



6 720 619 305-00.10

Kompaktna kondenzacijska ogrevalna centrala

Condens 5000 FM

ZBS 22/210-3 SOE...



BOSCH

Navodila za instalacijo in vzdrževanje (za serviserja)

Vsebina

1	Varnostna navodila in znaki za nevarnost	4
1.1	Pomen uporabljenih znakov za nevarnost	4
1.2	Splošna varnostna opozorila	5
2	Obseg dobave	6
3	Tehnični podatki	8
3.1	Uporaba v skladu z določili	8
3.2	EG-Tipska izjava proizvajalca o ustreznosti	8
3.3	Pregled modelov	8
3.4	Napisna ploščica	8
3.5	Opis naprave	8
3.6	Mere in najmanjši dovoljeni odmiki	9
3.7	Deli aparata	10
3.8	Električno ožičenje	12
3.9	Tehnični podatki	14
3.9.1	ZBS 22/210-3 SOE	14
3.10	Tehnični podatki s bojlerjem	15
3.11	Analiza kondenzata mg/l	15
3.12	Podatki o energijski porabi izdelka	16
4	Predpisi	17
5	Namestitev	17
5.1	Pomembna navodila	17
5.2	Preverjanje velikosti raztezne posode za ogrevanje	18
5.3	Pomembni napotki za solarni sistem	18
5.4	Izbira mesta postavitve	18
5.5	Namestitev cevovoda	19
5.6	Montaža in priključitev solarnega povratnega in dvižnega voda ter naprave na bojler	21
5.7	Montaža cevi varnostnega ventila	25
5.8	Priključitev priključka za odvod dimnih plinov	25
5.9	Preverjanje priključkov	26
5.10	Montaža pokrovov	26
6	Električni priklop	27
6.1	Splošno	27
6.2	Priključitev naprav s priključnimi kabli in vtiči	28
6.3	Priključitev pribora	28
6.3.1	MS 100 priklopite na Heatronic	29
6.3.2	Priključitev tipala temperature kolektorja (NTC)	29
6.3.3	Priključitev regulatorja ali sobnega korektorja	30
6.3.4	Priključitev kontrolnika temperature TB 1 z dvižnega voda talnega ogrevanja	30
6.4	Priključitev dodatne opreme	30
6.4.1	Priključitev cirkulacijske črpalke	30
6.4.2	Priključitev zunanje obtočne črpalke (sekundarni dvižnega voda (npr. hidravlična kretnica))	31
6.4.3	Priključitev zunanje obtočne črpalke (sekundarni krog) (AC 230V, max. 100 W)	31
6.4.4	Priključitev eksterne obtočne črpalke (primarni krog) (AC 230V, max. 100 W)	31

7	Solarni sistem	31
7.1	Obratovalni tlak	31
7.2	Uporaba solarne tekočine	32
7.3	Ugotavljanje mejne temperature zamrzovanja	32
7.3.1	Protizmrzovalna zaščita solarne tekočine Tyfocor® L	32
7.3.2	Protizmrzovalna zaščita solarne tekočine Tyfocor® LS	32
7.3.3	Korekcija vrednosti protizmrzovalne zaščite	32
7.4	Polnjenje solarnega sistema	33
7.4.1	Vzporedno povezana kolektorska polja	33
7.4.2	Spiranje in polnjenje s polnilno napravo (tlačno polnjenje)	33
8	Zagon	36
8.1	Pred zagonom	37
8.2	Vklop/izklop naprave	37
8.3	Vklop ogrevanja	37
8.4	Regulacija ogrevanja	37
8.5	Po zagonu	38
8.6	Omejitev pretoka boilerja	38
8.7	Nastavitev temperature sanitarne vode	38
8.8	Nastavitev komfortnega delovanja	38
8.9	Nastavitev poletnega režima	38
8.10	Zaščita pred zmrzaljo	38
8.11	Zaklepanje tipkovnice	39
9	Izvajanje termične dezinfekcije	39
10	Zaščita črpalke pred blokado	39
11	Nastavitev Heatronic	39
11.1	Splošno	39
11.2	Pregled servisnih funkcij	40
11.2.1	Prvi servisni nivo (Pritisnite servisno tipko in jo držite pritisnjeno tako dolgo, da zasveti)	40
11.2.2	Drugi servisni nivo iz prvega servisnega nivoja, servisna tipka sveti (istočasno pritisnite tipko eco in zaporo tipk ter ju držite pritisnjeni tako dolgo, da se izpiše npr. 8.A)	41
11.3	Opis servisnih funkcij	41
11.3.1	1. servisni nivo	41
11.3.2	2. servisni nivo	44
12	Nastavitev vrste plina	45
12.1	Predelava vrsta plina	45
12.2	Nastavitev razmerja plin/zrak (CO ₂ ali O ₂)	45
12.3	Preverjanje pretočnega tlaka priključka plina	46
13	Kontrola, ki jo opravi dimnikar	47
13.1	Tipka za kontrolo dimnih plinov	47
13.2	Tlačni preskus dimovoda	47
13.3	Meritev CO v dimnih plinih	47
14	Varstvo okolja	47

15 Pregled/vzdrževanje	48
15.1 Opis posameznih korakov vzdrževanja	48
15.1.1 Priklic zadnje shranjene napake (servisna funkcija 6.A)	48
15.1.2 Demontaža in menjava ploščnega toplotnega izmenjevalnika	48
15.1.3 Preverjanje toplotnega bloka, gorilnika in elektrod	48
15.1.4 Čiščenje sifona za odvod kondenzata	50
15.1.5 Opna v mešalni komori	50
15.1.6 Raztezna posoda	50
15.1.7 Polnilni tlak ogrevalne vode grelnika	51
15.1.8 Zaščitna anoda	51
15.1.9 Varnostni ventil grelnika	51
15.1.10 Kontrola varnostnega ventila solarne naprave	51
15.1.11 Električno ožičenje	51
15.1.12 Nastavitev delovnega tlaka solarne naprave	51
15.1.13 Kontrola solarne tekočine v solarnem sistemu	51
15.2 Seznam preverjanj za pregled/vzdrževanje (zapisnik o pregledu/vzdrževanju)	52
16 Prikazi na zaslonu	53
17 Motnje	54
17.1 Motnje in kako jih odpraviti	54
17.2 Motnje, ki se izpišejo na zaslonu.	55
17.3 Motnje, ki se na zaslonu ne izpišejo.	57
17.4 Vrednosti tipal	58
17.4.1 Zunanje tipalo (pri vremensko vodenih regulatorjih, pribor)	58
17.4.2 Temperaturno tipalo dvižnega voda, tipalo povratnega voda, temperaturno tipalo bojlerja, tipalo temperature sanitarne vode, zunanje temperaturno tipalo dvižnega voda	58
17.5 Kodirni vtič	58
18 Nastavitvene vrednosti za grelno moč/moč za pripravo sanitarne vode	59
19 Zapisnik zagona	60
Kazalo	62

1 Varnostna navodila in znaki za nevarnost

1.1 Pomen uporabljenih znakov za nevarnost

Opozorila



Varnostna opozorila v teh navodilih so označena z opozorilnim trikotnikom in okvirjem. Opozorilne besede poleg trikotnika dodatno izražajo vrsto in resnost nevarnosti, ki nastopi, če se ukrepi za odpravljanje nevarnosti ne upoštevajo.

Naslednje opozorilne besede so opredeljene in se lahko uporabljajo v tem dokumentu:

- **OPOZORILO** pomeni, da lahko pride do lažje materialne škode.
- **PREVIDNO** pomeni, da lahko pride do lažjih ali hujših telesnih poškodb.
- **POZOR** opozarja, da grozi nevarnost težkih do smrtno nevarnih telesnih poškodb.
- **NEVARNO** pomeni, da lahko neupoštevanje navodil privede do hudih in življenjsko nevarnih telesnih poškodb.

Pomembne informacije



Pomembne informacije za primere, ko ni nevarnosti telesnih poškodb ali poškodb na opremi so v teh navodilih označena z znakom "i" (info).

Dodatni simboli

Simbol	Oznaka
▶	Korak opravila
→	Opominja, kje v navodilih najdete podrobnejše informacije.
•	Točka/vnos v seznam
–	Točka/vnos v seznam (2. nivo)

Tab. 1

1.2 Splošna varnostna opozorila

Napotki za ciljno skupino

Ta navodila za montažo so namenjena strokovnjakom s področja plinskih in vodovodnih inštalacij, ogrevalne in električne tehnike. Upoštevati je treba vsa navodila. Pri neupoštevanju navodil lahko pride do materialne škode in poškodb oseb, kar lahko vključuje tudi življenjsko nevarnost.

- ▶ Pred montažo preberite navodila za namestitev (grelnik, regulator ogrevanja itd.).
- ▶ Upoštevajte varnostna navodila in opozorila.
- ▶ Upoštevajte nacionalne in regionalne predpise, tehnična pravila in smernice.
- ▶ Opravljena dela dokumentirajte.

Pravilna uporaba

Izdelek se lahko uporablja samo za segrevanje vode za ogrevanje in pripravo tople vode v sistemih za ogrevanje s toplo vodo.

Vsaka druga uporaba se šteje kot nenamenska uporaba. Škode, ki zaradi tega nastanejo, so izključene iz garancije.

Ukrepi pri zaznavanju vonja po plinu

Pri uhajajočem plinu obstaja nevarnost eksplozije. Pri vonju po plinu upoštevajte naslednje pravila ravnanja.

- ▶ Ne uporabljajte odprtega ognja in ne povzročajte iskrenja:
 - Ne kadite, ne uporabljajte vžigalnikov ali vžigalic.
 - Ne uporabljajte električnih stikal in vtičnic.
 - Ne uporabljajte ne telefona ne zvonca.
- ▶ Prekinite dovajanje plina prek glavnega zapornega organa ali števca plina.
- ▶ Odprite okna in vrata.
- ▶ Opozorite druge stanovalce in zapustite zgradbo!
- ▶ Preprečite vstop tretjim osebam.
- ▶ Obvestite gasilce, policijo in dežurno službo dobavitelja plina, vendar le s telefonom zunaj objekta!

Življenjska nevarnost zaradi zastrupitve z dimnimi plini

Uhajanje dimnega plina predstavlja življenjsko nevarnost.

- ▶ Dimovodnih delov ne smete spreminjati.
- ▶ Pazite, da odvodne cevi in tesnila niso poškodovani.

Življenjska nevarnost zaradi zastrupitve z dimnimi plini pri nezadostnem izgorevanju

Uhajanje dimnega plina predstavlja življenjsko nevarnost. V primeru poškodovanih ali nezatesnjenih napeljav za odvajanje dimnega plina ali v primeru vonja po plinu ravnajte skladno z naslednjimi navodili.

- ▶ Zaprite dovod goriva.
- ▶ Odprite okna in vrata.
- ▶ Po potrebi opozorite druge stanovalce in zapustite zgradbo.
- ▶ Preprečite vstop tretjim osebam.
- ▶ Nemudoma odpravite poškodbe na odvodni napeljavi za dimne pline.
- ▶ Zagotovite dovod zgorevalnega zraka.
- ▶ Prezračevalne odprtine v vratih, oknih in stenah ne smejo biti zaprte ali založene.
- ▶ Zadosten dovod zgorevalnega zraka je treba zagotoviti tudi pri naknadno vgrajenih generatorjih toplote, npr. pri ventilatorjih za odvajanje zraka, kot so kuhinjske nape in klimatske naprave z odvodno napeljavo speljano navzven.
- ▶ Pri nezadostnem dovodu zgorevalnega zraka ne zaganjajte izdelka.

Namestitev, zagon in vzdrževanje

Namestitev, zagon in vzdrževanje sme izvajati le strokovno usposobljen inštalater.

- ▶ V nobenem primeru ne zaprite varnostnih ventilov.
- ▶ Po končanih delih na elementih za transport plina ali olja preverite zatesnjenost za preprečevanje uhajanja plina ali olja.
- ▶ Pri delovanju v odvisnosti od sobne temperature: zagotovite, da mesto postavite izpolnjuje zahteve po prezračevanju.
- ▶ Vgradite samo originalne nadomestne dele.

Električna dela

Električna dela smejo izvesti samo strokovnjaki za električne inštalacije.

- ▶ Pred električnimi deli:
 - Napravo pod napetostjo izklopite in preprečite ponoven vklop.
 - Preverite, če naprava ni pod napetostjo.
- ▶ Prav tako upoštevajte priključne sheme drugih delov naprave.

Predaja uporabniku

Uporabnika pri predaji poučite seznanite z uporabo in pogoji uporabe ogrevalne naprave.

