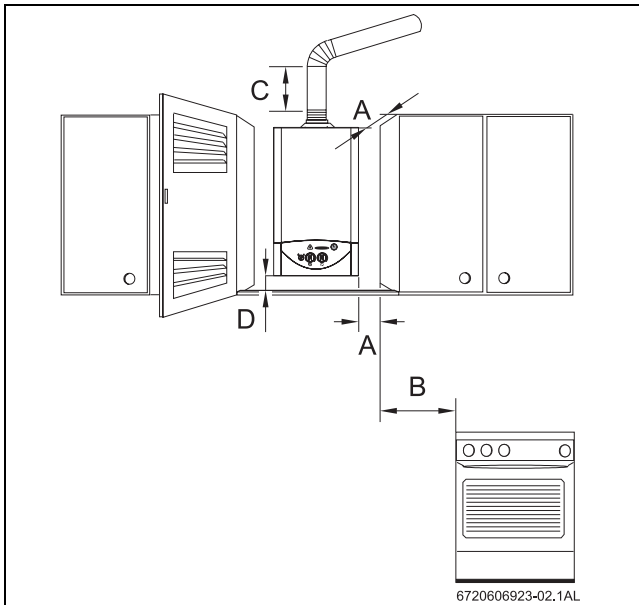
Površinska temperatura

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

4.3 Minimalne mjere razmaka

Kod utvrđivanja mjesta za postavljanje treba se pridržavati sljedećih uvjeta:

- ▶ Treba održavati maksimalni razmak od svih površinskih neravnina (crijeva, cijevi, izbočenja zidova, itd.).
- ▶ Treba osigurati pristup za radove montaže/održavanja - u tu se svrhu treba pridržavati podataka za minimalne razmake na Sl. 6.



Sl. 6 Minimalni razmaci

- A** sprijeda $\geq 0,5$ cm, bočno ≥ 1 cm
B ≥ 40 cm
C ≥ 30 cm
D ≥ 5 cm

4.4 Montaža nosača za vješanje i montažne priključne ploče

- ▶ Montažnu šablonu pričvrstiti na prikladno mjesto u prostoriji za postavljanje (vidjeti pog. 4.3).
- ▶ Označiti i izbušiti rupe za prtičvrćenje montažnog nosača i montažne priključne ploče.
- ▶ Ukloniti montažnu šablonu.
- ▶ Nosač za vješanje pričvrstiti na zid s isporučenim tiplima i vijcima - vijke još ne stezati.
- ▶ Montažnu priključnu ploču s isporučenim vijcima i tiplima pričvrstiti na zid - vijke još ne stezati.
- ▶ Kontrolirati jesu li nosač za vješanje i montažna priključna ploča izravnati, a po potrebi korigirati i stegnuti vijke.

4.5 Montaža cjevovoda

- ▶ Vodove tople vode i vodove armature tako položiti da se ovisno o opskrbnom tlaku osigura dovoljan protok vode na izljevnom mjestu.
- ▶ Za punjenje i pražnjenje instalacije na mjestu instaliranja, na najniže mjesto ugraditi slavinu za punjenje i pražnjenje.
- ▶ Plinske cijevi tako dimenzionirati da je osigurana opskrba svih priključenih uređaja.
- ▶ Cjevovode priključiti bez upetosti.

4.6 Montaža uređaja



OPREZ: Štete od ostataka u cijevima!

- ▶ Cijevnu mrežu isprati kako bi se klonili ostaci.

- ▶ Ukloniti ambalažu, a kod toga se pridržavati uputa na ambalaži.
- ▶ Sadržaj ambalaže ispitati na cjelovitost.
- ▶ Ukloniti čepove iz plinskih i vodovodnih priključaka.

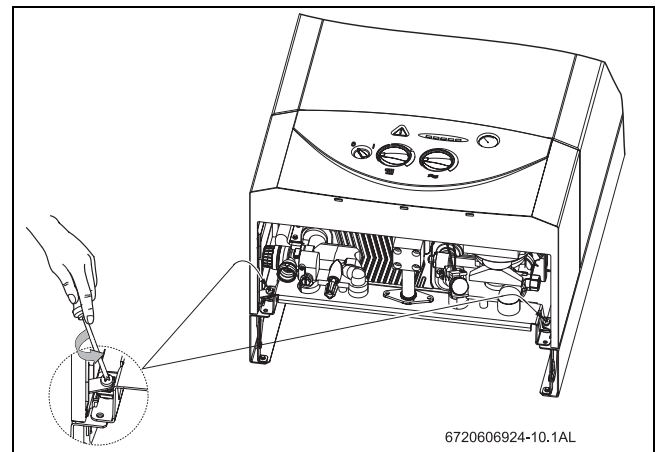
Skidanje plašta i uklopne kutije



Iz razloga električne sigurnosti plašt je s dva vijka osiguran od neovlaštenog skidanja.

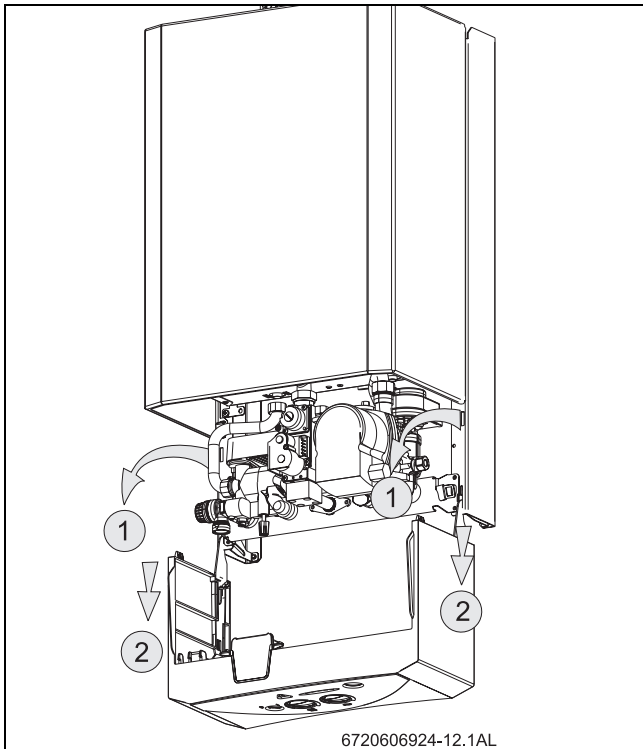
- ▶ Plašt uvijek pričvrstiti s ovim vijcima.

- ▶ Odviti sigurnosni vijak.



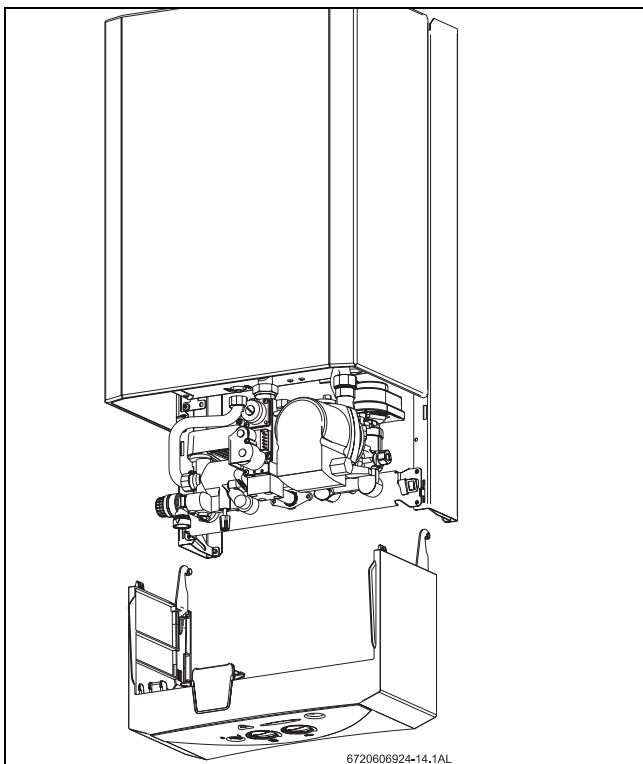
Sl. 7 Uklopna kutija

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



Sl. 8 Servisni položaj

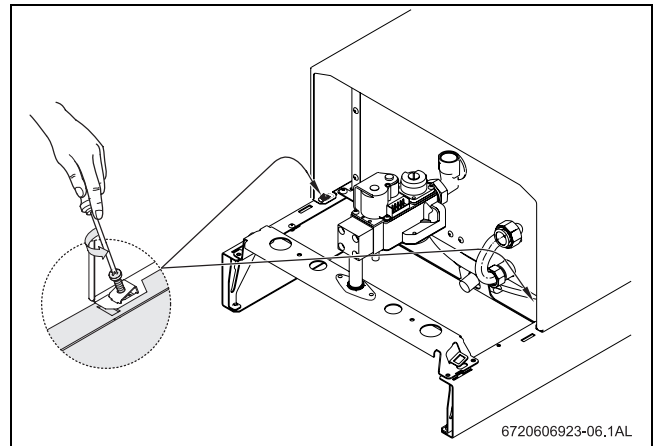
- ▶ Da bi se uklopna kutija mogla potpuno izvući, uklopnu kutiju dovesti u položaj prikazan na Sl. 8, podići prema gore i izvući prema naprijed.



