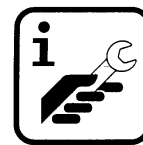


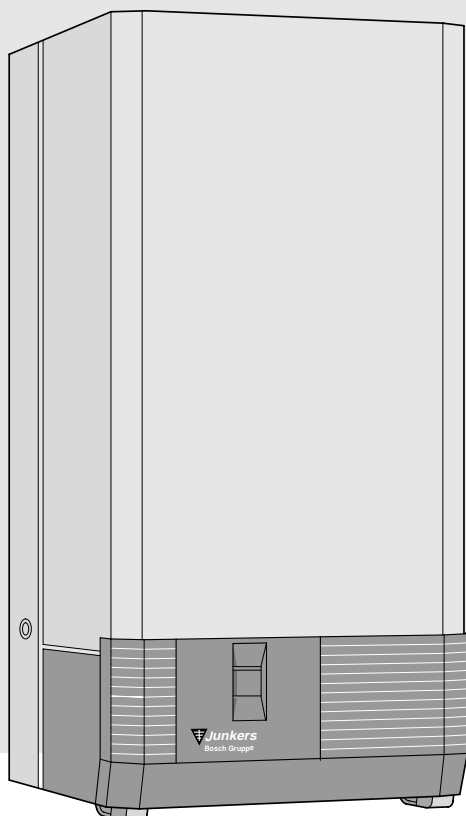
Upute za instaliranje

Plinski aparat s Bosch Heatronic



6 720 604 564 HR (00.07)  
OSW

# EUR STAR



4534-1.1/G

**ZE/ZWE 24-3 MF K...**



## Z a v a š u s i g u r n o s t

Kod pojave mirisa plina:

- **Zatvoriti plinsku slavinu** (vidjeti str. 14, poz. 172),
- **Otvoriti prozore,**
- **Ne uključivati električne prekidače,**
- **Ugasiti otvoreni plamen,**
- **Odmah pozvati distributera plina.**

Za ostale upute za siguran rad vidjeti na str. 2.

- Ugradnju i održavanje smije izvoditi samo ovlašteni instalater.
- Instalater će objasniti kupcima način rada i rukovanje plinskim aparatom.
- Besprijekorno djelovanje osigurano je samo ako se poštuju upute za instaliranje i upute za rukovanje.

 **JUNKERS**  
Bosch Thermotechnik



## UPUTE ZA SIGURAN RAD

### Kod pojave mirisa plina:

- **Isključiti aparat, vidjeti str. 16,**
- **Otvoriti prozore i vrata,**
- **Obavijestiti instalatera.**

### Postavljanje, izmjene

- Postavljanje, kao i izmjene na vašem plinskom aparatu smije izvoditi samo za to ovlaštenu instalater.
- Otvori za provjetravanje i ventilaciju u vratima, prozorima i zidovima ne smiju se moći zatvoriti ili smanjiti.
- Kod naknadne ugradnje nepropusnih prozora mora se osigurati opskrba zrakom za izgaranje.
- Na dijelovima koji provode plin ne smiju se izvoditi promjene.

### Eksplozivne i lakozapaljive tvari

- Ne spremajte i ne koristite zapaljive materijale (papir, razređivače, boje, itd.) u blizini plinskog aparata.

### Održavanje

- Korisnik je dužan redovito održavati instalaciju centralnog grijanja, kako bi se osiguralo besprijekorno i sigurno djelovanje aparata.
- Korisnik je odgovoran za sigurnost i ekološko ponašanje instalacije.
- Potrebno je održavanje plinskog aparata jednom godišnje.
- Preporučujemo zaključivanje ugovora o održavanju sa za to ovlaštenim instalaterom.

### Zrak za izgaranje

Da bi se sprečila korozija, zrak za izgaranje treba biti bez agresivnih tvari.

Kao tvari s jakim korozivnim djelovanjem važe halogeni ugljikovodici, kao što su klor i fluor, koji su npr. sadržani u otapalima, bojama ljepilima, motornim plinovima i sredstvima za čišćenje u kućanstvu.

### Čišćenje plašta kućišta

Vlažnom krpom obrisati kućište. Za to ne koristiti oštra i nagrizajuća sredstva za čišćenje.

## Sadržaj

Strana

<b>1</b>	<b>Podaci uz plinski aparat</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Opis plinskog aparata</b>	<b>3</b>
2.1	Pribor za priključivanje (vidjeti cjenik)	3
2.2	Pregled tipova	3
2.3	Konstruktivska izvedba	4
2.4	Električno ožičenje	6
<b>3</b>	<b>Tehnički podaci</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Mjesto postavljanja</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Propisi</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Instaliranje</b>	<b>9</b>
6.1	Opće napomene	9
6.2	Priključne mjere	11
6.3	Montaža	12
6.4	Električni priključak	12
6.5	Priključak regulacije grijanja	13
<b>7</b>	<b>Puštanje u rad s podešenim stanjem iz tvornice</b>	<b>14</b>
<b>8</b>	<b>Podešavanje plinskog aparata na mjestu instaliranja</b>	<b>17</b>
8.1	Kompenzacijska posuda	17
8.2	Namještanje max. temperature za polazni vod grijanja	17
8.3	Dijagram pumpe	17
8.4	Vrste uklapanja pumpe kod pogona grijanjem	18
8.5	Namještanje učina grijanja, servisni kodovi 5.0	19
8.6	Namještanje zapora takta, servisni kodovi 2.4	20
8.7	Namještanje uklopne diferencije ( $\Delta t$ ), servisni kodovi 2.6	20
8.8	Podešavanje plina	21
8.9	Mjerenja gubitka dimnih plinova	24
8.10	Povećanje količine tople vode (ZWE)	24
8.11	Prelazak na drugu vrstu plina, kod ZE/ZWE 24-3...	25
<b>9</b>	<b>Održavanje</b>	<b>26</b>
<b>10</b>	<b>Pregled kodova neispravnosti</b>	<b>27</b>
<b>11</b>	<b>Vrijednosti za podešavanje plina prema tlaku u sapnici (mbar)</b>	<b>28</b>
<b>12</b>	<b>Protočna količina plina (l/min)</b>	<b>28</b>
<b>13</b>	<b>Preračunavanja ogrijevne vrijednosti</b>	<b>28</b>

## 1 Podaci uz plinski aparat

### EG-izjava o usklađenosti ispitnog uzorka:

Ovaj aparat udovoljava važećim zahtjevima europskih smjernica 90/396/EWG, 92/42/EWG, 73/23/EWG i o ispitnom uzorku opisanom u EG-uvjerenju o ispitivanju ispitnog uzorka.

<b>Ident. br. proizvoda</b> ZE/ZWE 24-3 MF K...	—
<b>Kategorija:</b>	II <sub>2H3B/P</sub>
<b>Vrsta aparata</b>	B <sub>11BS</sub>

## 2 Opis plinskog aparata

- Plinski aparat **EUROSTAR** za centralno grijanje
- Priprema tople vode kod ZWE
- Višefunkcijski displej
- S automatskim paljenjem
- Stalno reguliran učin i plamenik za sve plinove
- Potpuno osiguran preko upravljačkog uređaja, s kontrolom ionizacije i magnetskim ventilima
- Aparat za zidnu montažu i priključak na dimnjak
- Minimalna količina vode u cirkulaciji nije potrebna za rad plinskog aparata
- Osjetilo temperature i birač temperature za grijanje
- Graničnik temperature u 24 V strujnom krugu
- Cirkulacijska pumpa s odvajanjem zraka
- Automatski brzi odzračnik, kompenzacijska posuda, sigurnosni ventil, manometar
- Prioritetno uključivanje tople vode
- Regulator temperature za toplu vodu.

## 2.1 Pribor za priključivanje (vidjeti cjenik)

- Montažna priključna ploča
- Servisni paket za podžbukno instaliranje
- Servisni paket za nadžbukno instaliranje
- Ugradna regulacija (vođena vremenskim prilikama)
- Regulacija grijanja
- Ugradni uklopni sat

## 2.2 Pregled tipova

ZE/ZWE 24 - 3 MF	K	23 31	S...
------------------	---	----------	------

Z = aparat za centralno grijanje

W = prijenosnik topline za pripremu tople potrošne vode

E = EURO

24-3 = 24 kW Nazivni toplinski učin

MF = višefunkcijski displej

K = dimovodni sustav

23 = prirodni plin H

31 = tekući plin

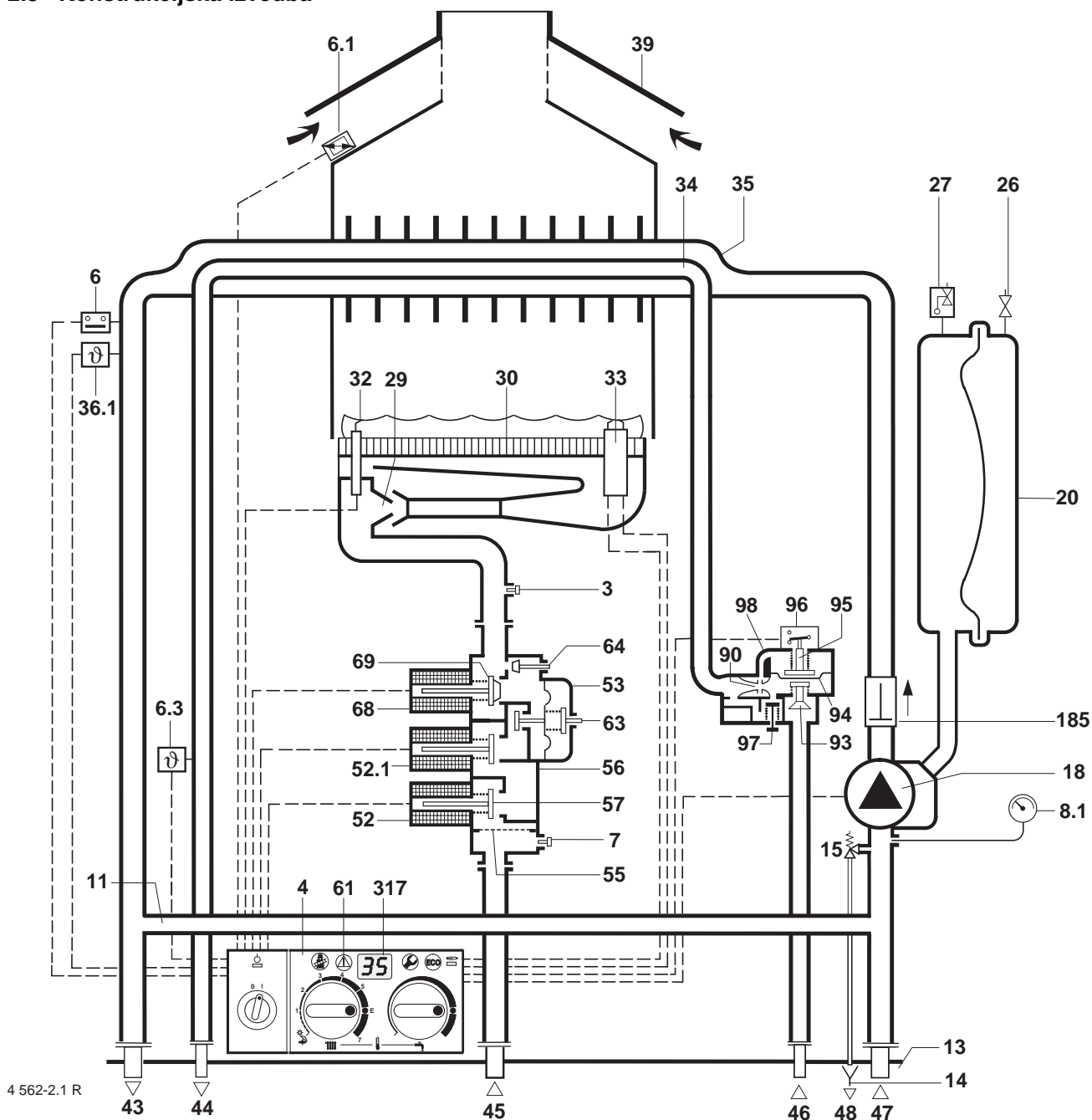
S.... = poseban broj

Tipna je formula dopunjena karakterističnim brojevima.

Oni ukazuju na skupinu plina prema DVGW-radnom listu G 260.

