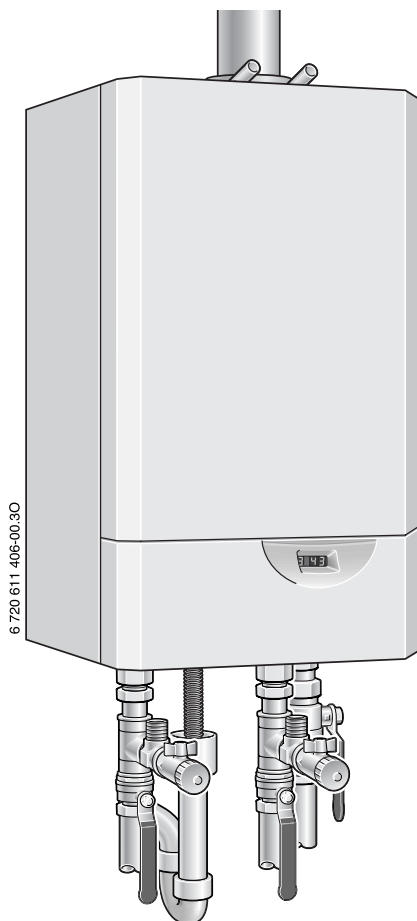


Navodila za instalacijo in vzdrževanje za strokovnjake

Plinski kondenzacijski grelnik

**CERAPURMAXX**



**ZBR 65-1 A 23**

**ZBR 90-1 A 23**

6 720 611 822 SI (2007/09) OSW

 **JUNKERS**  
Skupina Bosch



## Kazalo

<b>Navodila za varno uporabo</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>Lastne nastavitve</b>	<b>24</b>	
<b>Razlaga simbolov</b>	<b>4</b>	6.1	Spreminjanje krivulje ogrevalne črpalke	24	
<b>1 Tehnični podatki</b>	<b>5</b>	6.2	Nastavitve na elektroniki	24	
1.1	Uporaba v skladu z določili	5	6.2.1	Upravljanje elektronike	24
1.2	EG-Tipska izjava proizvajalca o ustreznosti	5	6.2.2	Nastavitev najvišje temperature dvižnega voda (servisna funkcija 1.)	26
1.3	Pregled modelov	5	6.2.3	Nastavitev iztočnega časa črpalke (servisna funkcija 2.)	27
1.4	Tablica z označbo modela	5	6.2.4	Nastavitev maksimalne moči (servisna funkcija 6.)	27
1.5	Opis naprave	6	6.2.5	Nastavitev minimalne moči (servisna funkcija 7.)	28
1.6	Obseg dobave	6	6.2.6	Nastavitev trajanja obratovanja z minimalno močjo (servisna funkcija G.)	28
1.7	Priključna oprema (glejte tudi cenik)	6	6.2.7	Vzpostavitev dobavnega stanja	29
1.8	Mere in najmanjši dovoljeni odmiki	7	6.2.8	Odčitavanje nastavitvenih vrednosti elektronike	30
1.9	Deli grelnika	8	6.3	Karakteristike grelnika v CAN vodilu (kaskada)	31
1.10	Shema delovanja	9	<b>7 Nastavitev vrste plina</b>	<b>32</b>	
1.11	Električno ožičenje	10	7.1	Nastavitev razmerja plin/zrak (CO <sub>2</sub> )	32
1.12	Hidravlična shema	11	7.2	Merjenje zgorevalnega zraka/dimnih plinov s pomočjo nastavljenega ogrevalne moči	35
1.13	Tehnični podatki	13	7.2.1	Merjenje količine O <sub>2</sub> ali CO <sub>2</sub> v zgorevalnem zraku	35
<b>2 Predpisi</b>	<b>14</b>	7.2.2	Merjenje CO- in CO <sub>2</sub> v dimnih plinih	36	
<b>3 Namestitve</b>	<b>15</b>	<b>8 Kontrola, ki jo opravi okrožni dimnikar</b>	<b>36</b>		
3.1	Pomembna navodila	15	<b>9 Napotki za varčevanje z energijo</b>	<b>37</b>	
3.2	Izbira mesta postavitve	15	<b>10 Varstvo okolja</b>	<b>37</b>	
3.3	Montaža naprave	16	<b>11 Vzdrževanje</b>	<b>38</b>	
3.4	Plinski/vodovodni priključek	16	11.1	Opis posameznih korakov vzdrževanja	38
3.4.1	Vzdrževalna ventila (oprema št. 973)	16	11.1.1	Odstranitev plašča	38
3.4.2	Varnostni ventil (oprema)	17	11.1.2	Odčitavanje obratovalnih podatkov	39
3.4.3	Polaganje cevi za kondenzacijsko vodo	17	11.1.3	Priklic zadnje shranjene napake	39
3.4.4	Odtočna garnitura št. 885 (oprema)	17	11.1.4	Kontrola ionizacijskega toka	40
3.4.5	Črpalka za kondenzat KP 130 (oprema)	17	11.1.5	Odprite toplotni izmenjevalec	40
3.5	Priključitev priključka za odvod dimnih plinov	17	11.1.6	Toplotni izmenjevalnik	41
3.6	Preverjanje priključkov	17	11.1.7	Gorilnik	41
3.7	Posebni primeri	17	11.1.8	Sifon za kondenz	42
<b>4 Električni priklop</b>	<b>18</b>	11.1.9	Polnilni tlak ogrevalne grelnika	42	
4.1	Priključitev naprave	18	11.1.10	Kontrola/čiščenje vžigalne elektrode	42
4.2	Odprite stikalno omaro	18	11.1.11	Električno ožičenje	42
4.3	Priključitev vremensko vodenih regulatorjev ogrevanja TA 271	19	11.2	Kontrolni seznam za vzdrževanje (Zapisnik vzdrževanja)	43
4.4	Priključitev kontrolnika temperature z dvižnega voda talnega ogrevanja	19	<b>12 Dodatek</b>	<b>44</b>	
4.5	Priključitev črpalke za kondenzat	19	12.1	Prikazi kod	44
4.6	Priključitev črpalke za ogrevanje (oprema)	20	12.1.1	Izklopne kode	44
4.7	Priključitev magnetnega ventila za tekoči plin 230 V (maks. 1 A)	20	12.1.2	Kode motenj	45
4.8	Signalna luč delovanja AC 230 V (max. 1 A)	20	12.1.3	Obratovalne kode	47
<b>5 Zagon</b>	<b>21</b>	12.2	Prikaz motenj na vmesniku	47	
5.1	Pred zagonom	21	12.3	Nastavitvene vrednosti za ogrevalno moč	48
5.2	Zagon/zaustavitev obratovanja	22	12.3.1	ZBR 65-1A	48
5.3	Vklop/izklop ogrevanja	22	12.3.2	ZBR 90-1A	48
5.4	Priprava sanitarne vode	22	<b>13 Zapisnik zagona</b>	<b>49</b>	
5.5	Regulator ogrevanja	22	<b>Indeks</b>	<b>50</b>	
5.6	Nepretrgano obratovanje črpalke	23			
5.7	Ročni pogon	23			
5.8	Zaščita proti zmrzali	23			
5.9	Motnje	23			

## Navodila za varno uporabo

### Pri vonju po plinu

- ▶ Pri vonju po plinu (glej stran 21).
- ▶ Odprite okna.
- ▶ Ne vklopite nobenega električnega stikala.
- ▶ Ugasnite odpri ogenj.
- ▶ Pokličite podjetje za oskrbo s plinom in pooblaščen strokovno podjetje izven prostora namestitve.

### Pri vonju po dimnem plinu

- ▶ Izklopite grelnik (glej stran 22).
- ▶ Odprite vrata in okna.
- ▶ Obvestite servisno službo.

### Namestitev, predelava

- ▶ Namestitev in predelavo vaše naprave lahko opravi le pooblaščen servisno podjetje.
- ▶ Delov za odvod plina ne smete spreminjati.
- ▶ **Pri delovanju odvisnem od zraka v prostoru:** prezračevalnih in odzračevalnih odprtih v oknih, vratih in stenah ne zapirajte ali zmanjšujte. Pri vgradnji oken s tesnili morate zagotoviti dovod zgorevalnega zraka.

### Vzdrževanje

- ▶ **Nasvet za kupce:** sklenite pogodbo o vzdrževanju s katero od pooblaščenih servisnih služb, ki naj enkrat letno opravi servisni pregled naprave.
- ▶ Uporabnik je odgovoren za varnost in zadovoljevanje okoljevarstvenih predpisov naprave (lokalni predpisi o emisijah).
- ▶ Uporabljajte le originalne nadomestne dele!

### Eksplozivne in lahko vnetljive snovi

- ▶ Lahko vnetljivih snovi (papir, razredčila, barve itd.) ne uporabljajte ali spravljajte v bližini naprave.

### Zgorevalni zrak/Zrak v prostoru

- ▶ Zgorevalni zrak/zrak v prostoru ne sme vsebovati agresivnih snovi (npr. halogeni ogljikovodiki, ki vsebujejo spojine klora ali fluora). S tem se izognete koroziji.

### Uvajanje kupcev

- ▶ Kupca poučite o delovanju naprave in ga uvedite v upravljanje z napravo.
- ▶ Kupca opozorite, naj se ne loteva nikakršnih sprememb ali popravil.

## Razlaga simbolov



**Navodila za varno uporabo** so v besedilu so označena s trikotnikom in natisnjena na sivi podlagi.

Opozorilne besede označujejo stopnjo nevarnosti, ki jo lahko povzroči neupoštevanje ukrepov za preprečevanje škode.

- **Previdno** pomeni, da lahko pride do manjše materialne škode.
- **Opozorilo** pomeni, da lahko pride do lažjih telesnih poškodb ali večje materialne škode.
- **Nevarno** pomeni, da lahko pride do težjih telesnih poškodb. V nekaterih primerih je prisotna smrtna nevarnost.



**Napotki** v besedilu so označeni s simbolom na levi. Nad in pod besedilom jih omejuje vodoravna črta.

Napotki vsebujejo pomembne informacije v primerih, v katerih ljudem in napravi ne grozi nikakršna nevarnost.

# 1 Tehnični podatki

Z aparatom mislimo čisto navadne grelnike brez obtočne črpalke, raztezne posode in varnostnega ventila.

## 1.1 Uporaba v skladu z določili

Aparat lahko namestimo samo v zaprtih sistemih ogrevanja s toplo vodo v skladu z 2. delom DIN EN 12 828. Zaradi kontrole modelov se lahko odpovemo varovalu pomanjkanja vode. Drugačna uporaba ni skladna z določili. Zato garancija ne krije škode, ki nastane zaradi nepravilne uporabe.

## 1.2 EG-Tipska izjava proizvajalca o ustreznosti

Aparat je v skladu z veljavnimi zahtevami evropskih smernic 90/396/EGS, 92/42/EGS, 73/23/EGS, 89/336/EGS, 97/23/EGS (čl.3, odst.3) in ustreza ES-izkazu o preskusu izdelka opisanega proizvoda.

Grelnik izpolnjuje zahteve kondenzacijske kotle v smislu Odloka za grelne grelnika.

Po § 7, odstavek 2.1 Odlokov k noveliranemu zakonu prvega in spremembi četrtega odloka za izvedbo Zveznega zakona o zaščiti pred imisijo je vsebnost dušika v dimnem plinu, ugotovljena pri testnih pogojih po DIN 4702, del 8, izdaja marec 1990, pod 80 mg/kWh.

Aparat je atestiran skladno z EN 483, EN 677, EN 50165, EN 61558, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 6100-3-2, EN 61000-3-3.

<b>Prod. ID št.</b>	CE-0063 BL 3253
<b>Kategorija</b>	II <sub>2</sub> H 3 P
<b>Vrsta aparatov</b>	C <sub>33</sub> , C <sub>63</sub> , B <sub>23</sub>

Tab. 1

## 1.3 Pregled modelov

<b>ZBR 65-1</b>	A	23	S7200
<b>ZBR 90-1</b>	A	23	S7200

Tab. 2

**Z** naprava za centralno ogrevanje  
**B** kondenzacijska tehnika  
**R** stalna regulacija  
**65** ogrevalna moč do 65kW  
**90** ogrevalna moč do 90kW  
**-1** serija naprav  
**A** naprava z ventilatorjem brez varovala vleka  
**23** zemeljski plin H  
 Namig: grelnike se lahko preuredi / predela na UNP.  
**S....** posebna številka

Številčna oznaka označuje plinsko družino, ki ustreza standardu EN 437:

Oznaka	Wobbe-indeks (15 °C)	Vrsta plina
23	12,7-15,2 kWh/m <sup>3</sup>	zemeljski plin skupina 2H
31	20,2-21,3 kWh/kg	utekočinjen plin skupina 3P

Tab. 3

## 1.4 Tablica z označbo modela

Tablica z označbo modela (418) se nahaja desno v zračnem koritu aparata (glej slika 4).

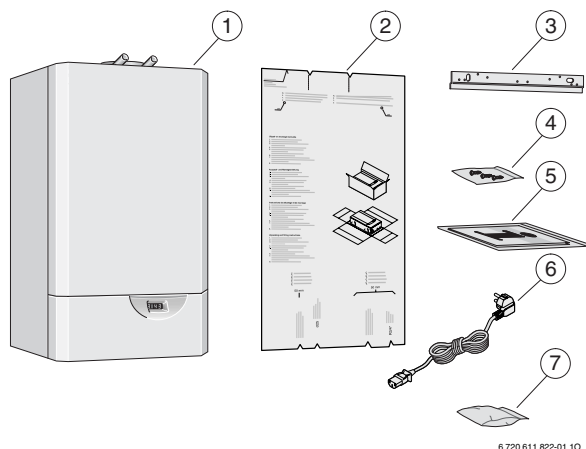
Tam najdete podatke o zmogljivosti aparata, številki naročila, podatke o atestih in šifriran datum izdelave (FD).

Nalepka modela aparata (295) vsebuje izvleček podatkov tablice z označbo modela in je nalepljena na pokrovu (glej slika 4).

## 1.5 Opis naprave

- grelnik za stensko montažo, neodvisen od dimnika in velikosti prostora
- aparati na zemeljski plin izpolnjujejo okoljevarstvene zahteve za plinske kondenzacijske grelnike
- možnost priključitve regulacijskega CAN vodila
- Samodejni vžig
- Stalna regulacija moči
- Popolna varnost s pomočjo elektronike grelnika, z ionizacijskim nadzorom in magnetnimi ventili po EN 298
- Za delovanje ni potrebna minimalna količina obtočne vode
- Najnižja količina obtočne vode ni potrebna
- Dvojna cev za izpušne pline/zgorevalni zrak in merilno mesto CO<sub>2</sub>/CO
- ventilator z regulacijo vrtilne frekvence
- predmešalni gorilnik iz legiranega jekla s kovinsko površino
- elektronsko nastavljivo omejevalo temperature v dvižnem vodu
- varovalo pred pomanjkanjem vode s pomočjo temperaturnega tipala
- manometer
- omejevalo temperature dimnih plinov 100°C
- regulacija spojitve plina in zraka za optimiranje zgorevanja po celotnem območju zmogljivosti
- avtomatski odzracevalnik
- stikalno polje z upravljalnimi tipkami, digitalnim zaslonom in prikazom kod.

## 1.6 Obseg dobave



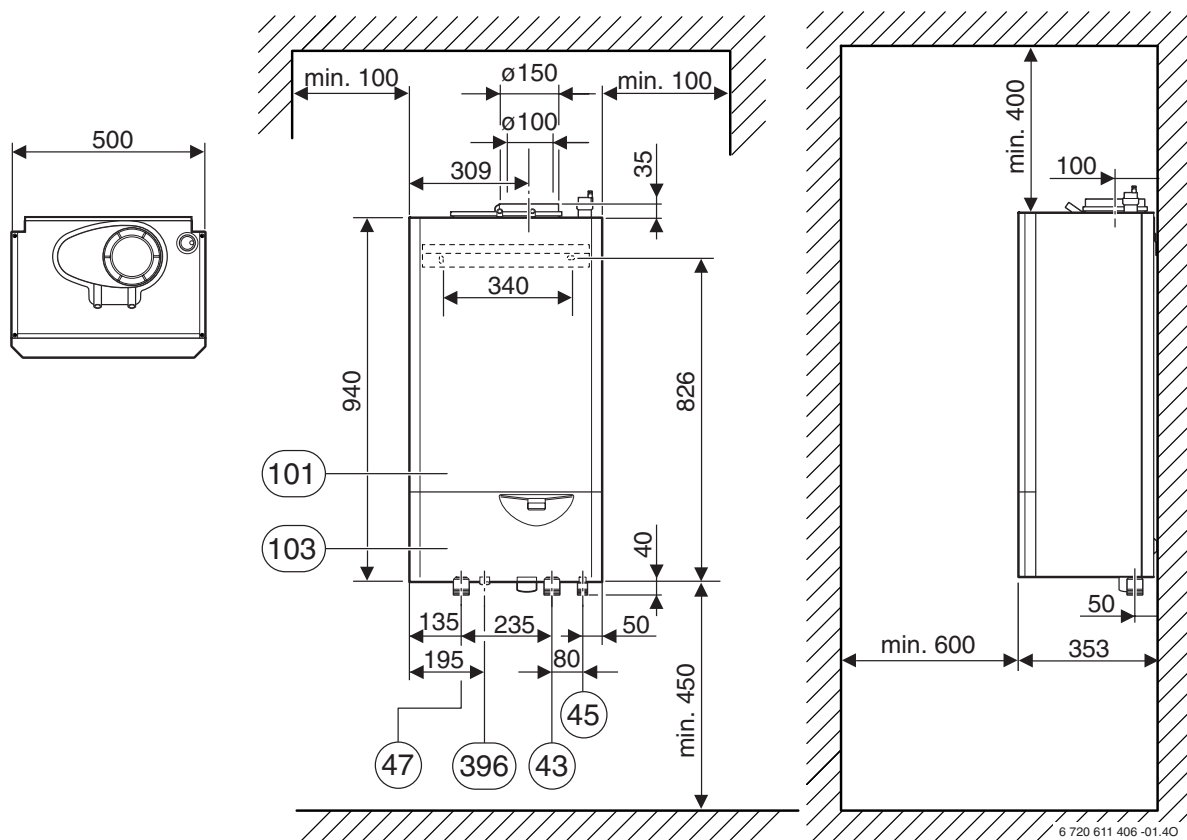
Slika 1

- 1 plinski kondenzacijski grelnik za centralno ogrevanje
- 2 montažna šablona
- 3 vodilo za obešanje
- 4 material za pritrditev (2 vijaka, 2 moznika, 2 podložki)
- 5 komplet črk za dokumentacijo aparata
- 6 mrežni kabel z evropskim vtičem
- 7 predelava na UNP pri ZBR 90-1

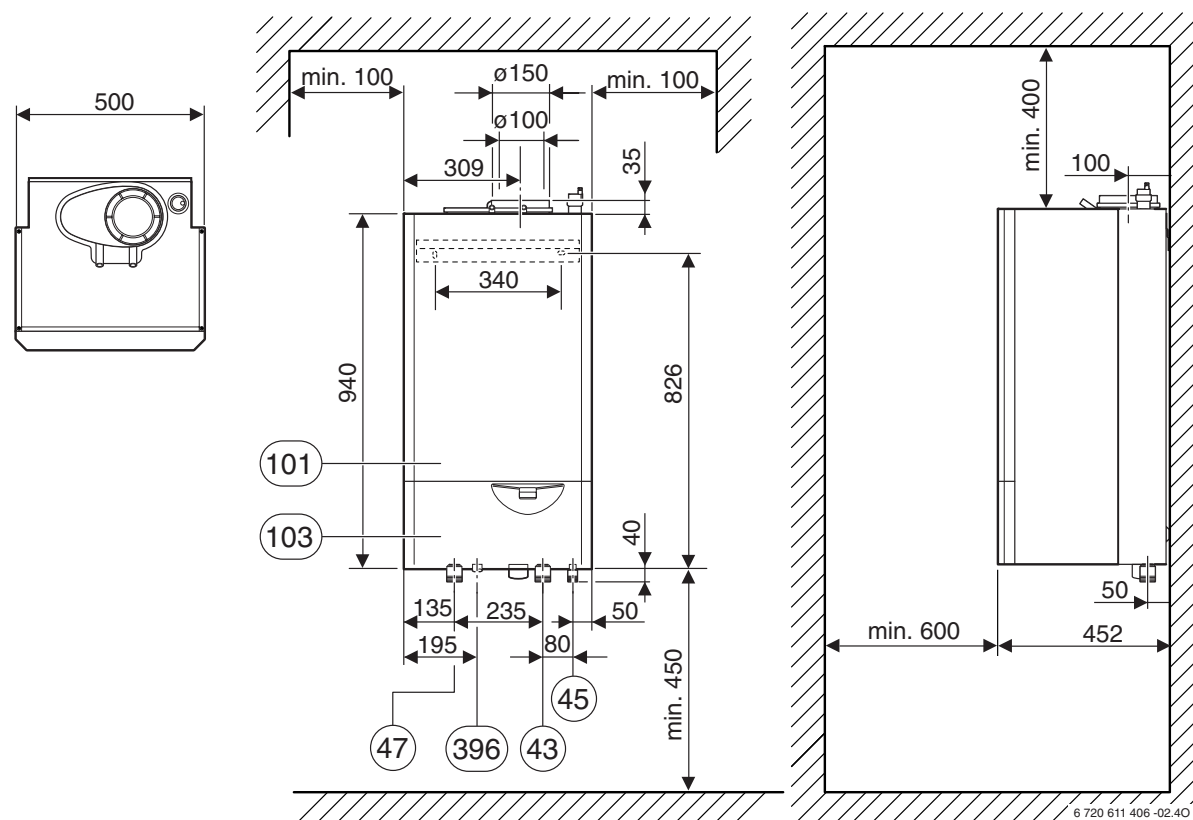
## 1.7 Priključna oprema (glejte tudi cenik)

- dodatna oprema za odvod dimnih plinov
- priključni paket št. 973
- pipa za servisiranje št. 972
- pipa za plin št. 971
- varnostni ventil SV 20
- obtočna črpalke UPS 25-60 (ZBR 65-1 A), UPS 32-55 (ZBR 90-1 A)
- crpalka za kondenzat KP 130 in KP 600
- nevtralizacijska škatla NB 100
- odtočna garnitura št. 885
- vremensko voden regulator TA 271
- stikalni modul ogrevanja HSM
- mešalni modul ogrevanja HMM
- daljinsko upravljanje TF 20
- hidravlična kretnica HW 90
- tipalo dvižnega voda VF
- priključne skupine AG 2'10 za mešalne in nemešalne ogrevalne kroge
- bojler
- temperaturno varovalo TB 1
- varovalo pred pomanjkanjem vode WMS
- čistilni nož št. 981.