- ▶ Razložite kako se jo upravlja – pri tem pa bodite posebej pozorni na vsa opravila, ki so pomembna za varnost.
- ▶ Opozorite ga, da predelavo ali popravila naprave lahko opravlja samo pooblaščen strokovno podjetje.
- ▶ Opozorite ga tudi o potrebnih pregledih in vzdrževanju za varno in okolju prijazno delovanje.
- ▶ Uporabniku predajte navodila za montažo in uporabo, da jih shrani.



Legenda za sliko 1:

- [1] kompaktna kondenzacijska ogrevalna centrala
- [2] cev varnostnega ventila
- [3] stranski deli
- [4] pokrov spredaj
- [5] pokrov zgoraj
- [6] bojler za sanitarno vodo
- [7] cev za hladno vodo
- [8] cev za toplo vodo
- [9] priključek za toplo vodo
- [10] črpalka bojlerja
- [11] pritrdilni material sestavlja:
 - [11.1] pritrdilna vijaka
 - [11.2] vijaki M5
 - [11.3] tesnila
 - [11.4] gumijasta tesnila za črpalko bojlerja
 - [11.5] varovalni žebli
 - [11.6] adapter priključka za hladno vodo bojlerja G 1 na R ¾ (za zunanji priključek)
 - [11.7] priključni nastavki ogrevanja G ¾ na R ¾ (za zunanji priključek)
 - [11.8] priključni nastavek za plin G ½ na R ½ (za zunanji priključek)
- [12] dokumentacija naprave
- [13] solar povratni vod - solarna skupina
- [14] povezovalna cev
- [15] solar dvižni vod
- [16] tesnila
- [17] MS 100
- [18] letvica z vijaki
- [19] tipalo temperature kolektorja (NTC)

3 Tehnični podatki

Naprave **ZBS** so kombinirane naprave za ogrevanje in pripravo sanitarne vode z integriranim plastno ogrevanim bojlerjem.

3.1 Uporaba v skladu z določili

Po EN 12828 se napravo namestiti samo v zaprtih sistemih za sanitarno vodo in ogrevanje.

Kakšna druga uporaba ni v skladu z namenom. Za škodo, ki je povzročena na takšen način, ne jamčimo.

► Grelnik uporabljajte izključno za ogrevanje sanitarne vode.

Gospodarska in industrijska uporaba naprav za pridobivanje procesne toplote je izključena.

3.2 EG-Tipska izjava proizvajalca o ustreznosti

Proizvod glede konstrukcije in načina obratovanja ustreza zahtevam direktiv EU, ki se nanj nanašajo, kot tudi evtl. dodatnim nacionalnim zahtevam. Skladnost je dokazana s postopkom pridobitve znaka CE.

Izjavo o skladnosti izdelka lahko dobite na zahtevo. Kontaktni naslov je na hrbtini strani teh navodil.

Grelnik izpolnjuje zahteve za kondenzacijske kotle v smislu odloka za ogrevalne grelnike.

Vsebnost dušikovega oksida dimnih plinov, določen v skladu s členom 6 prve uredbe o izvajanju zveznega zakona o zaščiti pred emisijami (1. BImSchV z dne 26.1.2010), je pod 60 mg/kWh.

Grelnik je preizkušen po EN 677.

ID št. izdelka	CE-0085BT0531
Kategorija naprave (vrsta plina)	II ₂ H ₃ P
Tip instalacije	C _{13x} , C _{93x} (C _{33x}), C _{43x} , C _{53x} , C _{63x} , C _{83x} , B _{23x} , B _{33x}

Tab. 2

3.3 Pregled modelov

ZBS 22/210-3	SOE	23	S5200
---------------------	-----	----	-------

Tab. 3

Z	naprava za centralno ogrevanje
B	kondenzacijska tehnika
S	priključek za bojler za sanitarno vodo
22	grelna moč do 22 kW
210	prostornina v l
-3	različica
SO	Bojler s termičnim razslojevanjem z grelno spiralo za solarni priključek
E	Obtočna črpalka z indeksom energijske učinkovitosti (EEI) ≤ 0,23
23	zemeljski plin H Obvestilo: grelnike je mogoče predelati na uporabo utekočinjenega naftnega plina.
S....	posebna številka

Podatki o preizkušeni plinih s karakteristično številko in skupino plina v skladu z EN 437:

Oznaka	Indeks Wobbe (W _G) (15 °C)	Družina plina
23	11,4-15,2 kWh/m ³	zemeljski plin, skupina 2E
31	20,2-24,3 kWh/m ³	utekočinjen naftni plin skupina 3P

Tab. 4

3.4 Napisna ploščica

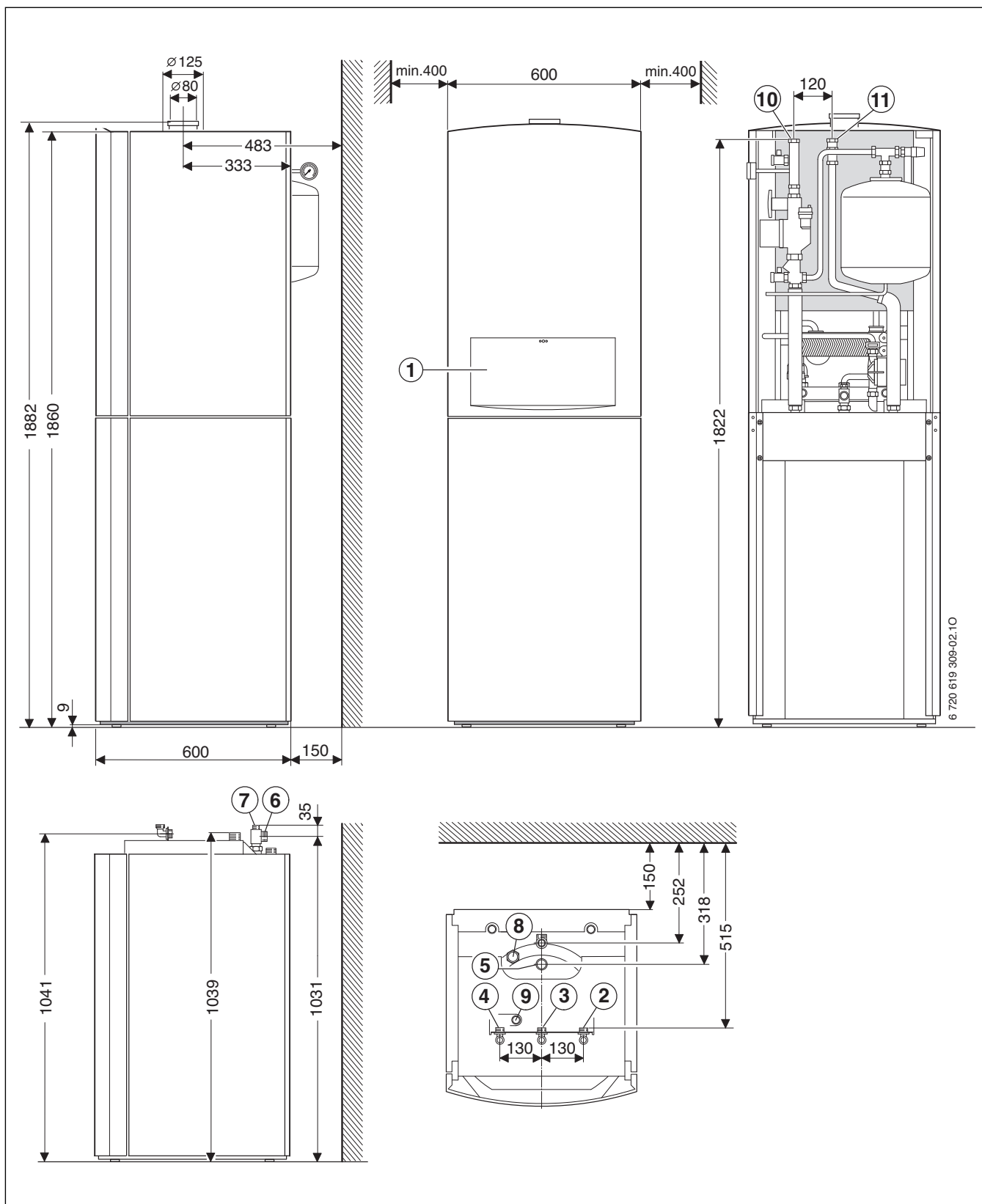
Napisna ploščica se nahaja v notranosti zgoraj levo v bojlerju (→ sl. 3, [15], str. 10).

Tu najdete podatke o moči naprave, podatke o certifikatih in serijsko številko.

3.5 Opis naprave

- Grelna naprava neodvisna od zraka v prostoru in velikosti prostora
- Celotno solarno opremo sestavlja:
 - solarna raztezna posoda
 - Črpalka solarja razreda energijske učinkovitosti A
 - manometer, varnostni ventil
 - merilnik pretoka
 - pipa za polnjenje/praznjenje, zaporna pipa s težnostno zavoro
 - MS 100
- **inteligenten vklop obtočne črpalke pri priključku vremensko vodenega regulatorja**
- **optimirana elektronska obtočna črpalka z/s:**
 - 2 proporcionalni tlak, karakteristike
 - 3 konstantni tlak, karakteristika
 - nastavljivo v 7 stopnjah
 - Zaščita pred suhim delovanjem in antiblokirna funkcija
- **Črpalka bojlerja razreda energetske učinkovitosti A**
- **Heatronic 3 z 2-žično povezavo BUS**
- Priključni kabel z omrežnim vtičem
- zaslon
- Samodejni vžig
- Stalna regulacija moči
- Popolnoma varno vodenje naprave preko enote Heatronic z ionizacijskim nadzorom in magnetnimi ventili po EN 298
- Za delovanje je potrebna minimalna količina obtočne vode
- Koaksialna cev za dimne pline in zgorevalni zrak
- ventilator z regulacijo vrtilne frekvence
- mešalna komora
- Tipalo temperature in regulator temperature ogrevanja
- Tipalo in regulator temperature ogrevanja
- Omejevalnik temperature v 24 V tokokrogu
- Varnostni ventil, manometer, raztezna posoda
- omejevalnik temperature dimnih plinov (120 °C)
- Prednostni vklop sanitarne vode
- Ploščni toplotni izmenjevalnik
- Plastno ogrevani bojler z dvema temperaturnima tipaloma bojlerja (NTC1 in NTC2), temperaturno tipalo bojlerja solar NTC3 in pipa za polnjenje/praznjenje
- Emajliran rezervoar bojlerja po DIN 4753, del 1, poglavje 4.2.3.1.3, v skladu s skupino B po DIN 1988, del 2
- Cevi s hladno in toplo vodo, brez bakra
- Toplotna izolacija celotnega bojlerja iz trde penea
- Od zunaj nadzorovana magnezijeva zaščitna anoda