Karakt. br.	Wobbe indeks	Skupina plina
23	12,8-15,7 kWh/m <sup>3</sup>	prirodni i naftni plinovi skupine H
31	22,6-25,6 kWh/kg	propan/butan

### 2.3 Konstrukcijska izvedba



SI. 2 ZWE

3	Mjerni nastavci za tlak u sapnici	44	Topla voda (ZWE)
4	Upravljački uređaj	45	Plin
6	Graničnik temperature toplinskog bloka	46	Hladna voda (ZWE)
6.1	Kontrola dimnih plinova	47	Povratni vod grijanja
6.3	NTC tople vode (ZWE)	48	Odvodnja
7	Mjerni nastavci za priključni tlak strujanja	52	Magnetski ventil 1
8.1	Manometar	52.1	Magnetski ventil 2
11	Funkcijski kabel	53	Regulator tlaka
13	Montažna priključna ploča	55	Sito
14	Sifon s lijevkom	56	Plinska armatura
15	Sigurnosni ventil	57	Tanjur glavnog ventila
18	Pumpa s odvajanjem zraka i dva broja okretaja	61	Tipka za poništavanje smetnji
20	Kompenzacijska posuda	63	Vijak za podešavanje max. količine plina
26	Ventil za punjenje dušikom	64	Vijak za podešavanje min. količine plina
27	Automatski odzračnik	68	Regulacijski magnet
29	Injektorske sapnice	69	Regulacijski ventil
30	Plamenik	90	Venturi (ZWE)
32	Kontrolne elektrode	93	Regulator količine vode (ZWE)
33	Elektroda za paljenje	94	Membrana (ZWE)
34	Vod tople vode (ZWE)	95	Podizač s uklopnim grebenima (ZWE)
35	Toplinski blok za vodu za grijanje i toplu vodu (ZWE)	96	Mikroprekidač (ZWE)
36.1	Osjetilo temperature na polaznom vodu (NTC)	97	Ventil za količinu tople vode (ZWE)
43	Polazni vod grijanja	98	Vodna sklopka (ZWE)
		185	Element za sprečavanje povratnog strujanja (ZWE)
		317	Displej



### 3 Tehnički podaci

<b>Tip plinskog aparata</b>	<b>Jedinica mjere</b>	<b>ZE/ZWE 24-3...</b>
Nazivni toplinski učin	kW	24,3
Nazivno toplinsko opterećenje	kW	27,9
Najmanji toplinski učin	kW	7,3
Najmanje toplinsko opterećenje	kW	8,4
Namjestiv učin grijanja	kW	7,3-24,3
Učin potrošne vode (ZWE)	kW	24,3
Nazivni sadržaj (potrošna voda/grijanje) ZWE	l	0,6/1,3
Nazivni sadržaj ZE	l	1,6
<b>Priključne vrijednosti plina</b>		
Prirodni plin „H“ ( $H_{UB} = 9,4 \text{ kWh/m}^3$ )	$\text{m}^3/\text{h}$	3,0
Tekući plin ( $H_U = 12,8 \text{ kWh/kg}$ )	$\text{kg/h}$	2,2
<b>Najmanji priključni tlak plina</b>		
Karakteristični broj 21 i 23	mbar	18-24
Karakteristični broj 31	mbar	25-35
<b>Kompenzacijska posuda</b>		
Predtlak	bar	0,5
Ukupni sadržaj	l	8
<b>Vrijednosti dimnih plinova za proračun presjeka dimnjaka prema DIN 4705</b>		
Potreban propuh	mbar	0,03
Masena struja dimnih plinova	$\text{kg/h}$	61
Temperatura dimnih plinova	$^{\circ}\text{C}$	140
<b>Topla voda (ZWE)</b>		
Podešavanje u tvornici količine potrošne vode	$\text{l/min}$	3-8
Maksimalna količina tople vode	$\text{l/min}$	cca. 14
Izlazna temperatura, namjestiva	$^{\circ}\text{C}$	40-60
Maksimalni dopušteni tlak tople vode	bar	10
Minimalni tlak strujanja (dinamički tlak)	bar	0,2
<b>Općenito</b>		
Težina bez ambalaže	kg	41
Električni napon	V izmj.struje	230
Frekvencija	Hz	50
Primljena snaga	W	120
Tip zaštite	IP	X 4 D
Odobren prema		EN 297
Max. dobavni učin kod $\Delta t = 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$\text{l/h}$	1000
Preostala dobavna visina na mreži, svedena na max. dobavni učin	bar	0,17
Max. temperatura polaznog voda	$^{\circ}\text{C}$	87
Dopušteni radni tlak	bar	3,0

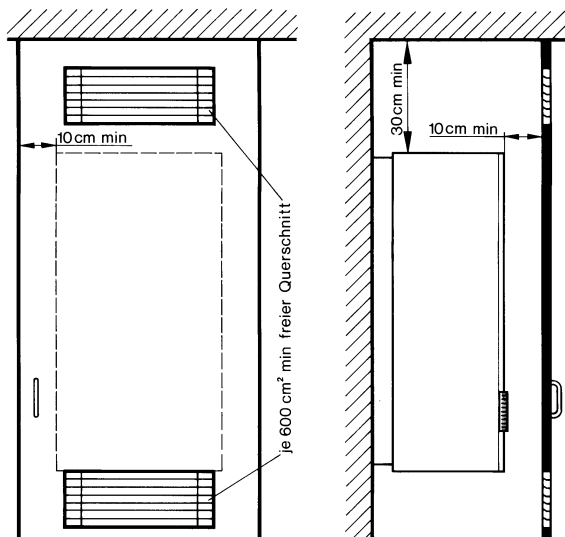
**Kombinirani plinski aparati ispitani su prema propisima DVGW i VDE i udovoljavaju zakonu o sigurnosti aparata.**

## 4 Mjesto postavljanja

### Prostorija za postavljanje

Za instalacije do 50 kW vrijedi DVGW-TRGI, a za aparate na tekući plin TRF.

Treba se pridržavati propisa zemlje krajnjeg korisnika. Za potrebne otvore za provjetravanje, razmak oplaštenja od plašta aparata i minimalni razmak do stropa, vidjeti na sl. 4.



Sl. 4

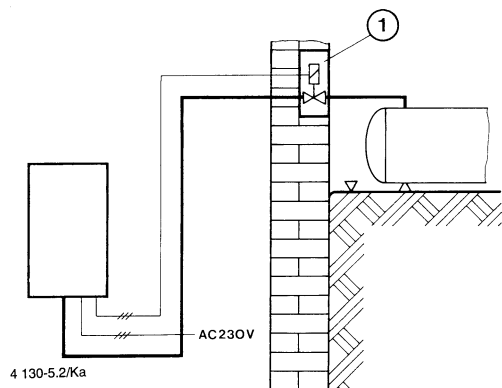
### Zrak za izgaranje

Kako bi se izbjegla korozija, zrak za izgaranje mora biti oslobođen od nagrizaćućih tvari, a kao tvari sa snažnim korozivnim djelovanjem mogu se spomenuti halogeni ugljikovodici, spojevi klora ili fluoro-spojevi, koji npr mogu biti sadržani u otapalima, bojama, ljepilima, motornim plinovima i sredstvima za čišćenje u kućanstvu.

Ako je plinski aparat montiran iznad kupaonske kade, kod kupanja se ne smije koristiti tuš za masažu.

**Max. površinska temperatura leži ispod 85 °C.** Zbog toga, prema TRGI odnosno TRF propisima nisu potrebne nikakve mjere zaštite za gorive građevne materijale i ugradni namještaj. Pri tome treba uzeti u obzir propise pojedinih zemalja koji odstupaju od gore rečenog.

### Magnetski ventil za tekući plin



Sl. 5

### 1 Kućni priključni ormarić

Prema TRF 1988, smije se plinski aparat u prostorijama ispod razine zemlje koristiti samo ako se kod isključenog aparata dovod plina zaustavi magnetskim ventilom u kućnom priključnom ormariću.

Kod takvih instalacija koristi se uklopni modul ventilatora LSM 4.

Gore spomenuti sklop nije potreban ako prostorija za postavljanje ima ventilacijske uređaje kao za kotlovnice.

## 5 Propisi

Treba poštivati slijedeće smjernice i propise.

- **Pokrajinske uredbe, kao i odredbe distributera plina.**
- **EnEG** (Zakon o štednji energije), s uredbom HeizAnIV (Uredba o instalacijama centralnog grijanja).
- **Heizraumrichtlinien** (Smjernice za kotlovnice) pokrajina, smjernice za ugradnju i izgradnju centralnih kotlovnica i njihovih prostorija za gorivo.  
Beuth-Verlag GmbH  
Burggrafenstrasse 6  
19787 Berlin
- **DVGW-Arbeitsblatt G 670** (Postavljanje plinskih ložišta u prostorijama s mehaničkim uređajima za provjetravanje).  
Wirtschaft- 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 701 (Izgradnja postrojenja jake struje s nazivnim naponom do 1000 V  
Prostorije s kupaonskim kadama ili tuševima)  
**DIN 4751** (Instalacije centralnog grijanja; Sigurnosno tehnička oprema toplovodnog grijanja s temperaturama polaznog voda do 110 °C)  
**DIN 4807** (Kompenzacijske posude)  
Beuth Verlag GmbH  
Burggrafenstrasse 6  
10787 Berlin

## 6 Instaliranje

### 6.1 Opće napomene

Prije instaliranja plinskog aparata treba pribaviti odobrenje distributera plina i područnog dimnjačara. Postavljanje, izvođenje plinskog i dimovodnog priključka, puštanje u pogon kao i priključak struje smije izvoditi samo instalater koji ima ovlaštenje distributera plina, odnosno elektrodistributera.

**Prije instaliranja plinskog aparata isprati mrežu centralnog grijanja.**

#### Montaža priključne ploče

Izvodi se na očišćenoj i za to pripremljenoj površini zida, u svrhu predinstaliranja svih cjevovoda i pribora za instaliranje.

Montažnu šablonu treba ukloniti prije instaliranja pribora i priključne ploče.

Brtvila vise dolje na aparatu.

Vijci (6 x 50 mm) s priborom nalaze se u pakiranju priključne ploče.

#### Dovod plina

Orediti otvore cijevi prema DVGW-TRGI, odnosno TRF. U svaku montažnu priključnu ploču ugrađena je priključna nazuvica R 3/4.

Prije aparata instalirati plinsku zapornu slavinu<sup>1)</sup>, odnosno membranski ventil<sup>1)</sup>.

Iz sigurnosnih razloga mora se kod tekućeg plina ugraditi regulator tlaka sa sigurnosnim zapornim ventilom (zaštita aparata od nedopuštenog povišenja tlaka, vidjeti TRF).

#### Maksimalni ispitni tlak 150 mbar

Kako bi se izbjegla oštećenja plinske armature zbog prekoračenja tlaka, mora se kod tlačnog ispitivanja plinovoda obvezatno zatvoriti plinska slavina (sl. 16, poz. 172). Provesti rasterećenje tlaka prije otvaranja plinske zaporne slavine.

**Sigurnosni ventil** spada u opseg isporuke plinskog aparata.

#### Sifon s lijevkom<sup>1)</sup>

#### Punjenje i pražnjenje instalacije centralnog grijanja

Za punjenje i pražnjenje instalacije centralnog grijanja, potrebna je na mjestu instaliranja slavina za pražnjenje i punjenje.

#### Pričvršćenje aparata

Vijci s priborom nalaze u pakiranju aparata. Položaj provrta vidljiv je iz sl. 6.

#### Paralelno spajanje

Dva do tri plinska aparata mogu se paralelno spojiti u kombinaciji sa slijednim sklopom TAS 21 (pribor) i stalnom regulacijom upravljanom prema vremenskim prilikama. Slijedni sklop TAS 21 može se kombinirati samo s neprekidnim regulatorima TA 21 A1 i TA 213 A1 vođenim vremenskim prilikama.

#### Centralno grijanje

Ugradnja plinskog aparata dopušta se samo u zatvorene toplovodne sustave grijanja, prema DIN 4751, dio 3.

Nije potrebna minimalna cirkulirajuća količina vode za pogon plinskog aparata.

Moduliranom regulacijom u području između starta i nazivne snage prilagođava se automatski snaga urcđaja ovisno od potrebe za toplinom.

**Prednost:** Poboļššan stupanj djelovanja, smanjena potrošnja plina.

Posebno ekonomičan način rada osigurava JUNKERS neprekidni regulator.

**Kod primjene regulatora sobne temperature ne smije na grijaćem tijelu vodeće prostorije biti ugrađen nikakav termostatski ventil grijaćeg tijela.**

Plinski je aparat opremljen svim sigurnosnim i regulacijskim uređajima. Kako bi se kod nepovoljnih pogonskih uvjeta izbjeglo isključivanje za slučaj smetnji, kontrolnik temperature u polaznom vodu aktivira regulacijski sklop kod previsoke temperature vode za grijanje.

Automatsko izdvajanje zraka i brzi odzračnik pojednostavljuju puštanje instalacije u pogon.

#### Otvoreni sustavi centralnog grijanja i grijanje pod utjecajem sile teže

Otvoreni sustavi centralnog grijanja moraju se rekonstruirati u zatvorene sustave. Kod grijanja pod utjecajem sile teže, plinski se aparat preko hidraulične skretnice priključuje na postojeću cijevnu mrežu.

#### Polazni i povratni vod centralnog grijanja

Preporučuje se ugradnja slavine za održavanje<sup>1)</sup>.