## 1.8 Mere in najmanjši dovoljeni odmiki



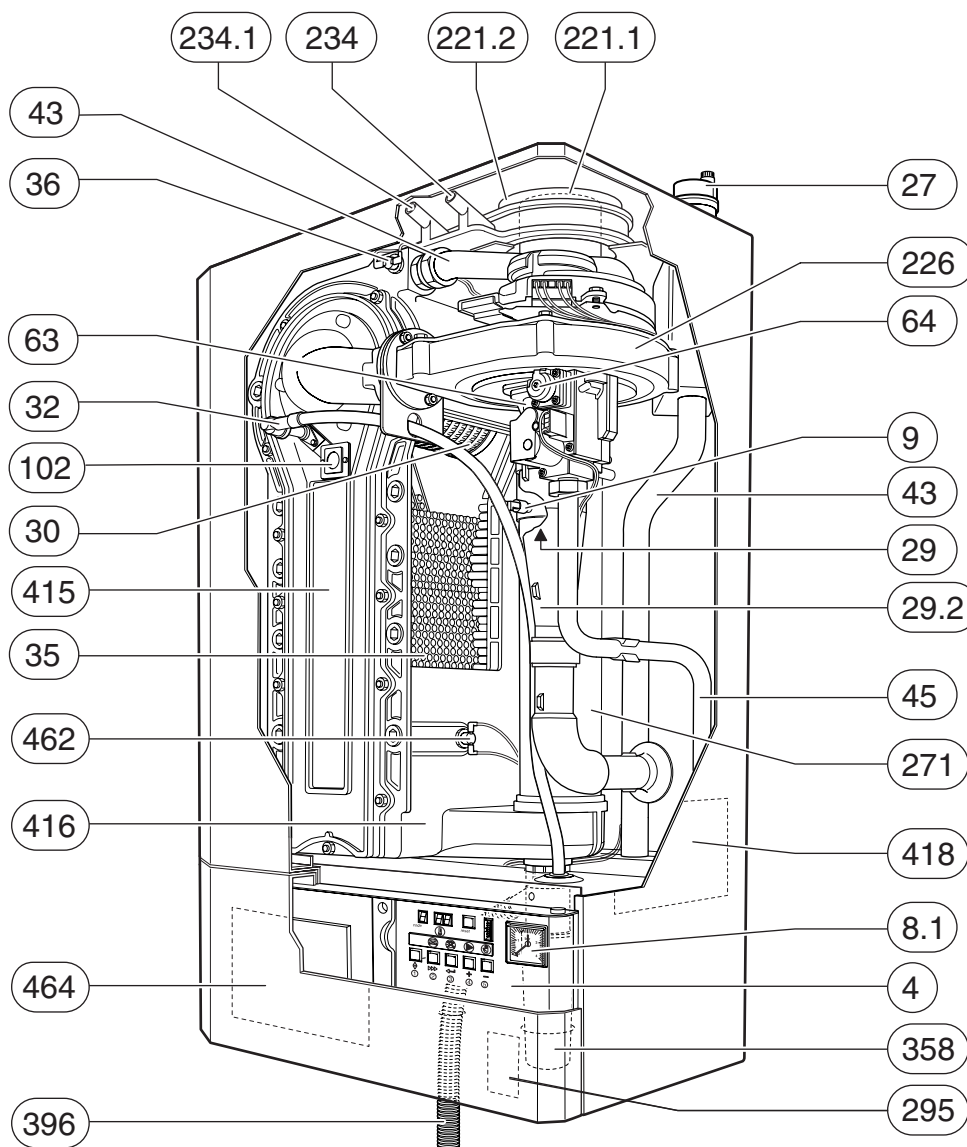
Slika 2 ZBR 65-1 A



Slika 3 ZBR 90-1 A

43	dvižni vod ogrevanja R 1½" AG	101	plašč
45	plin R ž" AG	103	loputa
47	povratni vod ogrevanja R 1½" AG	396	odtok kondenzacijske vode

## 1.9 Deli grelnika

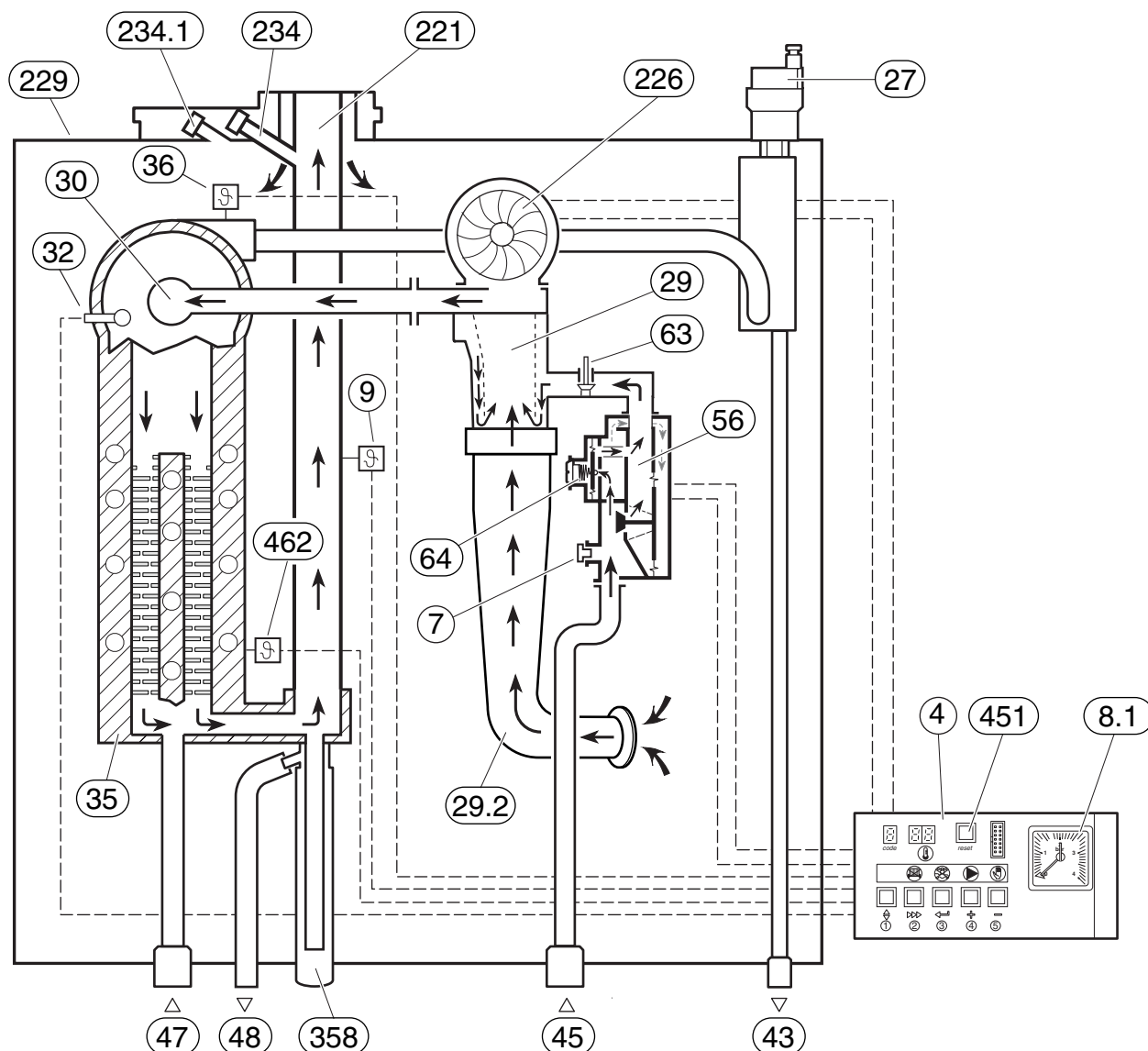


6 720 611 406-09.10

Slika 4

<b>4</b>	elektronika	<b>295</b>	tipska nalepka grelnika
<b>8.1</b>	tlakomer	<b>358</b>	sifon za kondenz
<b>9</b>	NTC dimnih plinov	<b>396</b>	cev sifona za kondenz
<b>27</b>	avtomatični odzračevalec	<b>415</b>	pokrov odprtine za čiščenje
<b>29</b>	mešalna grelnik	<b>416</b>	hranilnik kondenza
<b>29.2</b>	sesalna cev	<b>418</b>	tipska tablica
<b>30</b>	gorilnik	<b>462</b>	NTC povratnega voda
<b>32</b>	vžigalna in ionizacijska elektroda	<b>464</b>	kratka navodila za uporabo
<b>35</b>	toplotni blok s hladno zgorevalno komoro		
<b>36</b>	zaznalo temperature dvižnega voda		
<b>43</b>	dvižni vod		
<b>45</b>	plin		
<b>63</b>	nastavljiva plinska dušilka		
<b>64</b>	vijak za nastavev najmanjše količine plina		
<b>102</b>	kontrolno okence		
<b>221.1</b>	dimovodni priključek		
<b>221.2</b>	vsesavanje zgorevalnega zraka		
<b>226</b>	ventilator		
<b>234</b>	merilni priključek dimnih plinov		
<b>234.1</b>	merilni priključek zgorevalnega zraka		
<b>271</b>	cev za dimne pline		

## 1.10 Shema delovanja

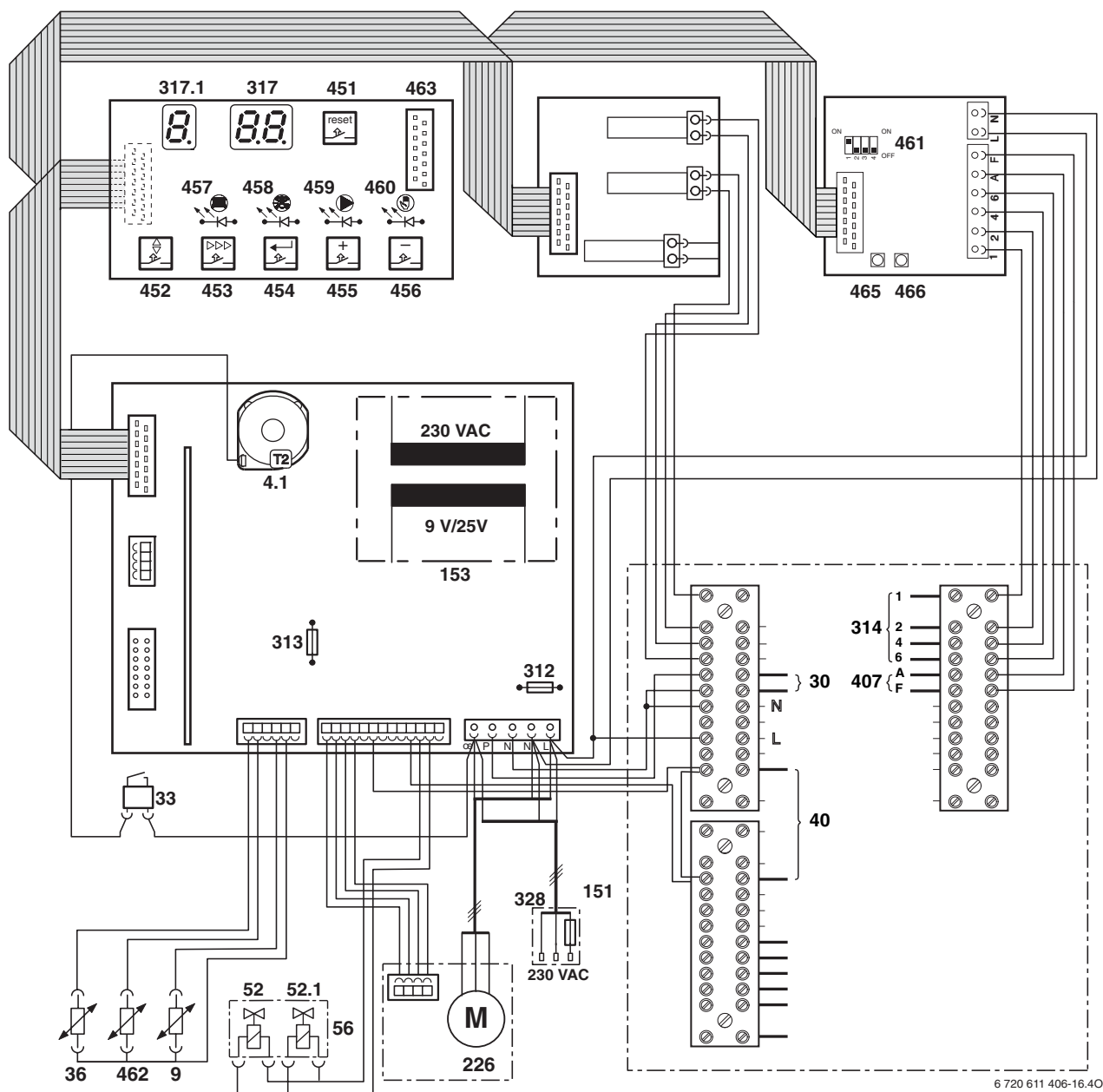


6 720 611 406-39.10

Slika 5

- |       |  |     |                                  |
|-------|--|-----|----------------------------------|
| 4     | elektronika                                  | 358 | sifon za kondenz                 |
| 7     | merilni priključek priključnega tlaka plina  | 451 | tipka RESET (ponovna nastavitev) |
| 8.1   | tlakomer                                     | 462 | NTC povratnega voda              |
| 9     | NTC dimnih plinov                            |     |                                  |
| 27    | avtomatični odzračevalec                     |     |                                  |
| 29    | mešalna grelnik                              |     |                                  |
| 29.2  | sesalna cev                                  |     |                                  |
| 30    | gorilnik                                     |     |                                  |
| 32    | vžigalna in ionizacijska elektroda           |     |                                  |
| 35    | toplotni blok s hladno zgorevalno komoro     |     |                                  |
| 36    | zaznalo temperature dvižnega voda            |     |                                  |
| 43    | dvižni vod                                   |     |                                  |
| 45    | plin   |     |                                  |
| 47    | povratni vod R 3/4                           |     |                                  |
| 48    | odtok kondenzacijske vode                    |     |                                  |
| 56    | plinska armatura                             |     |                                  |
| 63    | nastavljiva plinska dušilka                  |     |                                  |
| 64    | vijak za nastavitev najmanjše količine plina |     |                                  |
| 221   | cev za odvod dimnih plinov                   |     |                                  |
| 226   | ventilator                                   |     |                                  |
| 229   | zračna komora                                |     |                                  |
| 234   | merilni priključek dimnih plinov             |     |                                  |
| 234.1 | merilni priključek zgorevalnega zraka        |     |                                  |

## 1.11 Električno ožičenje



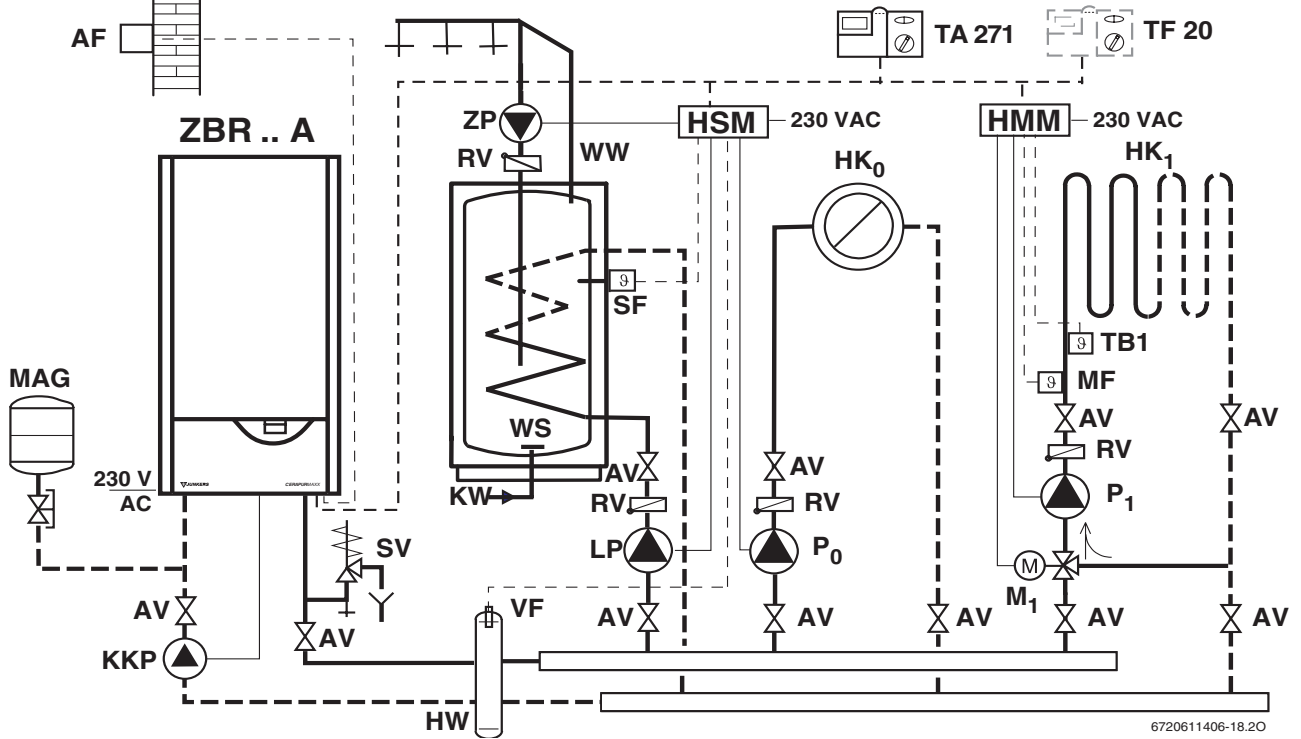
6 720 611 406-16.40

Slika 6

- |              |   |            |  |
|--------------|---|------------|--|
| <b>4.1</b>   | prižigalni transformator                | <b>451</b> | tipka RESET (ponovna nastavitvev)                              |
| <b>9</b>     | NTC dimnih plinov                       | <b>452</b> | tipka 'listati' ⇄  |
| <b>30</b>    | priključek obtočne črpalke za ogrevanje | <b>453</b> | tipka 'naprej' ⇨⇨  |
| <b>33</b>    | vžigalna in kontrolna elektroda         | <b>454</b> | tipka 'dodeliti' ⇐⇨  |
| <b>36</b>    | zaznalo temperature dvižnega voda       | <b>455</b> | tipka 'več' ⊕  |
| <b>40</b>    | priključek zunanje varnostne naprave    | <b>456</b> | tipka 'manj' ⊖   |
| <b>52</b>    | magnetni ventil 1                       | <b>457</b> | prikaz ogrevanje IZKLOP  |
| <b>52.1</b>  | magnetni ventil 2                       | <b>458</b> | prikaz sanitarna voda IZKLOP (brez funkcije)                   |
| <b>56</b>    | plinska armatura                        | <b>459</b> | prikaz nepretrgano obratovanje ogrevalne obtočne črpalke VKLOP |
| <b>151</b>   | varovalo T 6,3 A počasno, AC 230 V      | <b>460</b> | prikaz ročni pogon VKLOP                                       |
| <b>153</b>   | transformator                           | <b>461</b> | kodno stikalo komunikacijsko CAN vodilo                        |
| <b>226</b>   | ventilator                              | <b>462</b> | NTC povratnega voda  |
| <b>312</b>   | varovalo T 2,0 A hitro                  | <b>463</b> | diagnostični vmesnik grelnika                                  |
| <b>313</b>   | varovalo T 4,0 A počasno                | <b>465</b> | LED zeleno (komunikacija OK)                                   |
| <b>314</b>   | priključek CAN-Bus regulatorja TA 271   | <b>466</b> | LED rdeče (motnje v komunikaciji/blokada)                      |
| <b>317</b>   | zaslon                                  |            |  |
| <b>317.1</b> | prikaz kod                              |            |  |
| <b>328</b>   | vtičnica AC 230 V                       |            |  |
| <b>407</b>   | sponke zunanjega tipala                 |            |  |

## 1.12 Hidravlična shema

## Posamezni grelnik



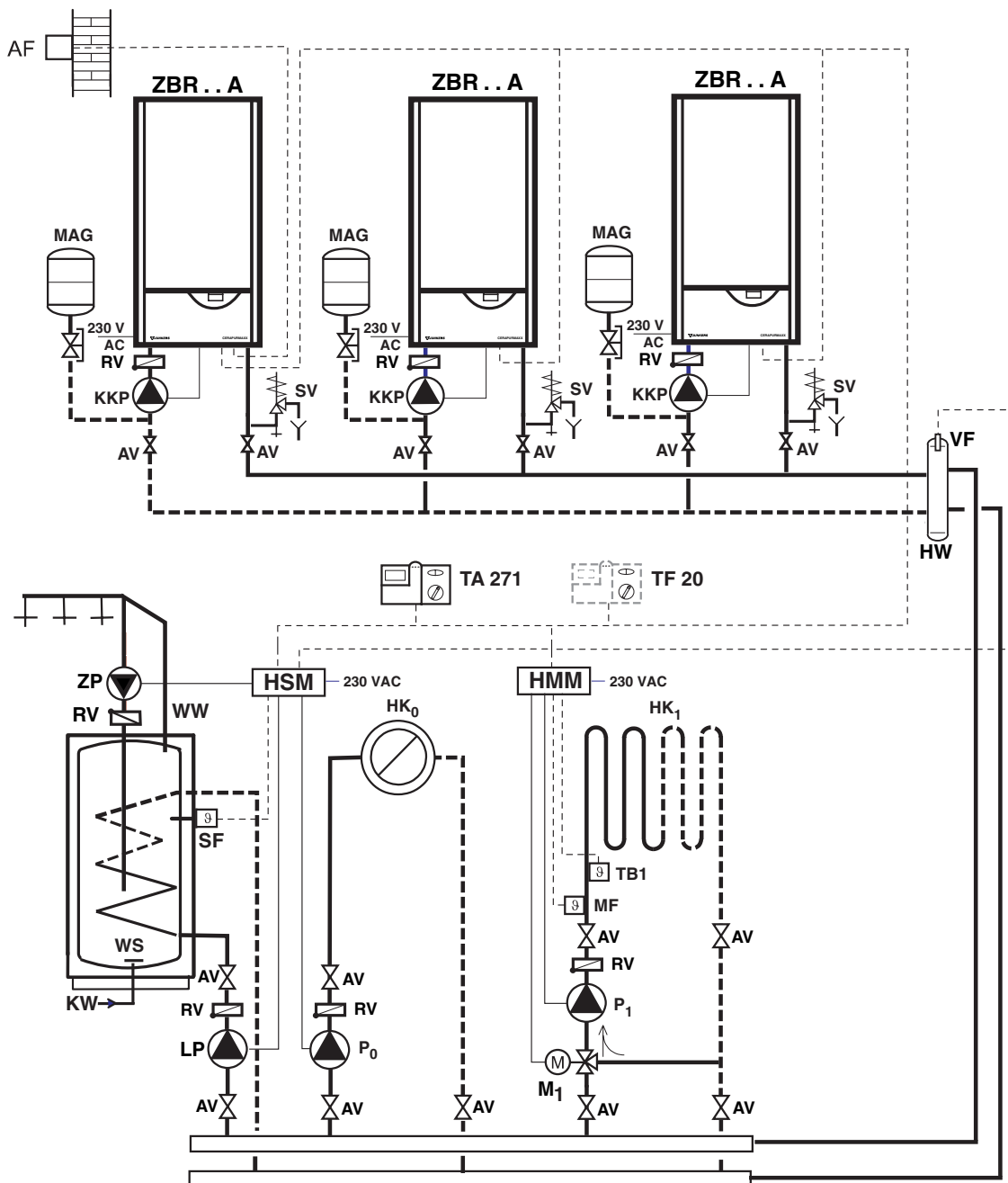
Slika 7 Aparat z 2 ogrevalnima krogoma (mešalni/nemešalni) in pripravo tople vode

Legendo glejte na str. 12.