3.6 Mere in najmanjši dovoljeni odmiki

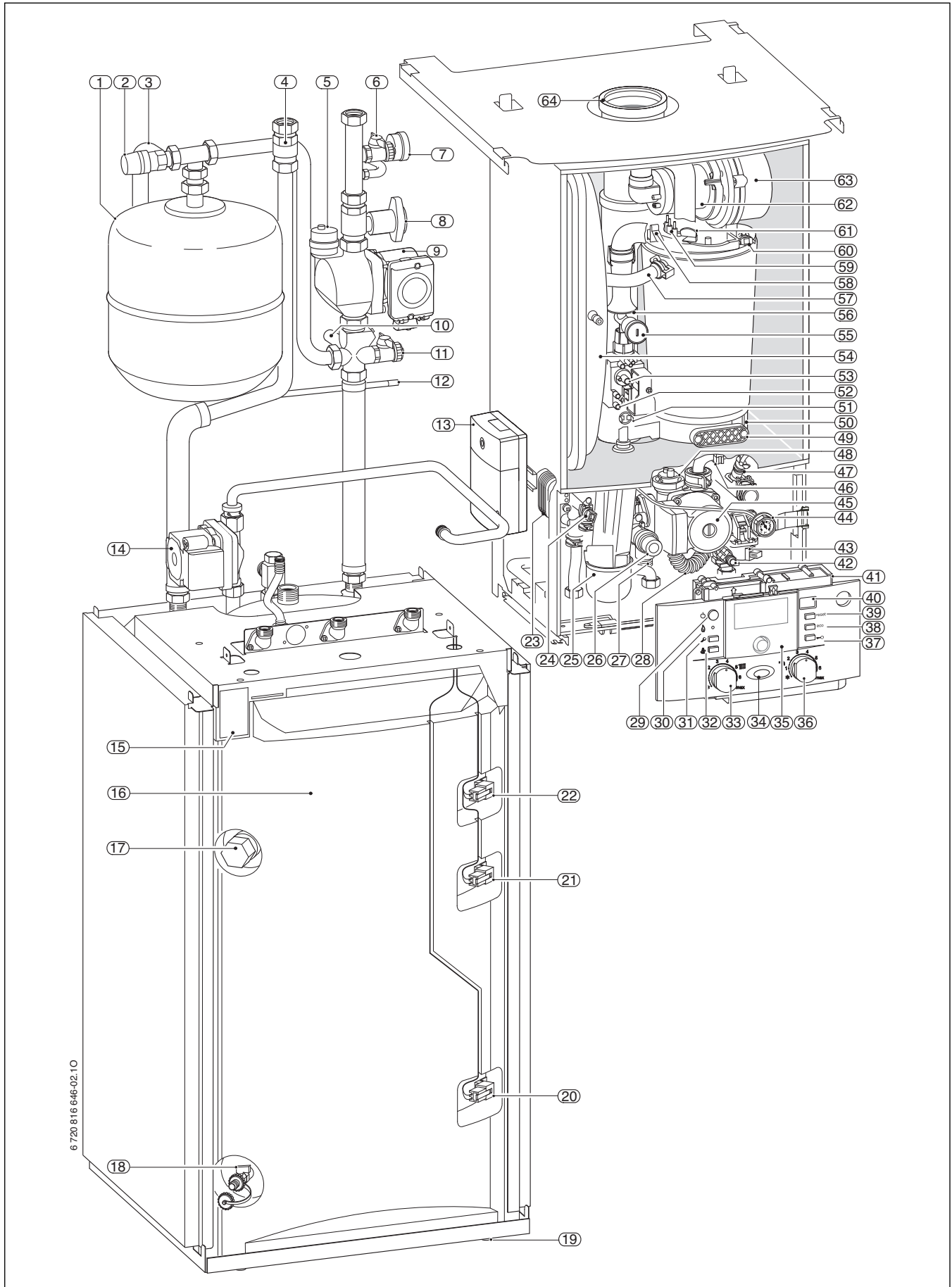


SI.2

Legenda za sliko 2:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| [1] zaslonka | [8] priključek črpalke bojlerja |
| [2] povratni vod ogrevalne vode G ¾ | [9] priključek za toplo vodo naprave |
| [3] plin G ¾ | [10] solarni povratni vod (priključna spojka 15 mm) |
| [4] dvižni vod ogrevalne vode G ¾ | [11] solarni dvižni vod (priključna spojka 15 mm) |
| [5] hladna voda G 1 | |
| [6] topla voda G ¾ | |
| [7] cirkulacijski vod G ½ | |

3.7 Deli aparata

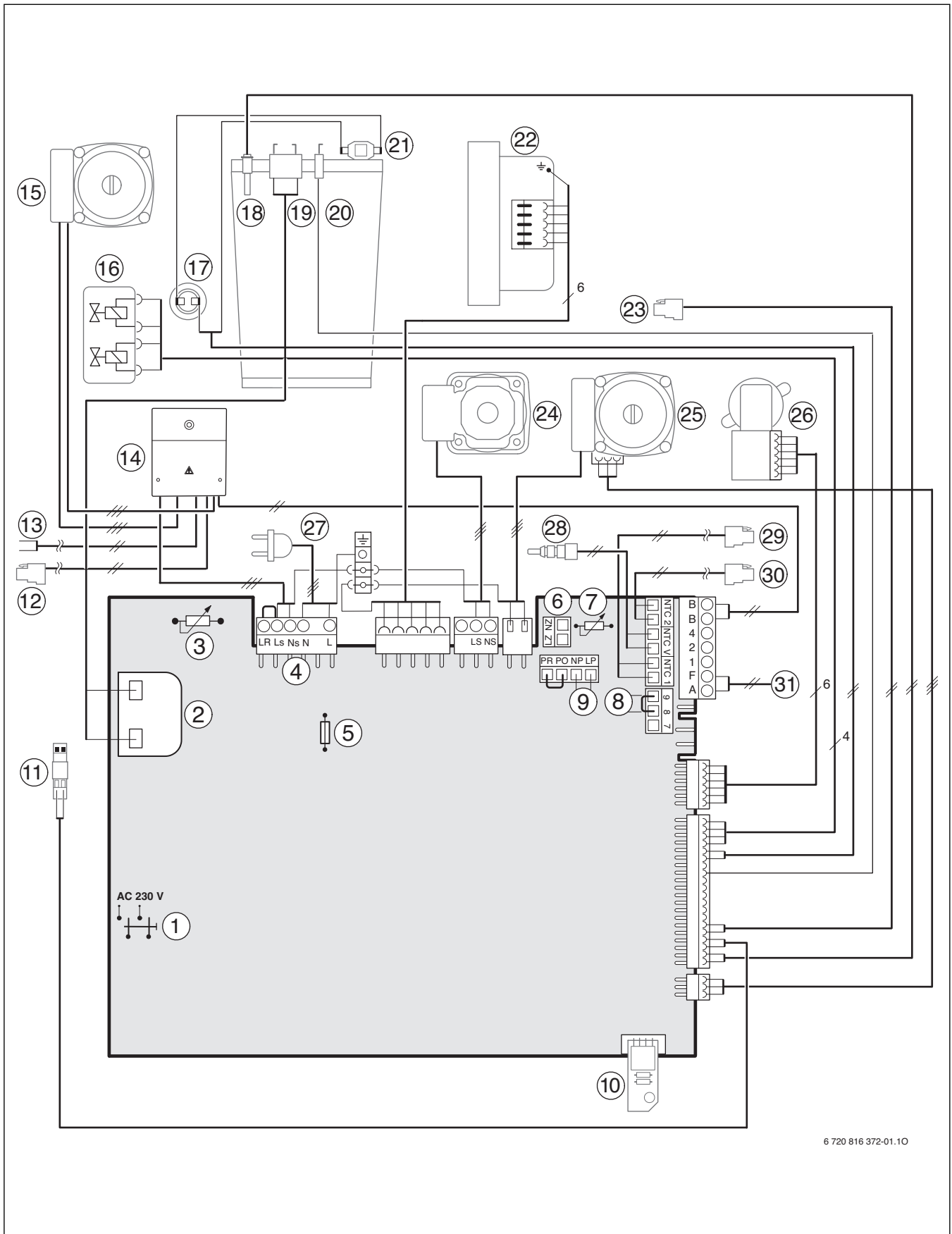


6 720 816 646-02.10

Legenda za sliko 3:

- [1] solarna raztezna posoda
- [2] varnostni ventil solar
- [3] cev varnostnega ventila solar
- [4] težnostna zavora
- [5] avtomatski odzračevalnik
- [6] pipa za polnjenje/praznjenje solar
- [7] manometer solar
- [8] zaporna pipa s težnostno zavoro
- [9] Črpalka solarja
- [10] merilnik pretoka
- [11] pipa za polnjenje/praznjenje solar
- [12] ventil za polnjenje raztezne posode
- [13] MS 100
- [14] črpalka bojlerja
- [15] napisna ploščica
- [16] bojler
- [17] zaščitna anoda
- [18] pipa za polnjenje/praznjenje
- [19] nastavljivo podnožje
- [20] temperaturno tipalo bojlerja solar
- [21] temperaturno tipalo bojlerja 1
- [22] temperaturno tipalo bojlerja 2
- [23] ploščni toplotni izmenjevalnik
- [24] tipalo temperature sanitarne vode
- [25] sifon za odvod kondenzata
- [26] varnostni ventil (ogrevalni krog)
- [27] cev varnostnega ventila
- [28] cev za odvod kondenzata
- [29] glavno stikalo
- [30] kontrolna lučka za obratovanje gorilnika
- [31] tipka „servis“
- [32] tipka za kontrolo dimnih plinov
- [33] regulator temperature dviznega voda
- [34] obratovalna lučka
- [35] Tukaj je možno vgraditi zunanji regulator ali stikalno uro (dodatna oprema)
- [36] regulator temperature sanitarne vode
- [37] zapora tipk
- [38] tipka eco
- [39] tipka Reset
- [40] zaslon
- [41] Heatronic 3
- [42] pipa za polnjenje/praznjenje (ogrevalni krog)
- [43] 3-potni ventil
- [44] manometer ogrevanje
- [45] obtočna črpalka
- [46] Tipalo temperature povratnega voda
- [47] odzračevalni ventil (sanitarna voda)
- [48] avtomatski odzračevalnik (ogrevalni krog)
- [49] pokrov kontrolnega okenca
- [50] rezervoar za kondenzat
- [51] omejevalnik temperature dimnih plinov
- [52] merilni nastavek za pretočni tlak plinskega priključka
- [53] vijak za nastavek min. količine plina
- [54] raztezna posoda
- [55] Nastavljiva dušilka plina
- [56] sesalna cev
- [57] ogrevalni vod
- [58] temperaturno tipalo dviznega voda
- [59] set elektrod
- [60] omejevalnik temperature toplotnega bloka
- [61] ogledalo
- [62] mešalna komora
- [63] ventilator
- [64] cev za dimne pline

3.8 Električno ožičenje



6 720 816 372-01.10

SI.4

Legenda za sliko 4:

- [1] glavno stikalo
- [2] vžigni transformator
- [3] regulator temperature dvižnega voda
- [4] priključna letvica 230 V AC
- [5] varovalka T 2,5 A (230 V AC)
- [6] Priključek eksterne obtočne črpalke (primarni krog)
- [7] regulator temperature sanitarne vode
- [8] priključek za omejevalni termostat TB1 (24 V DC)
- [9] Priključitev cirkulacijske črpalke¹⁾ ali eksterne obtočne črpalke v mešalnem krogu (sekundarni krog)¹⁾
- [10] kodirno stikalo
- [11] Priključek zunanjega temperaturnega tipala dvižnega voda (npr. hidravlična kretnica).
- [12] temperaturno tipalo bojlerja solar
- [13] priključek za tipalo temperature kolektorja (NTC)
- [14] MS 100
- [15] Črpalka solarja
- [16] plinska armatura
- [17] omejevalnik temperature dimnih plinov
- [18] temperaturno tipalo dvižnega voda
- [19] vžigalna elektroda
- [20] kontrolna elektroda
- [21] omejevalnik temperature toplotnega bloka
- [22] ventilator
- [23] Tipalo temperature povratnega voda
- [24] črpalka bojlerja
- [25] obtočna črpalka
- [26] 3-potni ventil
- [27] priključni kabel s konektorjem
- [28] tipalo temperature sanitarne vode
- [29] temperaturno tipalo bojlerja 1
- [30] temperaturno tipalo bojlerja 2
- [31] Priključitev tipala zunanje temperature

1) Nastavitev servisne funkcije 5.E, → str. 43.