#### Cjevovodi i grijaća tijela

Ne preporučuje se primjena pocinčanih grijaćih tijela i cjevovoda, jer može doći do stvaranja plinova.

1) Instalaterski pribor

## Zaštita od smrzavanja i brtvena sredstva

U kućama koje nisu stalno nastanjene treba se u vodu za grijanje umiješati sredstvo protiv smrzavanja „**Antifrogen N**“ u 30% količini.

Ako se koristi voda s čvrstim lebdećim česticama, treba ugraditi predfilter.

Dodavanje brtvenih sredstava u vodu za grijanje može stvoriti probleme (naslage u toplinskom bloku). Zbog toga ne preporučujemo njihovu primjenu.

**Štete koje bi nastale umiješanjem brtvenih sredstava ne pokrivaju se jamstvom.**

## Šumovi nastali od strujanja

Isti se mogu izbjeći ugradnjom automatskog „**baipasa**“, odnosno ugradnjom troputnih ventila.

## Hladna i topla voda (ZWE)

Treba se pridržavati norme DIN 1988, kao i propisa lokalne vodoprivrede.

**Kod primjene plastičnih cijevi, treba na strani hladne i tople vode aparata ugraditi metalni cijevni spoj dužine 1,5 m.**

Kod instaliranja ispod žbuke, priključak hladne vode izvodi se s kutnim ventilom<sup>1)</sup> R 1/2, a priključak tople vode s koljenastim usisnikom<sup>1)</sup> R 1/2, spajanjem s bakrenim cijevima. Tome su prilagođene priključne mjere montažne šablone - provrt K i W.

Za instaliranje iznad žbuke može se dobiti protočni ventil<sup>1)</sup> R 1/2 i priključni holender<sup>1)</sup> R 1/2.

Ako se koristi voda s čvrstim lebdećim česticama, treba ugraditi predfilter.

Kod **rada uz udobnost** (ne pali se ECO-tipka) topla se voda stalno održava na određenoj temperaturi, te su zbog toga kratka vremena čekanja na toplu vodu.

Ugradnjom uklopnog sata EU 8 T ili EU 2 D u uklopno polje plinskog aparata radom uz udobnost može se upravljati vremenski.

Kod **rada uz štednju** (svjetli ECO-tipka) aparat se pušta u rad tek kod trošenja tople vode.

Temperatura na ispustu može se namjestiti na regulatoru temperature za toplu vodu, između 40 °C i 60 °C.

Stalna regulacija aparata automatski se prilagođava potrošnji tople vode.

Mogu se priključiti sve polužne armature i termostatske baterije za miješanje.

## Odvod dimnih plinova

Kako bi se sprečila korozija treba primijeniti samo dimovodne cijevi od aluminija. Dimovodne cijevi treba položiti nepropusno prema DVGW-TRGI, odnosno TRF.

Presjek dimnjaka se određuje prema DIN 4705, a u slučaju potrebe treba izvesti oblaganje dimnjaka, izolaciju, itd. Zbog duljeg vremena rada stalno reguliranih aparata, ugradnja dimovodnih zaklopki potrebna je samo u slučaju ako je propisana građevnim propisima. Smiju se primijeniti motorne dimovodne zaklopke.

Kod termičkih dimovodnih zaklopki treba primijeniti samo Diermayer zaklopke tipa GWR 130. Smiju se primijeniti motorne dimovodne zaklopke.

## Pumpa

Pumpa ima keramičko vratila, te zbog toga ne smije raditi na suho.

## Startni stupanj u pogonu grijanja

U pogonu grijanja, kod svakog pokretanja učin se 1,5 minutu održava na „**min**“ učinku.

## Osigurati plašt kućišta

Iz razloga električne sigurnosti, plašt kućišta je osiguran od neovlaštenog skidanja. U tu svrhu je uvrnut vijak. lijevo dolje ispod, na uskočnoj poluzi, vidjeti sl. 9.

## Zaklopac za pokrivanje organa za posluživanje

Zaklopac za pokrivanje organa za posluživanje nalazi se u ambalaži plinskog aparata.

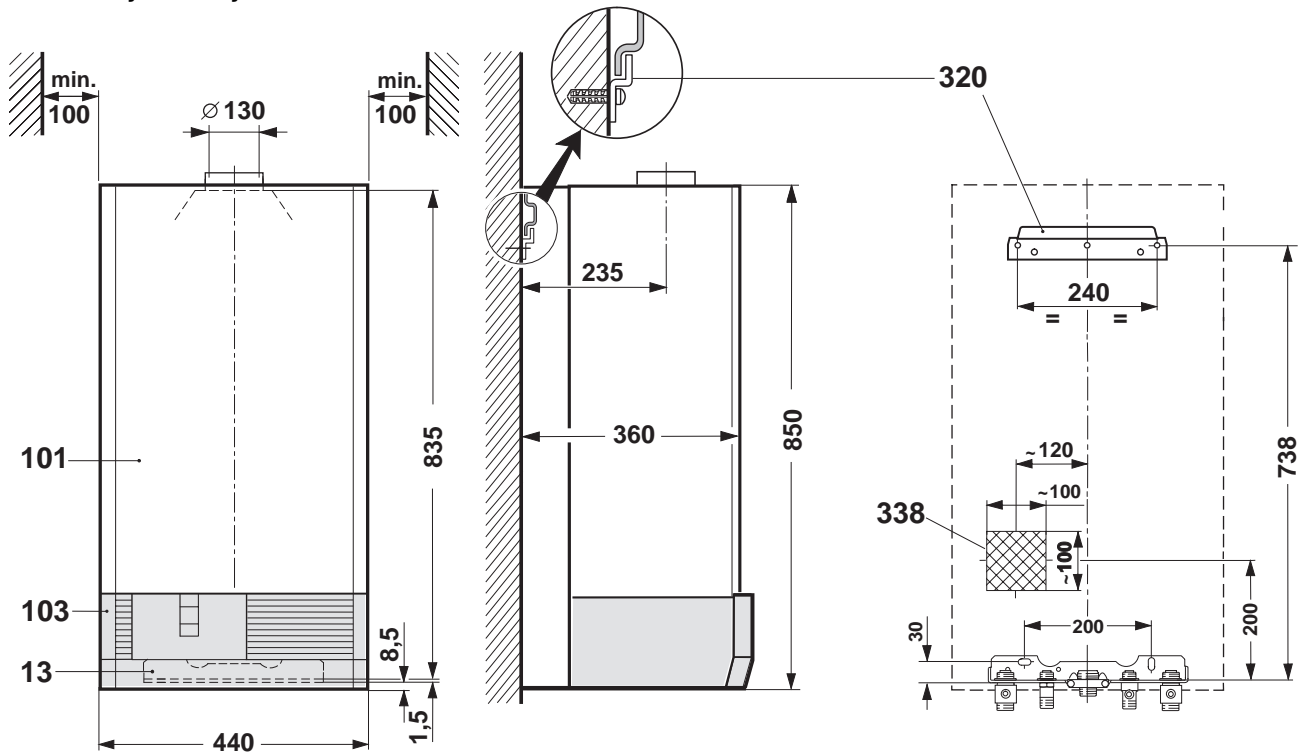
## Informirati kupce

Kupcima treba pokazati kako se izvodi dopunjavanje i odzračivanje instalacije, kao i kontrola tlaka vode na manometru.

---

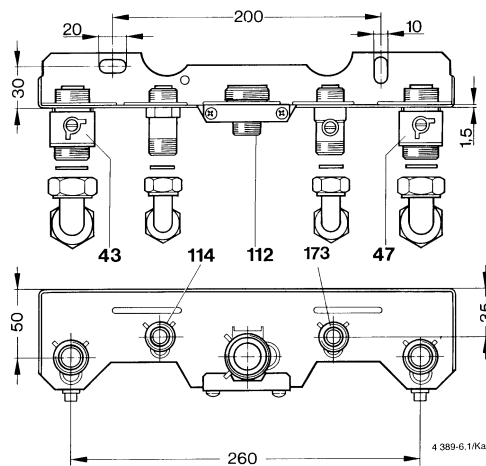
1) Pribor za instaliranje

## 6.2 Priključne mjere

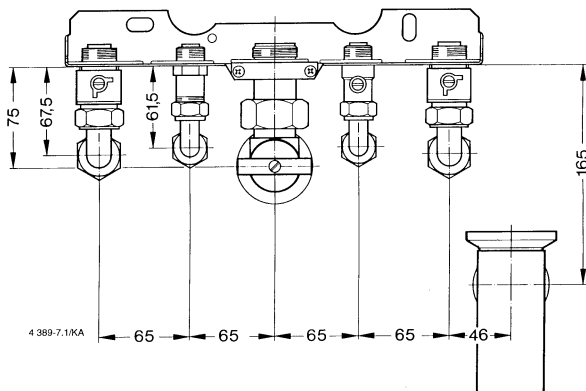


4 534-6.1 R

Sl. 6



Sl. 7 Montaža - priključna ploča u isporučenom stanju

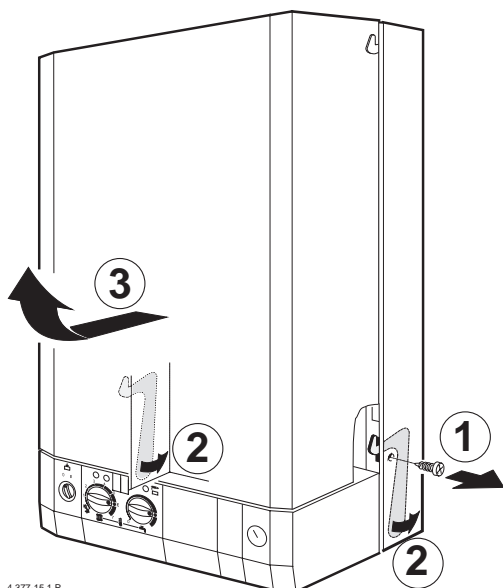


Sl. 8 Montaža - već montirana priključna ploča

- 13 Montažna priključna ploča
- 14 Sifon s lijevkom
- 43 Polazni vod grijanja
- 47 Povratni vod grijanja
- 101 Plašt kućišta
- 103 Zaklopac
- 112 Priključna nazuvica R 3/4 za plin (već montirana)
- 114 Priključna nazuvica R 1/2 za hladnu i toplu vodu (ZWE)
- 173 Kutni ventil priključka za hladnu vodu (ZWE)
- 320 Nosač za vješanje
- 338 Položaj električnog kabela iz zida

## 6.3 Montaža

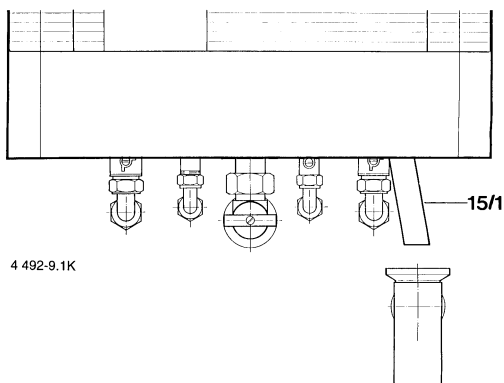
### Skidanje plašta kućišta



4 377-15.1 R

#### Sl. 9

- Odvrnuti vijak lijevo dolje ①, obje poluge pritisnuti prema natrag ②, plašt zakrenuti prema naprijed i nadići prema gore ③.
- Montirati montažnu priključnu ploču, slavinu za održavanje, priključni pribor za hladnu i toplu vodu i sifon s lijevkom, sl. 8.
- Montirati nosač za vješanje prema sl. 6.
- Isprati cijevnu mrežu instalacije grijanja.
- Ukloniti brtve dolje na plinskom aparatu i staviti na odgovarajuću dvostruku nazuvicu montažne priključne ploče.
- Objesiti plinski aparat i stegnuti holenderske spojeve.



4 492-9.1K

#### Sl. 10

##### 15/1 Ispusna cijev

- Ispusnu cijev (15/1) uvrnuti u sigurnosni ventil, sl. 10.
- Sve navojne spojeve ispitati na nepropusnost, max. tlak u krugu grijanja 2,5 bar, u krugu tople vode 12 bar.

## 6.4 Električni priključak

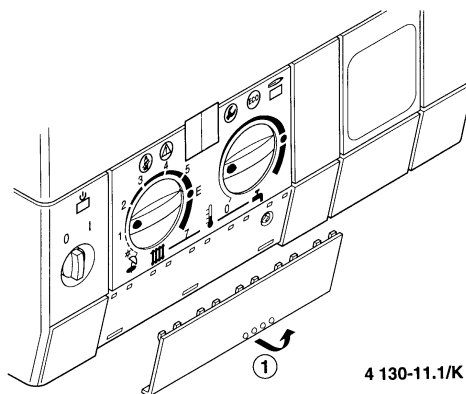
Regulacijski, upravljački i sigurnosni uređaji već su ožičeni i ispitani. Treba se još samo na mjestu instaliranja izvesti mrežni priključak na 230 V/50Hz izmjenične struje.