Sl. 9 Skidanje uklopne kutije

- ▶ Odviti vijke za pričvršćenje plašta.

- ▶ Plašt ukloniti prema naprijed.



Sl. 10 Plašt

Pričvršćenje uređaja

- ▶ Brtve položiti na dvostruku cijevnu spojnicu montažne priključne ploče.
- ▶ Uređaj staviti na pripremljene cijevne priključke.
- ▶ Uređaj podići i objesiti na nosač za vješanje.
- ▶ Sve brtve ispitati na ispravno dosjedanje, a nakon toga stegnuti završne matice cijevnih priključaka.

Priključiti pribor dimovodnog priključka

Plinski kombinirani kotao mora biti čvrsto i apsolutno nepropusno spojen s dovoljno velikom dimovodnom cijevi.

Za izradu dimovodnih cijevi prikladni su sljedeći materijali:

- pocinčani čelični lim
- aluminij
- nehrđajući čelik
- vlaknasti cement

- ▶ Uzeti u obzir potreban uspon dimovodne cijevi:

Dužina	Uspon (cm/m)
do 1 m	1
1 m do 3 m	3
3 m do 6 m	10

tab. 7

- ▶ Pribor dimovodnog priključka nataknuti na dimovodni nastavak uređaja i pritisnuti prema dolje do graničnika.
- ▶ Pribor dimovodnog priključka izravnati i pričvrstiti.
- ▶ Za daljnju montažu pridržavati se uputa za instaliranje isporučениh s priborom dimovodnog priključka.
- ▶ Eventualno predvidjeti zaštitu od vjetra.

4.7 Ispitivanje priključaka

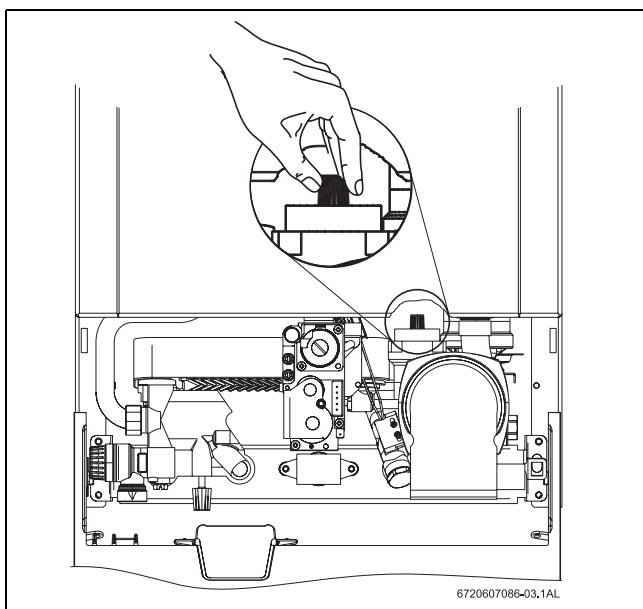
Priključci vode

- ▶ Kod OW: Otvoriti zaporni ventil za hladnu vodu i napuniti krug tople vode (ispitni tlak: max, 10 bar).
- ▶ Otvoriti slavine za održavanje za polazni i povratni vod grijanja i napuniti instalaciju grijanja.
- ▶ Brtvena mjesta i navojne spojeve ispitati na nepropusnost (ispitni tlak: max. 2,5 bar na manometru).



Nakon pražnjenja plinskog uređaja, ispusni ventil treba ostaviti otvoren.

- ▶ Uređaj odzračiti preko ugrađenog brzog odzračnika.



Sl. 11 Otvaranje odzračnika

- ▶ Ispitati nepropusnost svih mjesta razdvajanja.

Plinski vod

- ▶ Zatvoriti plinsku slavinu za zaštitu plinske armature od oštećenja zbog prekoračenja tlaka (max. tlak 150 mbar).
- ▶ Ispitati plinski vod.
- ▶ Provesti rasterećenje od tlaka.

Odvod dimnih plinova

- ▶ Dimovodnu cijev ispitati na nepropusnost.
- ▶ Ispitati na oštećenje i čistoću priključak dimovodne cijevi i eventualno postojeću napravu za zaštitu od vjetra.

5 Električni priključak



OPASNOST: Električni udar!

- ▶ Priključak prije rada na električnom dijelu uvijek isključiti s električnog napajanja (osigurač, LS-sklopka).

Uređaj se isporučuje s čvrsto priključenim mrežnim kablom s mrežnim utikačem. Sve regulacijske, upravljačke i sigurnosne naprave ožičene su i ispitane pripravno za pogon.

5.1 Priključak uređaja

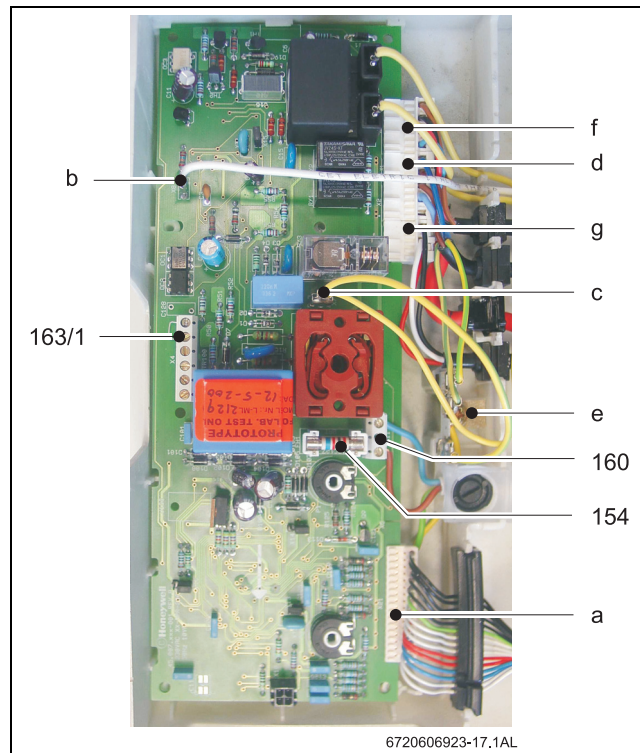


Električni priključak mora odgovarati važećim propisima za električne instalacije u kućanstvima.

- ▶ Mrežni kabl spojiti s uzemljenom utičnicom.

5.2 Priključak regulatora grijanja

- ▶ Skinuti poklopac sa uklopne kutije (vidjeti str. 26).
- ▶ Otvoriti uklopnu kutiju.



Sl. 12

154 Osigurač

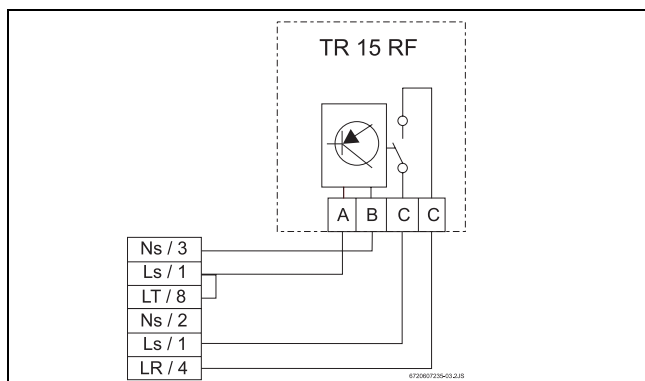
160 Mrežni priključak

163/1 Priključak za regulator temperature prostorije (TR 12, TRZ 12 - 2)