3.9 Tehnični podatki

3.9.1 ZBS 22/210-3 SOE

	Enota	ZBS 22/210-3 SOE	
		Zemeljski plin	Propan ¹⁾
maks. nazivna toplotna moč (P_{max}) 40/30 °C	kW	23,8	23,8
maks. nazivna toplotna moč (P_{max}) 50/30 °C	kW	23,6	23,6
maks. nazivna toplotna moč (P_{max}) 80/60 °C	kW	22,4	22,4
maks. nominalna toplotna obremenitev (Q_{max}), ogrevanje	kW	23,0	23,0
min. nazivna toplotna moč (P_{min}) 40/30 °C	kW	7,3	8,1
min. nazivna toplotna moč (P_{min}) 50/30 °C	kW	7,3	8,0
min. nazivna toplotna moč (P_{min}) 80/60 °C	kW	6,6	7,3
min. nominalna toplotna obremenitev (Q_{min}), ogrevanje	kW	6,8	7,5
maks. nazivna toplotna moč sanitarne vode (P_{nW})	kW	28,0	28,0
maks. nominalna toplotna obremenitev sanitarne vode (Q_{nW})	kW	28,0	28,0
Priključna vrednost plina			
Zemeljski plin H ($H_{iS} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m^3/h	3,0	-
Utekočinjeni plin	kg/h	-	2,2
Dopustni priključni tlak plina			
Zemeljski plin H	mbar	17 - 25	-
Tekoči plin	mbar	-	37
Raztezna posoda			
Predtlak	bar	0,75	0,75
Celotni volumen	l	12	12
Računske vrednosti za izračun preseka po EN 13384			
Masni tok dimnih plinov – maks./min. nazivna toplotna moč	g/s	12,7/3,7	12,3/3,4
Temperatura dimnih plinov 80/60 °C maks./min. nazivna toplotna moč	°C	81/61	81/61
Temperatura dimnih plinov 40/30 °C maks./min. nazivna toplotna moč	°C	60/32	60/32
Nadtlak	Pa	80	80
CO ₂ pri maks. nazivni toplotni moči	%	9,4	10,8
CO ₂ pri min. nazivni toplotni moči	%	8,6	10,5
Vrednostna skupina dimnih plinov po G 636		G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
NO _x razred		5	5
Kondenzat			
maks. količina kondenzata ($t_R = 30 \text{ °C}$)	l/h	2,3	2,3
Približna pH vrednost		4,8	4,8
Splošno			
Električna napetost	AC ... V	230	230
Frekvenca	Hz	50	50
Največji odvzem moči pri ogrevanju	W	113	113
Maks. električna moč med gretjem sanitarne vode	W	225	225
Razred mejne vrednosti EMV	-	B	B
Nivo glasnosti	≤ dB(A)	41	41
Vrsta zaščite	IP	X4D	X4D
Najvišja temperatura dviznega voda	°C	pribl. 90	pribl. 90
Najvišji dopustni tlak obratovanja (P_{MS}) (ogrevanje)	bar	3	3
Dovoljena temperatura okolice	°C	0 - 50	0 - 50
Nazivna prostornina (ogrevanje)	l	2,5	2,5

Tab. 5

1) Standardna vrednost za utekočinjen plin pri stacionarnih plinohramih 15000 l

3.10 Tehnični podatki s bojlerjem

		ZBS 22/210-3 SOE
Upora prostornina	l	204
solarni delež	l	154
Iztočna temperatura	°C	40 - 70
Največja količina pretoka	l/min	12
Specifičen pretok po EN 625 (D)	l/min	25,4
Poraba energije za pripravljenost (24h) po DIN 4753 del 8 ¹⁾	kWh/d	2,22
Največji obratovalni tlak (P_{MW})	bar	10
Maks. trajna kapaciteta pri: - $t_V = 75\text{ °C}$ in $t_{Sp} = 45\text{ °C}$	l/h	686
po DIN 4708 - $t_V = 75\text{ °C}$ in $t_{Sp} = 60\text{ °C}$	l/h	475
Min. čas segrevanja iz $t_K = 10\text{ °C}$ na $t_{Sp} = 60\text{ °C}$ pri $t_V = 75\text{ °C}$	Min.	16
Kazalnik moči ²⁾ po DIN 4708 pri $t_V = 75\text{ °C}$ (maks. moč za pripravo sanitarne vode)	N_L	2,4
Teža (brez embalaže)	kg	166

Tab. 6

- 1) Primerjalna vrednost glede na standard, sistemske izgube izven grelnika niso upoštevane.
2) Kazalnik moči N_L poda število stanovanj s 3,5 osebami z eno običajno kopalno kadjo in dvema mesti za točenje, ki jih je treba popolnoma oskrbeti. N_L je bil določen po DIN 4708 pri $t_{Sp} = 60\text{ °C}$, $t_K = 10\text{ °C}$ in pri maks. uporabni moči., $t_Z = 45\text{ °C}$

- $[t_V]$ = temperatura dvižnega voda
 $[t_{Sp}]$ = temperatura bojlerja
 $[t_K]$ = temperatura vstopne vode v bojler

3.11 Analiza kondenzata mg/l

Amonij	1,2	Nikelj	0,1
Svinec	≤ 0,01	Živo srebro	≤ 0,0001
Kadmij	≤ 0,001	Sulfat	1
Krom	≤ 0,1	Cink	≤ 0,015
Halogeni ogljikovodiki	≤ 0,002	Kositer	≤ 0,01
Ogljikovodiki	0,015	Vanadij	≤ 0,001
Baker	0,028	pH vrednost	4,8

Tab. 7

3.12 Podatki o energijski porabi izdelka

Naslednji podatki o izdelku izpolnjujejo zahteve uredb (EU) št. 811/2013, 812/2013, 813/2013 in 814/2013 o dopolnitvi Direktive 2010/30/EU.

Podatki o izdelku	Simbol	Merska enota	7 738 100 497
Vrsta izdelka	–	–	ZBS 22/210-3 SOE 23
Kondenzacijski kotel	–	–	da
Kombinirani grelnik	–	–	da
Nazivna izhodna toplota	P_{rated}	kW	22
Sezonska energijska učinkovitost pri ogrevanju prostorov	η_s	%	92
Razred energijske učinkovitosti	–	–	A
Koristna izhodna toplota			
Pri nazivni izhodni toploti in visokotemperaturnem režimu ¹⁾	P_4	kW	22,4
Pri 30 % nazivne izhodne toplote in nizkotemperaturnem režimu ²⁾	P_1	kW	7,5
Izkoristek			
Pri nazivni izhodni toploti in visokotemperaturnem režimu ¹⁾	η_4	%	87,8
Pri 30 % nazivne izhodne toplote in nizkotemperaturnem režimu ²⁾	η_1	%	97,3
Dodatna poraba električne energije			
Pri polni obremenitvi	$e_{l,max}$	kW	0,048
Pri delni obremenitvi	$e_{l,min}$	kW	0,030
V stanju pripravljenosti	P_{SB}	kW	0,004
Druge postavke			
Izguba toplote v stanju pripravljenosti	P_{stby}	kW	0,042
Emisije dušikovega oksida	NOx	mg/kWh	27
Nivo zvokovne moči v notranjih prostorih	L_{WA}	dB(A)	42
Dodatni podatki za kombinirane grelnike			
Določeni profil rabe	–	–	XL
Dnevna poraba električne energije	Q_{elec}	kWh	0,268
Letna poraba električne energije	AEC	kWh	59
Dnevna poraba goriva	Q_{fuel}	kWh	21,938
Letna poraba goriva	AFC	GJ	1341
Energijska učinkovitost pri ogrevanju vode	η_{wh}	%	87
Razred energijske učinkovitosti pri ogrevanju vode	–	–	A
Lastna izguba	S	W	92,5
Prostornina bojlerja za sanitarno vodo	V	l	204,0
Nesolarni prostor bojlerja	V_{bu}	–	34
Tip bojlerja	–	–	STV

Tab. 8 Podatki o energijski porabi izdelka

1) Visokotemperaturni režim pomeni povratno temperaturo 60 °C na vhodu grelnika in napajalno temperaturo 80 °C na izhodu grelnika.

2) Nizka temperatura pomeni povratno temperaturo 30 °C za kondenzacijske kotle, 37 °C za nizkotemperaturne kotle in 50 °C za druge grelnike (na vhodu grelnika).

4 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-standardi**, 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** (Raztezne posode).
- **Direktive VDI**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
 - **VDI 2035**, Preprečevanje poškodb v ogrevalnih napravah sanitarne vode

5 Namestitev



NEVARNO: Eksplozija!

- ▶ Preden začnete z delom na plinovodnih delih, vedno zaprite plinsko pipo.
- ▶ Izvedite kontrolo tesnosti po končanem delu na delih, skozi katere teče plin.



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



POZOR: Nevarnost oparin in škoda zaradi vode!

Če naprava deluje brez varnostne skupine, se lahko hranilnik uniči.

- ▶ Montaža varnostne skupine št. 429/430 v dovod hladne vode.
- ▶ Ne zaprite odprtine za odzračevanje varnostnega ventila.

5.1 Pomembna navodila

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.

Odprti ogrevalni sistemi

- ▶ Odprte ogrevalne sisteme preuredite v zaprte sisteme.

Ogrevanje pod vplivom sile teže

- ▶ Napravo priključite preko hidravlične kretnice na obstoječi cevovod.

Talno ogrevanje

- ▶ Upoštevajte navodila 7 181 465 172 o uporabi Bosch plinskih naprav pri talnem ogrevanju.

Pocinkana grelna telesa in cevovodi

Za preprečevanje nastajanja plina:

- ▶ Ne uporabljajte pocinkanih radiatorjev in cevovodov.

Naprava za nevtralizacijo

Če gradbeni urad zahteva napravo za nevtralizacijo:

- ▶ Uporabite nevtralizacijsko škatlo NB 100.

Uporaba regulatorja prostorske temperature

- ▶ Termostatskega ventila ne vgradite na radiator v vodilnem prostoru.

Sredstva proti zmrzovanju

Dovoljena so naslednja sredstva proti zmrzovanju:

oznaka	koncentracija
Varidos FSK	22 - 55 %
Alphi - 11	
Glythermin NF	20 - 62 %

Tab. 9

Sredstva za zaščito proti koroziji

Dovoljena so naslednja sredstva za zaščito proti koroziji:

oznaka	koncentracija
Nalco 77381	1 - 2 %
Sentinel X 100	1,1 %
Copal	1 %

Tab. 10

Tesnilna sredstva

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

Pretočni hrup

Da bi preprečili hrup med pretakanjem:

- ▶ Pri dvocevnih sistemih je treba 3-potni ventil vgraditi na najbolj oddaljeni radiator.

tekoči plin

Da bi napravo zaščitili pred visokim tlakom (TRF):

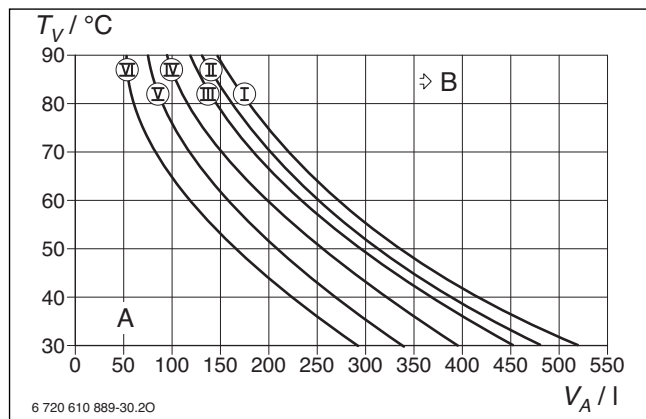
- ▶ Vgradite regulator tlaka z varnostnimi ventili.

5.2 Preverjanje velikosti raztezne posode za ogrevanje

Spodnji diagram omogoča približno oceno, ali vgrajena raztezna posoda zadostuje, ali pa je potrebna dodatna raztezna posoda (ne za talno ogrevanje).

Za navedene karakteristike je potrebno upoštevati naslednje okvirne podatke:

- 1 % vodne podlage v raztezni posodi ali 20 % nazivne prostornine v raztezni posodi
- 0,5 bar odklona delovnega tlaka varnostnega ventila, v skladu z DIN 3320
- predtlak raztezne posode ustreza statični višini razvoda nad grelnikom
- najvišji delovni tlak: 3 bari



Sl.5

- [I] predtlak 0,2 bar
- [II] predtlak 0,5 bar
- [III] predtlak 0,75 bar (tovarniška nastavitve)
- [IV] predtlak 1,0 bar
- [V] predtlak 1,2 bar
- [VI] predtlak 1,3 bar
- [T_V] temperatura dviznega voda
- [V_A] količina v napravi v litrih
- [A] delovni obseg raztezne posode
- [B] potrebna dodatna raztezna posoda

- ▶ V mejnem področju: izračunajte natančno velikost posode po DIN EN 12828.
- ▶ Če desno sečišče leži poleg krivulje: namestite dodatno raztezno posodo.

5.3 Pomembni napotki za solarni sistem

- Za cevovod priporočamo dodatno opremo solarna koaksialna cev SDR 15.
- Deli, ki so pri dobavi fiksno pritrjeni, so zatesnjeni.
- V nobenem primeru ne zaprite varnostnega ventila
- Kot lovilno posodo za solarno tekočino iz varnostnega ventila lahko uporabite dodatno opremo št. 1081.
- Med kolektorji, varnostnim ventilom in solarno raztezno posodo ne sme biti vgrajen noben zaporni ventil.
- Pri ogrevalnih sistemih, kjer je višinska razlika večja od 12 m, morate pred montažo prilagoditi predtlak solarne raztezne posode (→ pog. 7.1).
- V instalacijah lahko temperatura v bližini kolektorjev za kratek čas naraste do pribl. 175 °C. Uporabljajte samo temperaturno odporne materiale. Priporočamo trdo lotanje napeljav.
- Če polnjenje ogrevalne naprave ne poteka s solarno napravo (pod tlakom), morate na najvišjo točko cevne sistema instalirati dodatni odzračevalnik.
- Da bi preprečili vdor zraka: položite cevi od bojljerja do sončnih kolektorjev navpično.