## Kaskada



Za kaskado uporabite grelnike od datuma izdelave FD 584 dalje!



6 720 611 406-60.10

Slika 8 Kaskada z 2. ogrevalnimi krogi (mešan/nemešan-direkten) in pripravo sanitarne vode

### Legenda za sliki 7 in 8:

<b>AF</b>	zunanje zaznavalo
<b>AV</b>	zaporni ventil
<b>HK0/1</b>	ogrevalni krogi
<b>HMM</b>	stikalni modul mešalnega kroga
<b>HSM</b>	stikalni modul ogrevanja
<b>HW</b>	hidravlična kretnica
<b>KKP</b>	črpalka kotlovskega kroga
<b>KW</b>	priključek hladne vode
<b>LP</b>	črpalka za ogrevanje hranilnika
<b>MAG</b>	membranska raztezna posoda
<b>MF</b>	NTC dvižnega voda mešalnega ogrevalnega kroga

<b>M1</b>	motor mešalnega ventila
<b>P0/1</b>	obtočna črpalka ogrevalnega kroga
<b>RV</b>	preprečevalnik povratnega toka
<b>SF</b>	tipalo v hranilniku (NTC)
<b>SV</b>	varnostni ventil
<b>TA 271</b>	vremensko voden regulator
<b>TB 1</b>	omejevalo temperature
<b>TF 20</b>	daljinsko upravljanje (opcijsko)
<b>VF</b>	tipalo dvižnega voda
<b>WS</b>	hranilnik sanitarne vode
<b>WW</b>	priključek sanitarne vode
<b>ZP</b>	obtočna črpalka

## 1.13 Tehnični podatki

	Enota	ZBR 65-1 A.		ZBR 90-1 A.	
		zemelj. plin	propan <sup>1)</sup>	zemelj. plin	propan <sup>1)</sup>
najv. nazivna toplotna moč 50/30°C	kW	65,0	65,2	89,5	89,5
najv. nazivna toplotna moč 80/60°C	kW	61,0	61,2	84,2	84,2
najv. nazivna toplotna obremenitev	kW	62,0	62,2	86,0	86,2
najm. nazivna toplotna moč 50/30°C	kW	13,3	13,5	15,8	15,8
najm. nazivna toplotna moč 80/60°C	kW	12,0	12,2	14,1	14,1
najm. nazivna toplotna obremenitev	kW	12,2	12,4	14,6	14,9
<b>Priključna vrednost plina</b>					
zemeljski plin H ( $H_{iS} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$ )	m <sup>3</sup> /h	6,5	-	9,1	-
utekočinjeni naftni plin ( $H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$ )	kg/h	-	4,8	-	6,7
<b>Dovoljeni priključni tlak plina</b>					
zemeljski plin H	mbar	18 - 24	-	18 - 24	-
utekočinjeni naftni plin	mbar	-	25 - 35	-	25 - 35
<b>Računske vrednosti za izračun prečnega prereza po DIN 4705</b>					
masni tok dimnih plinov pri najv./najm. nazivni toplotni moči	g/s	28,8/5,8	27,1/5,5	38,3/6,3	38,0/6,4
temperatura dima 80/60°C pri najv./najm. nazivni toplotni moči	°C	65/60		66/56	
temperatura dima 40/30°C pri najv./najm. nazivni toplotni moči	°C	54/30		45/30	
preostala podpora pri najv./najm. nazivni toplotni moči	Pa	100/10		160/10	
CO <sub>2</sub> pri najv./najm. nazivni toplotni moči	%	9,0	10,7	9,5	10,6
razred NO <sub>x</sub>	-	5		5	
<b>Kondenzacijska voda</b>					
največja količina kondenzacijske vode ( $t_R = 30^\circ\text{C}$ )	l/h	8,5		11,9	
pH vrednost ca.		4,8		4,8	
<b>Splošno</b>					
električna napetost	AC ... V	230		230	
frekvenca	Hz	50		50	
najvišja moc brez crpalke	W	75		123	
mejna vrednost razreda EMV	-	B		B	
višina zvočnega tlaka	dB(A)	< 48		< 52	
vrsta zaščite	IP	20		20	
najvišja temperatura dviznega voda	°C	ca. 90		ca. 90	
najv. dovoljeni obratovalni tlak (ogrevanje)	bar	4,0		4,0	
dovoljene temperature okolice	°C	0 - 50		0 - 50	
nazivni volumen (ogrevanje)	l	6,5		7,5	
teža (brez embalaže)	kg	64		72	
dimenzije B x H x T	mm	500 x 940 x 353		500 x 946 x 452	

Tab. 4

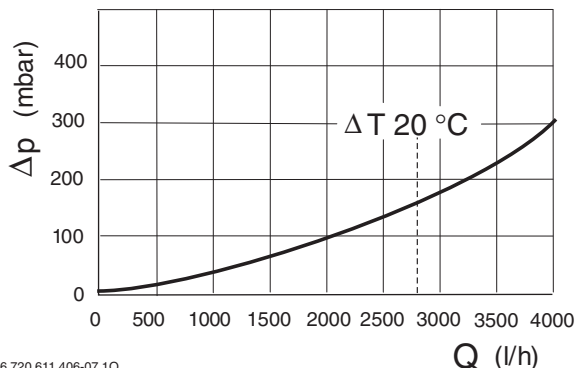
1) Standardna vrednost za utekočinjeni naftni plin pri stabilnih cisternah do 15 000 l prostornine

**Analiza kondenzacijske vode mg/l**

amoniak	1,2	nikelj	0,15
svinec	≤ 0,01	živo srebro	≤ 0,0001
kadmij	≤ 0,001	sulfat	1
krom	≤ 0,005	cink	≤ 0,015
halogenski ogljikovodiki	≤ 0,002	kositer	≤ 0,01
ogljikovodiki	0,015	vanadij	≤ 0,001
baker	0,028	pH-vrednost	4,8

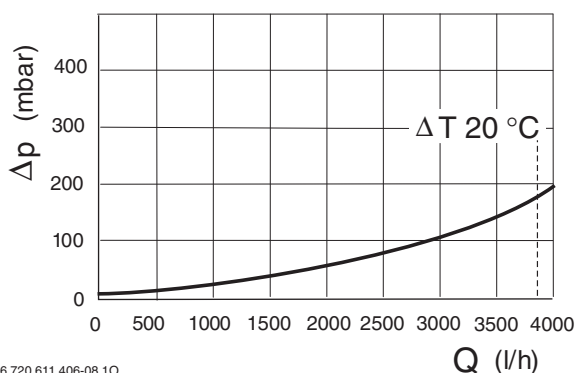
Tab. 5

**Padec tlaka toplotnega izmenjevalca**



6 720 611 406-07.10

Slika 9 Diagram padca tlaka ZBR 65-1 A



6 720 611 406-08.10

Slika 10 Diagram padca tlaka ZBR 90-1 A

## 2 Predpisi

Upoštevajte sledeče smernice in predpise:

- državne gradbene predpise
- določila pristojnega podjetja za oskrbo s plinom
- **EnEG** (zakon o varčevanju z energijo)
- **EnEV** (Uredba o energijsko varčnih toplotnih izolacijah in energijsko varčnih napravah pri zgradbah)
- Zakonske smernice za kotlovnice ali državni gradbeni predpisi, zakonske smernice za vgradnjo in opremo centralnih kurilnic in njihovih prostorov za skladiščenje goriva.  
Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstrasse 6 - D-10787 Berlin
- **DVGW**, Gospodarska in založniška družba, Plin in voda d.o.o. - Josef-Wirmer-Str. 1-3 - 53123 Bonn
  - delovni list G 600, TRGI 1986 (Tehnična pravila plinskih instalacij)
  - delovni list G 670 (postavitev plinskih kurilnic v prostorih z mehanskim prezračevanjem)
- **TRF 1996** (Tehnična pravila za utekočinjeni naftni plin) Gospodarska in založniška družba, Plin in voda d.o.o. - Josef-Wirmer-Str. 1-3 - 53123 Bonn
- **DIN-Normen**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
  - **DIN 1988**, TRWI (Tehnična pravila za inštalacije pitne vode),
  - **DIN VDE 0100**, del 701 (Razvod visokonapetostnih vodov z nominalno napetostjo do 1000 V, prostori s kopalno kadjo ali prho)
  - **DIN 4708** (naprave za skupinsko pripravo sanitarne vode)
  - **DIN 4751** (Ogrevalne grelnika; varnostno-tehnična oprema ogrevanja s temperaturo ogrevalnega voda do 110°C)
  - **DIN 4807** (Ekspanzijske posode)

### 3 Namestitev



#### **Nevarno:** Eksplozija!

- ▶ Pred delom na delih, ki vodijo plin, vedno zaprite plinsko pipo.



Namestitev aparata, plinski priključek, odvod dima, električno povezavo ter zagon lahko izvedejo le podjetja z ustreznimi pooblastili.

#### 3.1 Pomembna navodila



**Previdno:** pH-vrednost ogrevalne vode ne sme biti višja od 9.

Vsebnost vode v aparatih je manj kot 10 litrov in ustreza skupini 1 uredbe DampfkV. Zato posebno dovoljenje ni potrebno.

- ▶ Pred namestitvijo pridobite soglasje dobavitelja plina in področnega dimnikarja.

#### **Raztezna posoda**

Raztezno posodo nastavite v skladu z določili DIN 4807, za priključitev glejte slika 7.

#### **Odpri ogrevalni sistemi**

Odperte ogrevalne sisteme preuredite v zaprte sisteme.

#### **Ogrevanje pod vplivom sile teže**

Pretočni grelnik preko hidravlične kretnice z usedalnikom greza priključite na obstoječe cevno omrežje.

#### **Talno ogrevanje**

Upoštevajte navodila št. 7 181 465 172 o uporabi plinskih grelnikov **JUNKERS** v sistemih za talno ogrevanje.

#### **Pocinkana grelna telesa in cevovodi**

Da preprečite tvorjenje plinov, ne uporabljajte pocinkanih radiatorjev in cevovodov.

#### **Nevtralizacija**

Če pristojni urad za gradnjo zahteva pripravo za nevtralizacijo, uporabljajte nevtralizacijsko škatlo NB 100.

#### **Zaščitna sredstva/proti mrazu in koroziji**

Dodajanje zaščitnih sredstev proti mrazu in koroziji v ogrevalno vodo po naših izkušnjah lahko povzroči kopičenje oblog v toplotnem bloku. Zato vam uporabo tovrstnih zaščitnih sredstev odsvetujemo.

#### **Tesnilna sredstva**

Dodajanje tesnilnih sredstev v ogrevalno vodo lahko po naših izkušnjah povzroči težave (obloge v toplotnem bloku). Zato odsvetujemo uporabo teh sredstev.

#### **Varovalo pomanjkanja vode**

Ogrevalne naprave morajo skladno z 2.delom DIN 4751 biti opremljene z atestiranim varovalom pomanjkanja vode. Namesto tega se lahko uporabljajo tudi atestirani omejevalniki tlaka ali kontrolniki toka.

Pri grelnikih *CERAPURMAXX* se zaradi kontrole modelov lahko odpovemo varovalu pomanjkanja vode.

Varnostni omejevalnik temperature preprečuje nedopustno segrevanje izolacije, toplotnega izmenjevalnika in poti dimnih plinov pri suhem teku. Izvrši se izklop zaradi motenj.

#### 3.2 Izbira mesta postavitve

##### **Predpisi za mesto postavitve**

Za naprave do 50 kW veljajo standardi VGW-TRGI, za naprave na utekočinjeni naftni plin pa najnovejša verzija standarda TRF.

- ▶ Upoštevajte lokalne uredbe.
- ▶ Upoštevajte navodila za namestitev odvoda dimnih plinov glede na najmanjše vgradne mere.

##### **Zgorevalni zrak**

Da bi preprečili korozijo, zgorevalni zrak ne sme vsebovati agresivnih snovi.

Za oksidacijske snovi veljajo snovi iz halogenih ogljikovodikov, ki vsebujejo spojine klora ali fluora. Le-te je mogoče najti npr. v topilih, barvah, lepilih, potisnih plinih in gospodinjskih čistilih.

##### **Temperatura površine**

Najvišja temperatura površine grelnika je manjša od 85 °C. Zato po TRGI oz. TRF niso potrebni nobeni posebni varnostni ukrepi za gorljive gradbene snovi in vgrajeno pohištvo. Upoštevajte predpise.

##### **Grelnik na utekočinjeni naftni plin pod nivojem zemlje**

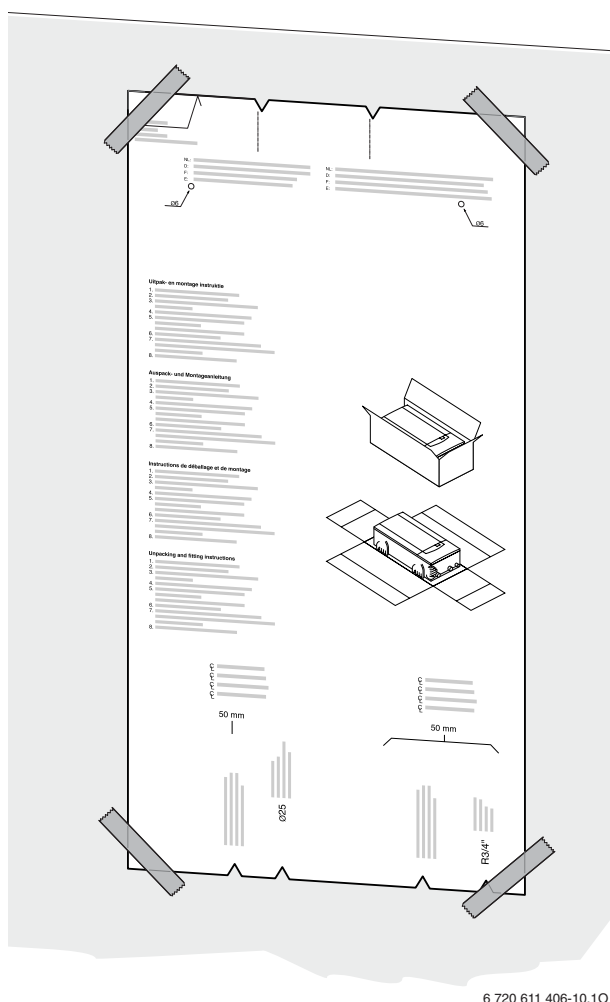
Grelnik izpolnjuje zahteve po TRF 1996, odstavek 7.7, zato se ga lahko namesti pod zemljo. Priporočamo vgradnjo magnetnega ventila, ki prekine dovod plina pri izključitvi grelnika.

### 3.3 Montaža naprave



**Previdno:** Nečistoče v cevnem omrežju lahko poškodujejo napravo.

- ▶ Izperite cevno omrežje, da odstranite morebitne tujke.
- ▶ Odprite embalažo in razpakirajte grelnik, pri tem upoštevajte napotke na montažni šablono.
- ▶ Na tablici z oznako modela preverite označitve namembne države in primernost dobavljene vrste plina s strani plinovodnega podjetja (glej stran 5).
- ▶ Montažno šablono pritrдите na steno, pri tem upoštevajte najmanjše odmike (slika 2 in 3, stran 7).



Slika 11 Montažna šablona

### Namestitev vodila za obešanje

- ▶ Zvrtnite luknje za pritrdilne vijake (R 10 mm).
- ▶ Snemite montažno šablono.
- ▶ Obesno letev pritrđite na steno z dvema vijakoma in vložkoma, ki sta priložena napravi.
- ▶ Preverite vodoravno nastavitve vodila za obešanje in zategnite vijake.

### Pritrjevanje naprave

- ▶ Napravo dvignite in jo ob steni ponovno spustite, tako da se namesti na obesno letev.

### 3.4 Plinski/vodovodni priključek



Vse hidravlične priključke je treba zatesniti s konopeljskim ali teflonskim trakom. Za plinsko povezavo uporabite konopljo ali katero drugo dovoljeno tesnilno sredstvo.



Da bi lahko pri kasnejšem popravilu izmenjalnik temperat. dogradili, se mora priključek povratnega voda dati demontirati (najmanj 300 mm prostora pod cevjo povratnega voda).

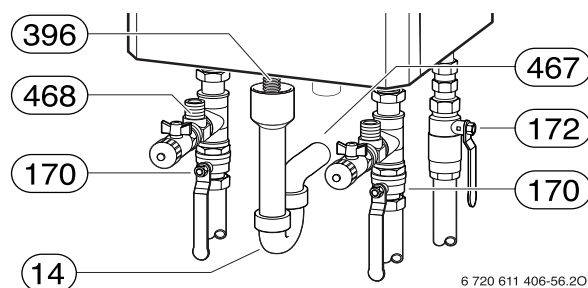
- ▶ Za polnjenje in praznjenje grelnika namestite na najnižji točki sistema polnilno in praznilno pipo.

#### 3.4.1 Vzdrževalna ventila (oprema št. 973)

Plinski ventil ima termično zaporo, ki je predpisana za Nemčijo.

Plinski ventil je uporabljen tako za zemeljski plin kot za utekočinjeni naftni plin.

- ▶ Dimenzije cevi za dovod plina določite po DVGW-TRGI (zemeljski plin) oz. TRF (tekoči plin).
- ▶ Pri utekočinjenem naftnem plinu: Da bi grelnik zaščitili pred previsokim tlakom (TRF), vgradite regulator tlaka z varnostnim ventilom.



Slika 12

- 14 lijakasti sifon (pribor)
- 170 vzdrževalna ventila v dviznem in povratnem vodu (pribor)
- 172 plinska ventil (pribor)
- 396 cev sifona za kondenz
- 467 priključek varnostnega ventila
- 468 priključek membranske raztezne posode

### 3.4.2 Varnostni ventil (oprema)

Po določilih DIN 4751, list 2, je predpisan varnostni ventil. Priporočamo namestitev neposredno pod grelnik v dvižni vod ogrevanja. Tako se lahko iztekajoča voda odvaja skupaj s kondenzacijsko vodo.

Varnostni ventil je treba namestiti navpično.



#### Opozorilo:

- ▶ Nikakor ne plombirajte varnostnega ventila.
- ▶ Odtok varnostnega ventila položite tako, da teče navzdol.

### 3.4.3 Polaganje cevi za kondenzacijsko vodo

- ▶ Cev položite samo tako, da teče navzdol.
- ▶ Napeljavo za kondenz sestavite iz materiala, odpornega na korozijo (ATV-A 251). To so: lončene cevi, trde PVC cevi, PVC cevi, PE-HD cevi, PP cevi, ABS/ASA cevi, cevi iz sive litine z emajlom ali zaščitnim premazom, jeklene cevi s sintetičnim zaščitnim premazom, nerjaveče jeklene cevi, cevi iz borsilikatnega stekla.
- ▶ Za odvajanje kondenzacijske vode namestite lijakasti sifon (oprema št. 885).

### 3.4.4 Odtočna garnitura št. 885 (oprema)

Oprema št. 885 sestoji iz lijakastega sifona in priključne mazalke z odtočno cevjo za varnostni ventil.

### 3.4.5 Črpalka za kondenzat KP 130 (oprema)

- ▶ Opremo priključite v skladu z priloženimi navodili za instalacijo.

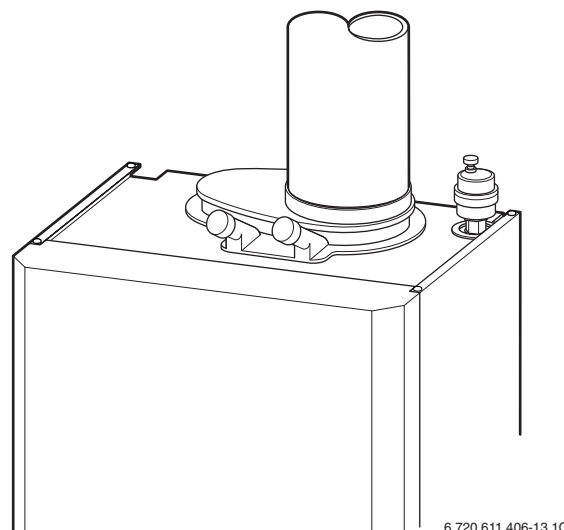
## 3.5 Priključitev priključka za odvod dimnih plinov



Za podrobne informacije glede namestitve glejte ustrezna navodila za namestitev priključka za odvod dimnih plinov.

- ▶ Snemite zaščitni pokrov.

- ▶ Dimovodni pripor natakните do omejila.



6 720 611 406-13.10

Slika 13

## 3.6 Preverjanje priključkov

### Priključki za vodo

- ▶ Odprite vzdrževalne pipe na dvižnem vodu in napolnite radiatorje.
- ▶ Preverite, ali tesnila in navojni priključki dobro tesnijo (kontrolni tlak: max. 2,5 bar na manometru).
- ▶ Preverite tesnjenje vseh ločilnih mest.

### Plinske cevi

- ▶ Zaprite plinsko pipo, da se plinska armatura zaradi previsokega tlaka ne poškoduje (najvišji tlak 150 mbarov).
- ▶ Preizkusite plinske cevi.
- ▶ Opravite tlačno razbremenitev.

### Dimovod

- ▶ Preverite tesnost dimovoda.

## 3.7 Posebni primeri

### Grelnike priklopite vzporedno (hidravlična kaskada)

Vzporedno lahko priklopite do tri grelnike (za to glejte poglavje 6.3, stran 31). Regulator TA 271 podpira vzporedno vklapanje.

- ▶ Upoštevajte instalacijska navodila uporabljenih priporov.

## 4 Električni priklop

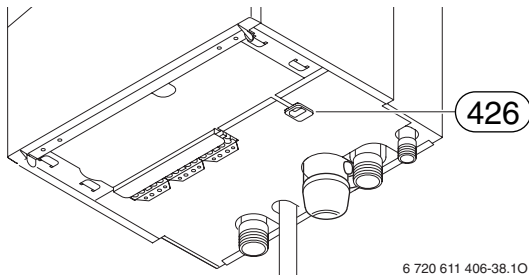


**Nevarno:** Električni udar!

- ▶ Pred pričetkom del na električnem delu aparata vedno izvlecite električni vtič.

Vse regulirne, krmilne in varnostne naprave so ožičene in pripravljene za obratovanje.

- ▶ Mrežni kabel je dobavljen skupaj z grelnikom. Uporabljajte samo ta mrežni kabel.
- ▶ Priložen kabel priključite na vtičnico naprave (426) na grelniku.