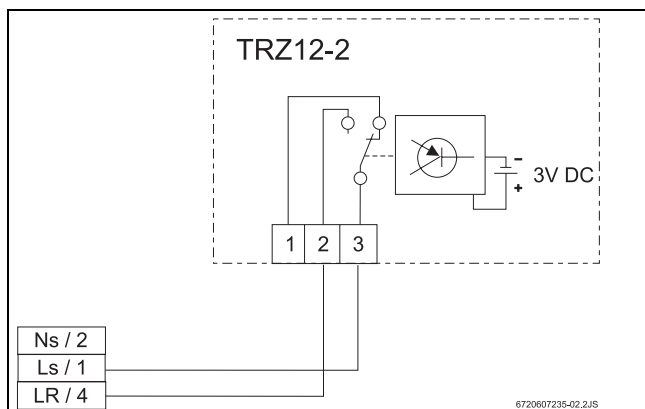
- a** Spojni utikač: sigurnosni graničnik temperature, senzor količine vode, regulator temperature, polazni vod + topla voda, diferencijalna tlačna sklopka
- b** Spojni utikač za kontrolnu elektrodu
- c** Spoj za zaštitnog vodiča za tiskanu pločicu
- d** Spojni utikač za pumpu
- e** Spoj zaštitnog vodiča za pumpu, ventilator, plinsku armaturu
- f** Spojni utikač za plinsku armaturu
- g** Spojni utikač za 3-putni ventil

Regulator temperature prostorije

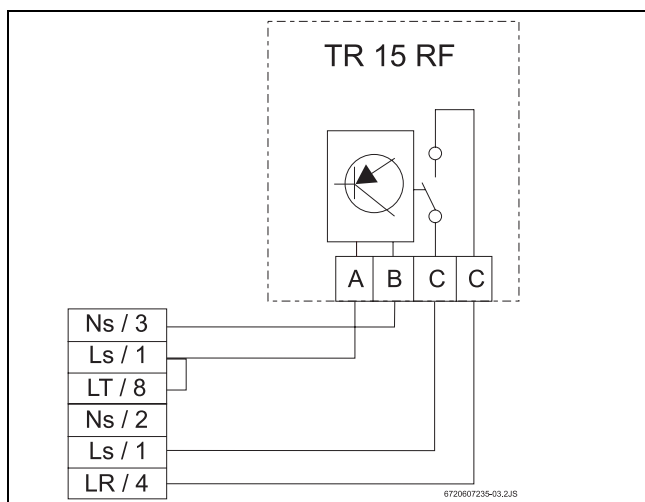
- ▶ Ukloniti mostove 1-4 (Sl. 18, poz. 163/1).
- ▶ Priključiti regulator temperature prostorije TR 12, TRZ 12-2, kako je prikazano.



Sl. 13 TR 12



Sl. 14 TRZ 12 - 2



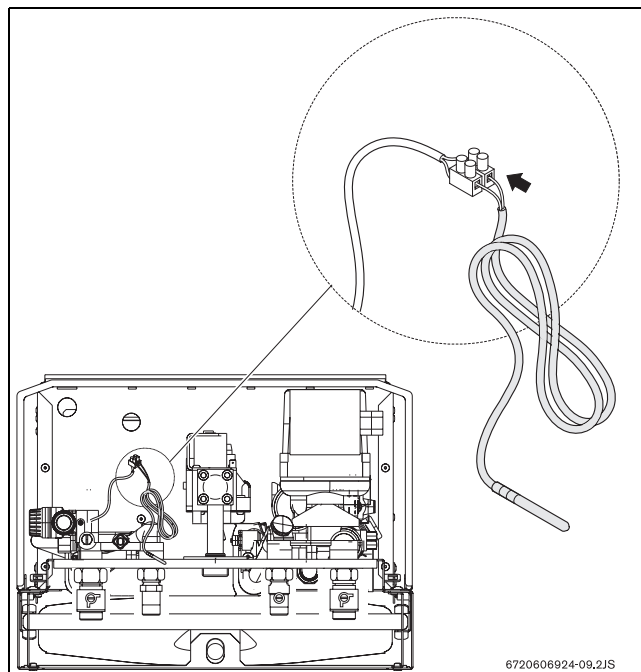
Sl. 15 TR 15 RF / TR 12 - 1 F

- A** smeđa
- B** plava
- C** crna

5.3 Priključak spremnika (OS ..)

Neizravno zagrijavan spremnik s NTC-osjetnikom

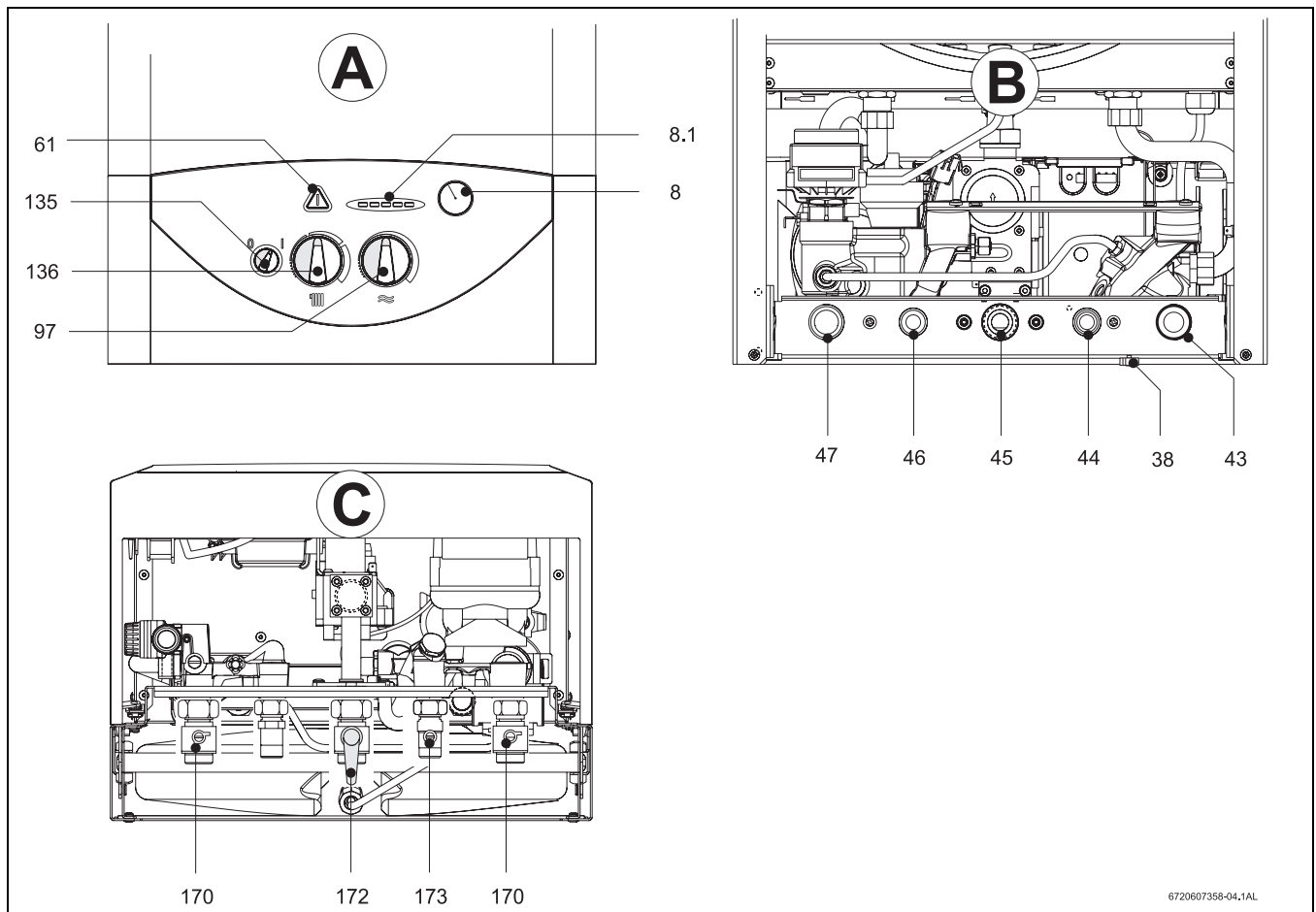
BOSCH spremnici s NTC-osjetnikom priključuju se izravno na kabelski snop uređaja. Kabel s utikačem isporučuje se sa spremnikom.



Sl. 16

i Također se može priključiti i uobičajeni spremnik. U tu svrhu zatražite pomoć Bosch servisnog tehničara koji za to posjeduje odgovarajuće komplete za prilagodbu. Potreban je NTC-temperaturni osjetnik s priključnim kabelom i odgovarajuai priključni utikač za tiskanu pločicu uređaja. Glava osjetnika ima promjer od 6 mm i mora se umetnuti u držač.