**Otvor kablanske uvodnice ne birati većim od promjera kabela, jer se inače ne može više zajamčiti zaštita od prskanja vode (IP).**

Kod svih mjera zaštite pridržavati se VDE propisa 0100 i posebnih propisa (TAB) lokalnih distributera energenata.

Prema VDE 0700 dio 1, mrežni priključak treba biti čvrsto spojen na priključnoj letvici uklopne kutije (bez šuko utikača) i preko naprave za razdvajanje s min 3 mm razmaka kontakata (npr. osigurači, LSM-sklopka). Ostala se trošila ne smiju granati. Položaj mrežnih priključaka za mrežu i regulator, vidljiv je na sl. 6 (tamno polje). Preporučuje se da kabel koji vodi iza zida nadvisuje min. 50 cm.

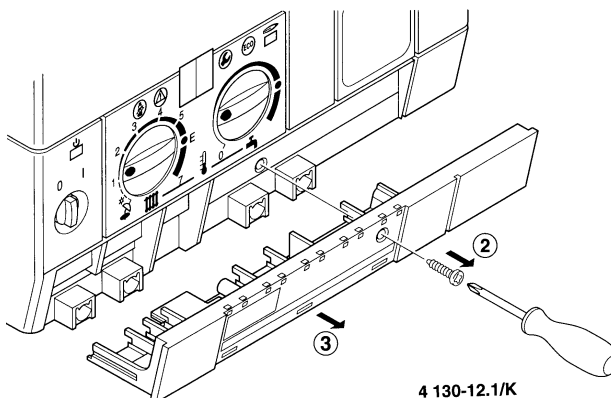
**Prije radova na električnim dijelovima, priključak uglavnom izvesti bez upetosti.**



4 130-11.1/K

#### Sl. 11

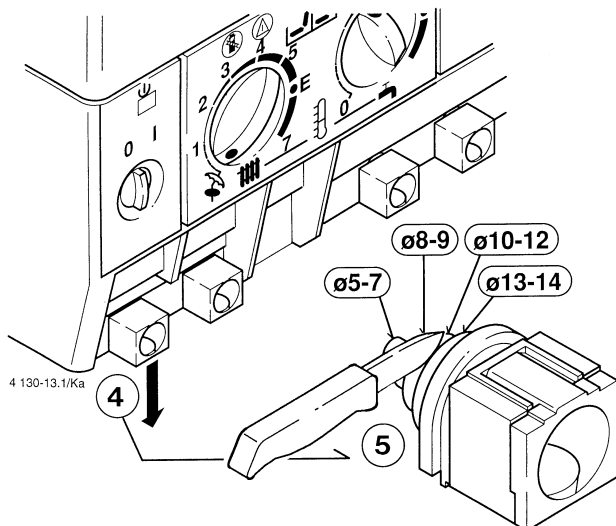
- Donji zaslon izvući i ukloniti ①.



4 130-12.1/K

#### Sl. 12

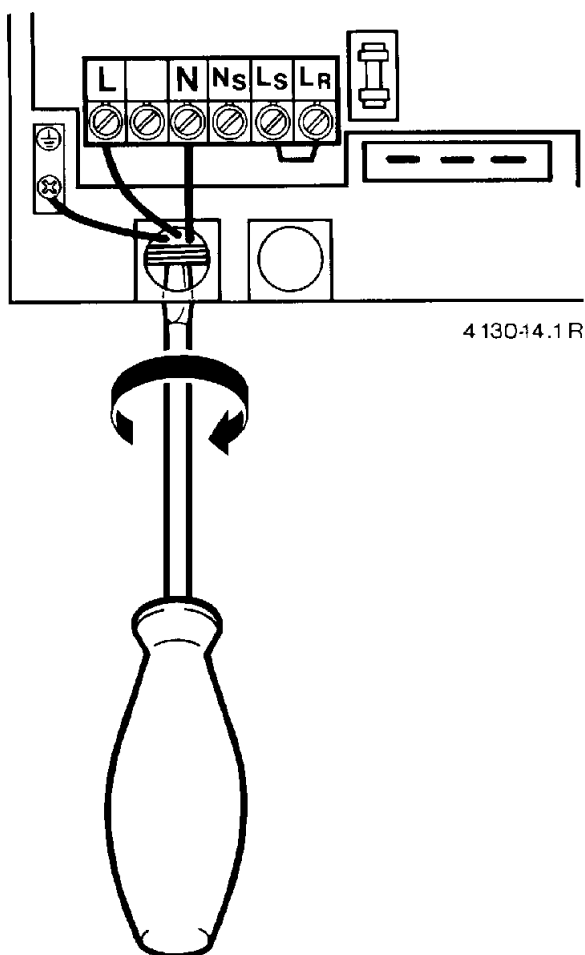
- Odvrnuti vijak ② i pokrov povući prema naprijed ③.



Sl. 13

- Vlačno rasterećenje istisnuti prema dolje ④ i odrezati prema presjeku kabela ⑤.

### Mrežni priključak



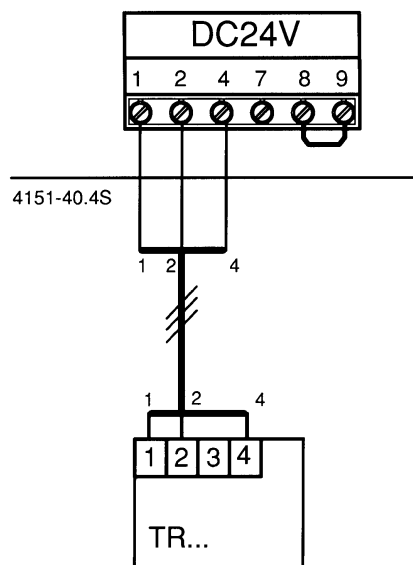
Sl. 14

- Kabel provući kroz vlačno rasterećenje i priključiti prema sl. 14.
- Ponovno nataknuti vlačno rasterećenje i osigurati kabel.

## 6.5 Priključak regulacije grijanja

Plinski aparat može raditi samo u kombinaciji s JUNKERS-regulatorom.

### Priključak regulatora sobne temperature, TR...



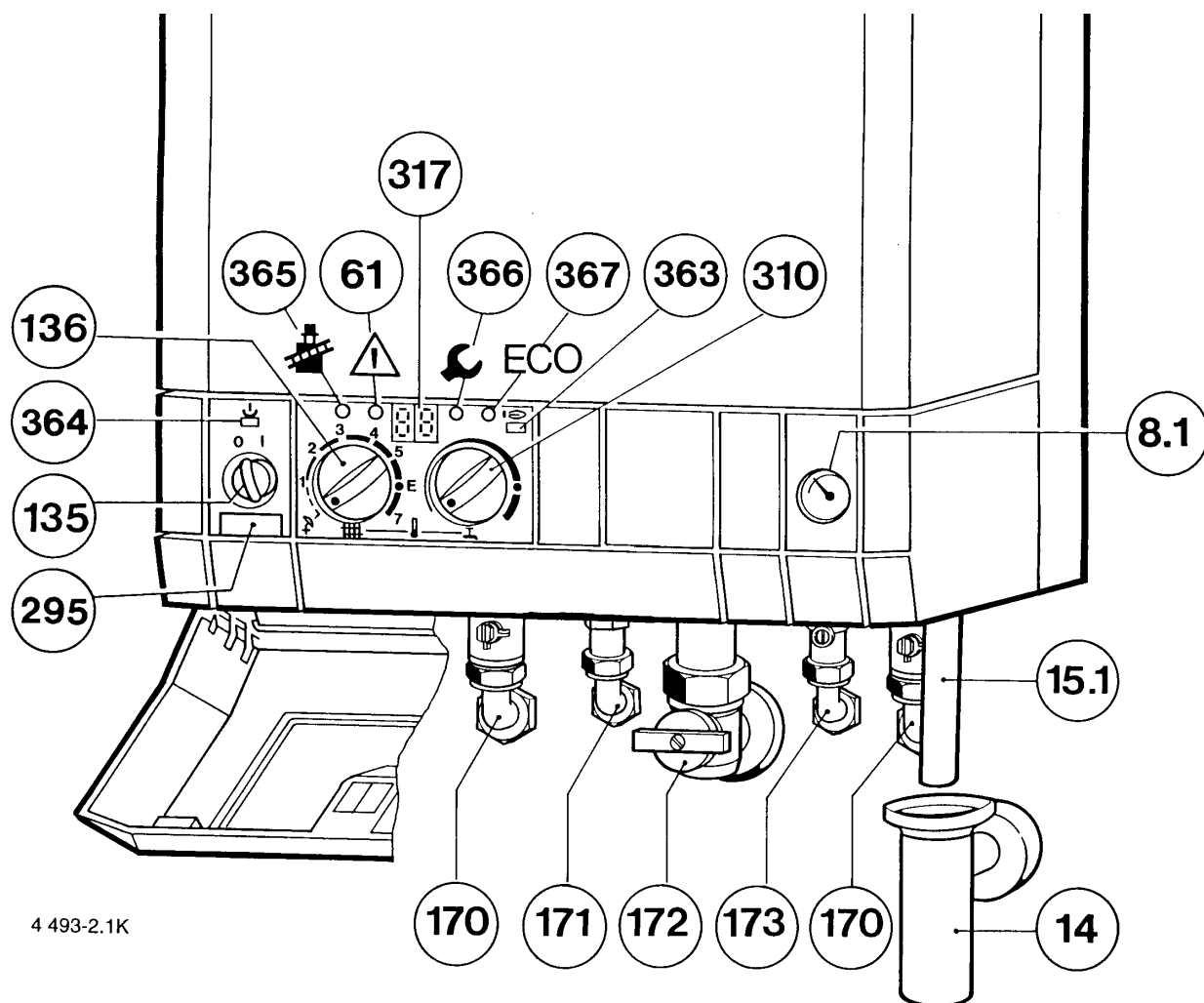
Sl. 15

### Priključak regulatora vođenog vremenskim prilikama TA 211 E, TA 21 A1 i TA 213 A1

Električni priključak treba izvesti prema odgovarajućim uputama za instaliranje.

Priključak regulatora TA 21 A i TA 213 A mogući je samo s priključnim modulom regulatora RAM.

## 7 Puštanje u rad s podešenim stanjem iz tvornice



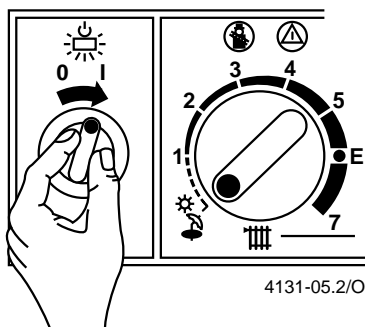
4 493-2.1K

### Sl. 16

- 8.1 Manometar
- 14 Sifon s lijevkom
- 15.1 Ispusna cijev
- 61 Tipka za poništavanje smetnji
- 135 Glavna sklopka
- 136 Regulator temperature za polazni vod grijanja
- 170 Slavina za održavanje na polaznom i povratnom vodu
- 171 Koljenasti usisnik tople vode (ZWE)
- 172 Plinska slavina
- 173 Kutni ventil za hladnu vodu (ZWE)
- 295 Naljepnica tipa aparata
- 310 Regulator temperature za toplu vodu (kod ZE bez funkcije)
- 317 Displej
- 363 Kontrolna lampica za rad plamenika
- 364 Kontrolna lampica 0/1 (isključeno/uključeno)
- 365 Tipka za dimnjačara
- 366 Servisna tipka
- 367 „ECO“-tipka

- Predtlak kompenzacijske posude namjestiti prema statičkoj visini instalacije grijanja, vidjeti na str. 17.
- Otvoriti ventile na grijaćim tijelima.
- Otvoriti slavine za održavanje (170) i instalaciju grijanja napuniti na 1 do 2 bar.
- Odzračiti grijaća tijela.
- Plinski aparat odzračiti na automatskom odzračniku.
- Instalaciju grijanja ponovno napuniti na 1 do 2 bar.
- Otvoriti kutni ventil za priključak hladne vode (173) i napuniti i odzračiti krug tople vode (ZWE).
- Provjeriti da li se vrsta plina navedena na tipnoj pločici podudara s plinom koji isporučuje distributer.
- Otvoriti plinsku slavinu (172).

## Uključivanje

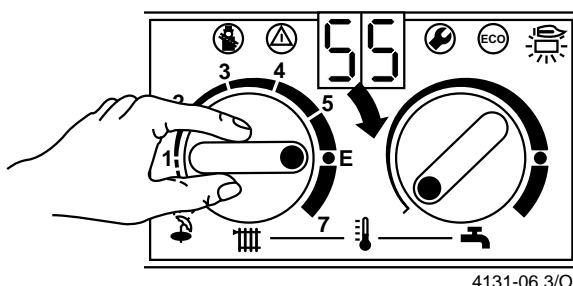


Sl. 17

- Glavnu sklopku okrenuti u položaj „I“.