- Na najnižji točki cevne sistema vgradite izpustno pipo.
- Ogrevalni razvod priključite na ozemljitev hiše.



NEVARNO: zaradi oparin pri iztekanju vroče solarne tekočine!

- ▶ Za odvod varnostnega ventila na raztezni posodi uporabite dodatno opremo št. 1081 (lovilna posoda).

5.4 Izbira mesta postavitve

Predpisi za mesto postavitve

Za naprave 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 gospodinjstkih čistilih.

Industrijski viri

Kemična čiščenja	Trikloretilen, tetrakloretilen, fluorirani ogljikovodiki
Razmaščevalci	Perkloretilen, trikloretilen, metilkloroform
Tiskarne	Trikloretilen
Frizerski saloni	Delovna sredstva v razpršilcih, ogljikovodiki, ki vsebujejo klor in flour (freon)

Viri v gospodinjstvu

Čistilna in odstranjevalna sredstva	Perkloretilen, metilkloroform, trikloretilen, metilenklorid, tetraklorogljik, solna kislina
-------------------------------------	---

Prostori za preživljanje prostega časa

Topila in razredčila	Različni klorirani ogljikovodiki
Razpršilci	Ogljikovodiki s klorom in fluorom (freoni)

Tab. 11 Snovi, ki pospešujejo rjavenje

Temperatura površine

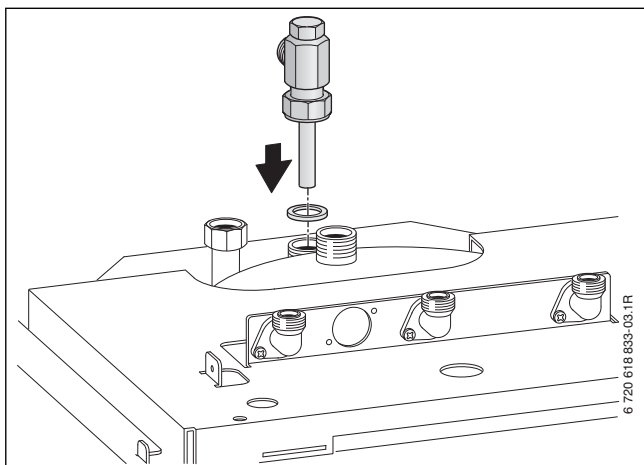
Najvišja temperatura površine grelnika je manjša od 85 °C. Zato po TRGI oz. TRF niso potrebni nobeni posebni varnostni ukrepi za gorljive gradbene snovi in vgrajeno pohištvo. Upoštevajte predpise.

Grelnik na utekočinjeni naftni plin pod nivojem zemlje

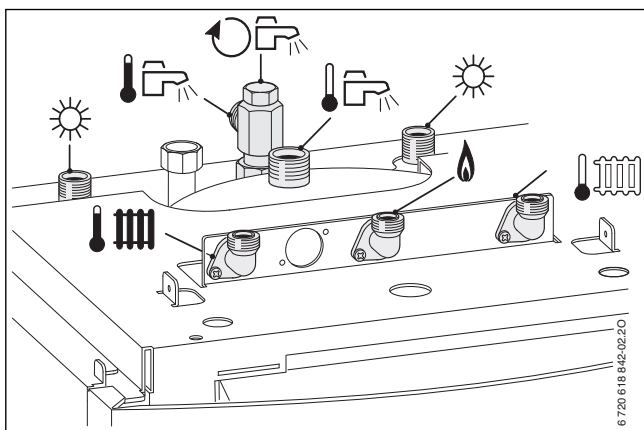
Naprava ustreza zahtevam TRF 1996 poglavje 7.7 pri postavitvi pod zemljo. Priporočamo vgradnjo zunanega magnetnega ventila, priključitev na IUM 1. S tem dovod tekočega plina omogočen samo med zahtevo po toploti.

5.5 Namestitev cevododa

- ▶ Odstranite embalažo; pri tem upoštevajte navodila na embalaži.
- ▶ Montirajte priključek za toplo vodo s tesnilom na bojler.



Sl.6



Sl.7 Priključki na bojlerju

- ▶ Na tipski ploščici preverite oznako države in primernost za dobavljeno vrsto plina (→ str. 10).
- ▶ Dimenzije cevi za dovod plina določite po DVGW-TRGI (zemeljski plin) oz. TRF (tekoči plin).
- ▶ Za polnjenje in praznjenje grelnika namestite na najnižji točki sistema polnilno in praznilno pipo.



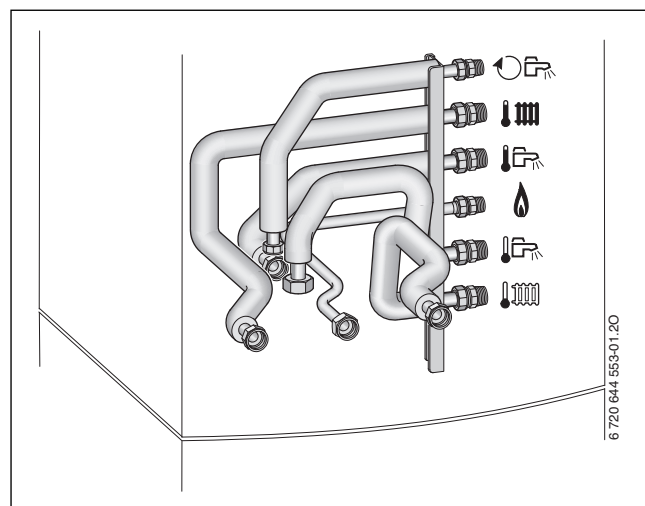
OPOZORILO: Nečistoče v cevnem omrežju lahko poškodujejo napravo.

- ▶ Izperite cevno omrežje, da odstranite morebitne tujke.

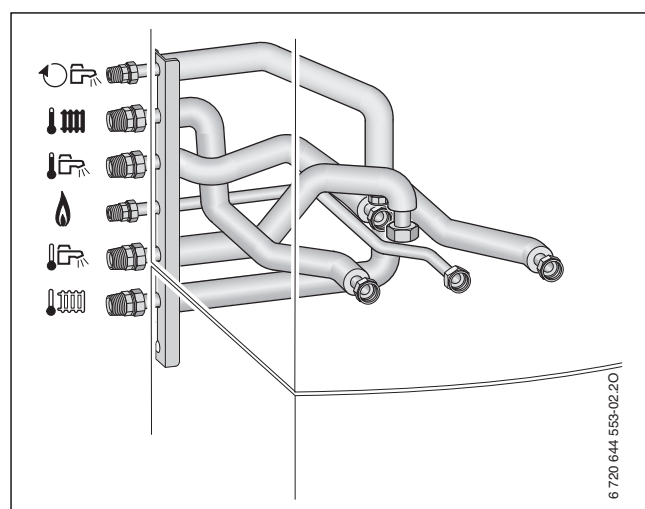
- ▶ Najprej montirajte vse cevodode in nato montirajte grelnik na bojler.



Za zunanje priključke lahko uporabite priložene priključne nastavke.



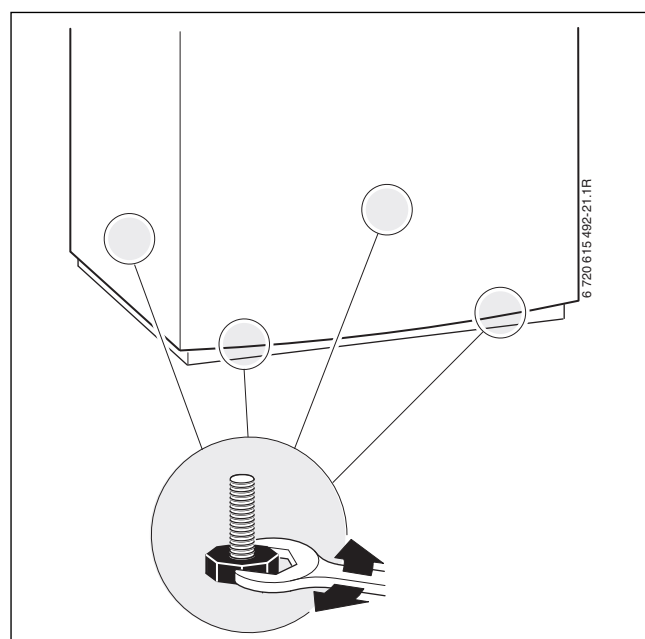
Sl.8 Primer: priključki v desno št. 1521



Sl.9 Primer: priključki v levo št. 1519

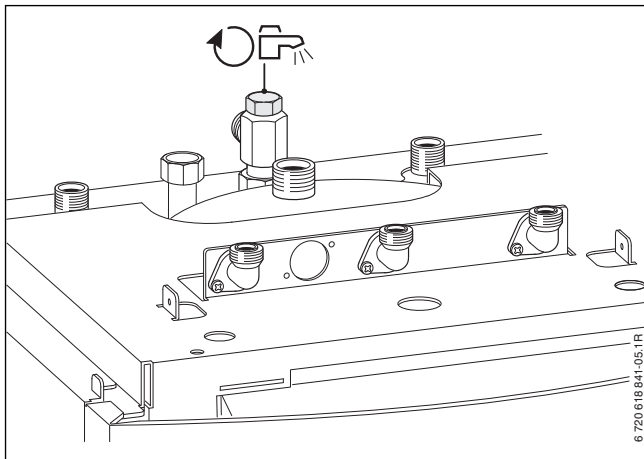


Če tla niso popolnoma ravna, jih lahko izravnate z nastavljivimi nogami na bojlerju.



Sl.10

Cirkulacijski priključek/cirkulacijski vod



Sl. 11

Dimenzioniranje cirkulacijskih vodov je treba določiti po DVGW, delovni list W 553.

Pri eno- do štiridružinskih hišah zamudno izračunavanje ni potrebno, če se upoštevajo naslednji pogoji:

- Cirkulacijski, enojni in zbirni vodi z notranjim premerom merijo najmanj 10 mm.
- Cirkulacijska črpalka DN 15 ima maks. pretok 200 l/h in transportni tlak 100 mbar.
- Dolžina dovoda za sanitarno vodo znaša maks. 30 m.
- Dolžina cirkulacijskega voda znaša maks. 20 m.
- Padec temperature ne sme presežati 5 K (DVGW, delovni list W 551).



O enostavnem upoštevanju teh predpisov:

- ▶ vgradite regulacijski ventil s termometrom.

Električna priključitev cirkulacijske črpalke (→str. 30).



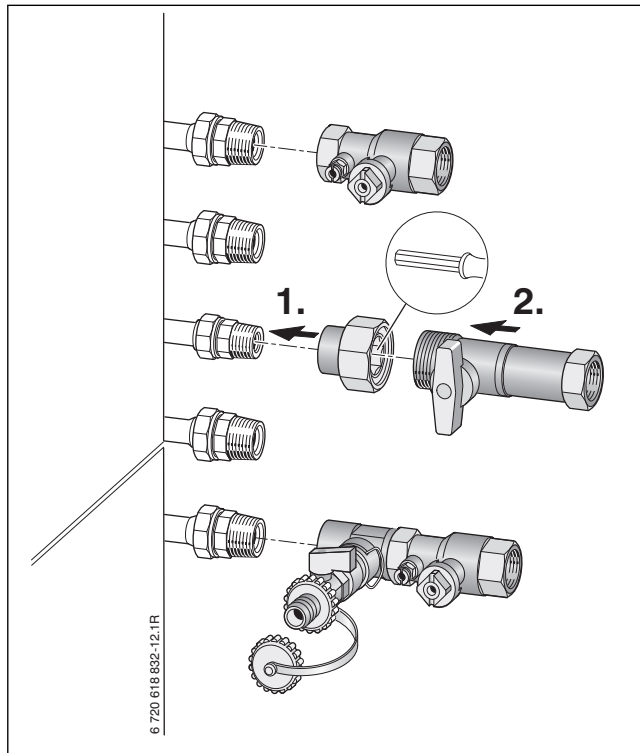
Če želite prihraniti električno in termično energijo, cirkulacijske črpalke ne pustite neprekinjeno obratovati.

Pribor št. 862 (vzdrževalne pipe)

Plinski ventil ima termično zaporo, ki je zakonsko predpisana.

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

- ▶ Pribor montirajte v skladu s priloženimi navodili za montažo.



Sl. 12 Montaža vzdrževalnih ventilov št. 862 na primer priključki v desno št. 1521

- ▶ 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.

Pribor št. 429/430 (varnostna skupina)



POZOR: Nevarnost oparin in škoda zaradi vode!