6 Puštanje u rad



Sl. 17 A prednja strana, B stražnja strana, C odozdo

- 8 Manometar
- 8.1 Pokazivač temperature, dijagnoze pogreške, radnih funkcija
- 38 Slavina za punjenje
- 43 Polazni vod grijanja
- 44 Izlaz tople vode
- 45 Plin
- 46 Priključak hladne vode
- 47 Povratni vod grijanja
- 61 Tipka za poništavanje smetnji
- 97 Regulator temperature za toplu vodu
- 135 Glavna sklopka
- 136 Regulator temperature za polazni vod grijanja
- 170 Slavine za održavanje u polaznom i povratnom vodu
- 172 Plinski priključak
- 173 Zaporni ventil za hladnu vodu

- ▶ Predtlak ekspanzijske posude namjestiti na statičku visinu instalacije grijanja.
- ▶ OW-uređaji: otvoriti zaporni ventil za hladnu vodu (173).
- ▶ Otvoriti radijatorske ventile.
- ▶ Otvoriti slavine za održavanje (170).
- ▶ Otvoriti slavinu za punjenje (38) i instalaciju grijanja polako napuniti na 1-2 bar.
- ▶ Odzračiti radijatore.
- ▶ Otvoriti automatski odzračnik (27) za krug grijanja i ponovno zatvoriti nakon odzračivanja.
- ▶ Instalaciju grijanja na slavini za punjenje (38) ponovno napuniti na 1-2 bar.
- ▶ Provjeriti da li se vrsta plina navedena na tipskoj pločici podudara s isporučenom.
- ▶ Otvoriti plinsku slavinu.
- ▶ Ispitati plinonepropusnost.

6.1 Prije puštanja u rad



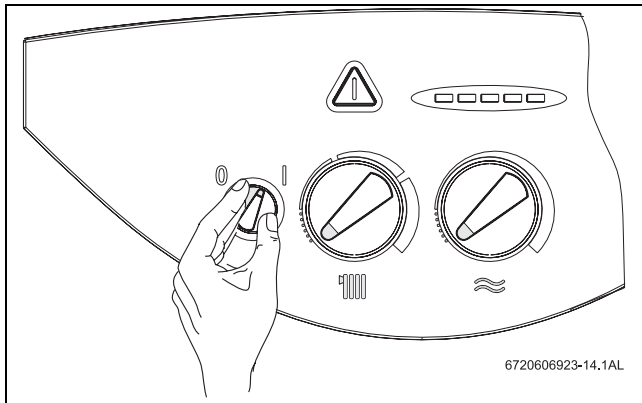
UPOZORENJE:

- ▶ Uređaj ne puštati da radi bez vode.
- ▶ U područjima s vodom bogatom vapnencem: ugraditi sustav za uklanjanje kamenca ili krug grijanja napuniti vodom siromašnom s vapnencem.

6.2 Uključivanje i isključivanje uređaja

Uključivanje

- ▶ Glavnu sklopku okrenuti u položaj **I**.
Prvi LED upalit će se kao žuti i pokazuje pripravnost za rad (Stand-By).
Kada se plamenik pušta u rad upalit će se 1. LED kao zeleni.
Termometar pokazuje temperaturu polaznog voda ogrjevne vode.




Sl. 18

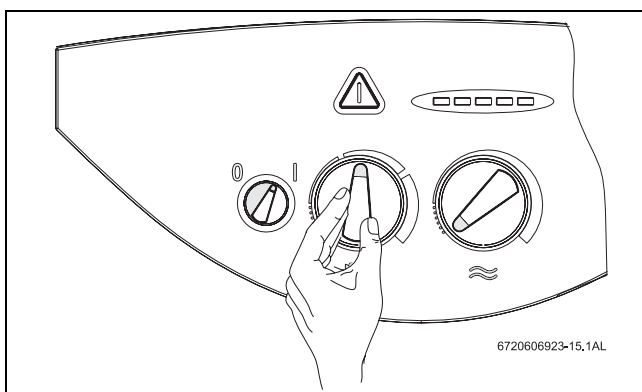
Isključivanje

- ▶ Glavnu sklopku okrenuti na položaj **0**.

6.3 Uključivanje grijanja

Temperatura polaznog voda može se namjestiti na vrijednost između 45°C i 90°C. Regulacija neprekidno modulacijski prilagođava učinak plamenika potrebama topline.

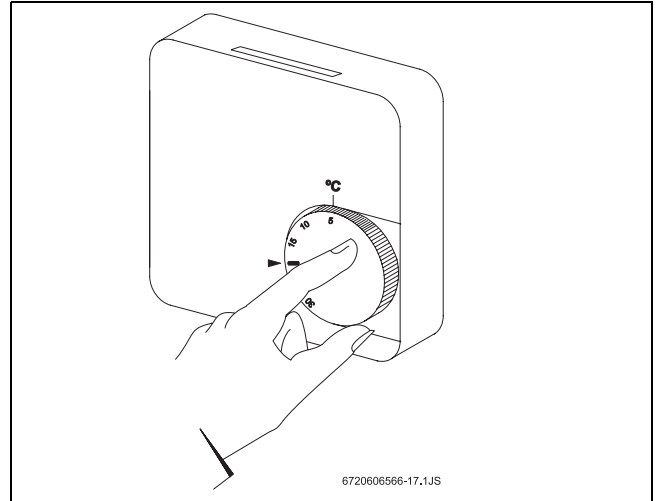
- ▶ Okrenuti regulator temperature  kako bi se temperatura polaznog voda prilagodila instalaciji grijanja (u području od 45°C do 90°C).
Kada plamenik radi svijetli LED plamenika.
Termometar pokazuje temperaturu polaznog voda.



Sl. 19

6.4 Regulacija grijanja s regulatorom temperature prostorije

- ▶ Regulator temperature prostorije (TR...) okrenuti na željenu temperaturu prostorije.



Sl. 20



Za normalan stupanj komfora preporučuje se namjestiti regulator temperature prostorije na 20 °C.

6.5 Namještanje temperature spremnika

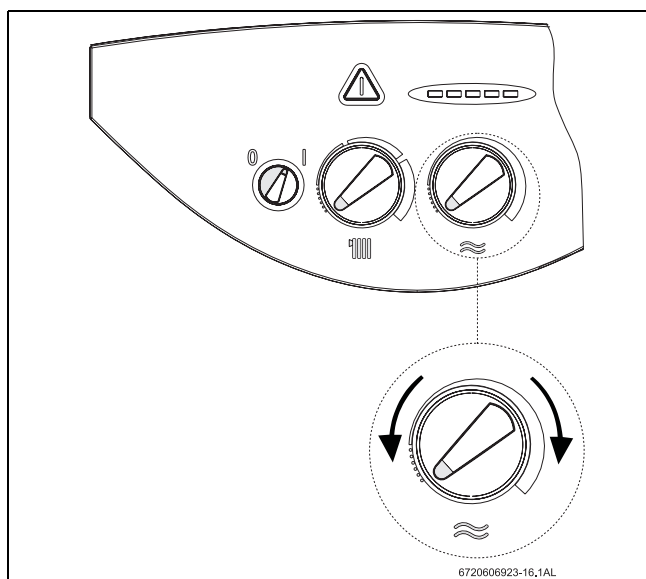


UPOZORENJE: Opasnost od opekline!

- ▶ Temperaturu u normalnom radu ne namještati više od 60°C.
- ▶ Temperature do 70°C namjestiti samo kratkotrajno (termička dezinfekcija).

Kod spremnika s NTC-osjetnikom

- ▶ Temperaturu spremnika namjestiti na regulatoru temperature \approx uređaja.
Temperatura tople vode će se pokazati na spremniku.



Sl. 21

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

tab. 8



Preporučuje se namjestiti maksimalnu temperaturu ne više od 60°C

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

Kod OW-uređaja, temperatura tople vode na regulatoru temperature \approx može se namjestiti između cca. 40 °C i 60 °C (slika 21).

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

Položaj regulatora	Temperatura Vode
Lijevi graničnik	cca. 40 °C
Desni graničnik	cca. 60 °C

tab. 9

6.7 Ljetni pogon (samo priprema tople vode)

Kod regulatora temperature prostorije

- ▶ Regulator temperature |||| na uređaju okrenuti do kraja u lijevo.
Grijanje je isključeno. Ostaje zadržana opskrba toplom vodom kao i napajanje naponom za regulaciju grijanja i uklopni sat.

6.8 Zaštita od smrzavanja

- ▶ Uključiti grijanje.
-ili-
- ▶ u ogrjevnu vodu umiješati sredstvo za zaštitu od smrzavanja FSK (Schilling Chemie) ili Glythermin N (BASF), s udjelom od 20% - 50% (zaštita od smrzavanja samo za grijanje!).

6.9 Zaštita od blokiranja pumpe

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

6.10 Dijagnoza smetnji

Plinski kombinirani kotlovi posjeduju sustav za dijagnozu smetnji. Detekcija smetnje se pokazuje treptavom tipkom (61) za poništavanje smetnji i s nekoliko zelenih LED termometra (8.1). Uređaj će se pustiti u rad tek kada se otkloni pogreška i pritisne tipka za poništavanje smetnji.