U kontrolnoj lampici će se upaliti **zeleno svjetlo**. Na displeju će se pojaviti trenutna temperatura polaznog voda vode za grijanje.

## Uključivanje grijanja



Sl. 18

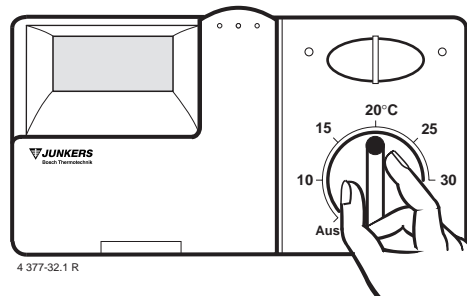
- Regulator temperature za polazni vod grijanja okrenuti na desno do graničnika.

Ako je plamenik u pogonu, u kontrolnoj lampici će se upaliti **crveno svjetlo**. Na displeju će se pojaviti trenutna temperatura polaznog voda grijanja.

Ovisno od dotične instalacije centralnog grijanja, moguća su slijedeća namještanja:

- Niskotemperaturno grijanje npr. položaj „E“: max. temperatura polaznog voda cca. 75 °C.
- Instalacija centralnog grijanja za temperature polaznog voda do 87 °C, npr. položaj „7“.

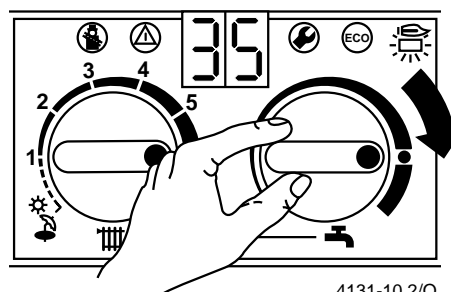
## Regulacija grijanja



Sl. 19

- Regulator sobne temperature (TR...) namjestiti na željenu sobnu temperaturu.
- Regulator vođen vremenskim prilikama (TA 21...) namjestiti na odgovarajuću krivulju grijanja i način rada.

## Uključivanje tople vode (ZWE)



Sl. 20

- Regulator temperature za toplu vodu okrenuti na željenu temperaturu.

Temperatura tople vode može se namjestiti između 40 i 60 °C i ne pojavljuje se na displeju.

### ECO-tipka, sl. 16, poz. 367

Pritiskom, i držanjem pritisnutom dok se na displeju ne pojavi „--“, može se birati između **pogona udobnosti i štednog pogona**.

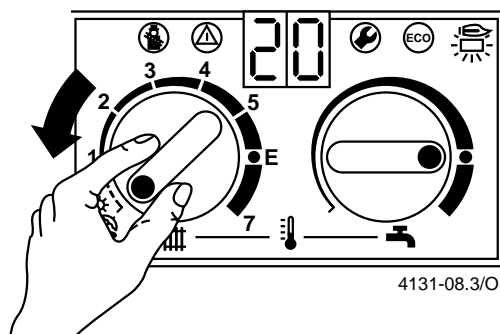
**Pogon udobnosti** (tvorničko namještanje, neće se upaliti svjetlo u tipki)

Unutar plinskog aparata topla će se voda održavati na temperaturi namještenoj na regulatoru temperature. Na taj se način postižu kratka vremena čekanja na toplu vodu. Stoga se uređaj uključuj i ako se ne uzima topla voda.


**Štedni pogon** (upaljeno svjetlo u tipki)

Tek kod trošenja tople vode, voda će se zagrijati na temperaturu namještenu na regulatoru. Na taj se način postižu dulja vremena čekanja na toplu vodu.

## Samo topla voda (ljetni pogon)

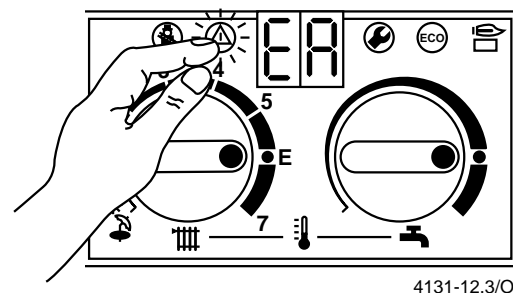


SI. 21

- Regulator temperature za polazni vod grijanja na .

Kod ove vrste pogona aktivirana je samo opskrba toplom vodom. Grijanje je isključeno. Napajanje naponom za regulaciju grijanja i uklopni sat ostaje zadržano.

## Smetnje u radu



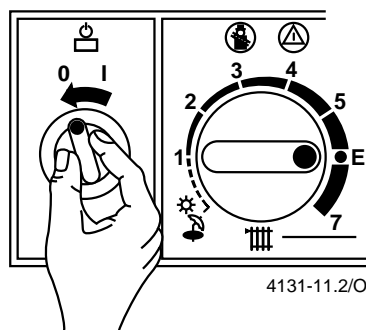
SI. 22

Prije prvog puštanja u pogon, može zbog uključaka zraka u plinovodu doći do isključivanja zbog smetnji. Tijekom rada mogu se pojaviti smetnje, npr. zbog zaprljanosti plamenika, trenutačnog pada tlaka u plinovodu, itd. na displeju će se pojaviti „EA“ i zatreptat će svjetlo u tipki za poništavanje smetnji. Kod nedopušteno visokih temperatura, isključit će sigurnosni graničnik temperature i blokirati plinski aparat. Na displeju će se pojaviti „E9“ i zatreptat će tipka za poništavanje smetnji

- Pritisnuti tipku za poništavanje smetnji i držati je pritisnutom dok se na displeju ne pojavi „--“.

Nakon toga će se pojaviti temperatura polaznog voda i aparat se može pustiti u rad.

## Isključivanje

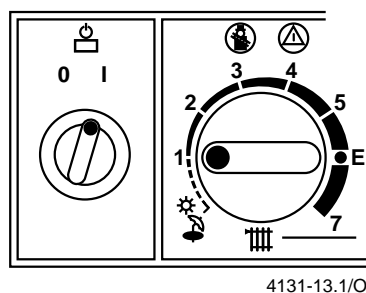


SI. 23

- Glavnu sklopku okrenuti u položaj „0.“.

Ugazit će se zelena kontrolna lampica, a uklopni sat ostaje stajati nakon rezerve hoda.

## Zaštita od smrzavanja



SI. 24

Tijekom perioda smrzavanja, instalacija centralnog grijanja treba ostati uključena, a regulator temperature za polazni vod grijanja da bude barem u položaju „1“.

Kod isključenog uređaja i opasnosti od smrzavanja mora u sistemu grijanja biti pomiješano u vodi grijanja i sredstvo za protiv smrzavanja antifrogen N sa 30 % udjela ili u suprotnom je potrebno sistem isprazniti od vode.

## Pražnjenje je strankama pokazano.

### Kontrola dimnih plinova

Kod izlaza dimnih plinova iz osigurača strujanja, kontrola dimnih plinova isključuje aparat. Na displeju će se pojaviti A4.

Nakon oko 20 minuta aparat se ponovno automatski pušta u rad.

Ako se ovo isključivanje pojavljuje češće, od ovlaštenog stručnjaka treba zatražiti ispitivanje aparata, odnosno dimovodnog sustava.

### Zaštita od blokiranja pumpe

Ovom se automatikom sprečava zaglavlivanje pumpe, za grijanje, nakon dulje stanke u radu. Nakon svakog isključivanja pumpe provodi se mjerenje vremena, kako bi se nakon oko 24 sata pumpa uključila za 1 minutu.

## 8 Podešavanje plinskog aparata na mjestu instaliranja

### 8.1 Kompenzacijska posuda

Predtlak kompenzacijske podude treba odgovarati statičkoj visini instalacije.

Kod max. temperature vode polaznog voda grijanja, od 87 °C, može se max. sadržaj vode (l) instalacije odrediti iz statičke visine (m) iznad aparata:

Proširenje kapaciteta može se postići ako se predtlak snizi na 0,5 bar otpuštanjem kapice i otvaranjem ventila (sl. 2, poz. 26).

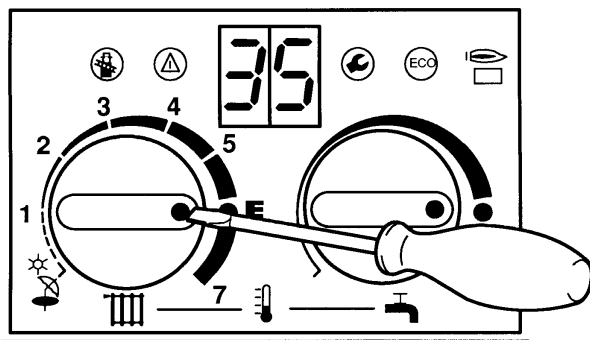
m	8	9	10	11	12	13	14
l	122	112	102	92	82	71	61

### 8.2 Namještanje max. temperature za polazni vod grijanja

Temperatura polaznog voda može se namještanje između 45 °C i 87 °C. Kod niskotemperaturnog ograničenja (E), regulator temperature (136) je ograničen na položaj E. To odgovara max. temperaturi polaznog voda od 75 °C i prema čl. 2 propisa ne zahtjeva nikakvo namještanje učina grijanja na izračunatu potrebu za toplinom zgrade.

#### Podizanje granice niske temperature E

Kod instalacija grijanja za više temperature polaznog voda, ograničenje se može ukloniti, vidjeti sliku.



4130-26.2S

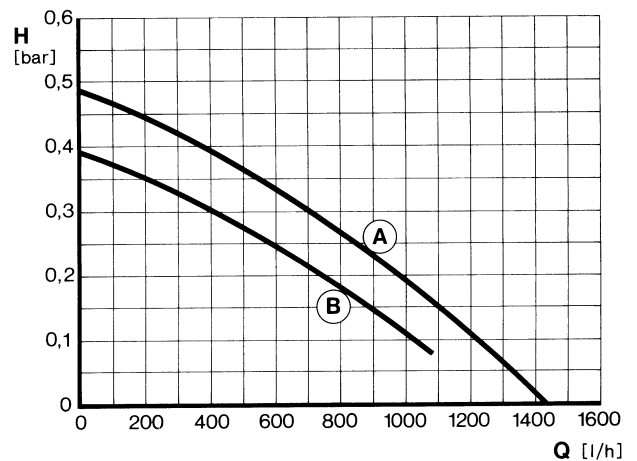
#### SI. 25

- Nadići žuto dugme na regulatoru temperature polaznog voda grijanja i nakon zakretanja za 180 ° ponovno utisnuti (ispupčena točka prema van, ograničenje na E, ispupčena točka prema unutra, bez ograničenja).

Položaj regulatora temp. za polazni vod grijanja	Srednja temp. polaznog voda
1	45 °C
2	51 °C
3	57 °C
4	63 °C
5	69 °C
E	75 °C
7	87 °C

### 8.3 Dijagram pumpe

Na uklopnoj kutiji pumpe, može se na sklopki birati između dvije karakteristične linije pumpe.



4 130-27.1 R

#### SI. 26

- B položaj sklopke 1
- A položaj sklopke 2
- H preostala dobavna visina
- Q količina vode u cirkulaciji

## 8.4 Vrste uklapanja pumpe kod pogona grijanjem

Aparati se isporučuju s vrstom uklapanja pumpe 2.

**Kod priključka regulatora vođenog vremenskim prilikama, automatski će se izvršiti prespajanje na vrstu uklapanja pumpe 3.**

### Vrsta uklapanja 1

Kod instalacija grijanja bez regulacije (nisu dopuštene u Njemačkoj).

Pumpu uključuje regulator temperature za polazni vod grijanja (136).

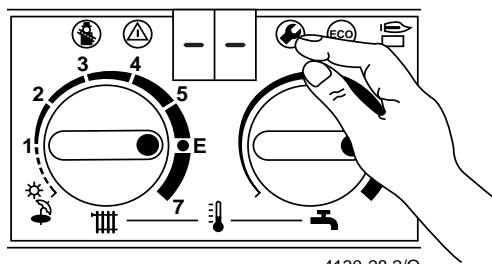
### Vrsta uklapanja 2

Regulator temperature za polazni vod grijanja uključuje samo plin. Vanjski regulator isključuje plin i pumpu.

### Vrsta uklapanja 3

Pumpa će se uključivati na osnovu pobude regulatora sa vanjskim pipalom. U ljetnom pogonu je pumpa u pogonu samo kod pripreme tople vode.