Če naprava deluje brez varnostne skupine, se lahko bojler uniči.

- ▶ Montaža varnostne skupine št. 429/430 v dovod hladne vode.
- ▶ Ne zaprite odprtine za odzračevanje varnostnega ventila.

Po DIN 1988 je v dovodu hladne vode potrebna varnostna skupina. Dodatno je potreben reducirni tlačni ventil, če mirovalni tlak v dotoku hladne vode presega 80 % aktivacijskega tlaka varnostnega ventila.

- Pribor št. 429 sestavljajo varnostni ventil, zaporna pipa, preprečevalnik povratnega toka in priključek manometra.
- Pribor št. 430 dodatno vsebuje nastavljen reducirni tlačni ventil.
- ▶ Varnostno skupino montirajte v skladu s priloženimi navodili za montažo.

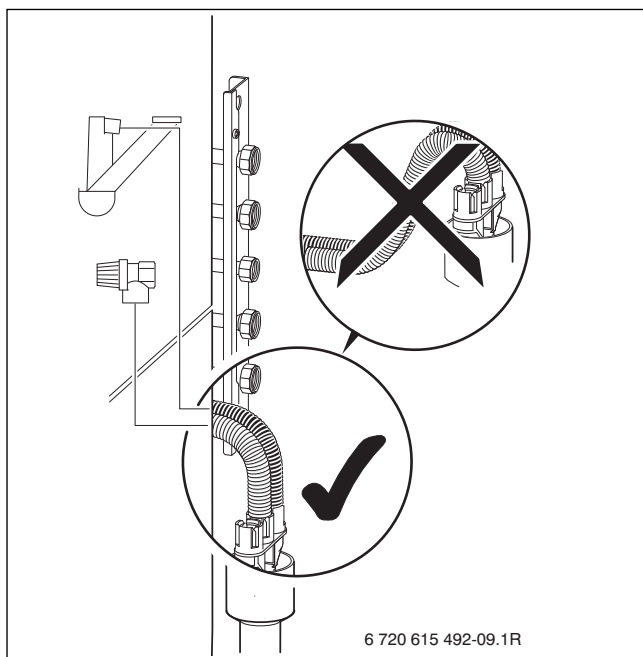
Odtočna garnitura št. 885

Za varno odvajanje vode in kondenzata iz varnostnih ventilov in uporabite odtočno garnituro št. 885.

- ▶ Izdelava odvoda iz snovi, ki so odporne na korozijo (ATV-A 251).
Sem spadajo: cevi iz kamenine, PVC trda cev, PVC cevi, PE-HD cevi, cevi PP, cevi ABS/ASA, cevi iz litega železa z notranjim emajlom ali premazom, jeklene cevi s plastičnim premazom, nerjaveče jeklene cevi, cevi iz borovega silikatnega stekla.
- ▶ Odvod montirajte neposredno na zunanji priključek DN 50.

PREVIDNO:

- ▶ Odvodov ne spreminjajte ali zapirajte.
- ▶ Cevi polagajte samo padajoče.



Sl.13

5.6 Montaža in priključitev solarnega povratnega in dvižnega voda ter naprave na bojler

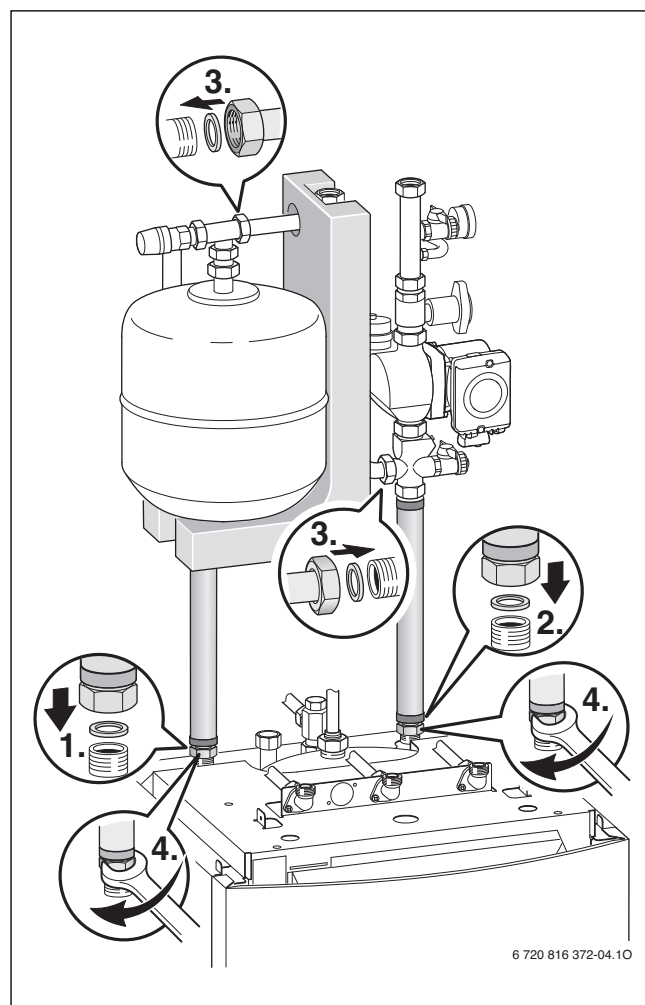
Solarna priključka (povratni/dvižni vod) na boilerju lahko zamenjate (ne vpliva na funkcionalnost).

- ▶ Solarni dvižni vod s tesnilom privijte na boiler.



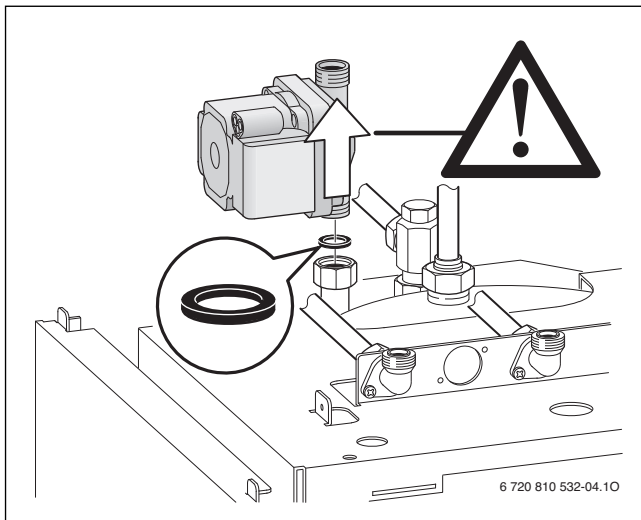
Za odvod varnostnega ventila na raztezni posodi uporabite dodatno opremo št. 1081 (lovilna posoda).

- ▶ Celotni solarni povratni vod s tesnilom privijte na boiler.
- ▶ Montirajte povezovalno cev s tesnili.
- ▶ Natakните vtič za solarno črpalko in izolacijo.



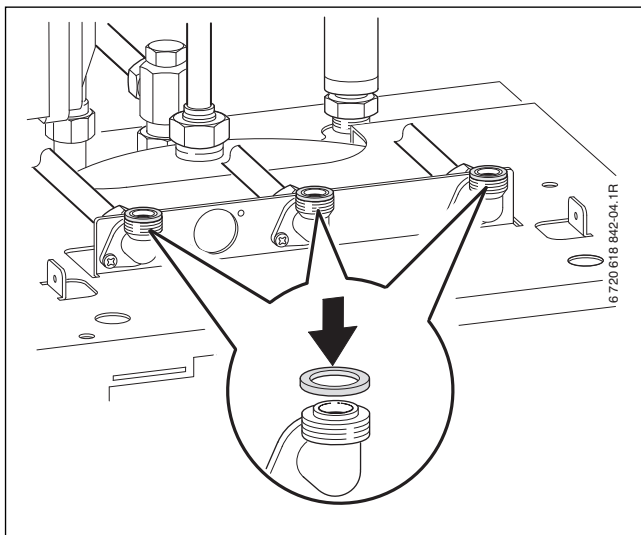
Sl.14

- ▶ Montirajte črpalko bojlerja z **gumijastim tesnilom**.



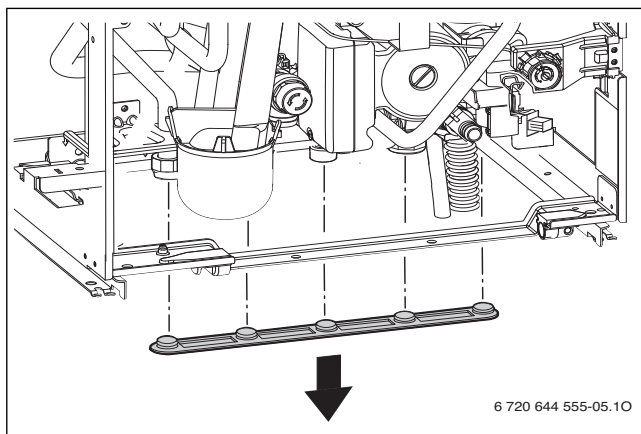
Sl.15

- ▶ Položite tesnila na bojler.



Sl.16

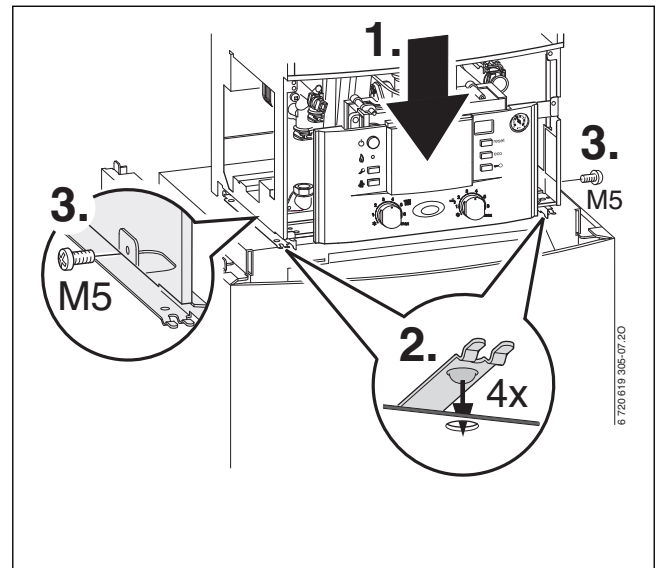
- ▶ Odstranite zaporno letvico.



Sl.17

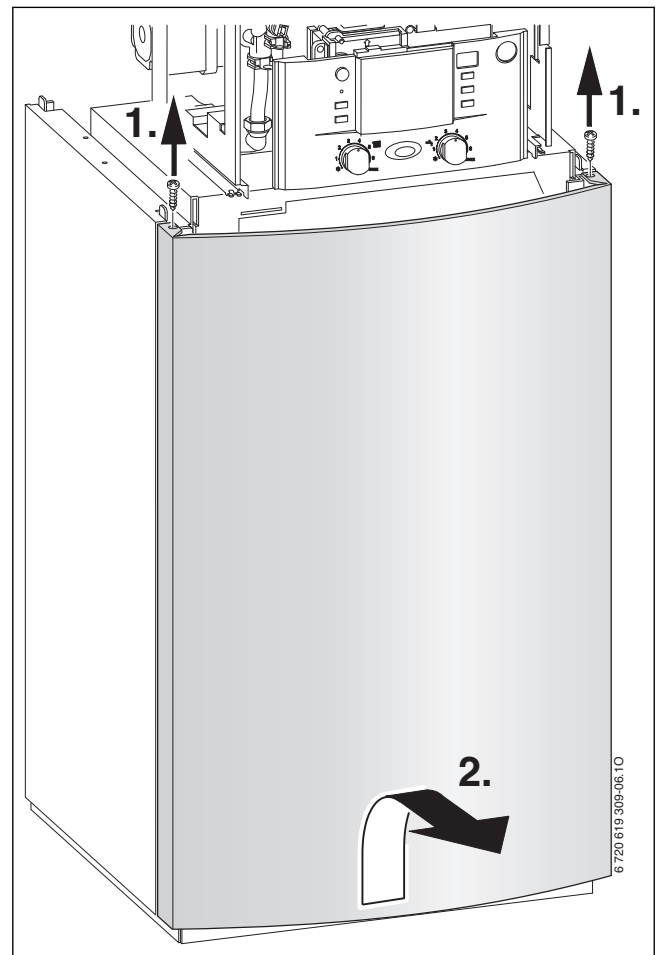
- ▶ Postavite grelnik na bojler.

- ▶ Napravo pritrdite z dvema vijakoma M5.