- ▶ Za identifikaciju smetnji molimo proučiti pog. 9 ovih uputa za instaliranje.

1) Nakon rada posljednji puta

7 Podešavanje plina

Nazivno toplinsko opterećenje i nazivni toplinski učinak mogu se podesiti prema postupku tlaka u sapnici ili volumetrijskom postupku. U svakom slučaju je potreban manometar s U cijevi.



Postupak podešavanja tlaka u sapnici zahtjeva malo vremena i zbog toga se preporučuje za primjenu.

7.1 Tvorničko podešavanje

Prirodni plin

Uređaji skupine prirodnog plina H (G 20) podešeni su na Wobbe indeks 15 kWh/m³ i 20 mbar priključnog tlaka i plombirani.



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

Tekući plin

Uređaji za propan/butan (G 31/G 30) su podešeni i plombirani prema podacima na tipskoj pločici.


7.2 Režim servisiranja

Otvoriti radijatorske ventile, kako bi se toplina mogla odvesti.


Prije uključivanja režima servisiranja:

- ▶ Otvoriti radijatorske ventile, kako bi se toplina mogla odvesti.

Uključivanje režima servisiranja:

- ▶ Uređaj se nalazi u uključenom stanju: tipku za poništavanje smetnji držati pritisnutom i istodobno regulator temperature  prvo okrenuti do lijevog graničnika a zatim do desnog graničnika. LED trepte. Uređaj se nalazi u režimu servisiranja.
- ▶ Provesti podešavanja (vidjeti pog. 7.4).

Memorirati podešavanja (učinak grijanja):

- ▶ Tipku za poništavanje smetnji  držati pritisnutom najmanje 2 sekunde, kako bi se podešavanja memorirala. Tipka za poništavanje smetnji titra. U režimu servisiranja mogu se provesti daljnja podešavanja

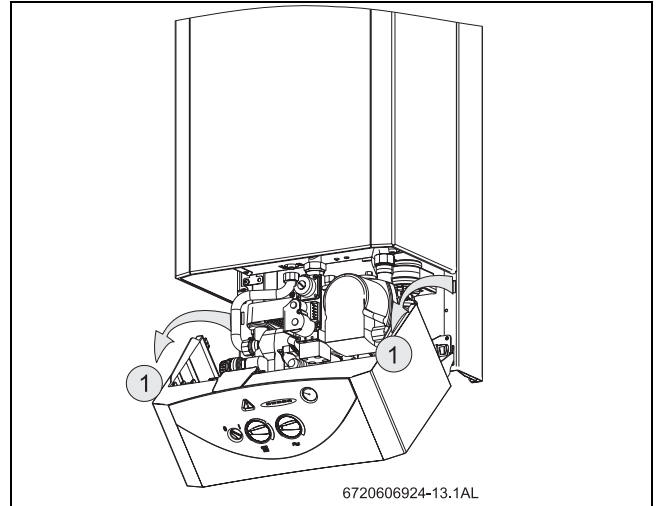
Završiti režim servisiranja:

- ▶ Uređaj isključiti i ponovno uključiti.

7.3 Nazivno toplinsko opterećenje

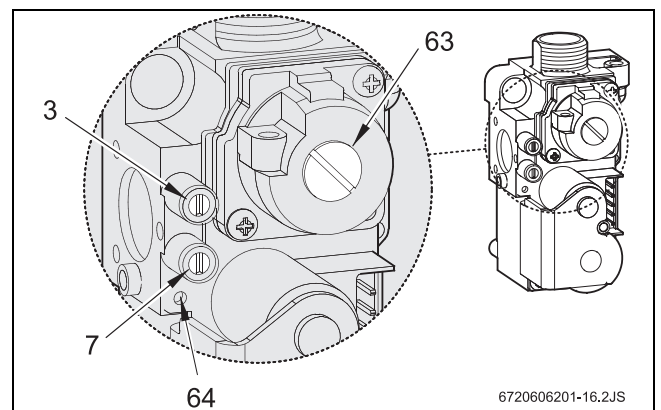
7.3.1 Postupak podešavanja tlaka u sapnici

- ▶ Uređaj isključiti na glavnoj sklopki (O).
- ▶ Otpustiti sigurnosni vijak za otvaranje uklopne kutije (vidjeti str. 13).
- ▶ Uklopnu kutiju objesiti u servisni položaj.




Sl. 22 Servisni položaj

- ▶ Otpustiti brtveni vijak (3) i priključiti manometar s U cijevi.



Sl. 23 Plinska armatura

- 3** Mjerni nastavak za tlak sapnice
- 7** Mjerni nastavak za priključni tlak plina
- 63** Vijak za podešavanje za maksimalnu količinu plina
- 64** Vijak za podešavanje, za minimalnu količinu plina

- ▶ Otvoriti plinsku slavinu.
- ▶ Uključiti režim servisiranja (vidjeti pog. 7.2).
- ▶ Regulator temperature  okrenuti u srednji položaj. Trepte četiri LED termometra.

Podesiti max. tlak sapnice

- ▶ Skinuti plombiranu kapicu vijka za podešavanje plina (63).
- ▶ Regulator temperature okrenuti \approx do kraja u desno. Sustav upravljanja namješta max. tlak sapnice.
- ▶ Kod prirodnog plina: na vijku za podešavanje (63) (Tablica 10) podesiti MAX tlak sapnice.

	Prirodni		
	plin H	Butan	Propan
Karakt. br. sapnice	120	74	74
Priključni tlak (mbar)	20	28	37
MAX tlak sapnice (mbar) ¹⁾	11,0	24,0 - 27,0	31,0 - 35,0
MIN tlak sapnice (mbar)¹⁾	1,4	3,0	4,0

tab. 10 Tlak sapnice

1) Prednji zaslon zatvoren

- ▶ Kod tekućeg plina: vijak za podešavanje (63) uviti do kraja.
- ▶ Vijak za podešavanje (63) ponovno pokriti kapicom i plombirati.

Podesiti minimalni tlak sapnice

- ▶ Regulator temperature okrenuti \approx do kraja u lijevo. Sustav upravljanja namješta minimalni tlak sapnice.
- ▶ Podesiti MIN tlak sapnice na vijku za podešavanje (64) (Tablica 10).
- ▶ Podešavanja provjeriti i po potrebi korigirati ponovnim okretanjem regulatora temperature \approx u desno i lijevo.
- ▶ Uređaj isključiti kako bi se završio režim servisiranja.
- ▶ Zatvoriti plinsku slavinu, skinuti manometar s U-cijevi i zatvoriti brtveni vijak (3).

Kontrolirati priključni tlak plina

- ▶ Otpustiti brtveni vijak (7) i manometar s U-cijevi priključiti na mjerni nastavak.
- ▶ Otvoriti plinsku slavinu.
- ▶ Uključiti uređaj i regulator temperature \equiv okrenuti do kraja u desno.
- ▶ Kontrolirati priključni tlak plina: potrebna vrijednost za prirodni plin kreće se između 18 mbar i 25 mbar.



Kod priključnog tlaka između 15 mbar i 18 mbar za prirodni mora se podesiti nazivno opterećenje $\leq 85\%$.
Ispod 15 mbar / iznad 25 mbar uređaj se ne smije podesiti, niti pustiti u rad.

- ▶ U slučaju odstupanja: ustanoviti uzrok i otkloniti pogrešku.
- ▶ Ako se pogreška ne može otkloniti: savjetovati se s distributerom plina.
- ▶ Kod neuobičajenog izgleda plamena: ispitati sapnice.
- ▶ Zatvoriti plinsku slavinu, skinuti manometar s U-cijevi i zatvoriti brtveni vijak (7).
- ▶ Staviti plašt i pričvrstiti sigurnosnim vijcima.

7.3.2 Volumetrijski postupak podešavanja



Kod opskrbe mješavinama tekućeg plina-zraka u vršnim vremenima potrošnje, podešavanje s mora provesti/provjeriti prema postupku tlaka u sapnici.

- ▶ Podatke o Wobbe indeksu (Wo) i donjoj ogrjevnoj vrijednosti (Pci) zatražiti od distributera plina.
- ▶ Uređaj isključiti na glavnoj sklopki (O).
- ▶ Skinuti plašt (vidjeti str. 13).
- ▶ Otvoriti plinsku slavinu.
- ▶ Uključiti režim servisiranja (vidjeti pog. 7.2).
- ▶ Regulator temperature \equiv okrenuti u srednji položaj. Trepti pet LED termometara.