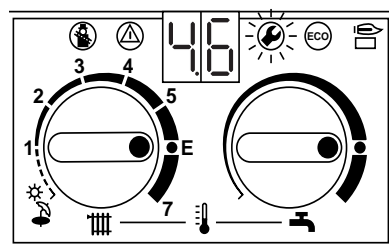
### Promjena vrste uklapanja pumpe, servisni kodovi 2.2



4130-28.2/O

#### SI. 27

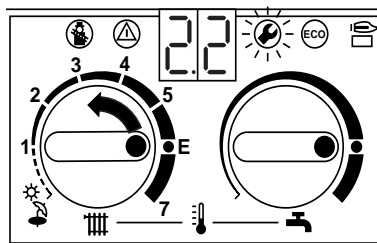
- Regulator temperature za polazni vod grijanja okrenuti u položaj „E“.
- Pritisnuti tipku za servisiranje i držati je pritisnutom dok se na displeju ne pojavi „--“.



4130-29.2/O

#### SI. 28

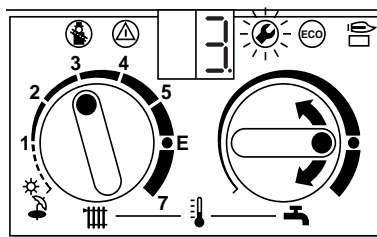
- Nakon otpuštanja tipke za servisiranje, pojavit će se 5 sekundi dugo npr. „4.6“, a nakon toga „00.“ ili „01.“ i upalit će se svjetlo u tipki.



4130-30.2/O

#### SI. 29

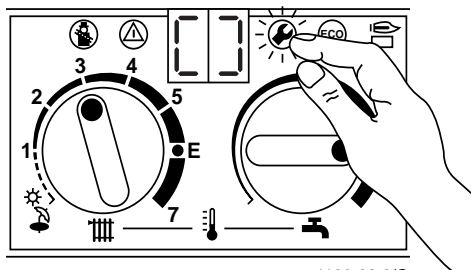
- Okrenuti regulator temperature za polazni vod grijanja, sve dok se ne pojavi „2.2“, a nakon 5 sekundi će se pojaviti namještena vrsta uklapanja pumpe „2.“.



4130-31.2/O

#### SI. 30

- Na regulatoru temperature za toplu vodu namjestiti željenu vrstu uklapanja pumpe, npr. „3.“ za vrstu uklapanja pumpe 3. zatrepzat će tipka za servisiranje i displej.



4130-32.2/O

#### SI. 31

- Pritisnuti servisnu tipku i tako dugo je držati pritisnutom dok se ne pojavi „[]“.

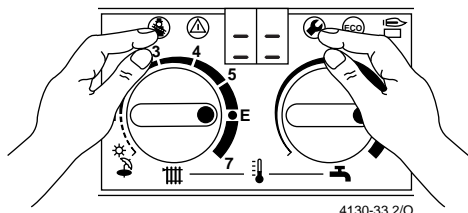
Vrsta uklapanja pumpe je memorirana. Svjetlo u tipki će se ugasi i ponovno će se pokazati temperatura polaznog voda.

- Regulator temperature za polazni vod grijanja i toplu vodu okrenuti na prvotno namještenu vrijednost.

## 8.5 Namještanje učina grijanja, servisni kodovi 5.0

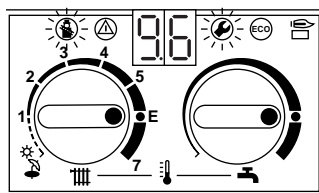
Neki distributeri plina određuju osnovnu cijenu plina ovisno od učina. Zbog toga je svrsishodno namještanje učina grijanja prema potrebnoj količini topline. Učin grijanja se može namjestiti između najmanje toplinske snage i nazivne toplinske snage, na specifičnu potrebu za toplinom.

Kod pripreme tople vode, na raspolaganju je puna nazivna toplinska snaga.



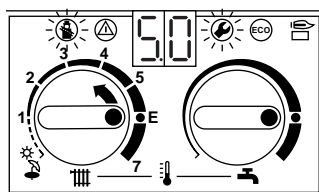
SI. 32

- Regulator temperature za polazni vod grijanja okrenuti u položaj „E“.
- Pritisnuti tipku za dimnjačara i servisnu tipku i držati je pritisnutom dok se na displeju ne pojavi „==“.



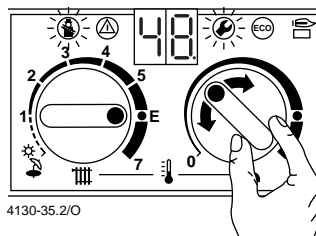
SI. 33

- Nakon otpuštanja tipki pojavit će se u toku 5 sekundi npr. „9.6“, nakon toga „00.“ i upalit će se svjetla u tipkama.



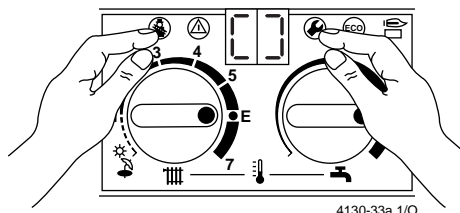
SI. 34

- Okrenuti regulator za polazni vod grijanja, sve dok se ne pojavi „5.0“, a nakon 5 sekundi će se pojaviti namješteni učin grijanja „99.“.



SI. 35

- Na regulatoru temperature za toplu vodu namjestiti željeni učin grijanja, npr. „48.“ (tablica na str. 28), zatrepat će svjetlo u tipkama za dimnjačara i servisera.



SI. 36

- Pritisnuti tipku za dimnjačara i servisera i tako dugo držati pritisnutom dok se ne pojavi „□“.

Učin grijanja je memoriran, svjetlo u tipkama će se ugasi i ponovno će se pokazati temperatura polaznog voda.

Učin grijanja je prethodno namješten. Stvarni tlak u sapnici usporediti s karakterističnim brojem učina grijanja i u slučaju potrebe korigirati.

### Prodaci o puštanju u pogon

Datum puštanja u pogon \_\_\_\_\_

Ogrijevna vrijednost  $H_{UB}$  \_\_\_\_\_ kWh/m<sup>3</sup>

Količina plina \_\_\_\_\_ l/min

Podešavanje Bosch Heatronic			
Servisni kodovi	2.2	Vrsta rada pumpe	_____
	2.4	Prekid rada	_____ min
	2.6	Razlika u uključivanju ( $\Delta t$ )	_____ K
	5.0	Max. snaga grijanja	_____ kW

Servisno mjesto koje pušta uređaj u pogon

6 720 604 602 HR (12.97) OSW

**JUNKERS**  
Bosch Thermotechnik

SI. 37

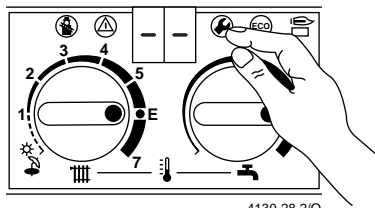
- Popuniti priloženu naljepnicu i zaljepiti je na vidljivom mjestu, na lijevu ili desnu stranu plašta aparata.
- Regulator temperature za polazni vod grijanja i toplu vodu okrenuti na prvotno namještenu vrijednost.

## 8.6 Namještanje zavora takta, servisni kodovi 2.4

Na uklopnj kutiji se može zavor takta pojedinačno namještanj u koracima od 1 minute. Područje namještanja leži između 0-15 min.

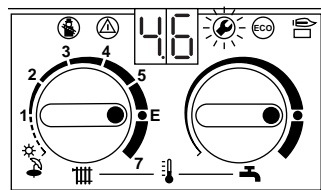
Tvorničko namještanje je 3 min.

### Promjena zavora takta



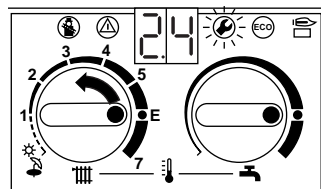
SI. 38

- Regulator temperature za polazni vod grijanja okrenuti u položaj „E“.
- Pritisnuti servisnu tipku i držati je pritisnutom dok se na displeju ne pojavi „--“.



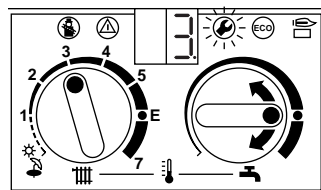
SI. 39

- Nakon otpuštanja servisne tipke pojavit će se u trajanju od 5 sekundi npr. „4.6“, a nakon toga „00.“, ili „01.“ i upalit će se svjetlo u tipki.



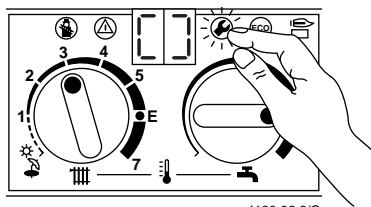
SI. 40

- Okrenuti regulator temperature za polazni vod grijanja, sve dok se ne pojavi „2.4“, a nakon 5 sek. će se pojaviti namještena vrijednost.



SI. 41

- Na regulatoru temperature za toplu vodu namjestiti željeni zavor takta, npr. „3.“ za 3 minute, zatrepkrat će svjetlo u servisnoj tipki i displej.



SI. 42

- Pritisnuti servisnu tipku i tako dugo je držati pritisnutom, dok se ne pojavi „[]“.

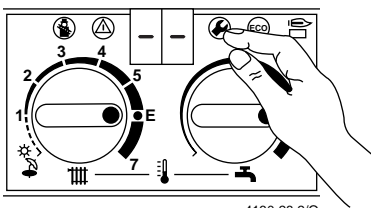
Zavor takta je memoriran. Ugasit će se svjetlo u tipki i ponovno će se pokazati temperatura polaznog voda.

- Regulator temperature za polazni vod grijanja i toplu vodu okrenuti na prvotno namještenu vrijednost.

## 8.7 Namještanje uklopne diferencije ( $\Delta t$ ), servisni kodovi 2.6

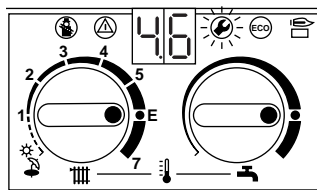
Na uklopnim kutijama može se uklopna diferencija namjestiti pojedinačno u koracima od 1 K. Prethodno treba zavor takta namjestiti na 0, vidjeti 8.6. Područje namještanja leži između 0-30 K. Tvorničko namještanje je 0 K.

### Promjena uklopne diferencije



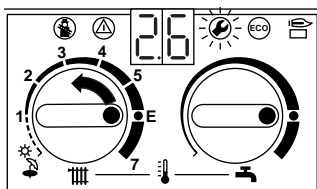
SI. 43

- Regulator temperature za polazni vod grijanja okrenuti u položaj „E“.
- Pritisnuti servisnu tipku i držati je pritisnutom dok se na displeju ne pojavi „--“.



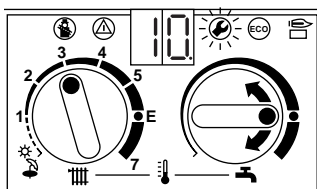
SI. 44

- Nakon otpuštanja servisne tipke pojavit će se u trajanju od 5 sekundi npr. „4.6“, nakon toga „00.“ ili „01.“ i upalit će se svjetlo u tipki.



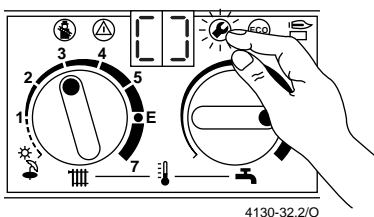
Sl. 45

- Okrenuti regulator temperature za polazni vod grijanja, sve dok se ne pojavi „2.6“, a nakon 5 sekundi će se pojaviti namještena vrijednost.



Sl. 46

- Na regulatoru temperature za toplu vodu namjestiti željenu uklopnu diferenciju, npr. „10.“ za 10 K, zatreptat će servisna tipka i displej.



Sl. 47

- Pritisnuti servisnu tipku i tako dugo je držati pritisnutom dok se ne pojavi „□“.

Uklopna diferencija je memorirana. Tipka će se ugasi i ponovno će se pokazati temperatura polaznog voda.

- Regulator temperature za polazni vod grijanja i toplu vodu okrenuti na prvotno namještenu vrijednost.

## 8.8 Podešavanje plina

**Podešavanje na nazivni toplinski učinak nije potrebno prema TRGI poglavlje 8.2.**

Treba provjeriti da li se vrsta plina navedena na tipnoj pločici podudara s vrstom plina kojeg isporučuje distributer.

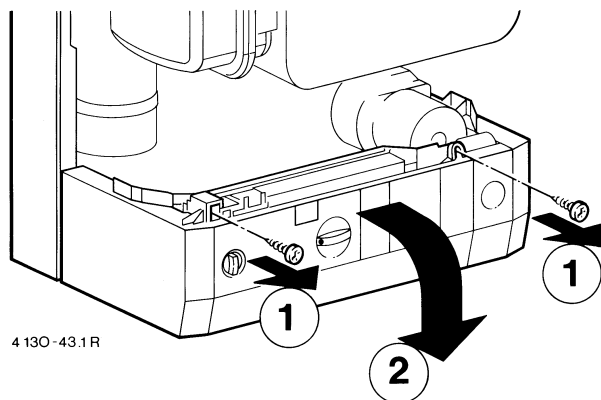
**Prirodni plin:** Aparati za prirodni plin H u tvornici su podešeni i plombirani na Wobbe-indeks 14,9 kWh/m<sup>3</sup> i 20 mbar priključnog tlaka.