6 720 611 406-38.10

Slika 14

**426** priključek na omrežje

- ▶ Mrežni kabel smete v skladu s predpisi priključiti le na 230 V/50 Hz varnostno vtičnico. Pri drugačni oskrbi z napetostjo (npr. 2-fazno omrežje) uporabite ločilni trafo.

### 4.1 Priključitev naprave

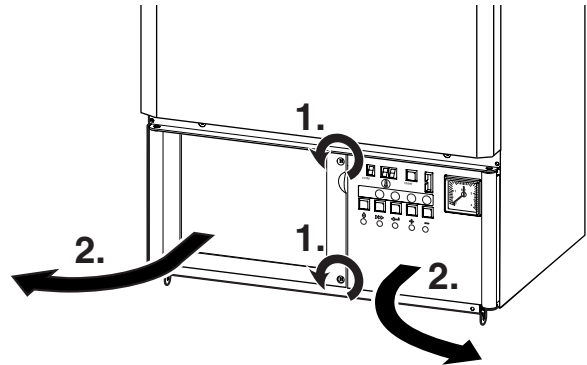


**Previdno:** Grelnik nima stikala za vklop ali izklop. Grelnik začne obratovati z vzpostavitvijo oskrbe s tokom.

- ▶ Upoštevajte varnostne ukrepe po VDE predpisih 0100 in posebne predpise (TAB) krajevnega podjetja za dobavo električne energije.

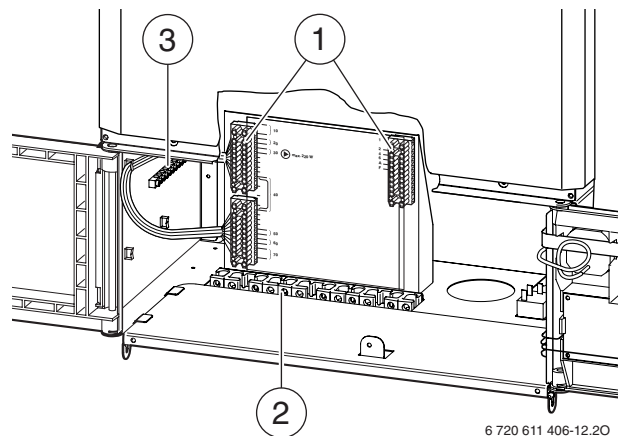
### 4.2 Odprite stikalno omaro

- ▶ Spustite pokrov upravljalnega polja.
- ▶ Na stikalnem polju odstranite dva vijaka (1) in stikalno polje spustite.



6 720 611 406-11.10

Slika 15



6 720 611 406-12.20

Slika 16 Odprto stikalno polje

- 1 priključna sponke
- 2 uvodnice
- 3 ozemljitveni krajnik

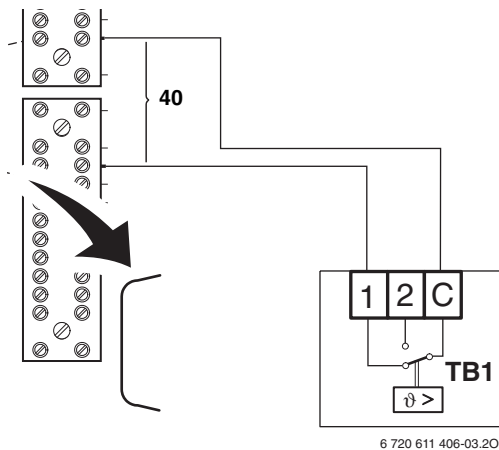
### 4.3 Priključitev vremensko vodenih regulatorjev ogrevanja TA 271

Grelnik lahko deluje le v povezavi z regulatorji znamke **JUNKERS**.

- ▶ Priključitev opravite v skladu z navodili za inštalacijo regulatorja.

### 4.4 Priključitev kontrolnika temperature z dvížnega voda talnega ogrevanja

Pri grelnih grelnikih za talno ogrevanje in direktnim priključkom na grelnik.



Slika 17 Priključitev TB 1 na grelnik - odstranite mostič!

Ob sprožitvi omejevalnika je delovanje ogrevanja in gretja sanitarne vode prekinjeno.

- ▶ Kabel vtaknite v kabelski skožnjik stikalne omare, slika 16.
- ▶ Kabel priključite v skladu s sliko 17 (odstranite mostič).
- ▶ Kabel ob uvednici pričvrstite.



**Previdno:** Zaporedna vezava!

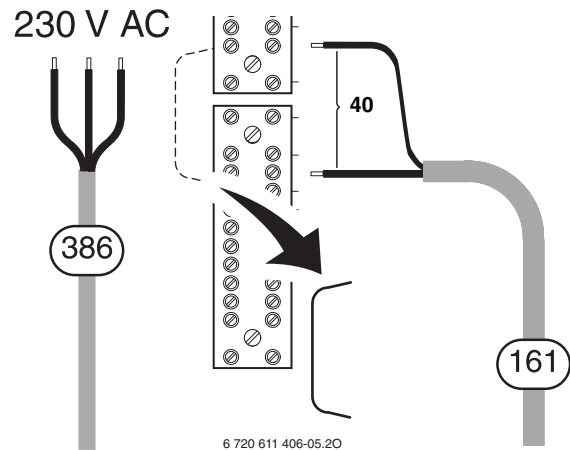
- ▶ Če priklopite več zunanjih varnostnih naprav kot n.pr. TB 1 (temperaturni omejevalec), črpalko za kondenzat in varovalo tlaka plina na sponke 40, **jih morate priklopiti v vrsti - zaporedno.**

### 4.5 Priključitev črpalke za kondenzat



Na sam grelnik smete priključiti samo varnostni kontakt.

- ▶ Izvedite priključitev črpalke za kondenzat na 230 V AC omrežje.



Slika 18 Priključitev na grelnik - odstranite mostič!

- 386 priključek kondenzatne dvigalne črpalke
- 161 priključek varnostnega kontakta

- ▶ Kabel vtaknite v kabelski skožnjik stikalne omare, slika 16.
- ▶ Kabel priključite v skladu s sliko 18 (odstranite mostič).
- ▶ Kabel ob uvednici pričvrstite.



**Previdno:** Zaporedna vezava!

- ▶ Če priklopite več zunanjih varnostnih naprav kot n.pr. TB 1 (temperaturni omejevalec), črpalko za kondenzat in varovalo tlaka plina na sponke 40, **jih morate priklopiti v vrsti - zaporedno.**

#### 4.6 Priključitev črpalke za ogrevanje (oprema)

Iz programa dodatne opreme **JUNKERS** lahko uporabite naslednje črpalke:

Pri **ZBR 65-1 A**:

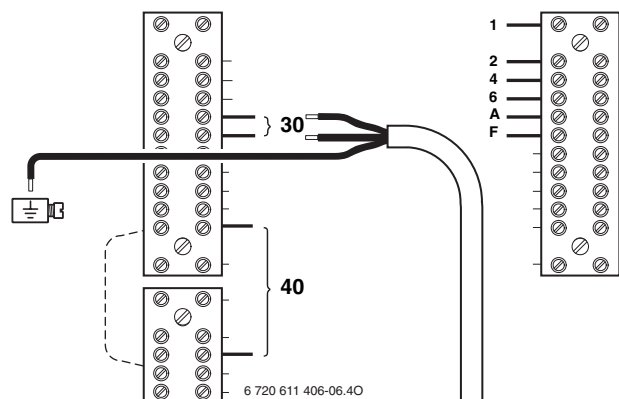
- UPS 25-60 (7 719 001 198)
- UPE 25-60 (7 719 002 241).

Pri **ZBR 90-1 A**:

- UPS 32-55 (7 719 002 363).

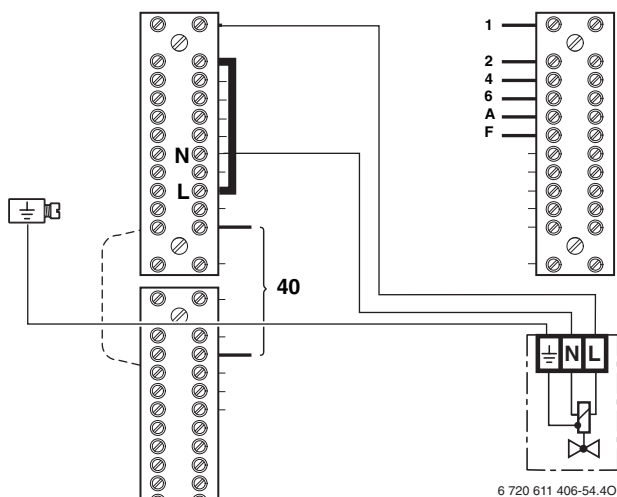
Če priključite črpalko, lahko priključna moč znaša največ **max. 220 W**.

- ▶ Kabel vtaknite v kabelski skoznjik stikalne omare, slika 16.
- ▶ Kabel priključite v skladu s sliko 19.
- ▶ Kabel ob uvednici pričvrstite.



Slika 19

#### 4.7 Priključitev magnetnega ventila za tekoči plin 230 V (maks. 1 A)

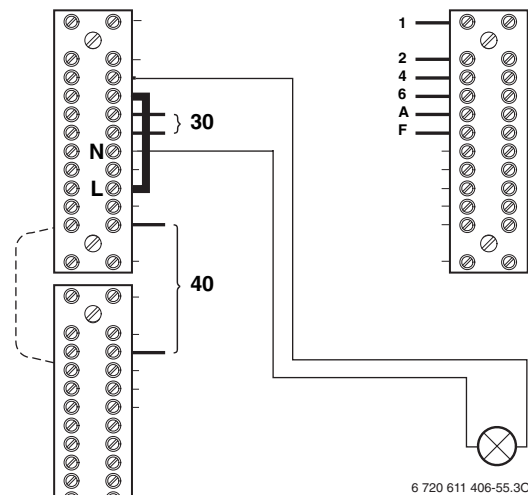


Slika 20

- ▶ Namestite mostič in priključite elektromagnetni ventil za UNP.

Pri zahtevi po toploti se odpre magnetni ventil in grelnik gre v delovanje.

#### 4.8 Signalna luč delovanja AC 230 V (max. 1 A)



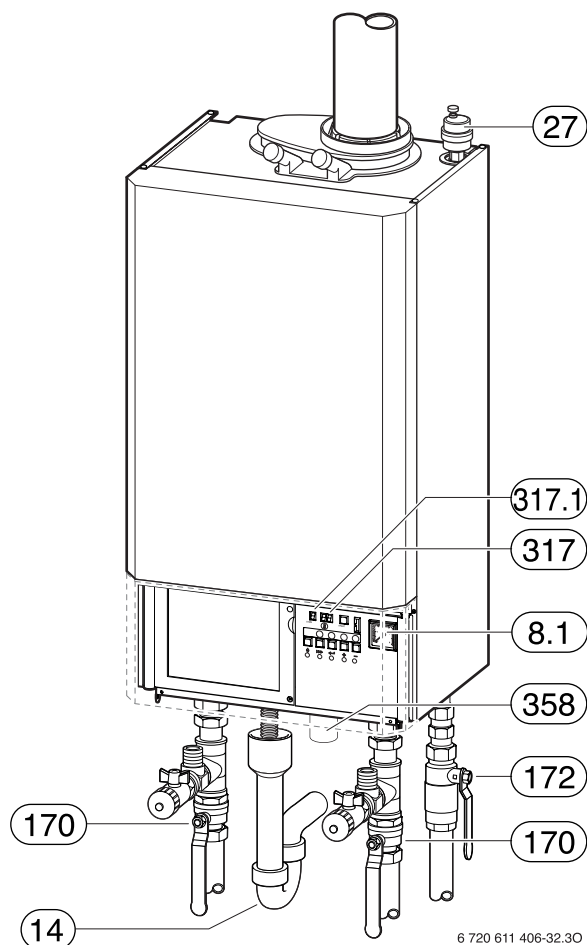
Slika 21

- ▶ Namestite mostič in priključite signalno luč delovanja.

Signalna luč delovanja sveti kakor hitro je grelnik pod napetostjo.

Pri prekinitvi uporabe ali pri motnji na grelniku, (poglavje 12.1.2, stran 45) se napajanje prekine. Zato ugasne signalna luč dokler ni odstranjena napaka, s pomočjo sprostilne tipke grelnik sproščen oz. odstranjena prekinitev napajanja.

## 5 Zagon



Slika 22

- 8.1 tlakomer  
 14 lijakasti sifon (pribor)  
 27 avtomatični odzračevalec  
 170 vzdrževalna ventila v dvižnem in povratnem vodu (pribor)  
 172 plinska ventil (pribor)  
 317 zaslon  
 317.1 prikaz kod  
 358 sifon za kondenzacijsko vodo v grelniku



Po zagonu:

- ▶ izpolnite Zapisnik o zagonu (glejte stran 49).
- ▶ nalepko „Nastavitve elektronike“ prilepite na vidno mesto plašča (glejte stran 26).

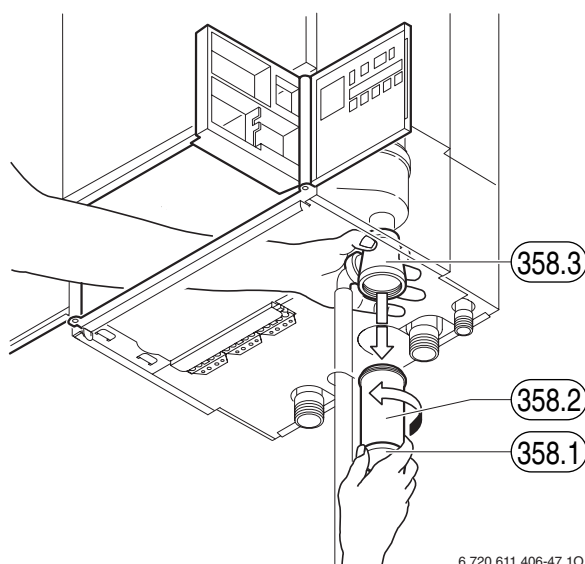
### 5.1 Pred zagonom



**Opozorilo:** Zagon brez vode uniči napravo!

- ▶ Grelnik ne uporabljajte brez vode.

- ▶ Napolnite sifon za kondenzacijsko vodo (358):
  - Odprite stikalno omaro, glejte stran 18.
  - Odstranite čistilno kapo in srednji del sifona, ter pri tem držite za gornji del (slika 23).
  - Sifon napolnite s ca. 1/4 l vode in ga ponovno namestite.
  - Zaprite stikalno omaro.



Slika 23 Odstranitev sifona

- 358.1 čistilna kapa  
 358.2 srednji del  
 358.3 gornji del z odtokom kondenzacijske vode

- ▶ Predtlak raztezne posode nastavite na statično višino ogrevalnega sistema.
- ▶ Odprite ventile radiatorjev.
- ▶ Odprite samodejni odzračevalnik (27) (vijak sprostite s ca. 1 obratom)
- ▶ Odprite ventile za vzdrževanje (170), ogrevalni sistem napolnite na 1-2 bar in zaprite polnilno pipo.
- ▶ Odzračite radiatorje.
- ▶ Ogrevalno napravo ponovno napolnite s tlakom 1 do 2 bara.
- ▶ Preverite, če vrsta dobavljenega plina ustreza tisti, navedeni na tipski nalepki.  
**Nastavitev na nominalno toplotno obremenitev po TRGI 1986, odstavek 8.2 ni potrebna.**
- ▶ Po zagonu je treba preveriti delovni tlak plinskega priključka (glej stran 34).
- ▶ Odprite plinsko pipo (172).

## 5.2 Zagon/zaustavitev obratovanja

### Zagon



**Previdno:** Pri daljšem premoru v obratovanju, še posebej pri aparatih brez priprave sanitarne vode po poletnem premoru, se lahko sifon za kondenzacijsko vodo izsuši.

- ▶ Pred zagonom vedno odprite sifon, preverite nivo polnjenja in evtl. dolijte vodo (glejte stran 21).

- ▶ Vstavite vtič, grelnik se zažene. Digitalni zaslon (317) kaže aktualno temperaturo dvižnega voda, medtem ko se v prikazu kod (317.1) pokaže obratovalno stanje.
- ▶ Samodejni odzračevalnik (27) ponovno zaprite (stran 21).



Med prvim časom po zagonu se preostali zrak iz ogrevalnega kroga zbere v cevi povratnega voda pod odzračevalnikom.

- ▶ Po ca. 1 tednu grelnik ponovno odzračite.

### Zaustavitev obratovanja

- ▶ Vtič potegnite ven. Prikaz se ugasne.
- ▶ Če želite obratovanje naprave zaustaviti za dlje časa: upoštevajte zaščito proti zmrzovanju (glejte poglavje 5.8)

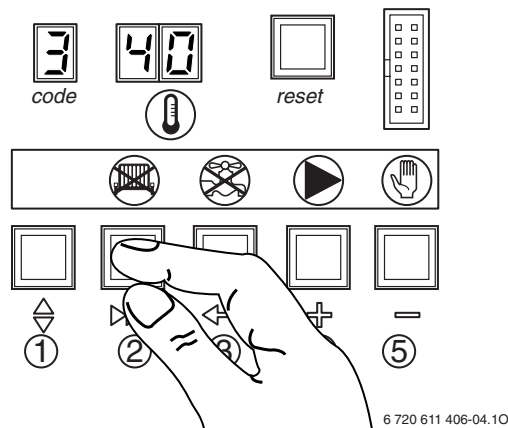
## 5.3 Vklp/izklp ogrevanja



Ogrevanje vklopite oz. izklopite s pritiskom tipke ki jo držite vsaj tri sekunde. Kadar je ogrevanje izključeno sveti kontrolna lučka .

**Tovarniška nastavitev:** ogrevanje vklopljeno.

Kadar gorilnik obratuje, se na prikazu kod pokaže **3** (glejte tudi poglavje 12.1.3).



Slika 24

## 5.4 Priprava sanitarne vode

Krmiljenje priprave sanitarne vode prevzame regulator TA 271. Na grelniku ne morete opravljati nikakršnih nastavitev.

Kontrolno lučko lahko vklopite oz. izklopite z daljšim pritiskom na tipko . To nima nobenega vpliva na pripravo sanitarne vode.

## 5.5 Regulator ogrevanja

V skladu z §12 uredbe o varčevanju z energijo (EnEV) je predpisana časovno krmiljena regulacija ogrevanja s sobnim termostatom ali vremensko vodenim regulatorjem in termostatskimi radiatorji.





Za pravilno nastavitev upoštevajte navodila za uporabo regulatorja ogrevanja, ki ga uporabljate.

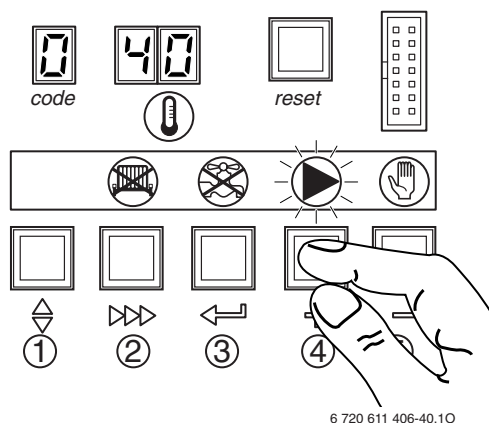
- ▶ Vremensko vodeni regulator TA 271 nastavite na ustrezno ogrevalno krivuljo in obratovalni način.

## 5.6 Nepretrgano obratovanje črpalke

Pri potrebi po toploti s strani porabnika krmili regulator TA 271 obtočno črpalko. Zato priporočamo, da črpalke ne nastavite na nepretrgano obratovanje.

Obstaja možnost, da je črpalka v nepretrganem obratovanju, neodvisno od potrebe po toploti.



- ▶ Za vklop oz. izklop nepretrganega obratovanja ca. 3 sekunde pritiskajte na tipko . Kadar je nepretrgano obratovanje vključeno, **sveti** kontrolna lučka .





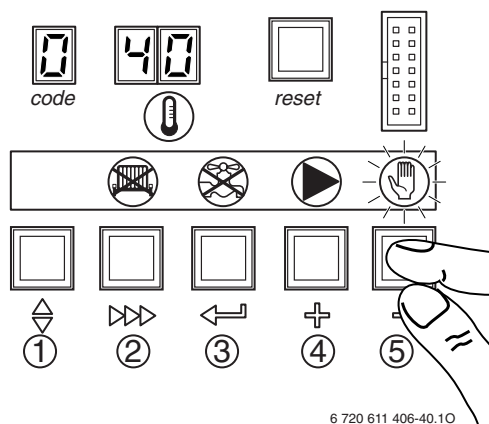
Slika 25

## 5.7 Ročni pogon

Ročni pogon omogoča zagon grelnika brez priključene regulacije. Pri tem grelnik greje do nastavljenе največje temperature dviznega voda. Vse kontrolne naprave so dejavne.

- ▶ Približno 3 sekunde pritiskajte na tipko . Kadar je ročni pogon vključen, **sveti** kontrolna lučka .



 Ročni pogon deluje samo, če je vključeno ogrevanje (kontrolna lučka  ne sveti).



Slika 26

## 5.8 Zaščita proti zmrzali

Zaščita proti zmrzovanju za grelnik:

- ▶ Ne prekinite oskrbe z napetostjo, izklopite ogrevanje.
  - Pritisnite tipko  in jo držite dokler ne zasveti kontrolna lučka .
- ▶ Pri prekinjeni oskrbi z napetostjo izpraznite grelnik in ogrevalno napravo.

Zaščita proti zmrzovanju za ogrevalno napravo:

- ▶ Regulator ogrevanja TA 271 ima vgrajeno s funkcijo zaščite proti zmrzovanju.

Nadaljnja napotke poiščite v navodilih za uporabo regulacije ogrevanja.


## 5.9 Motnje



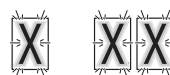
Pregled motenj najdete na strani 44.

Elektronika nadzoruje vse varnostne, regulacijske in krmilne organe. Če med obratovanjem pride do motenj, se to prikaže na digitalnem zaslonu z utripajočim prikazom.

Obstajata dve različni vrsti motenj z različnimi prikazi:

 V primeru prikaza izklopa (b v prikazu kod in utripajoče točke na digitalnem zaslonu):

- ▶ Grelnik se po krajšem čakalnem času ponovno zažene.



V primeru prikaza motnje (utripajoče cifre na digitalnem zaslonu in prikazu kod):

- ▶ Pritisnite tipko RESET. Grelnik ponovno deluje in prikaže se temperatura dviznega voda.