Podesiti max. protočnu količinu



- ▶ Skinuti plombiranu kapicu vijka za podešavanje plina (63) (Sl. 23).
- ▶ Regulator temperature \approx okrenuti do kraja u desno. Sustav upravljanja namješta maksimalnu protočnu količinu.
- ▶ Kod prirodnog plina: na vijku za podešavanje (63) (Tablica 11) podesiti MAX potrošnju.

	Prirodni plin H	Butan	Propan
Karakt. br. sapnice	120	74	74
Priključni tlak (mbar)	20	28	37
MAX potrošnja	45 l/min	2,0 kg/h	2,0 kg/h
MIN potrošnja	14,7 l/min	0,6 kg/h	0,6 kg/h

tab. 11 Potrošnja plina

- ▶ Kod tekućeg plina: vijak za podešavanje (63) uviti do kraja.
- ▶ Vijak za podešavanje (63) ponovno pokriti kapicom i plombirati.

Podesiti minimalnu protočnu količinu

- ▶ Regulator temperature  okrenuti do kraja u lijevo. Sustav upravljanja namješta minimalnu protočnu količinu.
- ▶ Podesiti MIN potrošnju na vijku za podešavanje (64) (Tablica 11).
- ▶ Podešavanja provjeriti i po potrebi korigirati ponovnim okretanjem regulatora temperature  u desno i lijevo.
- ▶ Uređaj isključiti kako bi se završio režim servisiranja.
- ▶ Zatvoriti plinsku slavinu.

Kontrolirati priključni tlak plina

- ▶ Za kontrolu priključnog tlaka plina vidjeti odgovarajući tekst u pog. 7.3.1 "Postupak podešavanja prema tlaku u sapnici".

7.4 Učinak grijanja




Učinak grijanja se može namjestiti na specifičnu

potrebu topline između minimalnog i maksimalnog nazivnog toplinskog učinka.

7.4.1 Postupak podešavanja tlaka u sapnici

- ▶ Uređaj isključiti na glavnoj sklopki (O).
- ▶ Uklopnu kutiju objesiti u servisni položaj (vidjeti str. 13).
- ▶ Brtveni vijak (3) otpustiti i manometar s U-cijevi priključiti na mjerni nastavak.
- ▶ Otvoriti plinsku slavinu.
- ▶ Uključiti režim servisiranja (vidjeti pog. 7.2).

Podesiti minimalni učinak grijanja




- ▶ Regulator temperature  okrenuti do kraja u lijevo. Trepte oba lijeva LED termometra.
- ▶ Regulator temperature  okrenuti do kraja u desno.
- ▶ Regulator temperature  okrenuti polako s desna na lijevo, kako bi se podesio tlak sapnice za minimalni učinak grijanja (Tablica 12).

Učinak grijanja (kW)	Prirodni plin H (mbar)	Butan (mbar)	Propan (mbar)
8	1,5	4,0	5,2

tab. 12 Tlak sapnice za minimalni učinak grijanja

- ▶ Podešavanja memorirati (vidjeti pog. 7.2).

Podesiti maksimalni učinak grijanja

- ▶ Regulator temperature  okrenuti do kraja u desno. Trepte oba desna LED termometra.
- ▶ Regulator temperature  okrenuti do kraja u lijevo.
- ▶ Regulator temperature  okrenuti polako s lijeva na desno, kako bi se podesio tlak sapnice za maksimalni učinak grijanja (Tablica 13).

Učinak grijanja (kW)	Prirodni plin H (mbar)	Butan (mbar)	Propan (mbar)
10	2,2	5,6	7,3
12	3,4	7,9	9,8
14	4,7	10,2	12,8
16	6,1	13,3	16,7
18	7,4	16,8	21,1
20	8,8	20,7	26,0
22,6¹⁾	11,0	24-27	31-35

tab. 13 Tlak sapnice za maksimalni učinak grijanja



1) Tvorničko podešavanje

- ▶ Podešavanja memorirati (vidjeti pog. 7.2).

Podešavanja provjeriti






Izmjerene vrijednosti smiju odstupati u području od ± 0.5 mbar od podešenih vrijednosti.

- ▶ Regulator temperature  okrenuti do kraja u lijevo. Trepte oba lijeva LED termometra. Sustav upravljanja namješta minimalni učinak grijanja.
- ▶ Ispitati tlak sapnice i prema potrebi ga korigirati.
- ▶ Regulator temperature  okrenuti do kraja u desno. Trepte oba desna LED termometra. Sustav upravljanja namješta maksimalni učinak grijanja.
- ▶ Ispitati tlak sapnice i prema potrebi ga korigirati.
- ▶ Uređaj isključiti za završavanje režima servisiranja.
- ▶ Zatvoriti plinsku slavinu, skinuti manometar s U-cijevi i priključiti brtveni vijak (3).

7.4.2 Volumetrijski postupak podešavanja

- ▶ Uređaj isključiti na glavnoj sklopki (O).
- ▶ Uklopnu kutiju objesiti u servisni položaj (vidjeti str. 13).
- ▶ Otvoriti plinsku slavinu.
- ▶ Uključiti režim servisiranja (vidjeti pog. 7.2).

Podesiti minimalni učinak grijanja



- ▶ Regulator temperature  okrenuti do kraja u lijevo. Trepte oba lijeva LED termometra.
- ▶ Regulator temperature  okrenuti do kraja u desno.
- ▶ Regulator temperature  okrenuti polako s desna na lijevo, kako bi se podesila protočna količina za minimalni učinak grijanja (Tablica 14).

Učinak grijanja (kW)	Potrošnja		
	Prirodni plin H (l/min)	Butan (kg/h)	Propan (kg/h)
8	20,1	0,9	0,9

tab. 14 Protočna količina za minimalni učinak grijanja

- ▶ Podešavanja memorirati (vidjeti pog. 7.2).

Podesiti maksimalni učinak grijanja

- ▶ Regulator temperature  okrenuti do kraja u desno. Trepte oba desna LED termometra.
- ▶ Regulator temperature  okrenuti do kraja u lijevo.
- ▶ Regulator temperature  okrenuti polako s lijeva na desno, kako bi se podesila protočna količina za maksimalni učinak grijanja (Tablica 15).

Učinak grijanja (kW)	Potrošnja		
	Prirodni plin H (l/min)	Butan (kg/h)	Propan (kg/h)
10	20,1	0,9	0,9
12	24,2	1,1	1,1
14	28,2	1,3	1,3
16	32,2	1,4	1,4
18	36,3	1,6	1,6
20	40,3	1,8	1,8
22	44,3	2,0	2,0
22,6	45,8	2,1	2,1



tab. 15 Protočna količina za maksimalni učinak grijanja

- ▶ Podešavanja memorirati (vidjeti pog. 7.2).

Podešavanja provjeriti



Izmjerene vrijednosti smiju odstupati u području od $\pm 0.5\%$ od podešenih vrijednosti.

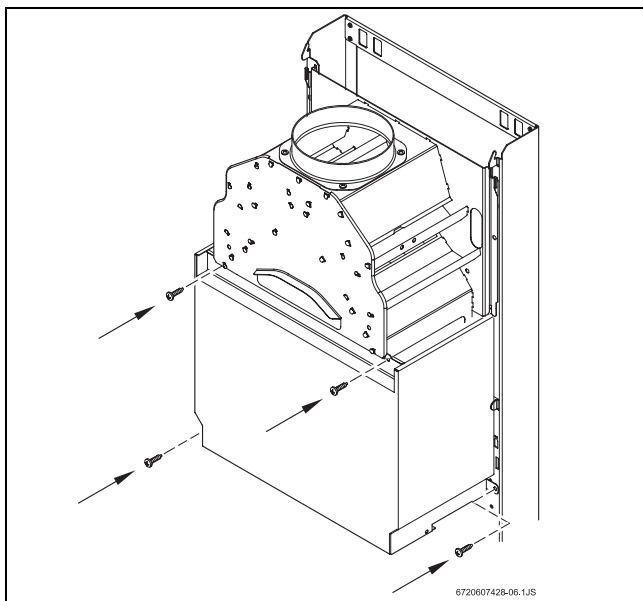
- ▶ Regulator temperature  okrenuti do kraja u lijevo. Trepte oba lijeva LED termometra. Sustav upravljanja namješta minimalni učinak grijanja.
- ▶ Ispitati protočnu količinu i prema potrebi je korigirati.
- ▶ Regulator temperature  okrenuti do kraja u desno. Trepte oba desna LED termometra. Sustav upravljanja namješta maksimalni učinak grijanja.
- ▶ Ispitati protočnu količinu i prema potrebi je korigirati.
- ▶ Uređaj isključiti za završavanje režima servisiranja.
- ▶ Zatvoriti plinsku slavinu.
- ▶ Ispitati plinonepropusnost.