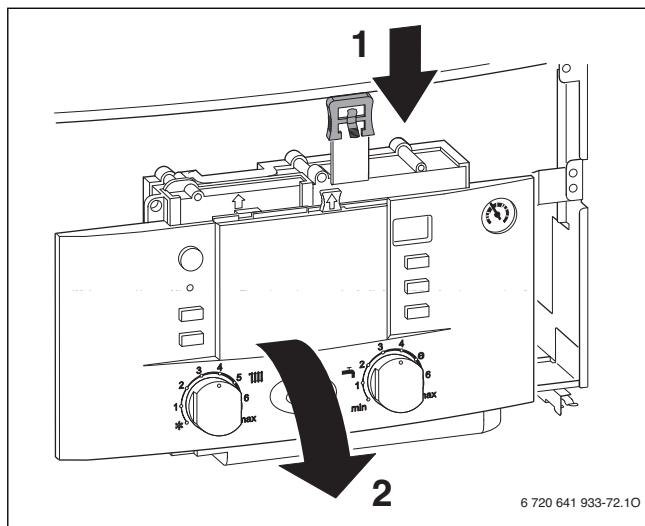
Sl.18

- ▶ Snemite pokrov s bojlerja.



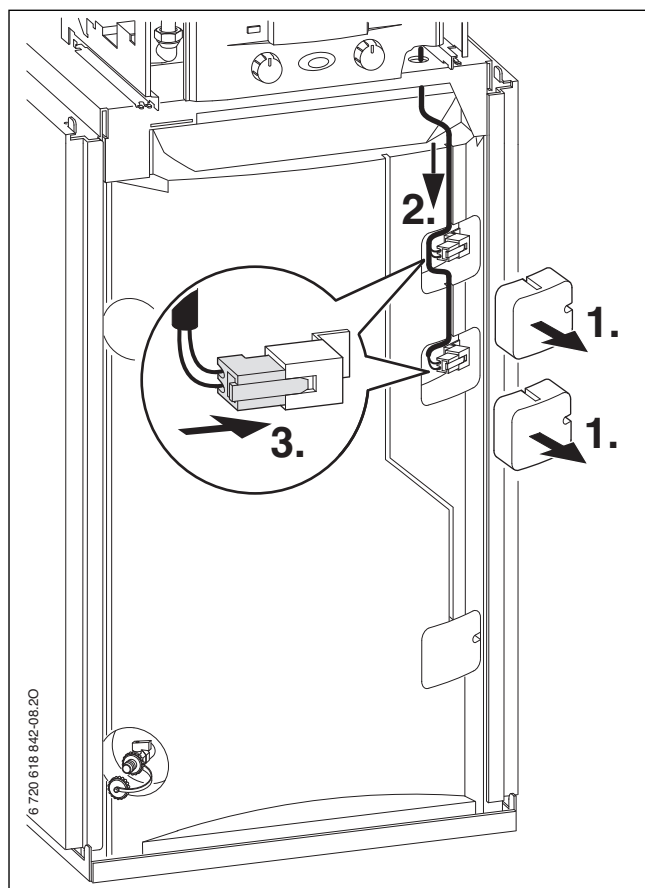
Sl.19

- ▶ Potisnite Heatronic navzdol.



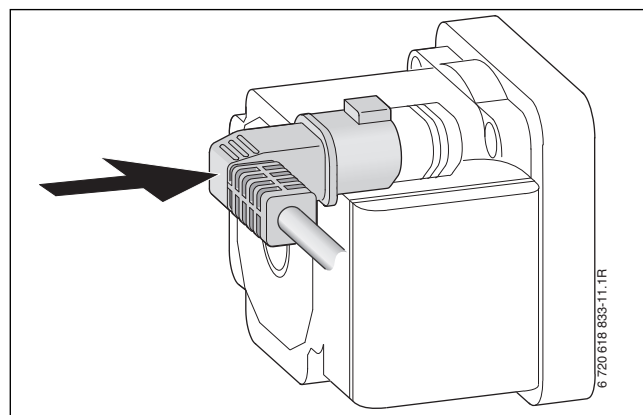
SI.20

- ▶ Odstranite toplotno zaščito NTC priključkov na bojlerju.
- ▶ Položite kabel z NTC vtičem, pritrдите s priloženimi varovalnimi zatiči, namestite vtič in ponovno toplotno izolirajte.



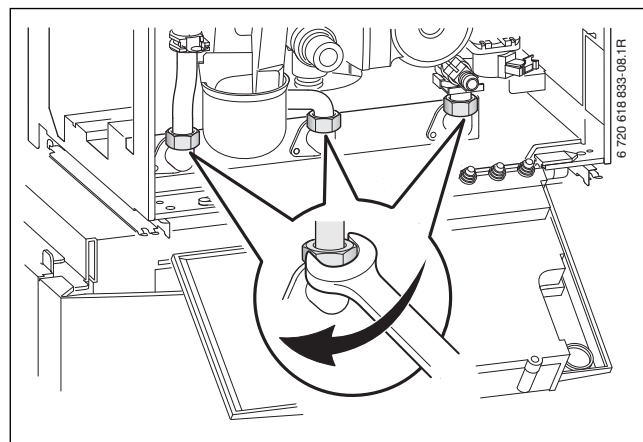
SI.21

- ▶ Vtič črpalke naprave natakните na črpalčko bojlerja.



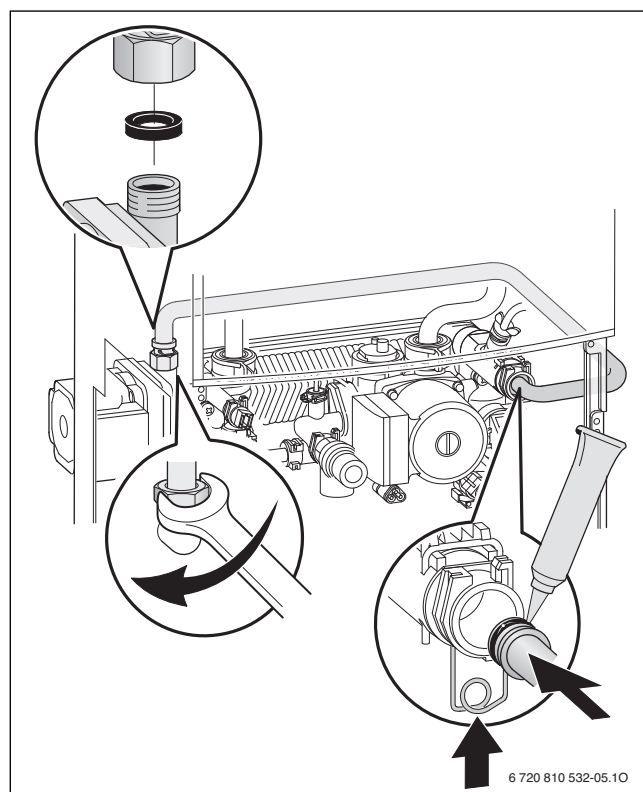
SI.22

- ▶ Privijte navojne spoje.



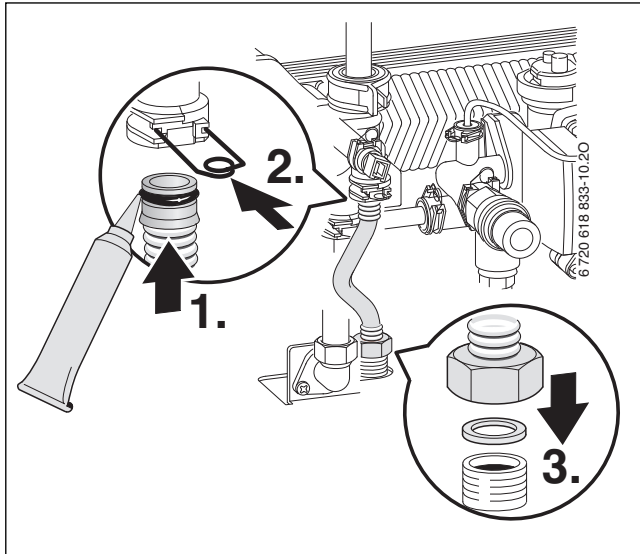
SI.23

- ▶ Namastite O-tesnilo desno na povratni cevi za toplo vodo.
- ▶ Montirajte povratno cev za toplo vodo z gumijastim tesnilom.
- ▶ Nadenite varovalno spono in privijte pokrovno matico.



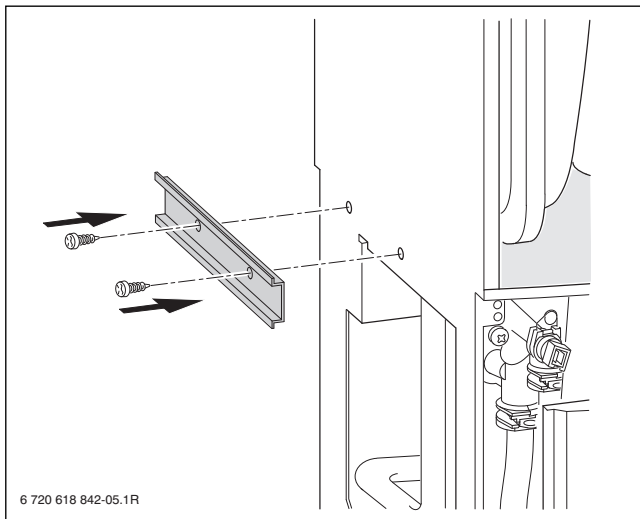
SI.24

- Premažite O-obročje na cevi za toplo vodo z mastjo, namestite cev in jo pritrdite.



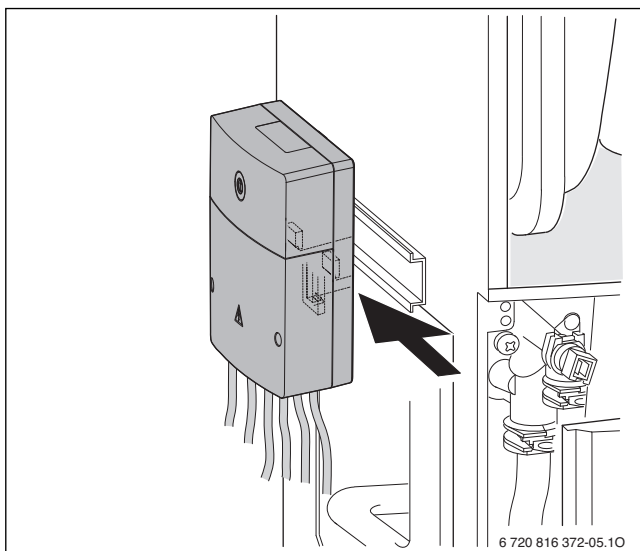
SI.25

- Letvico za priključitev MS 100 namestite z dvema vijakoma na stran naprave.



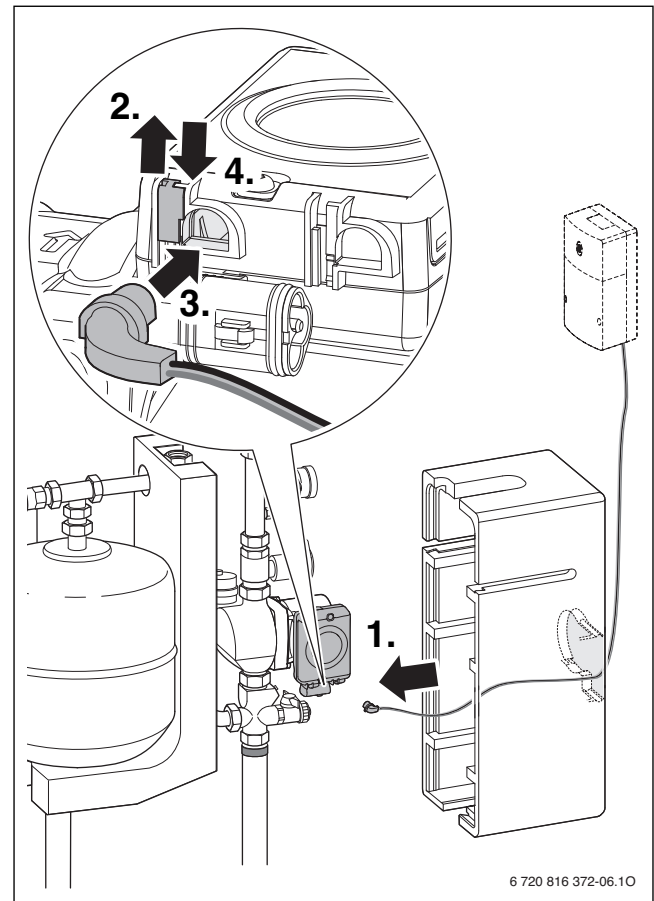
SI.26

- MS 100 nataknete na tirnico.