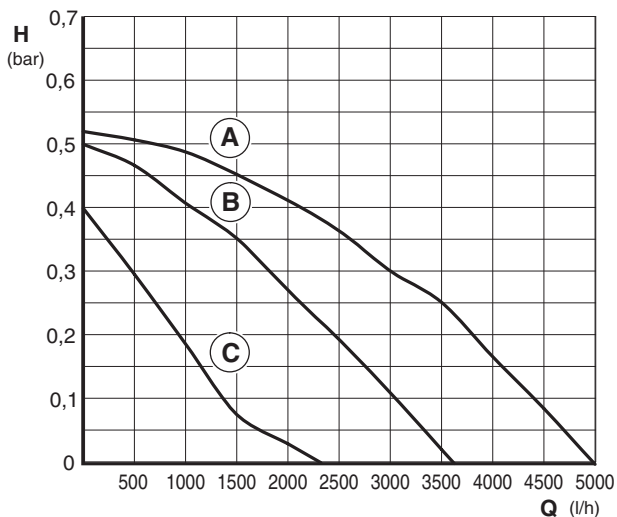
Če motnje ne morete odpraviti:

- ▶ Pokličite pooblaščen servisno službo ali poprodajne storitve in jim posredujte informacije o motnji in podatke o grelniku.

## 6 Lastne nastavitve

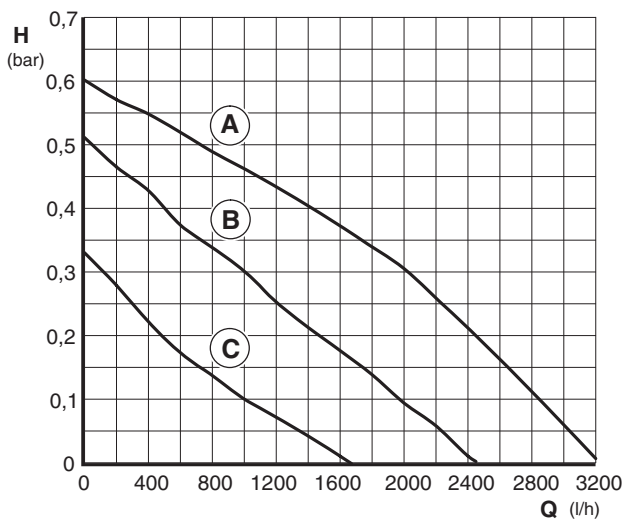
### 6.1 Spreminjanje krivulje ogrevalne črpalke

Vrtlino frekvenco ogrevalne črpalke lahko spremenite na pokrovu priključne doze črpalke.



6 720 611 406-51.10

Slika 27 ZBR 90-1A z UPS 32-55



6 720 611 406-52.10

Slika 28 ZBR 65-1A z UPS 25-60

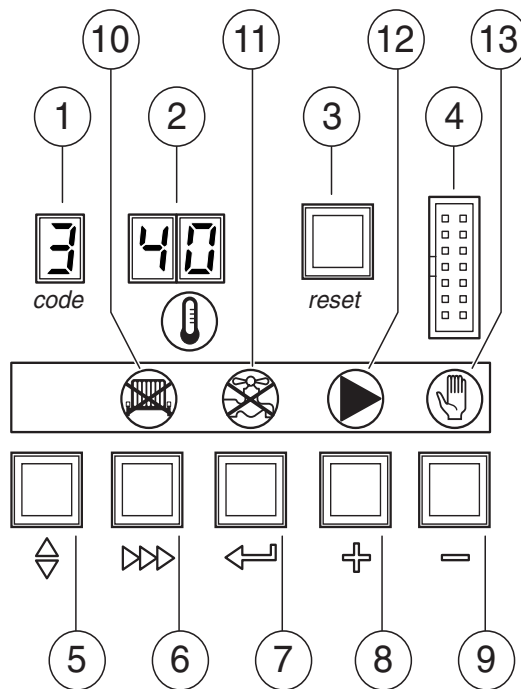
#### Legenda za sliki 27 in 28:

- A** karakteristika za pozicijo stikala 3 (tovarniška nastavitve)
- B** karakteristika za pozicijo stikala 2
- C** karakteristika za pozicijo stikala 1
- H** nadtlak
- Q** količina vode v obtoku

### 6.2 Nastavitve na elektroniki

#### 6.2.1 Upravljanje elektronike

Elektronika omogoča udobno nastavitvev in preverjanje številnih funkcij aparata.



6 720 611 406-49.10

Slika 29 Pregled upravljalnih elementov

- 1** prikaz kod
- 2** digitalni zaslon
- 3** tipka RESET
- 4** diagnostični vmesnik grelnika
- 5** tipka 'listati' ⇅
- 6** tipka 'naprej' ⇨⇨
- 7** tipka 'dodeliti' ⇦⇨
- 8** tipka 'več' ⊕
- 9** tipka 'manj' ⊖
- 10** prikaz ogrevanje IZKLOP
- 11** prikaz sanitarna voda IZKLOP (brez funkcije)
- 12** prikaz nepretrgano obratovanje ogrevalne obtočne črpalke VKLOP
- 13** prikaz ročni pogon VKLOP

## Pomen prikazov

Prikazi kod:

- obratovalni način: samo črke ali cifre
- nastavitveni način: črka/cifra s točko
- način odčitavanja: črka/cifra z utripajočo točko, glejte razdelek 11.1.2
- način za motnje: črka/cifra utripa, glejte razdelek 11.1.3.

Digitalni zaslon:

- obratovalni način: temperatura dvižnega voda
- nastavitveni način: spremenljiva vrednost oz. največja temperatura dvižnega voda
- način odčitavanja: trenutne vrednosti odčitanih parametrov, npr. trenutna temperatura dvižnega voda.





## Stikalne funkcije ogrevanje /črpalka /ročni pogon

Te funkcije lahko vklopite oz. izklopite s spodaj razvrščenimi tipkami.

- ▶ Ustrezno tipko pritisnite ca. 3 sekunde. Kontrolna lučka zasveti oz. ugasne (glejte tudi poglavje 5).



Kontrolne lučke imajo naslednje pomen:

- ▶  sveti pri **izklopu** ogrevanja
- ▶  nobena funkcija
- ▶  sveti pri **vklopu** nepretrganega obratovanja črpalke
- ▶  sveti pri **vklopu** ročnega pogona



## Izbira servisne funkcije:

Preko t. i. servisnih funkcij lahko nastavljate parametre za krmiljenje grelnika v skladu z individualnimi potrebami.

Servisne funkcije so razdeljene na dve ravni:

- **obratovalna raven** zajema uporabniku prosto dostopne servisne funkcije,
- **servisna raven** zajema servisne funkcije namenjene serviserju; slednje so zaklenjene z dostopno kodo.










Za priklic servisne funkcije na obratovalni ravni:

- ▶ Tipko  pritisnite tolikokrat, da se na prikazu pokaže **1.** (cifra „1“ s stalno svetlečo točko).
- ▶ Tipko  pritisnite, dokler se na prikazu kod ne pokaže zelena funkcija:

Servisna funkcija	Karakteristika	Stran
Najv. temp. dvižnega voda	1.	26
Odtočni čas črpalke	2.	27

Tab. 6 Servisne funkcije obratovalne ravni

Za priklic servisne funkcije na servisni ravni:

- ▶ Istočasno pritisnite in držite tipki  in . Po krajšem času prikaz kod pokaže **C.**
  - S tipkami  in  nastavite varnostno kodo **12** v digitalnem zaslonu.
  - Enkrat pritisnite tipko .
  - Spustite tipki  in .
- Prikaz na digitalnem zaslonu utripa, servisna raven je sproščena.
- ▶ Tipko  pritisnite tako dolgo, dokler se na prikazu kod ne pokaže **1.** (cifra „1“ s stalno svetlečo točko).
- ▶ Tipko  pritisnite, dokler se na prikazu kod ne pokaže zelena funkcija:

Servisna funkcija	Karakteristika	Stran
Vrtilna frekvenca ventilatorja pri največji nazivni moči	6.	27
Vrtilna frekvenca ventilatorja pri najmanjši nazivni moči	7.	28
Trajanje obrat. z min. ogrevalno močjo	G.	28

Tab. 7 Servisne funkcije servisne ravni

### Nastavitev vrednosti

- ▶ S tipkami  $\updownarrow$  in  $\leftarrow$  in lahko spreminjate vrednosti prikazane na digitalnem zaslonu.

Nastavitve elektronike			
servisna funkcija	1.	maksimalna temperatura dvižnega voda	°C
	2.	iztočni čas črpalke	min
	6.	nastavljena maksimalna moč in pripadajoča vrtilna frekvenca ventilatorja	kW min <sup>-1</sup>
	7.	nastavljena minimalna moč in pripadajoča vrtilna frekvenca ventilatorja	kW min <sup>-1</sup>
	G.	trajanja obratovanja z minimalno močjo	min

Prirjena vrsta plina  
 zemeljski plin H, 2E - G20 - 20 mbar  
 propan, 3P - G31 - 30 mbar

Izdelovalec naprave

**JUNKERS**  
Skupina Bosch

6 720 611 824 SI (04.06)

Slika 30

### Shranitev vrednosti

- ▶ Pritisnite tipko  $\leftarrow$ .
- ▶ Pritisnite tipko RESET. Vrednost je shranjena, grelnik se vrne v obratovalno stanje.

### 6.2.2 Nastavitev najvišje temperature dvižnega voda (servisna funkcija 1.)

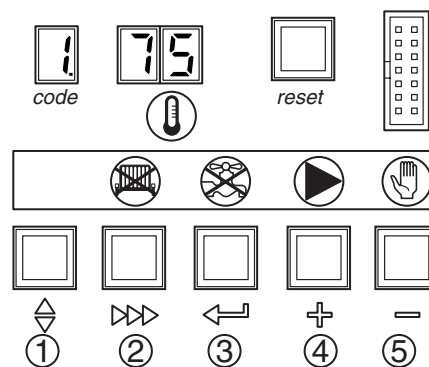
Najvišjo temperaturo dvižnega voda lahko nastavite med 20°C in 90°C.

**Tovarniška nastavitev je 75°C.**



Pri talnem gretju upoštevajte maksimalno dopustno temperaturo.

- ▶ Tipko  $\diamond$  pritisnite tolikokrat, da se na prikazu pokaže **1**. (cifra „1“ s stalno svetlečo točko). Digitalni zaslon pokaže trenutno nastavljeno najvišjo temperaturo dvižnega voda, npr. **75**.
- ▶ S tipkami  $\updownarrow$  in  $\leftarrow$  lahko spreminjate vrednosti prikazane na digitalnem zaslonu.



6 720 611 406-20.10

Slika 31

- ▶ Pritisnite tipko  $\leftarrow$ .
- ▶ Najvišjo temperaturo dvižnega voda vnesite na priloženo nalepko „Nastavitve elektronike“ (slika 30).
- ▶ Pritisnite tipko RESET. Vrednost je shranjena, grelnik se vrne v obratovalno stanje







Za doseganje krajših časov polnjenja hranilnika, zvišajte najvišjo temperaturo dvižnega voda.

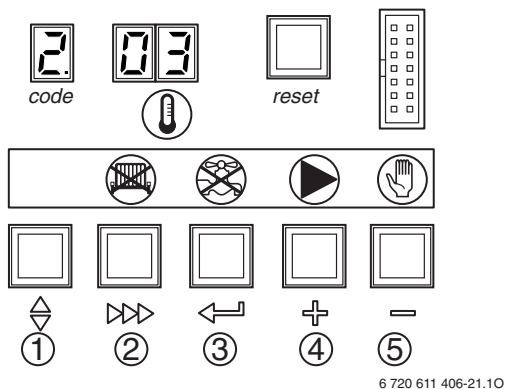
### 6.2.3 Nastavitev iztočnega časa črpalke (servisna funkcija 2.)

Iztočni čas črpalke določa, kaka dolgo je črpalka še v teku potem, ko je regulator določil odklop črpalke (npr. nočni odklop).

Iztočni čas črpalke lahko nastavite na 10 sekund (prikaz 00) ali med 1 in 15 minutami (prikaz 01 do 15).


**Tovarniška nastavitve** je 3 minute.

- ▶ Tipko  pritisnite tolikokrat, da se na prikazu pokaže **1**. (cifra „1“ s stalno svetlečo točko).
- ▶ Tipko  pritisnite, dokler se na prikazu kod ne pokaže **2**.  
Digitalni zaslon pokaže trenutno nastavljen iztočni čas, npr. **03**.
- ▶ S tipkami  in  lahko spreminjate vrednosti prikazane na digitalnem zaslonu.



6 720 611 406-21.10

Slika 32

- ▶ Pritisnite tipko .
- ▶ Iztočni čas črpalke vnesite na priloženo nalepko „Nastavitve elektronike“ (glejte stran 26).
- ▶ Pritisnite tipko RESET.  
Vrednost je shranjena, grelnik se vrne v obratovalno stanje.












### 6.2.4 Nastavitev maksimalne moči (servisna funkcija 6.)

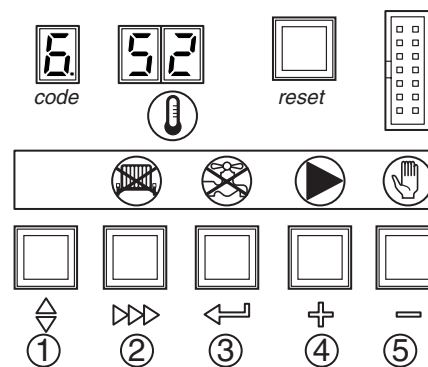
Nekatere družbe za oskrbo s plinom določijo osnovno ceno na podlagi moči.

Ogrevalna moč je lahko omejena med najnižjo nazivno toplotno močjo in najvišjo nazivno toplotno močjo glede na posamezne zahteve.

Maksimalna moč je za grelnike na zemeljski plin že vnaprej nastavljena. Pri pogonu na utekočinjen naftni plin je potrebno nastavitve prilagoditi.


Moč nastavljate preko pripadajoče vrtilne frekvence ventilatorja v korakih od  $100 \text{ min}^{-1}$  (glejte tabelo 19/20, stran 48).

- ▶ Istočasno pritisnite in držite tipki  in . Po krajšem času prikaz kod pokaže **C**.
  - S tipkami  in  nastavite varnostno kodo **12** v digitalnem zaslonu.
  - Enkrat pritisnite tipko .
  - Spustite tipki  in .
 Prikaz na digitalnem zaslonu utripa, servisna raven je sproščena.
- ▶ Tipko  pritisnite tako dolgo, dokler se na prikazu kod ne pokaže **1**. (cifra '1' s stalno svetlečo točko).
- ▶ Tipko  pritisnite, dokler se na prikazu kod ne pokaže **6**.  
Digitalni zaslon pokaže trenutno nastavljeno vrtilno frekvenco, npr. **52**.
- ▶ S tipkami  in  nastavite zeleno moč po tabeli 19/20, na strani 48.



6 720 611 406-22.10

Slika 33

- ▶ Pritisnite tipko .
- ▶ Maksimalno moč in pripadajočo vrtilno frekvenco vnesite na priloženo nalepko „Nastavitve elektronike“ (glejte stran 26).
- ▶ Pritisnite tipko RESET.  
Vrednost je shranjena, grelnik se vrne v obratovalno stanje.














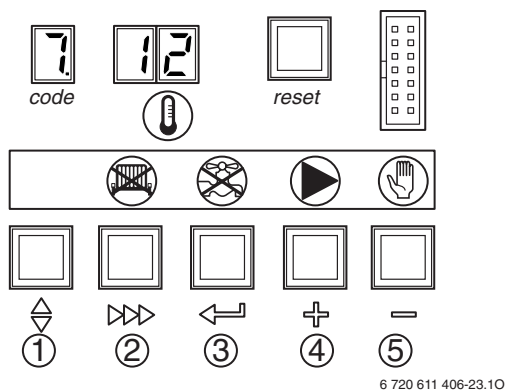
Tudi pri polnjenju hranilnika imate na voljo le nastavljeno maksimalno moč.

### 6.2.5 Nastavitev minimalne moči (servisna funkcija 7.)


Minimalna moč je nastavljena na najnižjo nazivno toplotno moč. Po potrebi se lahko minimalna ogrevalna moč zviša.

Moč nastavljate preko pripadajoče vrtilne frekvence ventilatorja v korakih od  $100 \text{ min}^{-1}$  (glejte tabelo 19/20, stran 48).

- ▶ Istočasno pritisnite in držite tipki  in . Po krajšem času prikaz kod pokaže **C**.
  - S tipkami  in  in nastavite varnostno kodo **12** v digitalnem zaslonu.
  - Enkrat pritisnite tipko .
  - Spustite tipki  in .
 Prikaz na digitalnem zaslonu utripa, servisna raven je sproščena.
- ▶ Tipko  pritiskajte tolikokrat, da se na prikazu pokaže **1**. (cifra „1“ s stalno svetlečo točko).
- ▶ Tipko  pritiskajte, dokler se na prikazu kod ne pokaže **7**. Digitalni zaslon pokaže trenutno nastavljeno vrtilno frekvenco, npr. **12**.
- ▶ S tipkami  in  nastavite želeno moč po tabeli 19/20 na strani 48.














Slika 34

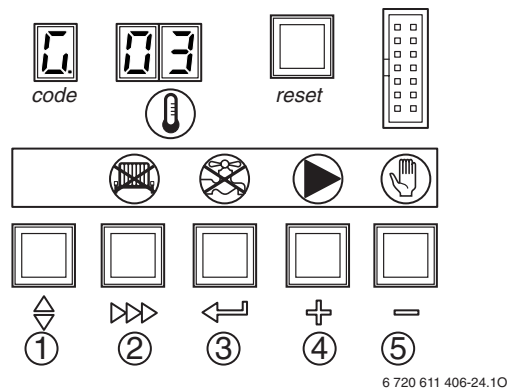
- ▶ Pritisnite tipko .
- ▶ Minimalno moč in pripadajočo vrtilno frekvenco vnesite na priloženo nalepko „Nastavitve elektronike“ (glejte stran 26).
- ▶ Pritisnite tipko RESET. Vrednost je shranjena, grelnik se vrne v obratovalno stanje.

### 6.2.6 Nastavitev trajanja obratovanja z minimalno močjo (servisna funkcija G.)


Pri potrebi po toploti se grelnik vedno zažene z minimalno nastavljeno ogrevalno močjo (servisna funkcija 6.). Trajanje tega obratovalnega stanja se lahko nastavi med 0 in 15 minutami.

**Tovarniška nastavitev** je 3 minute.

- ▶ Istočasno pritisnite in držite tipki  in . Po krajšem času prikaz kod pokaže **C**.
  - S tipkami  in  in nastavite varnostno kodo **12** v digitalnem zaslonu.
  - Enkrat pritisnite tipko .
  - Spustite tipki  in .
 Prikaz na digitalnem zaslonu utripa, servisna raven je sproščena.
- ▶ Tipko  pritiskajte tolikokrat, da se na prikazu pokaže **1**. (cifra „1“ s stalno svetlečo točko).
- ▶ Tipko  pritiskajte, dokler se na prikazu kod ne pokaže **G**. Digitalni zaslon pokaže trenutno nastavljeno vrtilno frekvenco, npr. **03**.
- ▶ S tipkami  in  lahko spreminjate vrednosti prikazane na digitalnem zaslonu.



Slika 35

- ▶ Pritisnite tipko .
- ▶ Trajanje minimalne moči vnesite na priloženo nalepko „Nastavitve elektronike“ (glejte stran 26).
- ▶ Pritisnite tipko RESET. Vrednost je shranjena, grelnik se vrne v obratovalno stanje.

### 6.2.7 Vzpostavitev dobavnega stanja

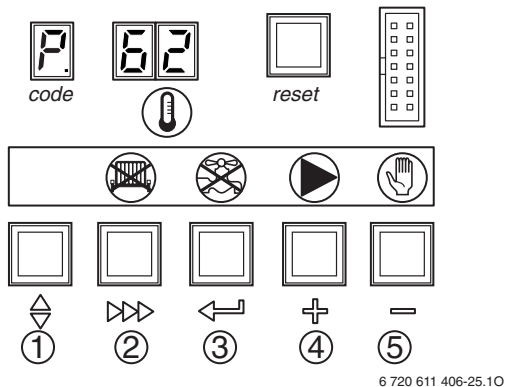
Pri dobavi grelnikov je model aparata nastavljen v skladu z navedbami v poglavju o tehničnih podatkih. S ponovno vzpostavitvijo osnovne nastavitve, je treba vnovič nastaviti tudi model aparata.



Z vzpostavitvijo dobavnega stanja izgubite tudi vse vrednosti, ki ste jih nastavili pri zagonu.

- ▶ Parametre je treba v skladu z vnosi na nalepki „Nastavitve elektronike“ na novo programirati.

- ▶ Pritisnite tipko RESET.
- ▶ Tipko pritisnite in držite ca. 5 sekund, dokler se na prikazu kod ne pokaže **P**.
- ▶ S tipkami in lahko spreminjate vrednosti prikazane na digitalnem zaslonu:
  - 62 za ZBR 65
  - 82 za ZBR 90.



Slika 36

- ▶ Pritisnite tipko . Osnovne nastavitve za nastavljen model aparata so ponovno dejavne.

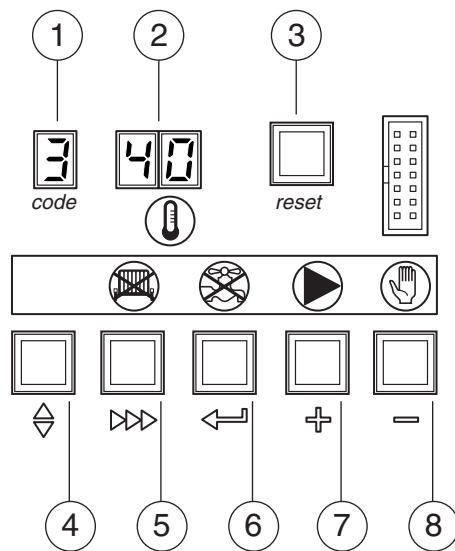


Če ste vnesli napačen parameter za Vaš model aparata, bo grelnik reagiral z odklopom nastalim zaradi motnje z izklopno kodo **b 4.3.** (glejte tudi stran 44).

6.2.8 Odčitavanje nastavitvenih vrednosti elektronike

V primeru popravila to bistveno olajša nastavljanje.

- ▶ Odčitajte nastavljene vrednosti (glejte tabelo 8) in jih vpišite na nalepko „Nastavitve elektronike“.
- ▶ Nalepko nalepite na vidno mesto na grelnikovi.



6 720 611 406-19.10

Slika 37




Servisna funkcija		Kako odčitate?		
Najvišja temperatura dvižnega voda	1.	Pritisnite (4), dokler (1) ne pokaže <b>1..</b>	Vnesite vrednost (2).	Pritisnite (3).
Iztočni čas črpalke	2.	Pritisnite (4), dokler (1) ne pokaže <b>1..</b> Pritisnite (5), dokler (1) ne pokaže <b>2..</b>		
maksimalna nastavljena moč in pripadajoča vrtilna frekvenca ventilatorja	6.	Pritisnite (4) in (5), (1) pokaže <b>C.</b> Z (7) in (8) v (2) nastavite vrednost <b>12.</b> Pritisnite (6), nato spustite (4), (5) in (6)  Pritisnite (4), dokler (1) ne pokaže <b>1..</b> Pritisnite (5), dokler (1) ne pokaže <b>6..</b>		
Minimalna nastavljena moč in pripadajoča vrtilna frekvenca ventilatorja	7.	Pritisnite (4) in (5), (1) pokaže <b>C.</b> Z (7) in (8) v (2) nastavite vrednost <b>12.</b> Pritisnite (6), nato spustite (4), (5) in (6).  Pritisnite (4), dokler (1) ne pokaže <b>1..</b> Pritisnite (5), dokler (1) ne pokaže <b>7..</b>		
Trajanje obratovanja z najmanjšo ogrevalno močjo	G.	Pritisnite (4) in (5), (1) pokaže <b>C.</b> Z (7) in (8) v (2) nastavite vrednost <b>12.</b> Pritisnite (6), nato spustite (4), (5) in (6).  Pritisnite (4), dokler (1) ne pokaže <b>1..</b> Pritisnite (5), dokler (1) ne pokaže <b>G..</b>		

Tab. 8

### 6.3 Karakteristike grelnika v CAN vodilu (kaskada)

Za pravilno delovanje je potrebno enoznačno oštevilčenje grelnikov (zlasti pri kaskadnem delovanju) znotraj CAN-Bus-sistema.