7.5 Preinaka za drugu vrstu plina

Ako se vrsta plina navedena na tipskoj pločici uređaja ne podudara sa isporučenom vrstom plina, na uređaju se moraju provesti preinake.

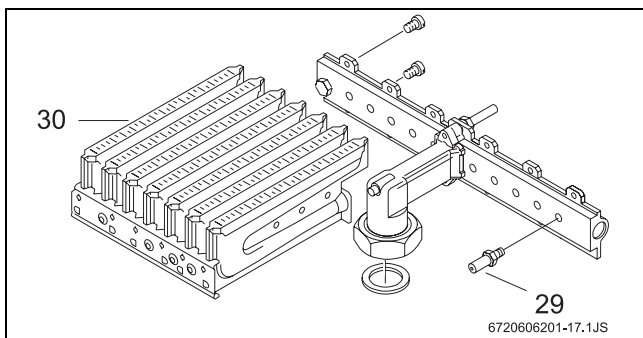
- ▶ Zatvoriti plinsku slavinu.
- ▶ Uređaj isključiti na glavnoj sklopki i skinuti plašt.

- ▶ Skinite zaštitni poklopac tako da otpustite četiri spojnice koje ga osiguravaju.



Sl. 24

- ▶ Demontirati plamenik.



Sl. 25

- ▶ Demontirati obje grupe plamenika i zamijeniti sapnice.

Vrsta plina	Karakteristični broj sapnice	Broj
Prirodni plin H	120	14
Tekući plin	74	14

tab. 16

- ▶ Ponovno montirati plamenik.
- ▶ Ispitati plinonepropusnost.
- ▶ Provesti podešavanje plina (vidjeti pog. 7.4).
- ▶ Na tipsku pločicu uređaja unijeti promijenjenu vrstu plina.

8 Održavanje



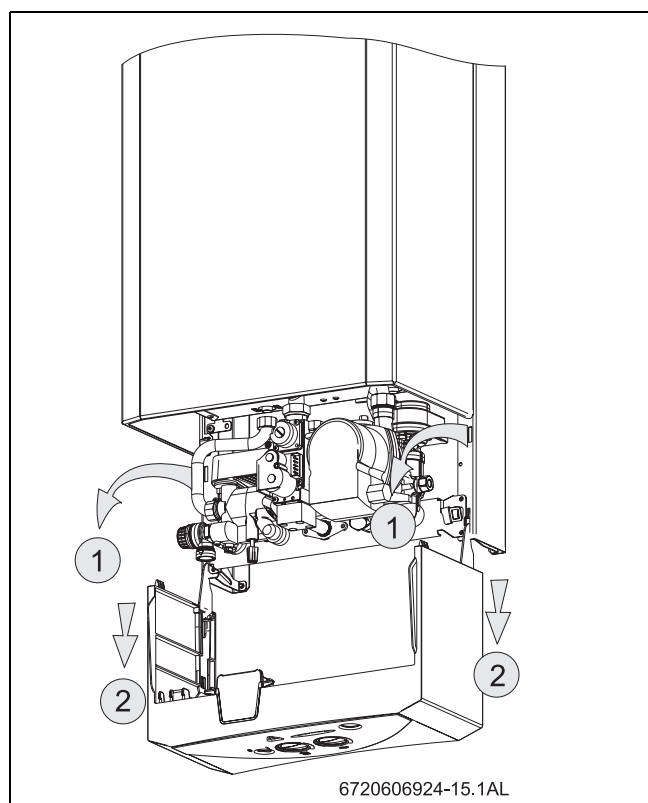
OPASNOST: Električni udar!

- ▶ Priključak prije rada na električnom dijelu uvijek isključiti sa električnog napajanja (osigurač, LS-sklopka).

- ▶ Uređaj dati na održavanje samo ovlaštenim serviserima.
- ▶ Koristiti samo originalne Bosch rezervne dijelove.
- ▶ Rezervne dijelove naručivati prema popisu rezervnih dijelova.
- ▶ Demontirane brtve i O-brtvene prstene zamijeniti novim dijelovima.
- ▶ Koristiti samo sljedeće masti:
 - Vodeni dio: Unisilikon L 641 (8 709 918 413)
 - Holenderi: HFT 1 v 5 (8 709 918 010).

Pristup konstrukcijskim grupama

- ▶ Odviti vijke za pričvršćenje uklopne kutije (vidjeti str. 13).
- ▶ Otvoriti uklopnu kutiju i objesiti je u servisni položaj.



Sl. 26

8.1 Radovi redovitog održavanja

Kontrola djelovanja

- ▶ Sve sigurnosne, regulacijske i upravljačke organe ispitati na njihovo djelovanje.

Komora izgaranja

- ▶ Provjeriti čistoću komore izgaranja.
- ▶ U slučaju zaprljanosti:
 - Demontirati komoru izgaranja i skinuti graničnik.
 - Komoru očistiti snažnim mlazom vode.
- ▶ U slučaju veće zaprljanosti: lamele uroniti u vodu sa sredstvom za pranje i temeljito ih očistiti.
- ▶ Ukoliko je potrebno: Ukloniti vapnenac sa unutrašnjosti izmjenjivača topline i spojnih cijevi.
- ▶ Ponovno ugraditi komoru izgaranja, a kod toga primijeniti nove brtve.
- ▶ Graničnik umetnuti u držač.

Plamenik

- ▶ Plamenik ispitati jednom godišnje i prema potrebi očistiti.
- ▶ U slučaju veće zaprljanosti (masnoće, čađa): demontirati plamenik, uroniti ga u vodu sa sredstvom za pranje i temeljito očistiti.

Kontrola dimnih plinova



OPASNOST: Izlaz dimnih plinova u prostoriju!

- ▶ Nikada ne isključivati kontrolu dimnih plinova, ne izvoditi na njoj izmjene niti zamijeniti drugim dijelovima.

- ▶ Kontrolirati odvod dimnih plinova.
- ▶ Ispitivanje djelovanja kontrole dimnih plinova:
 - Ukloniti dimovodnu cijev.
 - Umjesto toga okomito montirati 50 cm dugačku, jednostrano zatvorenu cijev.
 - Uključiti režim servisiranja i namjestiti maksimalni učinak.
 - Uređaj mora nakon cca. 2 minute automatski isključiti.
- ▶ U slučaju pogreški:
 - Neispravan dio zamijeniti originalnim rezervnim dijelom.
 - Demontirani dio ponovno ugraditi obrnutim redoslijedom.
- ▶ U slučaju uspješnog testiranja:
 - Ukloniti cijev.

- Ponovno montirati dimovodnu cijev.

Filter za vodu (toplu vodu)

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

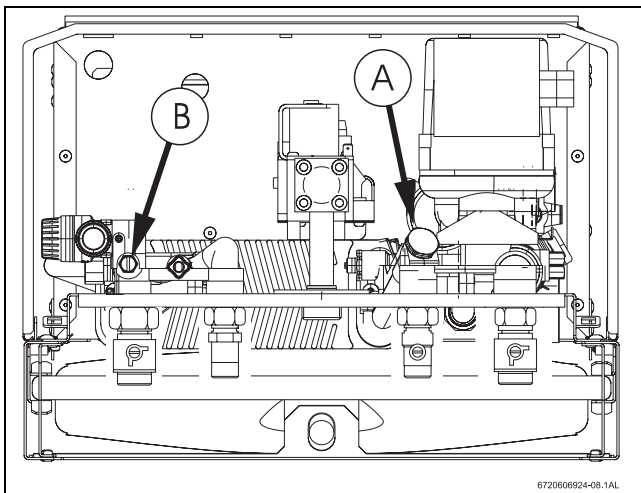
Ekspanzijska posuda (svake 3 godine)

- ▶ Uređaj rasteretiti od tlaka.
- ▶ Ispitati ekspanzijsku posudu i po potrebi pumpom za zrak napuniti na cca. 0,75 bar.
- ▶ Predtlak ekspanzijske posude prilagoditi statičkoj visini instalacije grijanja.

8.2 Pražnjenje sustava grijanja

Krug grijanja

- ▶ Isprazniti radijatore.
- ▶ Otpustiti ispusni vijak (slika 27, poz. B).



Sl. 27

8.3 Puštanje u rad nakon radova održavanja

- ▶ Dotegnuti sve holendere.
- ▶ Pročitati pog. 6 "Puštanje u rad" i pog. 7 "Podešavanje plina".
- ▶ Ispitati podešavanje plina (tlak sapnice).
- ▶ Kontrolirati dimovodnu cijev (kod zatvorenog plašta).
- ▶ Ispitati plinonepropusnost.