**Tekući plin:** Aparati za tekući plin u tvornici su podešeni i plombirani na 50 mbar.

U slučaju potrebe (npr. prelazak na drugu vrstu plina), nazivni toplinski učinak podešava se prema metodi tlaka u sapnici ili prema volumetrijskoj metodi. Za obje metode podešavanja potreban je manometar s U-cijevi.

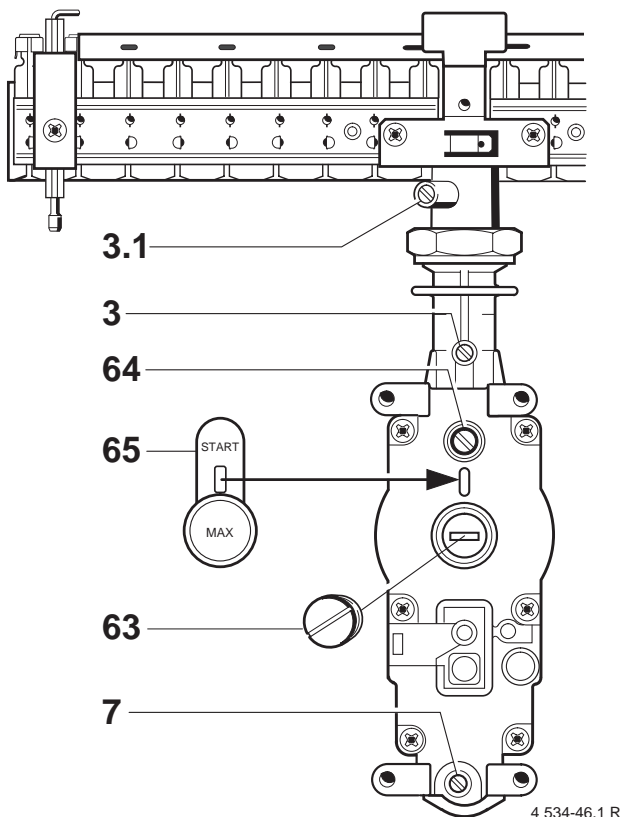
Metodom podešavanja prema tlaku u sapnici štedi se vrijeme, te se zbog toga preporučuje.

Ako plinski aparat radi s plinom iste skupine, ali s manjim Wobbe brojem, tada se odgovarajuće smanjuje učinak.



Sl. 48

- Ukloniti zaklopac za upravljačke organe.
- Odvrnuti i ukloniti ② vijka na uklopnoj kutiji ① i uklopnu kutiju prekloniti prema dolje.

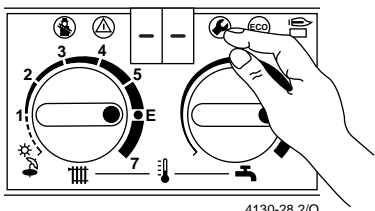


4 534-46.1 R

#### SI. 49 ZWE 24-3 MFK...

- 3 Mjerni nastavci za tlak u sapnici (prirodni plin)
- 3.1 Mjerni nastavci za tlak u sapnici (tekući plin)
- 7 Mjerni nastavci za tlak strujanja na priključku
- 63 Vijak za podešavanje max. količine plina
- 64 Vijak za podešavanje min. količine plina
- 65 Pokrovna kapica

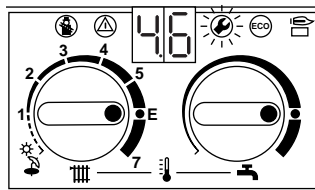
#### Metoda podešavanja tlaka u sapnici



4130-28.2/O

#### SI. 50

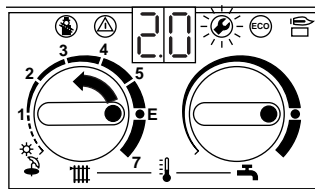
- Regulator temperature za polazni vod grijanja okrenuti u položaj „E“.
- Pritisnuti servisnu tipku i držati je pritisnutom dok se na displeju ne pojavi „--“.



4130-29.2/O

#### SI. 51

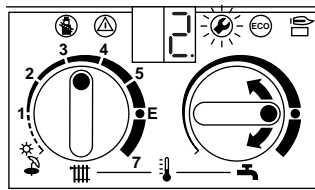
- Nakon otpuštanja servisne tipke pojavit će se u trajanju od 5 sek. npr. „4.6“, nakon toga „00.“ ili „01.“ i upalit će se svjetlo u tipki.



4130-48.2/O

#### SI. 52

- Okrenuti regulator temperature za polazni vod grijanja dok se ne pojavi „2.0“, i nakon 5 sekundi pojavit će se namješten način rada „0.“ (normalni pogon).



4130-49.2/O

#### SI. 53

- Otpustiti brtveni vijak 3 i priključiti manometar s U-cijevi.
- Na regulatoru temperature za toplu vodu namješteno je „2.“, tj. max. učin grijanja.
- Ukloniti plombiranu pokrovnu kapicu 65 (sl. 49) iznad oba vijka za podešavanje plina.
- Za „max“, iz tabl. na str. 28 uzeti naveden tlak u sapnici (mabr). Tlak u sapnici podesiti preko vijka za podešavanje 63. Okretanjem u desno dobije se više plina, a okretanjem u lijevo manje plina.

Kod aparata na tekući plin vijak za podešavanje 63 uvrnuti do graničnika.

- Na regulatoru temperature za toplu vodu namjestiti „1“, tj. min. učin grijanja.
- Za „min“ uzeti tlak sapnice (mbar) naveden u tabl. na str. 28. Tlak sapnice namjestiti preko vijka za podešavanje plina 64. Kod aparata na tekući plin, vijak za podešavanje uvrće se do graničnika.
- Kontrolirati podešene min. i max. vrijednosti i u slučaju potrebe korigirati.
- Isključiti plinski aparat i zatvoriti plinsku slavinu, ukloniti manometar s U-cijevi i stegnuti brtveni vijak 3.
- Otpustiti brtveni vijak 7 i manometar s U-cijevi priključiti na mjerne nastavke.
- Otvoriti plinsku slavinu i uključiti plinski kotao.
- Pritisnuti servisnu tipku i držati je pritisnutom dok se na displeju ne pojavi „--“.
- Nakon otpuštanja servisne tipke pojavit će se u trajanju od 5 sekundi npr. „4.6“, a nakon toga „00.“ ili „01.“ i upalit će se svjetlo u tipki.
- Na regulatoru temperature za toplu vodu namjestiti „2“, tj. max. učin grijanja.
- Potreban priključni tlak kod prirodnog plina kreće se između 18 i 24 mbar. **Ispod 18, odnosno iznad 24 mbar ne smije se izvoditi podešavanje niti puštanje u rad, treba ustanoviti uzrok i otkloniti neispravnost. Ako to nije moguće, aparat treba na strani plina zatvoriti i obavijestiti distributera plina.**
- **Na regulatoru temperature za toplu vodu ponovno namjestiti „0.“, tj. normalni pogon.**
- **Pritisnuti servisnu tipku i tako dugo je držati pritisnutom dok se na displeju ne pojavi [].** **Normalni je pogon ponovno memoriran.** Ugasit će se svjetlo u tipki i ponovno će se pokazati temperatura polaznog voda.
- Ako je izgled plamena različit od uobičajenog, provesti kontrolu sapnice.
- Zatvoriti plinsku slavinu, ukloniti manometar s U-cijevi i stegnuti brtveni vijak 7.
- Pokrovnu kapiciu 65 staviti preko vijaka za podešavanje i plombirati.
- Regulator temperature za polazni vod grijanja i toplu vodu okrenuti na prvotno namještenu vrijednost.

## Volumetrijska metoda podešavanja

Kod dovođenja mješavine tekućeg plina/zraka u razdobljima vršne potrošnje, podešenost kontrolirati prema metodi podešavanja tlaka u sapnici.

Podatke o Wobbe-indeksu ( $W_o$ ) i gornju ogrijevnu vrijednost ( $H_o$ ), odnosno pogonsku ogrijevnu vrijednost ( $H_{UB}$ ) zatražiti od distributera plina.

- Ukloniti plombiranu pokrovnu kapicu 65, sl. 49, sa oba vijka za podešavanje.
- Za daljnji redoslijed podešavanja, aparat treba biti u postojanom stanju, više od 5 min rada.
- Pritisnuti servisnu tipku i držati je pritisnutom dok se na displeju ne pojavi „--“ (sl. 50).
- Nakon otpuštanja servisne tipke pojavit će se u trajanju od 5 sekundi „4.6“, a nakon toga „00.“ ili „01.“ i u tipki će se upaliti svjetlo (sl. 51).
- Okrenuti regulator temperature za polazni vod grijanja, dok se na displeju ne pojavi „2.0“, nakon 5 sekundi pojavit će se namješteni način rada „0.“, tj. normalni pogon (sl. 52).
- Na regulatoru temperature za toplu vodu namjestiti „2.“, tj. max. učin grijanja (sl. 53).
- Za max. navedenu protočnu količinu (l/min) uzeti iz tablice na str. 28. Protočnu količinu plina podesiti preko plinomjera na vijku za podešavanje plina 63. Okretanjem u desno dobije se više plina, a okretanjem u lijevo manje plina. Kod aparata na tekući plin, vijak za podešavanje 63 uvrnuti do graničnika.
- Na regulatoru temperature za toplu vodu namjestiti „1“, tj. min. učin grijanja.
- Za min. navedenu protočnu količinu plina (l/min) uzeti iz tablice na strani 28. Protočnu količinu plina podesiti preko vijka za podešavanje plina 64. Kod aparata za tekući plin, vijak za podešavanje uvrnuti do graničnika.
- Kontrolirati i eventualno korigirati podešene min. i max. vrijednosti.
- Isključiti plinski aparat i zatvoriti plinsku slavinu.
- Otpustiti brtveni vijak 7 i manometar s U-cijevi priključiti na mjerne nastavke.
- Otvoriti plinsku slavinu i uključiti plinski aparata.
- Pritisnuti servisnu tipku i držati je pritisnutom dok se na displeju ne pojavi „--“.
- Nakon otpuštanja servisne tipke, pojavit će se u trajanju od 5 sekundi npr. „4.6“, a nakon toga „00.“ ili „01.“ i upalit će se svjetlo u tipki.
- Okrenuti regulator temperature za polazni vod grijanja, dok se na displeju ne pojavi „2.0“, nakon 5 sekundi pojavit će se namješteni način rada „0.“ (normalni pogon).
- Na regulatoru temperature za toplu vodu namjestiti „2“, tj. max. učin grijanja.
- Potreban priključni tlak strujanja za prirodni plin kreće se između 18 i 25 mbar. U slučaju odstupanja priključnog tlaka, vidjeti metodu podešavanja tlaka u sapnici.

- Na regulatoru temperature za toplu vodu ponovno namjestiti „0.“, tj. normalni pogon.
- Pritisnuti servisnu tipku i tako držati pritisnutom dok se ne pojavi „[]“  
**Normalni pogon je ponovno memoriran.** Upalit će se svjetlo u tipki i ponovno će se pokazati temperatura polaznog voda.
- Isključiti plinski aparat, zatvoriti plinsku slavinu, ukloniti manometar s U-cijevi i čvrsto uvrnuti brtveni vijak 7.
- Provesti kontrolu tlaka u sapnici, vidjeti metodu podešavanja prema tlaku u sapnici.
- Regulator temperature za polazni vod grijanja i toplu vodu okrenuti na prvotno namještenu vrijednost.

### 8.9 Mjerenja gubitka dimnih plinova

- Pritisnuti tipku za dimnjačara i držati je pritisnutom sve dok svjetli.

Plinski aparat će preći na namješteni učinak grijanja. Nakon 15 minuta plinski će se aparat ponovno vratiti na normalni pogon.

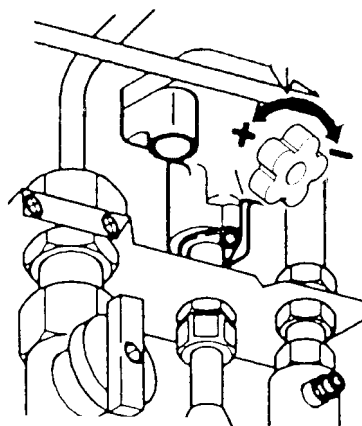
- Nakon provedenog mjerenja pritisnuti tipku za dimnjačara i držati je pritisnutom sve dok se svjetlo u tipki ne ugasi.

### 8.10 Povećanje količine tople vode (ZWE)

Količina tople vode je na ZWE 24 u tvornici namještena na 8 l/min.