Zato so na vmesniku grelnika nameščena 4 DIP stikala (461 na sliki 6, stran 10). Treba je upoštevati naslednje nastavitve:

Stikalo				Nastavitev na platini
1	2	3	4	
vklop	izklop	izklop	izklop	posamezen grelnik ali grelnik št.1 <sup>1)</sup> ON  OFF <small>6 720 611 406-50.20</small>
izklop	vklop	izklop	izklop	grelnik št. 2 ON  OFF <small>6 720 611 406-57.10</small>
izklop	izklop	vklop	izklop	grelnik št. 3 ON  OFF <small>6 720 611 406-59.10</small>

Tab. 9

- 1) Pri grelniku št.1 je aktiven priključek zunanje tipala, le s tega grelnika se prenaša na regulator izmerjena vrednost zunanje temperature.

Vse druge nastavitve so neveljavne in vodijo k prikazu napake (poglavje 12.2).

#### Nastavitev karakteristik grelnika

- ▶ Izvlecite električni vtič.
- ▶ Odprite stikalno omarico (stran 18).
- ▶ Odprite prosojen pokrov.
- ▶ Z ustreznim orodjem in v skladu s tabelo 9 nastavitev DIP stikala.
- ▶ Zaprite stikalno omarico.

## 7 Nastavitev vrste plina

Tovarniška nastavitev grelnikov na zemeljski plin ustreza smernicam EE-H.



Nastavitev je tovarniško zapečaten. Zato nastavitev na nominalno toplotno obremenitev in minimalno toplotno obremenitev po TRGI, odstavek 8.2, ni potrebna.

**Razmerje med zrakom in plinom se lahko nastavi samo preko CO<sub>2</sub> meritve z elektronskim merilnim aparatom, pri maksimalni in minimalni nazivni toplotni moči.**

Uskladitev na različne pribore za odvajanje dimnih plinov z dušilnimi zaslonkami in loputami ni potrebna.

### Zemeljski plin

- Grelnika na **zemeljski plin skupine 2E (2H)** so tovarniško nastavljeni in zapečateni na Wobbe indeks 15 kWh/m<sup>3</sup> in priključni tlak 20 mbar
- Grelniki na zemeljski plin izpolnjujejo zahteve ekoloških oznak za plinske kondenzacijske grelnike.

### Utekočinjeni naftni plin (31)

#### ZBR 65-1A

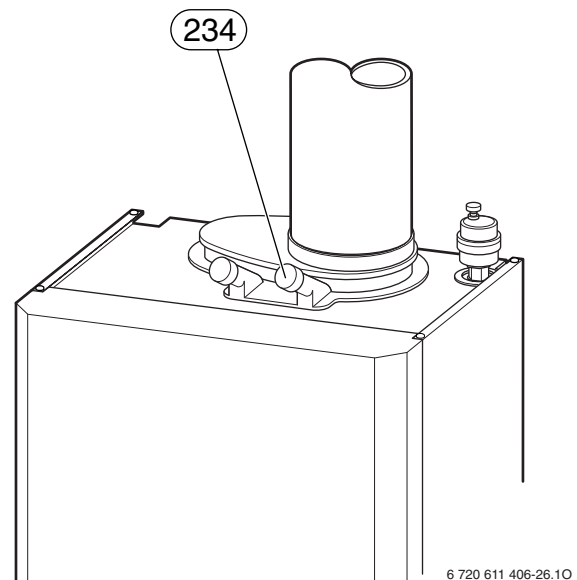
- Za pogon na utekočinjeni naftni plin je potrebno spremeniti nastavitve grelnika za vrtilno frekvenco ventilatorja pri nazivni moči. (glejte razdelek 6.2.4).

#### ZBR 90-1A

- Grelnik je potrebno predelati s priloženo predelavo in ga nastaviti na ustrezno število vrtljajev ventilatorja (glejte točko 6.2.4).

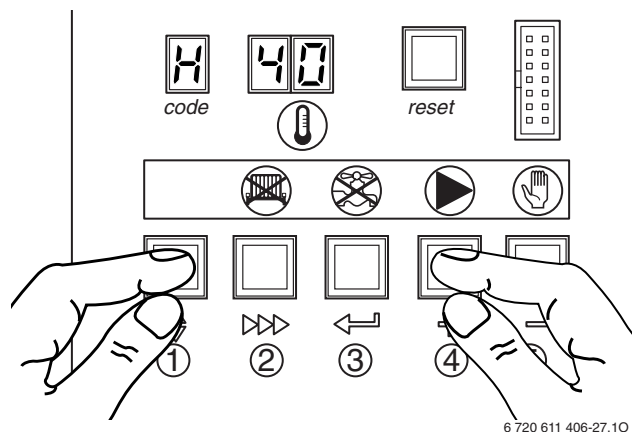
### 7.1 Nastavitev razmerja plin/zrak (CO<sub>2</sub>)

- ▶ Izvlecite električni vtič. Prikaz se ugasne.
- ▶ Snemite plašč (glej stran 38).
- ▶ Vstavite električni vtič.
- ▶ Odstranite zapiralni čep z merilnega priključka za dimni plin (234).
- ▶ Sondo tipala potisnite v merilni nastavek za dimne pline ca. 150 mm globoko in zatesnite merilno mesto.



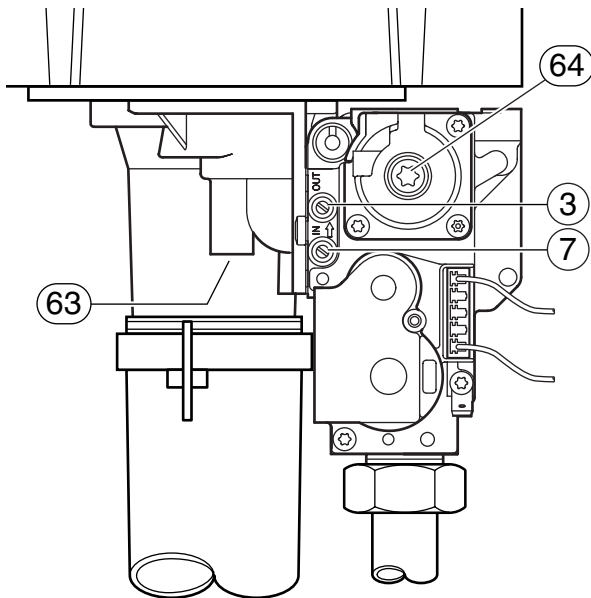
Slika 38

- ▶ Istočasno pritisnite in držite tipki in , dokler prikaz kod ne pokaže **H**. Grelnik greje z nastavljeno maksimalno nazivno močjo.



Slika 39

- ▶ Izmerite vrednost CO<sub>2</sub>.
- ▶ Odstranite pečat na plinski dušilki (63).
- ▶ Na plinskem dušilnem vijaku (63) nastavite vrednost CO<sub>2</sub> za najvišjo nazivno toplotno moč po tabeli.



6 720 611 406-14.10

Slika 40

ZBR 65 ...	
Vrsta plina	CO <sub>2</sub> pri največji/ najmanjši nazivni toplotni moči
zemeljski plin H (23)	9,0 ± 0,5 %
utekočinjeni naftni plin (propan) <sup>1)</sup>	10,6 ± 0,5 %

Tab. 10

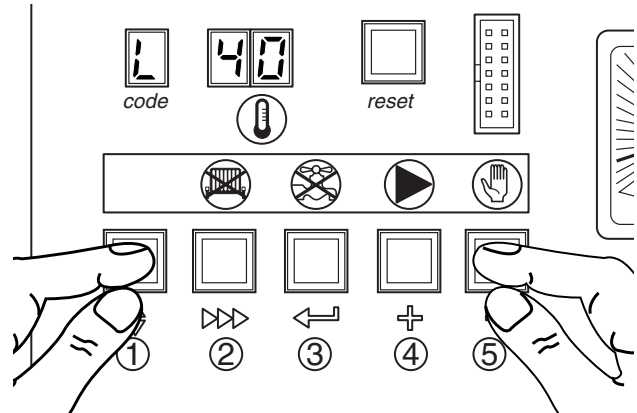
1) Standardna vrednost za utekočinjeni naftni plin pri stabilnih cisternah do 15 000 l prostornine

ZBR 90 ...	
Gasart	CO <sub>2</sub> pri največji/ najmanjši nazivni toplotni moči
zemeljski plin H (23)	9,5 ± 0,5 %
utekočinjeni naftni plin (propan) <sup>1)</sup>	10,6 ± 0,2 %

Tab. 11

1) Standardna vrednost za utekočinjeni naftni plin pri stabilnih cisternah do 15 000 l prostornine

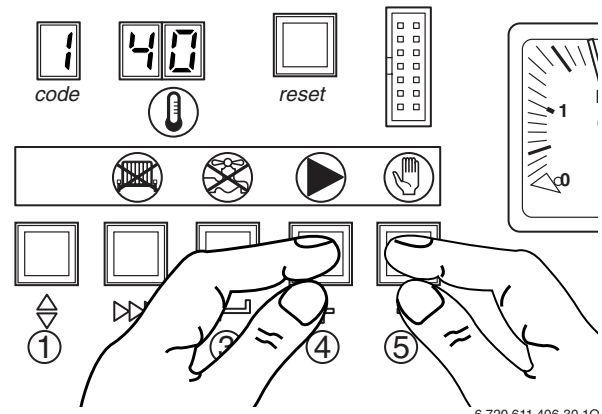
- ▶ Istočasno pritisnite in držite tipki  $\diamond$  in  $\Rightarrow$ , dokler prikaz kod ne pokaže L.
- ▶ Grelnik greje z nastavljeno minimalno nazivno močjo.



6 720 611 406-28.10

Slika 41

- ▶ Izmerite vrednost CO<sub>2</sub>.
- ▶ Odstranite pečat na nastavitvenem gumbu (64) plinske armature in nastavite vrednost CO<sub>2</sub> za minimalno nazivno moč.
- ▶ Nastavitev preizkusite pri maksimalni in minimalni nazivni toplotni moči in jo eventualno ponovno nastavite.
- ▶ Vrednosti CO<sub>2</sub> vnesite v Zapisnik zagona, stran 49.
- ▶ Istočasno pritisnite in držite tipki  $\oplus$  in  $\Rightarrow$ . Aparat se vrne v normalno delovanje.



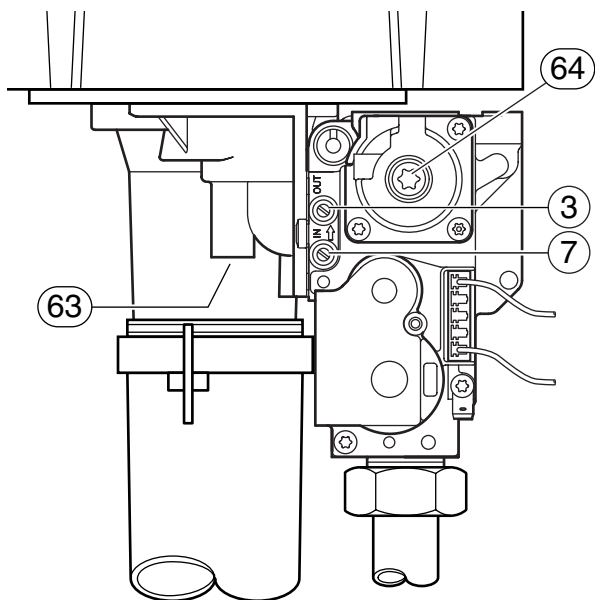
6 720 611 406-30.10

Slika 42

- ▶ Sondo zaznala vzemite iz priključka za merjenje dimnih plinov (234) in namestite zapiralni čep.
- ▶ Plinsko armaturo in plinsko dušilno zaslonko zapečatite s pečatnim voskom.

**Preizkus delovnega tlaka plinskega priključka**

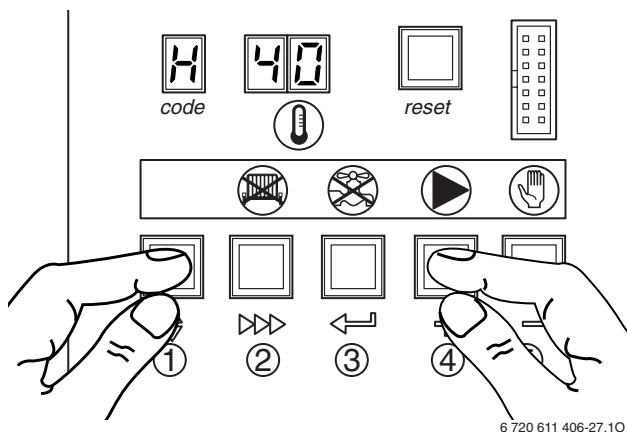
- ▶ Izvlecite vtič in zaprite plinsko pipo.
- ▶ Popustite tesnilni vijak na merilnem nastavku za pretočni tlak priključka plina (7) in priključite merilnik tlaka.



6 720 611 406-14.10

Slika 43

- ▶ Oprite plinsko pipo in vstavite vtič.
- ▶ Istočasno pritisnite in držite tipki  $\nabla$  in  $\oplus$ , dokler prikaz kod ne pokaže **H**. Grelnik greje z nastavljeno maksimalno nazivno močjo.



6 720 611 406-27.10

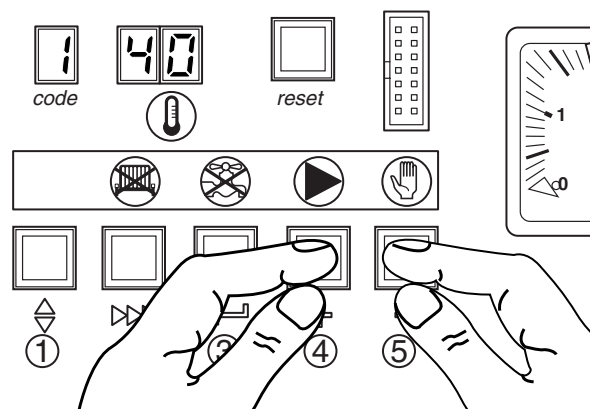
Slika 44

- ▶ Preverite, če je priključni tlak plina zadosten.
  - za zemeljski plin, med 18 in 24 mbari.
  - pri utekočinjenem naftnem plinu med 25 in 35 mbari.



Pod ali nad temi vrednostmi zagon aparata ni dovoljen. Treba je ugotoviti vzrok in napako odpraviti. Če to ni mogoče, zaprite dovod plina in obvestite plinarno.

- ▶ Istočasno pritisnite in držite tipki  $\oplus$  in  $\ominus$ . Aparat se vrne v normalno delovanje.



6 720 611 406-30.10

Slika 45

- ▶ Izklopite napravo, zaprite plinsko pipo, snemite tlakomer in privijte tesnilni vijak.
- ▶ Namestite plašč in ga pritrdite.

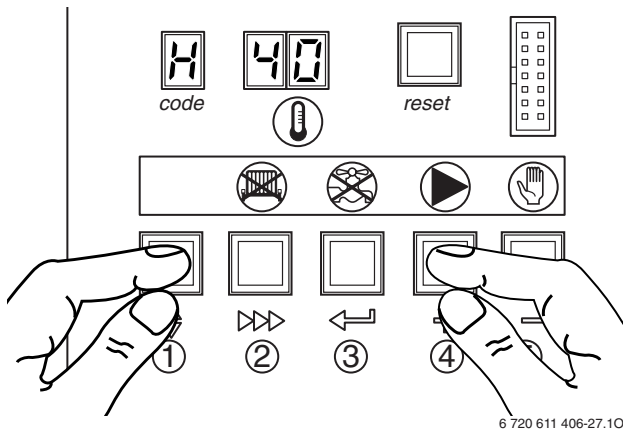
## 7.2 Merjenje zgorevalnega zraka/ dimnih plinov s pomočjo nastavljene ogrevalne moči

### 7.2.1 Merjenje količine O<sub>2</sub> ali CO<sub>2</sub> v zgorevalnem zraku



Z merjenjem količine O<sub>2</sub> ali CO<sub>2</sub> v zgorevalnem zraku lahko pri odvajanju dimnih plinov po C<sub>33</sub> preizkusimo, ali pot dimnih plinov tesni. Vrednost O<sub>2</sub> ne sme biti manjša od 20,6 %. Vrednost CO<sub>2</sub> pa ne sme biti večja od 0,2 %.

- ▶ Istočasno pritisnite in držite tipki in , dokler prikaz kod ne pokaže **H**. Grelnik ogreva z nastavljeno maksimalno nazivno močjo.



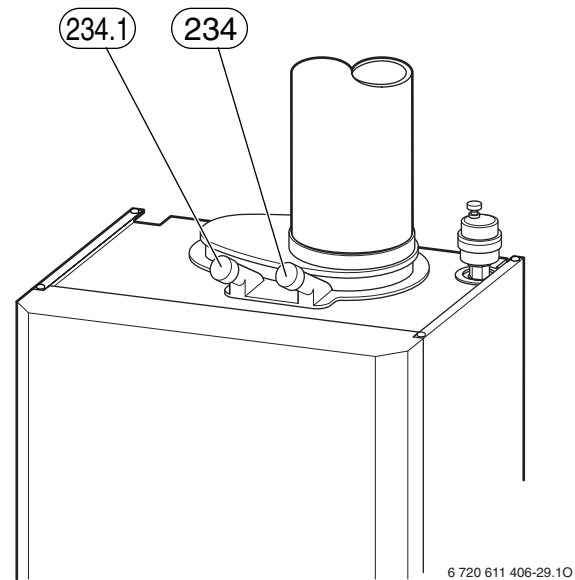
Slika 46



Grelnik ogreva z največjo nazivno toplotno močjo oz. nastavljeno maksimalno ogrevalno moč. Imate 15 minut časa, da izmerite vrednosti. Po tem času grelnik spet preklopi na normalno delovanje.

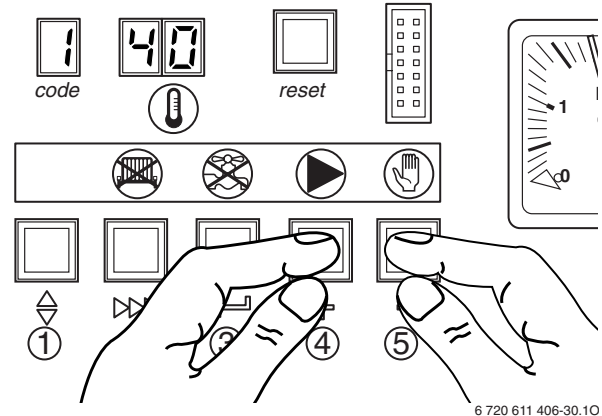
- ▶ Odstranite zapiralni čep s priključka za merjenje zgorevalnega zraka (234.1), slika 47.

- ▶ Sondo tipala potisnite približno 100 mm globoko v nastavek in zatesnite merilno mesto.





Slika 47

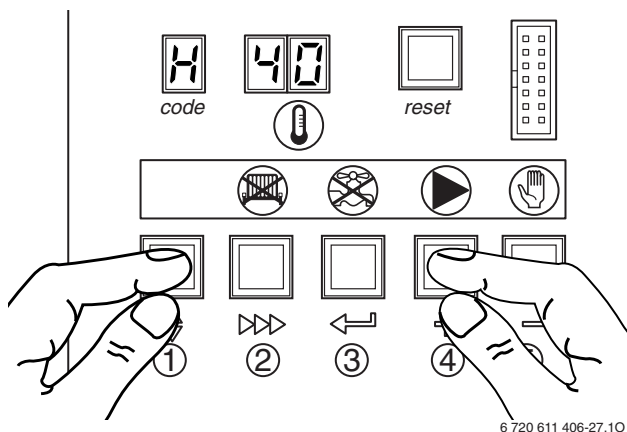
- ▶ Izmerite vrednost O<sub>2</sub> in CO<sub>2</sub>.
- ▶ Ponovno namestite zapiralni čep.
- ▶ Istočasno pritisnite in držite tipki in . Grelnik se vrne v normalno delovanje.



Slika 48

### 7.2.2 Merjenje CO- in CO<sub>2</sub> v dimnih plinih



- ▶ Istočasno pritisnite in držite tipki  in , dokler prikaz kod ne pokaže **H**.  
Grelnik ogreva z nastavljeno maksimalno nazivno močjo.

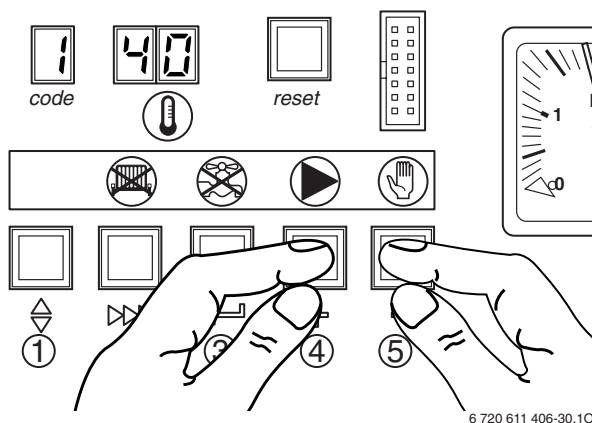


Slika 49



Imate 15 minut časa, da izmerite vrednosti. Po tem času grelnik spet preklopi na normalno delovanje.

- ▶ Odstranite zapiralni čep z merilnega nastavka za merjenje dimnih plinov (234), slika 47.
- ▶ Sondo tipala potisnite približno 150 mm globoko v nastavek in zatesnite merilno mesto.
- ▶ Izmerite vrednost CO- in CO<sub>2</sub>.
- ▶ Ponovno namestite zapiralni čep.
- ▶ Istočasno pritisnite in držite tipki  in . Grelnik se vrne v normalno delovanje.



Slika 50

## 8 Kontrola, ki jo opravi okrožni dimnikar

### Veljavna državna določila

Pri grelnih grelnikih veljajo posebna določila v zvezi z merjenjem količine dimnih plinov.

- § 14 BimSchV z dne 27.05.1988: grelne grelnika se ne kontrolira.
- § 15 BimSchV: kondenzacijskih grelnikov ni treba periodično kontrolirati.  
Količine dimnih plinov ni treba meriti.