9 Smetnje u radu

9.1 Poruke smetnji

U slučaju smetnji tijekom rada, uređaj ovisno od vrste pogreški pokazuje različite poruke smetnji. Ova pokazivanja omogućavaju stručnjaku da donese zaključke o uzrocima smetnji.


Poruke smetnji	Mogući uzroci	Ispitati
Tipka za poništav. smetnji trepti 2x u sek. + 45 °C (2. LED) (Plamenik se gasi nakon kraćeg vremena).	Isključivanje preko graničnika temperature (prekomjerna temperatura).	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrolirati dosjedaње NTC-a grijanja • Kontrolirati graničnik temperature, kablove • Kontrolirati tlak instalacije (1,5 bar), manometar, propuštanja • Kontrolirati pumpu, tlak u instalaciji, odzračivanje • Kontrolirati cirkulaciju grijanja, bajpas
Tipka za poništav. smetnji trepti 1x u sek. + 60 °C (3. LED).	Nema detektiranog plamena (nema paljenja).	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrolirati priključni tlak plina, plin, zrak u dovodu plina • Kontrolirati plamen, paljenje • Kontrolirati tlak plamenika, sapnice • Ispitati ionizacijsku anodu, kabel • Ispitati elektroniku
Tipka za poništav. smetnji trepti 1x u 2 sek. + 75 °C (4. LED).	"Vanjsko svjetlo / pogrešan plamen" (Pogreška tijekom samotestiranja elektronike).	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrolirati vlagu na elektronici • Kontrolirati kablove, kontakte senzora (korozija) • Kontrolirati plamen u komori plamenika • Ispitati elektroniku
Tipka za poništav. smetnji trepti 1x u 4 sek. + 90 °C (5. LED).	Isključivanje preko kontrolnog senzora dimnih plinova / pad napona	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrolirati dimnjak, propuštanje dimnih plinova na haubu dimnih plinova • Ispitati senzor dimnih plinova • Ispitati elektroniku, napon napajanja
Tipka za poništav. smetnji trepti 1x u 4 sek. + 90 °C + 45 °C (2. + 5. LED)	Neispravan senzor za kontrolu dimnih plinova (izvan funkcije).	<ul style="list-style-type: none"> • Ispitati senzor za kontrolu dimnih plinova • Ispitati kabel (kratki spoj, prekid) • Ispitati elektroniku
Tipka za poništav. smetnji trepti 1x u 4 sek. + 90 °C + 60 °C (3. + 5. LED)	Neispravan NTC grijanja (izvan funkcije)	<ul style="list-style-type: none"> • Ispitati NTC grijanja • Ispitati kabel (kratki spoj, prekid) • Ispitati elektroniku
Tipka za poništav. smetnji trepti 1x u 4 sek. + 90 °C + 75 °C (4th + 5th LED)	Neispravan NTC spremnika (izvan funkcije)	<ul style="list-style-type: none"> • Ispitati NTC spremnika • Ispitati kabel (kratki spoj, prekid) • Ispitati elektroniku

tab. 17

Poruke smetnji	Mogući uzroci	Ispitati
Nema pokazivanja, nema funkcije.	Nema napona napajanja, osigurač je pregorio, neispravan rastavljački transformator, neki drugi kvar	<ul style="list-style-type: none"> Ispitati napon napajanja Ispitati osigurač Ispitati elektroniku
Šumovi, šumovi od ključanja (pregrijavanje), greška u funkciji.	<ul style="list-style-type: none"> preslaba cirkulacija zrak u instalaciji slabo oduzimanje topline neispravan 3-putni ventil zaprljan sekundarni prijenosnik topline 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolirati tlak instalacije, manometar (1,5 mbar), nepropusnost Kontrolirati pumpu, zrak u instalaciji, odzračivanje Kontrolirati cirkulaciju grijanja, bajpas Kontrolirati 3-putni ventil, prijenosnik topline Kontrolirati podešavanje vrste plina, sapnice, plinsku armaturu
Samo punjenje spremnika (bez funkcije grijanja).	Nema potražnje topline preko termostata, termostat nije dobro podešen, neka druga neispravnost.	<ul style="list-style-type: none"> Ispitati položaj ljeto/zima Ispitati podešavanje termostata / sata, kabela ili mostova priključka termostata / sata Ispitati elektroniku
Samo grijanje (bez funkcije punjenja spremnika).	Nema potražnje topline preko NTC-a spremnika, neki drugi kvar.	<ul style="list-style-type: none"> Ispitati NTC spremnika Ispitati temperaturno prekoračenje Ispitati elektroniku
Niža izlazna temperatura (punjenja spremnika).	Premali učinak plamenika, plamenik radi u taktu.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolirati krug punjenja spremnika na čistoću Kontrolirati rad pumpe, odzračivanje Kontrolirati podešavanje, vrstu plina, armaturu Ispitati NTC spremnika Ispitati elektroniku
Nedovoljna količina vode.	<ul style="list-style-type: none"> niži tlak vode zaprljane slavine ili spremnik 	<ul style="list-style-type: none"> Ispitati priključni tlak Ispitati slavine, spremnik i čistoću
Radijatori se zagrijavaju tijekom ljetnog pogona.	<ul style="list-style-type: none"> neispravan 3-putni ventil vanjska pumpa s visokim tlakom (max. 0,3 bar) 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolirati/očistiti 3-putni ventil Ispitati motor 3-putnog ventila Kontrolirati vanjsku pumpu (ukoliko postoji)

tab. 17

Da bi se uređaj pustio u rad:

- ▶ Otkloniti nastalu smetnju.
- ▶ Pritisnuti tipku za poništavanje smetnji  .

9.2 Otklanjanje smetnji

Uređaj grije ali radijatori ostaju hladni.

- ▶ Otvoriti radijatorske ventile.
- ▶ Ispitati troputni ventil.
- ▶ Ispitati optočnu pumpu (vidjeti i odgovarajuće poglavlje).
- ▶ Ako radijatorski ventili i dalje ostaju hladni: uređaj isključiti i zatražiti pomoć stručnjaka.

Plamenik se isključuje nakon kraćeg vremena rada.

- ▶ Ispitati troputni ventil
- ▶ Ispitati optočnu pumpu.

Ako pumpa ne radi:

- ▶ Odviti brtveni vijak i vratilo oprezno okrenuti s ravnim odvijačem.
- ▶ Ponovno stegnuti brtveni vijak.


Uređaj se isključuje nakon završetka rada, tipka za poništavanje smetnji trepti 1x svake 4 sekunde.

Aktivira se sustav kontrole dimnih plinova.

- ▶ Pričekajte dok se ohladi senzor dimnih plinova.
- ▶ Uređaj ponovno pustiti u rad.
- ▶ Ispitati odvod dimnih plinova.

10 Zaštita okoliša

Pakiranje

Ambalažna kutija se može u potpunosti reciklirati što potvrđuje i simbol za reciklažu .

Dijelovi

Na kraju životnog vijeka proizvoda, ne odlažite uređaj kao nesortirani otpad. Većina rezervnih dijelova mogu se potpuno reciklirati. Kontaktirajte gradske vlasti u vezi informacija o sustavu sakupljanja i odlaganja proizvoda koji se mogu reciklirati.

Ušteda vode:

- ▶ Uvjerite se da su sve izljevne slavine zatvorene nakon upotrebe. Pokušajte izbjeći curenje vode iz slavina. Popravite sve izljevne slavine koje cure.
- ▶ Kad god je moguće koristite izljevne slavine s ugrađenim regulatorima protoka. One će vam dati isti stupanj komfora i dok štede vodu.
- ▶ Odredite željenu temperaturu na uređaju. Na taj se način može točno odrediti potrebna protočna količina vode (miješanje hladne vode za reguliranje temperature povećava protok vode s gubitkom vode kao posljedicom).

Ušteda energije:

- ▶ Uvjerite se da su sva vrata i prozori zatvoreni dok koristite centralno grijanje.
- ▶ Popravite izolaciju kuće (npr. dvostruka prozorska stakla, dobro zabrtvljena vrata i prozori, itd.).
- ▶ Koristite termostatsku kontrolu na svim radijatorima.
- ▶ Koristite sobni termostat za konstantnu temperaturu stambenog prostora.

Za povećanu sigurnost odvojite uređaj od vodovodne mreže ukoliko ćete duži period izbiti. Da bi bili sigurni da funkcija zaštite od smrzavanja ispravno radi, nemojte isključivati uređaj ili da isključiti iz električnog napanja.

.....



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

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

www.bosch.hr