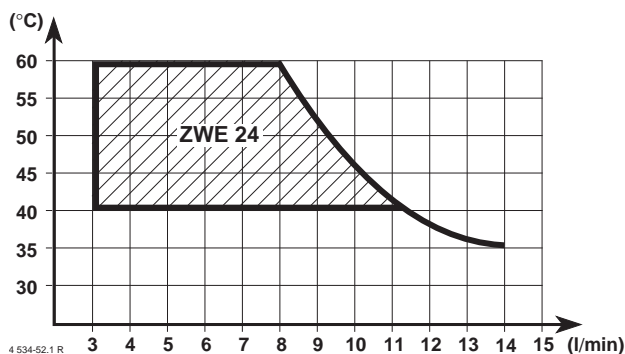
Količina tople vode može se na biraču količine tople vode povećati na max. 14 l/min kod ZWE 24.

Pri tome se smanjuje izlazna temperatura.



4 130-50.1/K

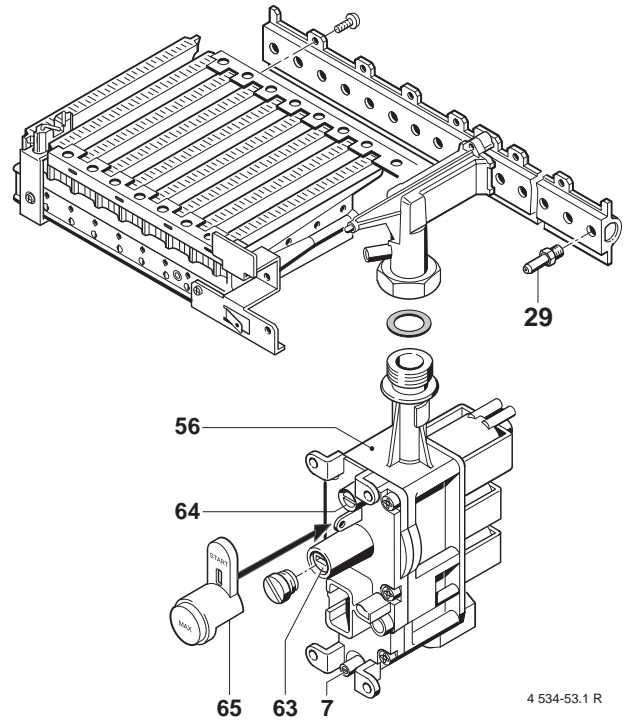
Sl. 54



Sl. 55

### 8.11 Prelazak na drugu vrstu plina, kod ZE/ZWE 24-3...

- 7 Mjerni nastavci za priključni tlak strujanja
- 29 Sapnica
- 56 Plinska armatura
- 63 Vijak za podešavanje max. količine plina
- 64 Vijak za podešavanje min. količine plina
- 65 Pokrovna kapica



SI. 56

4 534-53.1 R

sa vrste plina	na vrstu plina	Sapnica (29) 18 kom. Karak. broja	Vijak za podešavanje (64) Karakteristični broj
23	31 (30 mbar)	69	1,8
31	23	110	bez karakterističnog broja

#### Podešavanje plina nakon rekonstrukcije

sa vrste plina	na vrstu plina	Radovi podešavanja
23	31	max. podešavanje: vijak za podešavanje (63) uvrnuti do graničnika min. podešavanje: vijak za podešavanje (63) uvrnuti do graničnika
31	23	max. podešavanje: izvesti prema odlomku „Podešavanje plina“ min. podešavanje: vijak za podešavanje (64) namjestiti na min. tlak u sapnici

## 9 Održavanje

### Održavanje smiju izvoditi samo za to ovlaštene specijalizirane tvrtke.

Vidjeti ugovor o održavanju 6 720 600 919.

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

### Kod zamjenc kodimih utikača može se upotrijebiti samo kodirni utikač istog broja.

#### Toplinski blok (35)

Toplinski blok ispitati na zaprljanost.

Kod demontaže toplinskog bloka otvoriti slavine za održavanje. Isprazniti plinski aparat.

Ako se toplinski blok demontira, izvući graničnik temperature (6) kao i osjetilo temperature na polaznom vodu (36) i blok isprati jakim mlazom vode. Kod jače zaprljanosti, toplinski blok s lamelama okrenutim prema dolje isprati u u vrućoj vodi sa čistilom.

Maksimalni tlak kod ispitivanja na nepropusnost iznosi 4 bar.

U toplinski blok ugraditi nove brtve.

Montirati graničnik i osjetilo temperature.

#### Plamenik (30)

Plamenik jednom godišnje pregledati na zaprljanost i eventualno očistiti.

Prije čišćenja plamenika s vodom demontirati elektrodu za paljenje i kontrolnu elektrodu, a šiljke elektroda očistiti četkicom.

Četkicom očistiti cjevčicu plamenika i vod usisavanja zraka na injektorskim sapnicama.

Ukoliko je plamenik jako zaprljan od masnoća, čađe, itd. rastaviti ga i isprati u vodi u koju je dodano sredstvo za čišćenje.

Ispitati funkcioniranje svih sigurnosnih, regulacijskih i upravljačkih organa.

#### Vod tople vode (34) za kombi (ZWE)

Demontirati sklop za potrošnu vodu. Ugraditi servisni komplet (vodeći tuljak, O-prsten, tanjur membrane). O-prsten i zatik tanjura namazati mašču Unisilikon L 641.

Zamijeniti membranu.

Ako se navedena izlazna temperatura više ne može doseći, sa aparata treba ukloniti kamenac; koristiti električnu pumpu za uklanjanje kamenca i uobičajena otapala. Plastični sklop za vodu ne smije doći u dodir s otapalima. Pumpu priključiti na navojne spojne komade potrošne vode toplinskog bloka.

Ispitati kompenzacijsku posudu, eventualno dopuniti pomoću pumpe za zrak na cca. 1,1 bar.

Točno ispitivanje moguće je samo ako plinski aparat nije pod tlakom.

#### Kontrola dimnih plinova

Plinski aparat ima kontrolu dimnih plinova na osiguraču strujanja (6.1).

Kontrola dimnih plinova ne zahtjeva održavanje.

Međutim, preporučujemo ispitivanje djelovanja kontrole dimnih plinova.

Ispitivanje kontrole dimnih plinova:

- Plinski aparat namjestiti na max. učinak, vidjeti metodu podešavanja prema tlaku u sapnici, str. 22.
- Dimovodnu cijev nadići, dimovodni nastavak pokriti limom i uključiti plinski aparat. U ovom pogonskom stanju (uspor dimnih plinova), aparat bi se trebao isključiti nakon max. 120 sekundi. Na displeju će se spojaviti A4.
- Ukloniti lim i ponovno montirati dimovodnu cijev. Nakon oko 20 minuta plinski aparat bi se ponovno trebao automatski pustiti u rad.

#### **Pažnja: Držač osjetila dimnih plinova ne smije se savijati.**

Napomena: Isključivanjem i ponovnim uključivanjem glavne sklopke aparata može se izbrisati 20-minutno vrijeme za ponovno uključivanje.

- Plinski aparat ponovno namjestiti na normalni pogon, vidjeti metodu podešavanja prema tlaku u sapnici, str. 22.

#### **Swake 3 godine zamijeniti kontrolne elektrode.**

#### Rezervni dijelovi

Naziv i broj rezervnog dijela tražiti na osnovi popisa rezervnih dijelova i broja dijela.

#### Masti za održavanje

Sklop za vodu: Unisilikon L 641

Navojni spojni komadi (holenderi): Hft 1 v 5.

## 10 Pregled kodova neispravnosti

Displej	Kratak opis	Napomena
A3	NTC na osiguraču strujanja u prekidu ili u kratkom spoju.	NTC i spojni kabel provjeriti ili eventualno zamijeniti.
A4	Izazak dimnih plinova preko osigurača strujanja.	Provjeriti dimovodne kanale.
A7	Prekid na NTC-tople vode.	NTC i priključni kabel ispitati na prekid.
AC	Nema električnog spoja između TA 211 E i uklopne kutije.	Ispitati kabel.
b1	Kodirni utikač.	Kodirni utikač ispravno utaknuti, a u slučaju potrebe ponovno dimenzionirati i eventualno zamijeniti.
CC	Vanjsko osjetilo kod TA 211 E ima prekid.	Ispitati vanjsko osjetilo i kabel.
d1	Nema napona povratne dojava od LSM 4.	Ispitati ožičenje od LSM 4.
E0	Unutarnja neispravnost na štampanoj ploči.	Zamijeniti štampanu ploču.
E2	Prekid na NTC polaznog voda.	Ispitati NTC i kabel polaznog voda.
E9	STB je aktiviran.	Ispitati NTC polaznog voda, pumpe, kao i osigurače na štampanoj ploči.
EA	Nema struje ionizacije.	Da li je otvorena plinska slavina? Ispitati priključni tlak plina, mrežni priključak, elektrodu za paljenje s kabelom, kao i ionizacijsku elektrodu s kabelom.
F7	Pogrešan signal ionizacije.	Ionizacijsku elektrodu s kabelom ispitati na oštećenje.
FA	Struja ionizacije ostaje i nakon isključivanja regulacije.	Ispitati plinsku armaturu.

Podrobnije podatke možete zatražiti od servisa.

## 11 Vrijednosti za podešavanje plina prema tlaku u sapnici (mbar)

			Karakter. br. za prirodni plin 23							Tekući plin 31		
			13,5	13,8	14,2	14,5	15,0	15,2	15,6	30 mbar	25,6	
Aparat	Displej	Wobbe-Indeksa kWh/m <sup>3</sup>	Učin kW								Tlak u sapnici (mbar)	
ZE/ ZWE 24	30.	7,3	1,3	1,2	1,2	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	3,7	
	35.	8,5	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3	4,6	
	45.	11,0	2,9	2,8	2,6	2,5	2,3	2,3	2,2	2,2	5,4	
	55.	13,3	4,3	4,1	3,8	3,7	3,5	3,4	3,4	3,2	8,0	
	65.	15,8	6,0	5,7	5,4	5,2	4,8	4,7	4,7	4,5	11,2	
	75.	18,2	8,0	7,6	7,2	6,9	6,5	6,3	6,3	5,9	14,9	
	85.	20,6	10,2	9,8	9,3	8,9	8,3	8,1	8,1	7,7	19,1	
	95.	23,1	12,8	12,3	11,5	11,1	10,4	10,1	10,1	9,6	23,9	
	99.	24,3	14,2	13,6	12,8	12,3	11,5	11,2	11,2	10,6	26,5	
	Kar. br. sapnice			110							69	

### Preračunavanja Wobbe-Indeksa

kWh/m <sup>3</sup>	13,49	13,84	14,19	14,54	14,89	15,24	15,58	22,56	25,59
MJ/m <sup>3</sup>	48,57	49,82	51,08	52,34	53,59	54,85	56,10	81,22	92,11
kcal/m <sup>3</sup>	11600	11900	12200	12500	12800	13100	13400	19400	22000

## 12 Protočna količina plina (l/min)

			Prirodni plin									
			H <sub>o</sub> (kW/m <sup>3</sup> )	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
			H <sub>u</sub> (kW/m <sup>3</sup> )	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Aparat	Displej	Učin kW	Protočna količina plina (l/min)									
ZE/ ZWE 24	30.	7,3	17,6	16,7	16,0	15,3	14,6	14,0	13,5	13,0	12,5	
	35.	8,5	20,6	19,6	18,7	17,9	17,1	16,4	15,8	15,2	14,7	
	45.	11,0	26,5	25,2	24,1	23,0	22,0	21,1	20,3	19,6	18,9	
	55.	13,3	32,4	30,8	29,4	28,1	26,9	25,8	24,8	23,9	23,0	
	65.	15,8	38,3	36,4	34,7	33,2	31,8	30,5	29,3	28,2	27,2	
	75.	18,2	44,1	42,0	40,1	38,3	36,7	35,2	33,9	32,6	31,4	
	85.	20,6	50,0	47,6	45,4	43,4	41,6	39,9	38,4	36,9	35,6	
	95.	23,1	55,9	53,2	50,8	48,5	46,5	44,6	42,9	41,3	39,8	
	99.	24,3	58,9	56,0	53,4	51,1	48,9	47,0	45,1	43,5	41,9	

## 13 Preračunavanja ogrijevne vrijednosti

kWh/m <sup>3</sup>	H <sub>o</sub> =	9,30	9,77	10,23	10,70	11,16	11,63	12,10	12,56	13,03
kWh/m <sup>3</sup>	H <sub>uB</sub> =	7,91	8,32	8,72	9,13	9,54	9,89	10,29	10,70	11,05
MJ/m <sup>3</sup>	H <sub>o</sub> =	33,49	35,17	36,84	38,52	40,19	41,87	43,54	45,22	46,89
MJ/m <sup>3</sup>	H <sub>uB</sub> =	28,47	29,94	31,40	32,87	34,33	35,59	37,05	38,52	39,77
kcal/m <sup>3</sup>	H <sub>o</sub> =	8000	8400	8800	9200	9600	10000	10400	10800	11200