### Določila posameznih zveznih dežel

V zveznih deželah obstajajo različni odloki o preverjanju in čiščenju:

- merjenje CO
- preizkušanje dimnega voda in napeljave.

## 9 Napotki za varčevanje z energijo

### Varčno ogrevanje

Aparat je skonstruiran tako, da sta poraba plina in obremenitev okolja minimalni, udobnost pa velika. Dovod plina gorilniku je urejen v skladu s vsakokratno potrebo po toploti. Ko se potreba po toploti zmanjša, deluje aparat z majhnim ognjem naprej. Strokovnjaki ta proces imenujejo stalna regulacija. S pomočjo stalne regulacije se zmanjšajo temperaturna nihanja, toplota pa se enakomerneje porazdeli po sobah. Zato se lahko zgodi, da lahko aparat obratuje dlje časa, pa vendarle porabi manj plina kot aparat, ki se nenehno vklaplja in izklaplja.

### Vzdrževanje

Da bi poraba plina in obremenitev okolja dlje časa ostala na nizki ravni, priporočamo, da pri pooblaščenem serviserju sklenete pogodbo o servisiranju in vzdrževanju, kjer Vam bodo napravo letno servisirali.

### Regulacija ogrevanja (Nemčija)

V skladu z §12 uredbe o varčevanju z energijo (EnEV) je predpisana časovno krmiljena regulacija ogrevanja s sobnim termostatom ali vremensko vodenim regulatorjem in termostatskimi radiatorji.

### Ogrevalne naprave z vremensko vodenim regulatorjem TA 271

V tem regulacijskem načinu se registrira zunanja temperatura in na regulatorju spreminja temperatura dvižnega voda ogrevanja v skladu z nastavljenimi krivuljo ogrevanja. Maksimalno temperaturo dvižnega voda je treba nastaviti na maksimalno nastavljen temperaturo ogrevalne naprave.

### Termostatski ventili

Termostatske ventile odprite do konca, da se bo ustrezna želena prostorska temperatura tudi lahko dosegla. Šele v primeru, da tudi po daljšem času temperatura ne bo dosežena, spremenite na regulatorju krivuljo ogrevanja oz. zeleno prostorsko temperaturo.

### Talno gretje

Temperature dvižnega voda ne nastavljajte višje kot maksimalna temperatura dvižnega voda, ki jo priporoča proizvajalec.

### Varčno obratovanje (nočno znižanje)

Z znižanjem sobne temperature podnevi ali ponoči, lahko prihranite znatne količine goriva. Znižanje temperature za 1K lahko prinese do 5 % prihranek energije. Sobne temperature dnevno ogrevanih prostorov ni smiselno spustiti pod +15 °C, sicer bodo ohlajeni zidovi še naprej oddajali hlad. Sobna temperatura se potem pogosto zviša in tako se porabi več energije kot pri enakomernem dovajanju toplote.

V dobro izoliranih objektih temperaturo pri varčnem obratovanju nastavite na nižjo vrednost. Tudi če nastavljena varčna temperatura ni dosežena, se energija prihrani, ker gretje ostane izklopljeno. Začetek varčevanja lahko po potrebi prej nastavite.

### Prezračevanje

Pri prezračevanju oken ne puščajte na pol odprtih. S tem prostoru nenehno odvzimate toploto, brez omembe vrednega izboljšanja zraka v prostoru. Boljše je krajše, a bolj intenzivno zračenje (okno odprto na stežaj).

Med zračenjem zaprite termostatske ventile.

### Sanitarna voda

Temperaturo sanitarne tople vode izberite vedno tako nizko, kolikor je mogoče.

Nizka nastavitve na temperaturnem regulatorju pomeni visok prihranek energije.

Poleg tega vodi visoka temperatura sanitarne vode k povečanemu poapnenjenju in s tem slabša delovanje naprave (npr. daljši zagrevalni časi ali nižje iztočne količine).

### Krožna črpalka

Evtl. prisotno krožno črpalko za sanitarno vodo preko časovnega stikala nastavite v skladu z osebnimi potrebami (npr. zjutraj, opoldne, zvečer).

## 10 Varstvo okolja

Varstvo okolja je osnovno podjetniško načelo skupine Bosch.

Kakovost proizvodov, gospodarnost in varstvo okolja so za nas enakovredni cilji. Zato se strogo držimo zakonov in predpisov s področja varstva okolja.

Za varovanje okolja uporabljamo, upoštevajoč gospodarske vidike, najboljšo možno tehniko in materiale.

### Embalaža

Pri pakiranju se udeležujemo sistemov recikliranja, specifičnih za posamezno državo, ki zagotavljajo optimalno recikliranje.

Vsi materiali uporabljeni za embalažo so ekološko sprejemljivi in jih je možno ponovno uporabiti.

### Stari grelniki

Stari grelniki vsebujejo vredne snovi, ki jih je potrebno reciklirati za kasnejšo predelavo. Sklopi so lahko razstavljivi, umetne snovi pa označene. Tako se lahko posamične sklope brez težav sortira in reciklira oz. odvede na ustrezno odlagališče.

## 11 Vzdrževanje

Priporočamo, da Vam grelnik enkrat letno pregledajo pri pooblaščenemu serviserju (glejte Pogodbo o servisiranju in vzdrževanju).



**Nevarno:** Električni udar!

- ▶ Pred pričetkom del na električnem delu aparata vedno izvlecite električni vtič.



**Nevarno:** Eksplozija!

- ▶ Pred delom na delih, ki vodijo plin, vedno zaprite plinsko pipo.

### Pomembni napotki za vzdrževanje

Elektronika nadzoruje vse varnostne, regulacijske in krmilne organe. V primeru okvare enega izmed sestavnih delov digitalni zaslon javi motnjo.



Pregled motenj najdete od strani 44 dalje.

- Potrebujete naslednje merilne naprave:
  - elektronsko merilno napravo za dimne pline CO<sub>2</sub>, CO ter temperaturo dimnih plinov
  - tlakomer 0 - 100 mbar
  - elektronsko večnamensko merilno napravo (multimeter)
- Za nastavitev plina potrebujete torx ključ T 40. Druga posebna orodja niso potrebna.
- Uporabljajte le naslednje vzdrževalne masti:
  - Za vijake zveze: HFt 1 v 5 (8 709 918 010).
- ▶ Uporabljajte le originalne nadomestne dele!
- ▶ Rezervne dele naročajte po spisku rezervnih delov 6 720 611 410.
- ▶ Odstranjena tesnila in podložke zamenjajte z novimi.

### Po servisiranju

- ▶ Napravo znova zaženite (glejte poglavje 5).

## 11.1 Opis posameznih korakov vzdrževanja

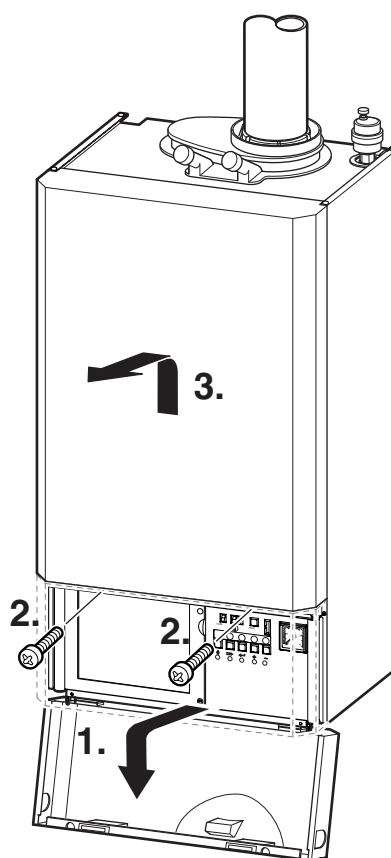
### 11.1.1 Odstranitev plašča



Plašč je z dvema vijakoma zavarovan pred nepooblaščenim snemanjem (električna varnost).

- ▶ Plašč vedno pritrдите in zavarujte s tema vijakoma.

- ▶ Spustite pokrov upravljalnega polja.
- ▶ Vijaka odvijte.
- ▶ Plašč povlecite naprej in ga snemite.




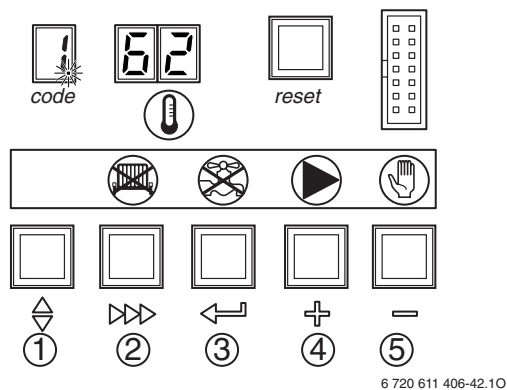
6 720 611 406-33.10

Slika 51


### 11.1.2 Odčitavanje obratovalnih podatkov

Aktualne obratovalne podatke lahko odčitate preko elektronike. Tako postanejo številne meritve odvečne.


- ▶ Tipko  pritisčajte tako dolgo, dokler točka na prikazu kod ne začne utripati. Način odčitavanja je dejaven.

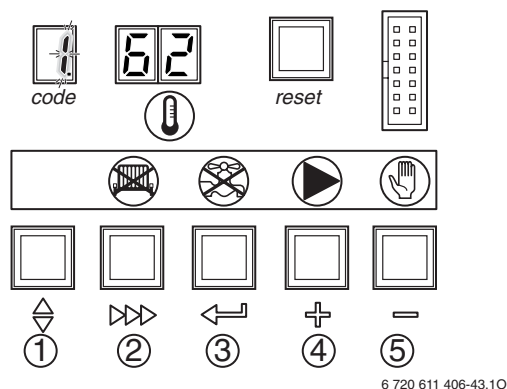


Slika 52


- ▶ Preko tipke  lahko prikličete aktualne obratovalne podatke:
  - 1: temperatura dvžnega voda
  - 2: temperatura povratnega voda
  - 3: ni v uporabi
  - 4: ni v uporabi
  - 5: temperatura dimnih plinov
  - 6: temperatura dvžnega voda (zahtevana vrednost)
  - 7: ni v uporabi
  - 8: izračunana vklopna temperatura za ponoven vklop gorilnika
  - 9: hitrost zviševanja temperature dvžnega voda [0,1 K/sek.]
  - A: ni v uporabi

### 11.1.3 Priklic zadnje shranjene napake

- ▶ Tipko  pritisčajte tako dolgo, dokler cifra na prikazu kod ne začne utripati. Način iskanja motenj je dejaven.



Slika 53

- ▶ Preko tipke  lahko prikličete parametre zadnjih motenj:
  - 1: koda motenj (glejte stran 45)
  - 2: koda obratovanja (glejte stran 47)
  - 3: temperatura dvžnega voda
  - 4: temperatura povratnega voda
  - 5: ni v uporabi
  - 6: temperatura dimnih plinov
 Prikazane vrednosti ustrezajo obratovalnemu stanju ob nastopu motnje.



Pregled motenj najdete od strani 44 dalje.

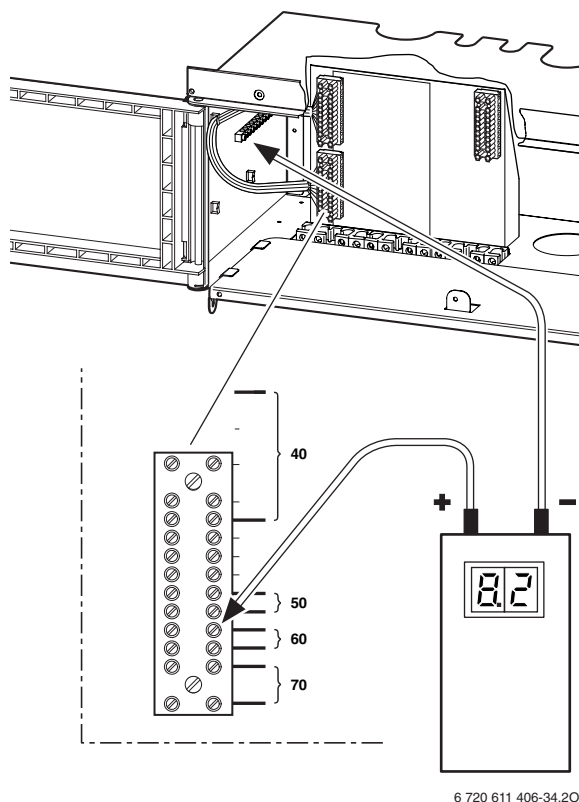
### 11.1.4 Kontrola ionizacijskega toka

Ionizacijski tok merimo preko njemu proporcionalne napetosti.

- ▶ Odprite električno omarico (stran 18).
- ▶ Merilno napravo z merilnim območjem volt (=) priključite med sponko 60 zgoraj (četrti priključek od spodaj) in priključni krajnik mase.
- ▶ Zaženite napravo in odčitajte vrednost napetosti.

<b>&lt; 5 V</b>	Očistite ali zamenjajte komplet elektrod (položaj 32, stran 8).
<b>5 do 9 V</b>	Ionizacijski tok je ustrezen.
<b>&gt; 9 V</b>	Očistite ali zamenjajte komplet elektrod (položaj 32, stran 8).

Tab. 12



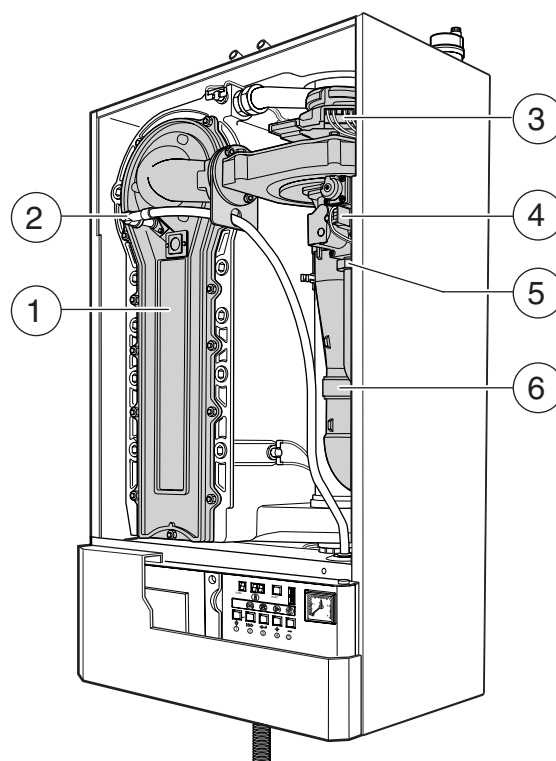
6 720 611 406-34.20

Slika 54

### 11.1.5 Odprite toplotni izmenjevalec

Za kontrolo gorilnika in za čiščenje toplotnega izmenjevalca je treba slednjega najprej odpreti.

- ▶ Izvlecite vtič in zaprite plinsko pipo.
- ▶ Odstranite kabel vžigalne elektrode (vžigalni kabel in masni priključek), plinsko armaturo in ventilator (2 kosa).
- ▶ Sprostite plinsko napeljavo, ki se nahaja pod plinsko armaturo.
- ▶ Na plinski napeljavi odstranite oporo zračne cevi.
- ▶ Sprostite matice na pokrovu čistilne odprtine in snemite pokrov z gorilnikom, ventilatorjem in plinsko armaturo.



6 720 611 406-35.10

Slika 55

- 1 pokrov čistilne odprtine
- 2 vžigalna elektroda
- 3 ventilator
- 4 plinska armatura
- 5 plinska napeljava
- 6 opora zračne cevi

Po čiščenju/kontroli:

- ▶ Preverite tesnjenje pokrova, evtl. ga zamenjajte.
- ▶ Čistilno odprtino znova zaprite in vijake privijte s ca. 5 Nm.
- ▶ Montirajte kabel vžigalne elektrode (vžigalni kabel in masni priključek), plinsko armaturo in ventilator (2 kosa).
- ▶ Nastavite razmerje med zrakom in plinom, stran 32.

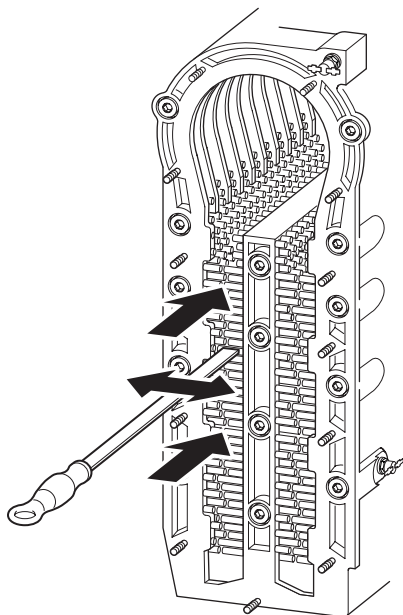
### 11.1.6 Toplotni izmenjevalnik

Za čiščenje toplotnega izmenjevalca obstaja čistilni komplet, ki je sestavni del opreme: št. 981, kataloška št. 7 719 002 326.

- ▶ Istočasno pritisnite in držite tipki  $\diamond$  in  $\oplus$  dokler prikaz kod ne pokaže **H**.  
Grelnik ogreva z nastavljeno maksimalno nazivno močjo.
- ▶ Izmerite porabo plina.  
Če je pretok plina 10 - 15 % pod priključnimi vrednostmi plina (glejte Tehnične podatke), je potrebno toplotni izmenjevalec očistiti.

Če je potrebno čiščenje:

- ▶ Odprite toplotni izmenjevalec (glejte 11.1.5).
- ▶ S čistilnim nožem očistite toplotni izmenjevalec od spodaj navzgor.



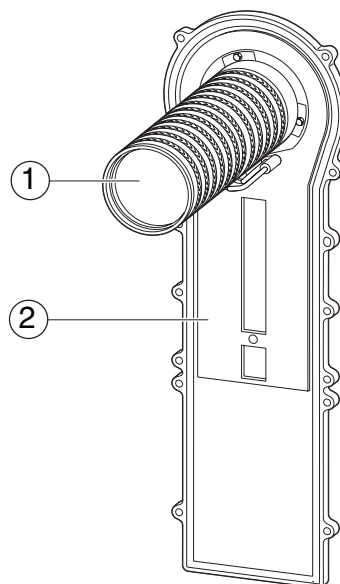
6 720 611 406-36.10

Slika 56

- ▶ Očistite sifon za kondenzacijsko vodo (poglavje 11.1.8).

### 11.1.7 Gorilnik

- ▶ Odprite toplotni izmenjevalec (glejte 11.1.5).
- ▶ Preglejte gorilnik.
- ▶ Preglejte izolirno pločevino med gorilnikom in čistilno odprtino.



6 720 611 406-37.10

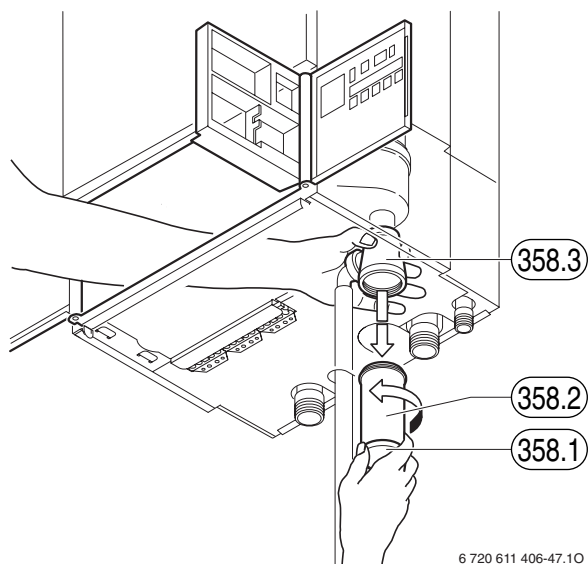
Slika 57

- 1 gorilnik
- 2 izolacijska pločevina

### 11.1.8 Sifon za kondenz

Da bi preprečili razlivanje kondenza, odstranite čistilno kapo skupaj s srednjim delom sifona za kondenzacijsko vodo.

- ▶ Odprite električno omarico, glejte stran 18
- ▶ Odstranite čistilno kapo in srednji del sifona, ter ob tem držite za gornji del.



Slika 58 Odvijanje sifona

- 358.1** čistilna kapa
- 358.2** srednji del
- 358.3** gornji del z odtokom kondenzacijske vode

- ▶ Čistilno kapo odvijte s srednjega dela, oba dela očistite in nato ponovno sestavite.
- ▶ Sifon napolnite s ca. 1/4 l vode in ga ponovno montirajte.

### 11.1.9 Polnilni tlak ogrevalne grelnika



Pred polnjenjem napolnite cev z vodo (tako se prepreči dostop zraka v vodo za ogrevanje).

Prikaz na manometru	
1 bar	najmanjši polnilni tlak (pri hladni napravi)
1 - 2 bar	optimalni polnilni tlak
3 bar	največji polnilni tlak (pri najvišji temperaturi ogrevalne vode), ki ga ne smete preseči, v nasprotnem primeru se odpre varnostni ventil

Tab. 13

- ▶ Če leži kazalec pod 1 barom (pri hladni napravi), dolijte vodo, dokler ni kazalec ponovno med 1 in 2 baroma.
- ▶ Če se tlaka ne da zadržati, je treba preveriti, ali ekspanzijska posoda in grelni sistem tesnita.

### 11.1.10 Kontrola/čiščenje vžigalne elektrode

- ▶ Odstranite vžigalni kabel.
- ▶ Odvijte vijake in izvemite elektrodo.
- ▶ evtl. odstranite bele okside, npr. s smirkovim papirjem ali žično ščetko.
- ▶ Preverite razmik elektrod (3 do 4 mm).
- ▶ Namestite elektrodo, vžigalni kabel in ozemljitveni vod.

### 11.1.11 Električno ožičenje

- ▶ Električno ožičenje testirajte na mehanske poškodbe in zamenjajte poškodovane kable.

## 11.2 Kontrolni seznam za vzdrževanje (Zapisnik vzdrževanja)

		Datum								
1	Z elektroniko prikličite zadnjo shranjeno napako (glejte stran 39).									
2	Kontrola ionizacijskega toka (glejte stran 40).									
3	Kontrola napeljave za dovod zgorevalnega zraka/odvod dimnih plinov.									
4	Kontrola priključnega tlaka plina (glejte stran 34).	mbar								
5	Izvedba meritev zgorevalnega zraka/dimnih plinov (glejte stran 35).									
6	Kontrola najmanjše/največje nastavitve CO <sub>2</sub> (razmerje plin/zrak) (glejte stran 32).	najm. % najv. %								
7	Kontrola tesnosti plinskega in vodnega priključka (glejte stran 17).									
8	Kontrola gorilnika (glejte stran 41).	K								
9	Čiščenje sifona za kondenzacijsko vodo (glejte stran 41).									
10	Kontrola vžigalne elektrode (glejte stran 42).									
11	Preverite prižigalno elektrodo (glejte stran 42)									
12	Kontrola predtlaka raztezne posode glede na statično višino ogrevalnega sistema.	mbar								
13	Kontrola polnilnega tlaka ogrevalnega sistema.	mbar								
14	Prepričajte se, da električno ožičenje ni poškodovano.									
15	Kontrola nastavitve regulatorja ogrevanja.									
16	Kontrola naprav, ki spadajo v ogrevalni sistem, npr. hranilnik, '..									
17	Preverite, če nastavljene servisne funkcije ustrezajo zapisanim na nalepki „Nastavitve elektronike“.									

Tab. 14

## 12 Dodatek

### 12.1 Prikazi kod

#### 12.1.1 Izklopne kode



Izklopne kode se pokažejo tudi na regulatorju TA 271.

Če se na prikazu pojavi izklopna koda, nas le-ta opozarja na motnjo v ogrevalnem sistemu oz. da je prišlo do nedopustne spremembe nekega parametra obratovanja.

Koda/displej	Opis
<b>b 0.8.</b>	Zračno diferencialno tlačno stikalo se ne zapre. Po 5 poskusih zagona se ponavljajoč se izklop registrira kot motnja v pomnilniku motenj. Ne pride do izklopa zaradi motnje.
<b>b 2.5.</b>	Prehitro naraščanje temperature dvižnega voda. Sledi 10 minutni čakalni čas. Po 5 poskusih zagona se ponavljajoč se izklop registrira kot motnja v motilnem pomnilniku. Ne pride do izklopa zaradi motnje.
<b>b 2.6.</b>	Sponke 40 na priklopnem krajniku (glejte stran 10) so med potrebo po toploti odprte (mostič se ne pojavi, sproži se zunanja varnostna naprava). Sledi čakalni čas 120 sekund. V kolikor se kontakti med potrebo po toploti zaprejo, pride do naslednjega poskusa zagona šele po izteku čakalnega časa 120 sekund.
<b>b 2.8.</b>	Ventilator ne deluje.
<b>b 2.9.</b>	Ventilator se ne izklopi ali pa prikaz vrtilne frekvence ne deluje.
<b>b 3.0.</b>	Maksimalna temperaturna razlika (razklon) med temperaturo dvižnega voda in temperaturo povratnega voda je prekoračena. Sledi čakalni čas 150 sekund. Po skupno 10 zaporednih izklopih, se izklopna koda skupaj z obratovalnimi podatki, ki spadajo zraven, naloži v pomnilnik motenj. Ne pride do izklopa zaradi motnje.
<b>b 4.3.</b>	Vstavljen je bil napačen parameter ali pa je podatkovni pomnilnik v okvari. Preverite parametre ali pa se vrnite nazaj na tovarniške nastavitve (glejte 6.2.7):
<b>b 5.2.</b>	Maksimalna temperatura dimnih plinov je prekoračena, grelnik se za 150 sekund izklopi. Če je maks. temperatura dimnih plinov prekoračena za več kot 5°C, pride do izklopa zaradi motnje s kodo motnje 52.
<b>b 6.1.</b>	Zračno diferencialno tlačno stikalo se ne zapre. Po 5 poskusih zagona se ponavljajoč se izklop registrira kot motnja v pomnilniku motenj. Ne pride do izklopa zaradi motnje.


Tab. 15 Izklopne kode

## 12.1.2 Kode motenj




Kode se pokažejo tudi na regulatorju TA 271.

Kode napak, ki niso navedene, nakazujejo interne motnje v delovanju; po potrebi obvestite servisno službo.

Prikaz na		Opis	Odpravljanje motenj
Zaslону	Regula- torju TA 271		
	EA	Simulacija plamena (gorilnik zaradi prevelike vsebnosti CO <sub>2</sub> v dimnih plinih naknadno žari, plinska armatura ne tesni)	Preverite nastavitve plina. Obnovite plinsko armaturo. Preverite tesnenje plinovodnih elementov.
01.		Kratki stik 24 V	Preverite ožičenje.
02.		ni plamena (po 5 poskusih zagona)	<p><b>a. ni vžigalne iskre.</b> Preverite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• priključitev vžigalnega kabla in vžigalne elektrode,</li> <li>• prebojnost vžigalnega kabla in vžigalne elektrode,</li> <li>• razmak elektrod; znašal naj bi od 3 do 4mm,</li> <li>• ozemljitveni kontakt na vžigalni elektrodi.</li> </ul> <p><b>b. žigalna iskra je, a ni plamena</b> Preverite ali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• je plin odprt,</li> <li>• plinski predtlak zadošča (glejte Tehnične podatke),</li> <li>• je plinska napeljava prezračena (pri utekočinjenem naftnem plinu: prezračenje rezervoarja),</li> <li>• ima plinski ventil ob vžigu napetost in se odpre,</li> <li>• je vžigalna elektroda pravilno nameščena,</li> <li>• je razmerje mešanice plina in zraka pravilno,</li> <li>• je napeljava za dovod zraka in odvod dimnih plinov zamašena (npr. zamašen sifon),</li> <li>• obstaja recirkulacija dimnih plinov (puščanje dimnih plinov v grelniku ali sistemu dimnih plinov).</li> </ul> <p><b>c. plamen je, ni pa nobene ionizacije oz. je nezadostna.</b> (meritve glejte 11.1.4) Preverite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• plamenska geometrija: ali je jedro plamena jasno razvidno in plamenska slika stabilna?</li> <li>• nastavitve CO<sub>2</sub> pri maks. in min. ogrevalni moči.</li> <li>• ozemljitev vžigalne elektrode.</li> <li>• kontrolo prečnega toka na temperaturnem tipalu (vlaga).</li> <li>• vizualna kontrola vžigalne/ionizacijske elektrode (glejte 11.1.10).</li> </ul>
04.		motnja v delovanju	Izpad napetosti med blokiranjem motnje (vtič je bil iztaknjen).
05.		zunanji vplivi	V primeru motnje na EMV, obvestite servisno službo.
08.		napačna nastavitve parametrov	Nastavite osnovne nastavitve aparata oz. vzpostavite dobavno stanje (stran 29).

Tab. 16 Kode motenj

Prikaz na Zaslonu 		Regula- torju TA 271	Opis	Odpravljanje motenj
	<b>11</b>		interna motnja BUS vodila	Preverite, če je ploščat vezni kabel poškodovan in ga po potrebi zamenjajte.
<b>11</b>	<b>11</b>		interna motnja BUS vodila ali zunanji vplivi	Preverite, če je ploščat vezni kabel poškodovan in ga po potrebi zamenjajte. Če je v stikalni omarici vlaga, grelnik izsušite. V primeru motnje na EMV, obvestite servisno službo.
<b>XX</b>	<b>11</b>		interna motnje BUS vodila in druge motnje (XX)	Preverite, če je ploščat vezni kabel poškodovan in ga po potrebi zamenjajte. Če regulator in displej kažeta enako napako XX, potem glejte napako XX.
<b>12.</b>			zunanji varnostni vhod	Sprožila se je zunanja varnostna naprava. Če te ni, preverite mostič na sponkah 40. Če je varovalo F2 v okvari, ga zamenjajte.
<b>18.</b>			previsoka temp. dvižnega voda (motnja STB)	Preverite: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pretok vod (maks. temperatura dvižnega voda nastavljena čez 75 C),</li> <li>• tlak v napravi (&gt;0,8 bar),</li> <li>• ali je aparat dovolj prezračen.</li> </ul>
<b>19.</b>			previsoka temp. povratnega voda	
<b>24.</b>			temp.povratnega voda. > temp. dvižnega voda	Črpalka je napačno nameščena, ali pa sta dvižni in povratni vod na grelniku zamenjana.
<b>28.</b>			ventilator ne deluje	Preverite ožičenje ventilatorja. Ventilator je v okvari. Elektronika je v okvari.
<b>29.</b>			ventilator se ne izklopi	Prekinjen je štiridelni kabel do ventilatorja. Krmiljenje ventilatorja je v okvari, obnovite ventilator.
<b>31.</b>			motnja temperaturnega tipala	kratki stik tipala dvižnega voda.
<b>32.</b>				kratki stik tipala povratnega voda.
<b>34.</b>				kratki stik/prekinitev zunanjega tipala
<b>35.</b>				kratki stik temperaturnega tipala dimnih plinov.
<b>36.</b>				tipalo dvižnega voda ni priključeno ali je v okvari.
<b>37.</b>				tipalo povratnega voda ni priključeno ali je v okvari.
<b>40.</b>				temp. tipalo dimnih plinov ni priključeno ali v okvari.
<b>52.</b>			previsoka temp. dimnih plinov	toplotni izmenjevalec je onesnažen s strani dimnih plinov, očistite (glejte 11.1.6).
<b>77.</b>			izpad ionizacije med ogrevanjem (po 4 vnovičnih zagonih in 1 potrebi po toploti)	Preverite ali: <ul style="list-style-type: none"> <li>• obstaja recirkulacija dimnih plinov (puščanje dimnih plinov v grelniku ali sistemu dimnih plinov).</li> <li>• je napeljava za dovod zraka in odvod dimnih plinov zamašena.</li> <li>• je nastavitev CO<sub>2</sub> pravilna.</li> <li>• znaša pretočni tlak plina pri polni obremenitvi najmanj 18 mbar.</li> </ul>

Tab. 16 Kode motenj (nadaljevanje)

### 12.1.3 Obratovalne kode

Obratovalne kode nam povedo, v katerem obratovnem stanju se grelnik nahaja. Prikažejo se na prikazu kod.

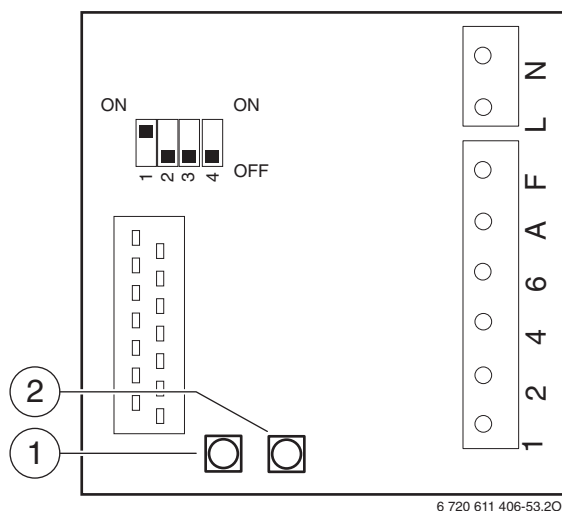
Koda	Opis
X	
0	stanje mirovanja, ni potrebe po toploti
1	predhodno/naknadno izpiranje
2	vžig pri istočasnem odprtju plinskega magnetnega ventila
3	ogrevanje
5	čakalni čas
6	temperatura dviznega voda za 5K višja od zahtevane vrednosti (regulacijski izklop)
7	iztok črpalke ogrevanje
b	izklopni način
H	obratovanje z nastavljen najv. ogrevalno močjo
L	obratovanje z nastavljen najm. ogrevalno močjo

Tab. 17 Kode motenj

### 12.2 Prikaz motenj na vmesniku

Vmesnik vzpostavlja vez z regulatorjem TA 271. Poleg tega se tukaj nastavljajo karakteristike grelnika za komunikacijo s CAN vodilom (poglavje 6.3).

Za diagnozo napak sta na vmesniku nameščeni dve svetilni diodi, ki sta pri zaprti stikalni omari vidni skozi prozoren plastičen pokrov.



Slika 59 Svetilne diode na vmesniku

LED zelen (1)	LED rdeč (2)	Prikaz
hitro utripa (ca. 50 Hz)	izklopljen	Komunikacija z grelnikom je OK (normalno obratovanje).
izklopljen	hitro utripa (ca. 1,6 Hz)	Napačna karakteristika grelnika v CAN vodilu: noben ali več stikal na VKLOP (glejte 6.3)
izklopljen	hitro utripa (ca. 16,6 Hz)	Komunikacija z grelnikom je motena: vod v okvari (prebit kabel).
nedoločeno	vklopljen	Ni komunikacije z regulatorjem: grelnik stalno ogreva do maks. nastavljene temperature dviznega voda.
izklopljen	izklopljen	Grelnik je zapahnjn, odpahnemo ga s pomočjo tipke RESET.

Tab. 18

## 12.3 Nastavitvene vrednosti za ogrevalno moč

### 12.3.1 ZBR 65-1A

Prikaz	Zemeljski plin H		Utekočinjeni naftni plin	
	Obremenitev	Moč (pri $t_V/t_R = 80/60^\circ\text{C}$ )	Obremenitev	Moč (pri $t_V/t_R = 80/60^\circ\text{C}$ )
5200	62,0	61,0	–	
5000	58,4	57,5	–	
4800	55,7	54,8		
4600	52,8	51,9	62,0	61,2
4400	50,1	49,3	57,8	56,9
4200	47,3	46,5	54,5	53,6
4000	44,9	44,2	50,5	49,7
3800	42,9	42,2	46,5	45,8
3600	40,8	40,1	43,5	42,8
3400	38,8	38,2	40,8	40,1
3200	36,0	35,4	37,9	37,3
3000	34,0	33,4	35,2	34,6
2800	31,6	31,1	32,1	31,6
2600	29,5	29,0	28,8	28,3
2400	26,7	26,3	25,7	25,3
2200	23,9	23,5	23,4	23,0
2000	21,2	20,9	21,4	21,1
1800	18,5	18,2	18,7	18,4
1600	16,1	15,8	16,2	15,9
1400	14,0	13,8	14,0	13,8
1200	12,2	12,0	12,2	12,2

Tab. 19

### 12.3.2 ZBR 90-1A

Prikaz	Zemeljski plin H		Prikaz	Utekočinjeni naftni plin	
	Obremenitev	Moč (pri $t_V/t_R = 80/60^\circ\text{C}$ )		Obremenitev	Moč (pri $t_V/t_R = 80/60^\circ\text{C}$ )
6200	86,0	84,2	6100	86,2	84,2
6000	83,1	81,3	6000	85,0	83,1
5800	80,7	78,9	5800	82,2	80,2
5600	77,8	76,0	5600	79,2	77,3
5400	74,8	73,1	5400	76,3	74,4
5200	71,7	70,0	5200	73,3	71,5
5000	68,2	66,6	5000	70,4	68,7
4800	65,4	63,8	4800	67,7	65,9
4600	62,6	61,0	4600	64,4	63,1
4400	59,9	58,4	4400	61,8	60,2
4200	57,2	55,7	4200	58,8	57,3
4000	54,2	52,7	4000	55,9	54,4
3800	51,1	49,7	3800	52,8	51,3
3600	48,0	46,7	3600	49,8	48,3
3400	44,9	43,6	3400	46,9	45,4
3200	41,8	40,6	3200	43,9	42,5
3000	39,1	37,9	3000	41,0	39,7
2800	36,1	35,0	2800	38,1	36,9
2600	33,2	32,2	2600	35,1	34,1
2400	30,3	29,4	2400	32,2	31,3
2200	27,8	26,9	2200	29,2	28,5
2000	25,2	24,4	2000	26,3	25,7
1800	22,1	21,4	1800	23,2	22,5
1600	19,3	18,7	1600	20,1	19,6
1400	16,8	16,2	1400	17,1	16,5
1200	14,6	14,1	1250	14,9	14,1

Tab. 20

## 13 Zapisnik zagona

Stranka/uporabnik grelnika: .....	Tukaj nalepite zapisnik meritev
.....	
Izdelovalec aparata: .....	
.....	
Model grelnika: .....	
Datum izdelave: .....	
Datum zagona: .....	
Nastavljena vrsta plina: .....	
Kalorična vrednost $H_{IB}$ ..... kWh/m <sup>3</sup>	
Regulacija ogrevanja: .....	
Odvod dimnih plinov: sistem cev v cevi <input type="checkbox"/> , LAS <input type="checkbox"/> , dimni jašek <input type="checkbox"/>	
Ostale komponente sistema: .....	
.....	
<b>Izvedena so bila naslednja dela</b>	
Preizkus hidravlike sistema <input type="checkbox"/> Opombe: .....	
Preizkus električnega priključka <input type="checkbox"/> Opombe: .....	
Regulacija ogrevanja nastavljena <input type="checkbox"/> Opombe: .....	
Nastavitve elektronike	
1. Maksimalna temperatura dvižnega voda ..... °C	2. Iztočni čas črpalke ..... min
6. Nastavljena maksimalna moč in ..... kW pripadajoča vrtilna frekvenca ventilatorja . . .min-1	7. Nastavljena minimalna moč ..... kW in pripadajoča vrtilna frekvenca ventilatorja ..... min-1
G. Nastavitev trajanja obratovanja z minimalno močjo ..... min	P. Model grelnika: ..... <input type="checkbox"/> ZBR 65-1 A ..... <input type="checkbox"/> ZBR 90-1 A
Nalepka „Nastavitve elektronike“ nalepljena <input type="checkbox"/>	
Priključni tlak plina: ..... mbar	Meritev zgorevalnega zraka/dimnih plinov opravljena: <input type="checkbox"/>
CO <sub>2</sub> pri najv. nazivni toplotni moči: .....%	CO <sub>2</sub> pri najm. nazivni toplotni moči: .....%
Sifon za kondenz napolnjen <input type="checkbox"/>	Kontrola tesnosti vodovodnih in plinovodnih delov opravljena <input type="checkbox"/>
Preizkus funkcij opravljen <input type="checkbox"/>	
Stranka/uporabnik grelnika informiran o upravljanju grelnika <input type="checkbox"/>	
Dokumentacija o grelniku izročena <input type="checkbox"/>	
Datum in podpis izdelovalca	

## Indeks

**C**

cevovodi, pocinkana . . . . . 15

**D**

dvofazno omrežje . . . . . 18

**E**

EG-razlaga o skladnosti vzorca . . . . . 5

električni priključek

električno ožičenje . . . . . 10, 42

grelnik . . . . . 18

Temperaturni omejevalec (za ogrevalni vod talnega ogrevanja) . . . . . 19

Električni priklop

regulatorji ogrevanja, oddaljeni korektorji, stikalne ure . . . . . 19

elektronika

posluževanje . . . . . 24

prebrati nastavljene vrednosti . . . . . 30

servisne funkcije . . . . . 39, 40

embalaža . . . . . 37

**F**

funkcija odzračevanja . . . . . 22

**G**

grelna telesa, pocinkana . . . . . 15

grelnike priklopite vzporedno . . . . . 17

grelniki na UNP pod nivojem zemlje . . . . . 15

**H**

hidravlična kaskada . . . . . 17

**I**

Instalacija, namestitve . . . . . 15

mesto namestive . . . . . 15

pomembna opozorila . . . . . 15

izklop grelnika . . . . . 22

izklopiti . . . . . 22

izmere . . . . . 7

**K**

kabel za mrežni priključek pri vgradnji . . . . . 18

kaskada hidravlično . . . . . 17

kontrola področnega dimnikarja . . . . . 36

koraki pri vzdrževanju . . . . . 38

čiščenje sifona za kondenzat . . . . . 42

nastavljanje polnilnega tlaka v ogrevalnem sistemu . . . . . 42

preizkušanje gorilnika . . . . . 41

preskušanje električnega ožičenja . . . . . 42

preskušanje in čiščenje toplotnega bloka . . . . . 41

preskušanje ionizacijskega toka . . . . . 40

priklicati zadnje shranjene napake . . . . . 39

**L**

lista za pregled pri vzdrževanju . . . . . 43

**M**mešalnega ogrevalnega kroga . . . . . 12  
meritevCO in CO<sub>2</sub> v dimnih plinih . . . . . 35meritev O<sub>2</sub> in CO<sub>2</sub> v zgorevalnem zraku . . . . . 35

meritev dimnih plinov . . . . . 35

meritev zgorevalnega zraka . . . . . 35

mesto namestive . . . . . 15

grelniki na UNP pod nivojem zemlje . . . . . 15

površinska temperatura . . . . . 15

predpisi o namestitvenem prostoru . . . . . 15

zgrevalni zrak . . . . . 15

motnje . . . . . 23, 44

mrežni priključek pri vgradnji . . . . . 18

**N**

najmanjši odmiki . . . . . 7

nastavitve

elektronika . . . . . 24

mehanske nastavitve

- sprememba karakteristike obtočne črpalke . . . . . 24

razmernik plin/zrak (CO<sub>2</sub>) . . . . . 32

temperatura ogrevalnega voda . . . . . 26

nastavitve ogrevalne moči . . . . . 48

nastavitve temperature ogrevalnega voda . . . . . 26

Nevtralizacija . . . . . 15

**O**

obnovljivo . . . . . 37

obseg dobave . . . . . 6

Odprti ogrevalni sistemi . . . . . 15

odzračevanje . . . . . 22

Ogrevanje pod vplivom sile teže . . . . . 15

opis grelnika . . . . . 6

opozorila za vzdrževanje . . . . . 38

**P**

podatki o grelniku	
EG-razlaga o skladnosti vzorca	5
izmere	7
obseg dobave	6
opis grelnika	6
pribor	6
zgradba grelnika	8
področni dimnikar	36
pomembna opozorila pri namestitvi	15
površinska temperatura	15
predpisi	18
predpisi o namestitvenem prostoru	15
Pregled modelov	5
preizkus plinske napeljave	17
preskušanje ionizacijskega toka	40
preskušanje vodnih priključkov	17
preskus	
priključki plina in vode	17
priključni pretočni tlak plina	34
preureditev grelnika	32
pribor	6
prikaz motnje	23
priklicati zadnje shranjene napake	39
priključki plina in vode	17
priključni pretočni tlak plina	34
priklop pribora dimnih plinov	17
program polnjenja sifona	22

**R**

razmernik plin/zrak (CO <sub>2</sub> )	32, 41
regulacija ogrevanja	22
ročno delovanje	23

**S**

samodejni odzračevalnik	22
servisne funkcije	24
ionizacijski tok	40
zadnja shranjena napaka	39
Shema delovanja	9
sifon za kondenz.	42
sneti pokrov	38
star grelnik	37

**T**

talno ogrevanje	15
tehnični podatki	13
Pregled modelovt.	5
Shema delovanja	9
Tehnični podatki	13
Uporaba v skladu z določili	5
tesnilna sredstva	15
tlak polnjenja ogrevalnega sistema	42
toplotni blok	41
trajno delovanje črpalke	23
tzaščita proti pršeči vodi	18

**U**

uporaba v skladu z določili	5
uredba o varčni izrabi energije (EnEV)	22
utekočinjen naftni plin - UNP	32

**V**

varnostni napotki	4
VDE-predpisi	18
vklop	
grelnik	22
ogrevanje	22
ročno delovanje	23
trajno delovanje črpalke	23
vklop grelnika	22
vklop ogrevanja	22
vrsta plina	5, 32
vzdrževanje	38

**Z**

zaščita okolja	37
zaščita proti zmrzali	23
Zaščitna sredstva proti koroziji	15
Zaščitna sredstva proti mrazu	15
zaščitni ukrepi za gorljiva gradiva in vgradno pohištvo	15
zagon	21
zapisnik o vzdrževanju	43
zapisnik o zagonu	49
zemeljski plin	32
zgorevalni zrak	15
zgradba grelnika	8



Robert Bosch d.o.o.  
Poslovno področje Junkers  
Celovška 228  
1117 Ljubljana

Tel.: 01/583 91 51  
Fax.: 01/583 91 50