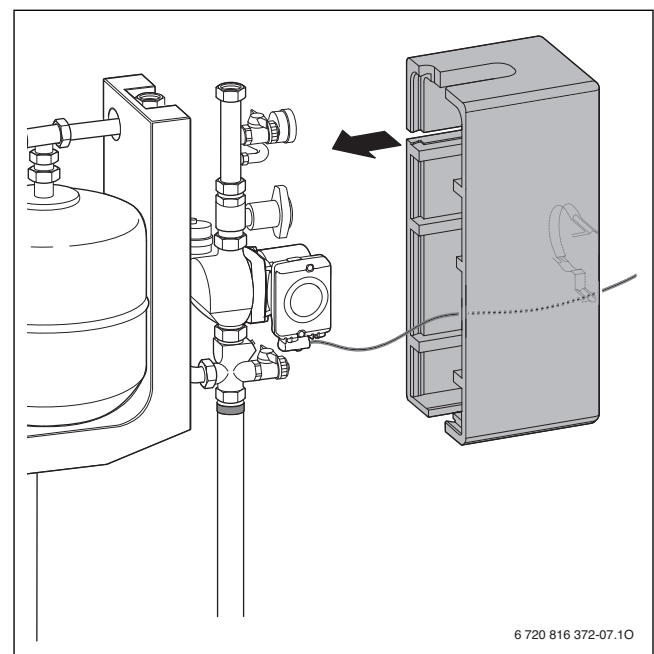
SI.27

- Priključite krmilni vod za črpalko solarja.



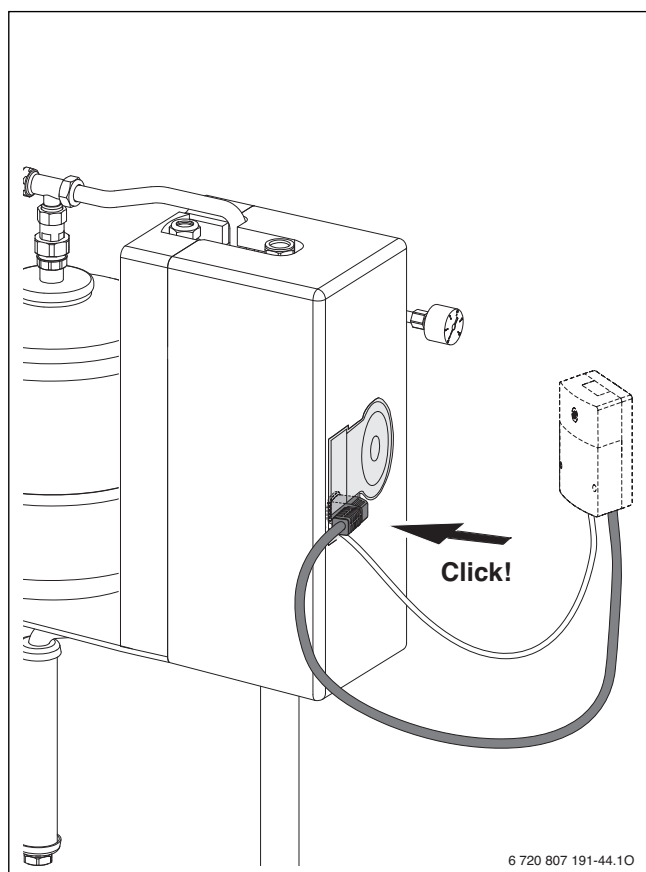
SI.28

- Nataknete izolacijo.



SI.29

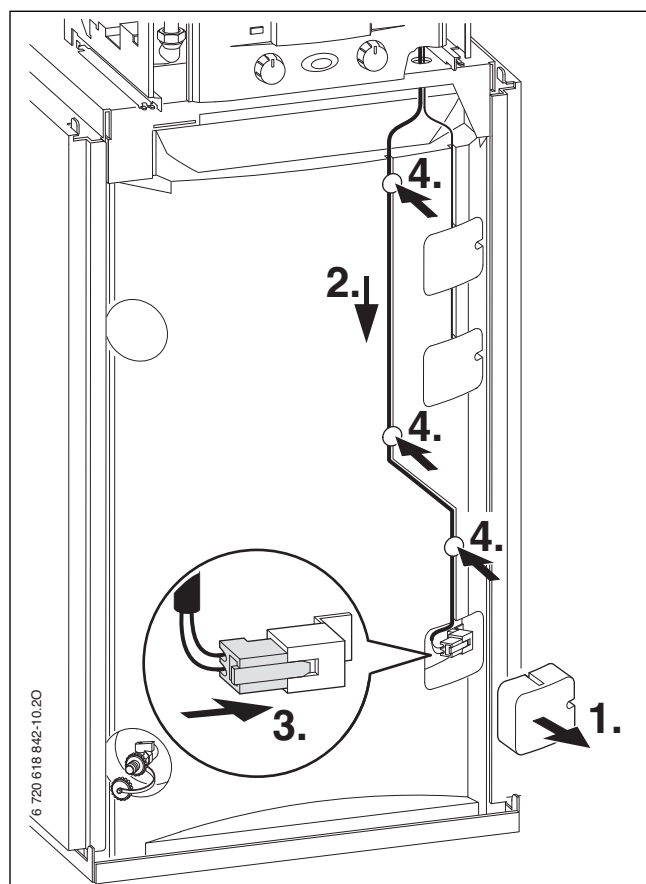
- ▶ Natakните vtič za črpalko solarja.



6 720 807 191-44.10

Sl.30

- ▶ Montirajte solarno temperaturno tipalo bojlerja.

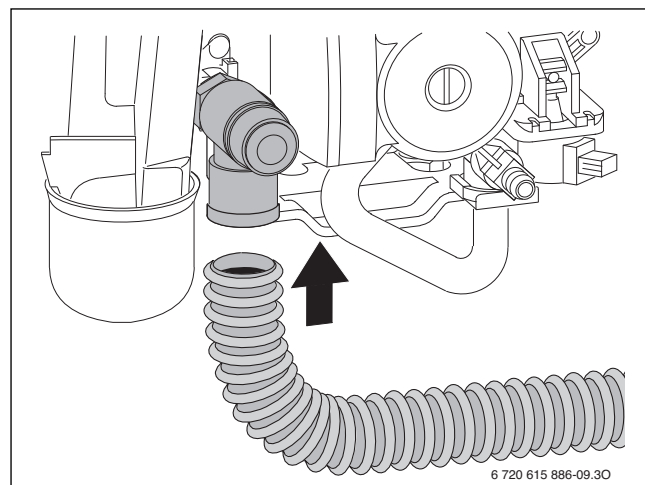


6 720 618 842-10.20

Sl.31

5.7 Montaža cevi varnostnega ventila

- ▶ Natakните cev na priključni kotnik varnostnega ventila.



6 720 615 886-09.30

Sl.32

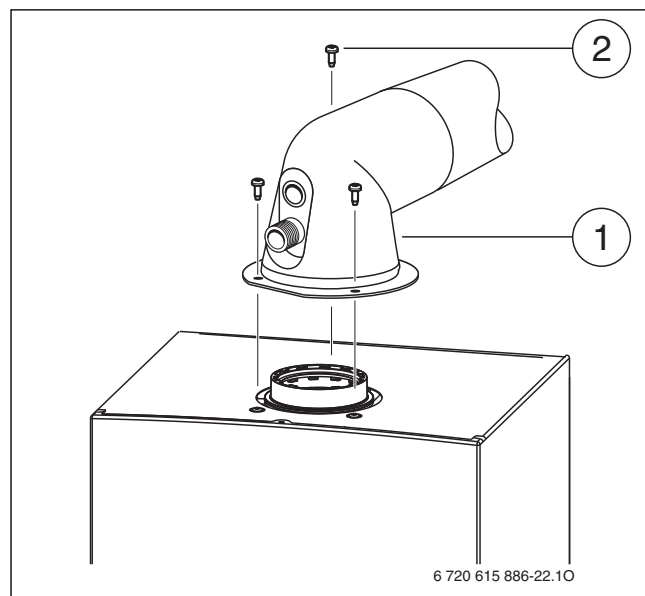
- ▶ Cev varnostnega ventila priključite na odtočno garnituro (→ sl. 13, str. 21).

5.8 Priključitev priključka za odvod dimnih plinov



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

- ▶ Natakните dimovodni pribor in ga fiksirajte s priloženimi vijaki.



6 720 615 886-22.10

Sl.33 Pritrditev dimovodnega pribora

- [1] dimovodni pribor/adapter
- [2] vijaki

- ▶ Preverite tesnost odvoda dimnih plinov (→ pog. 13.2).

5.9 Preverjanje priključkov

Priključki za vodo

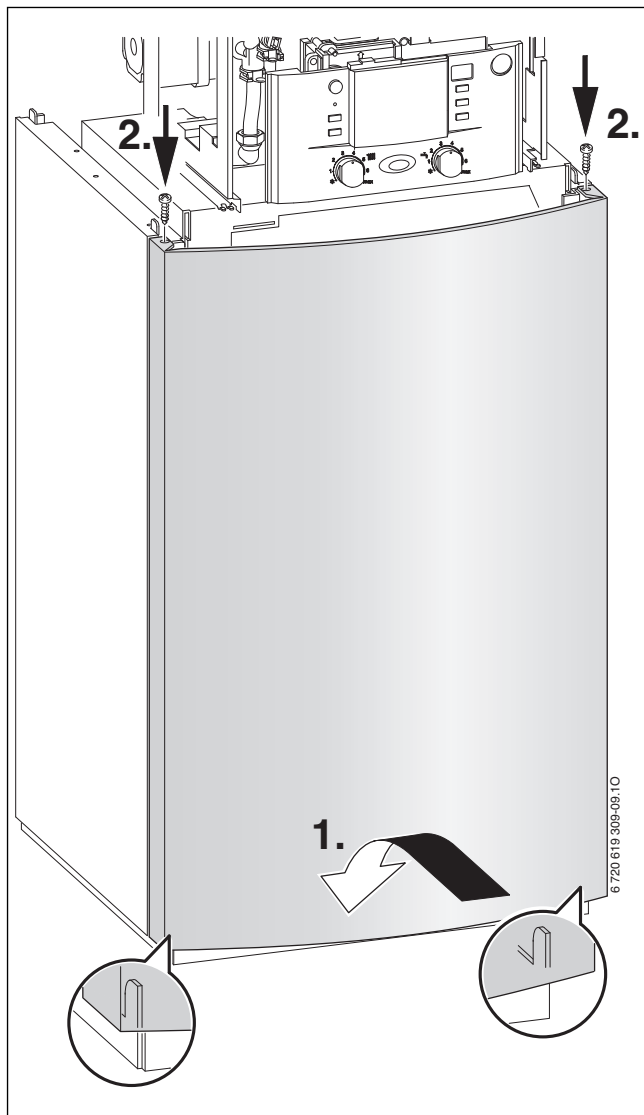
- ▶ Odprite ventil dvižnega in ventil povratnega vode ter napolnite ogrev.
- ▶ Preverite tesnost ločilnih mest (preizkusni tlak: maks. 2,5 bar na manometru).
- ▶ Na napravi odprite pipo za hladno vodo in na odvzemnem mestu pipo za sanitarno vodo, da priteče voda (preizkuševalni nadtlak: maks. 10 bar).

Plinske cevi

- ▶ Zaprite plinski ventil, da bi preprečili poškodbe plinske armature zaradi nadtlaka.
- ▶ Preverite tesnost ločilnih mest (preizkusni tlak: maks. 150 mbar)
- ▶ Opravite tlačno razbremenitev.

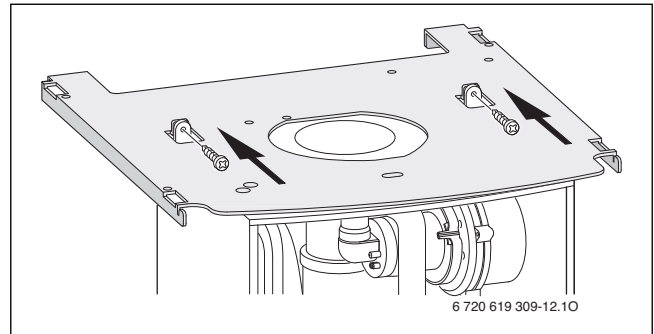
5.10 Montaža pokrovov

- ▶ Namestite pokrov bojlerja.



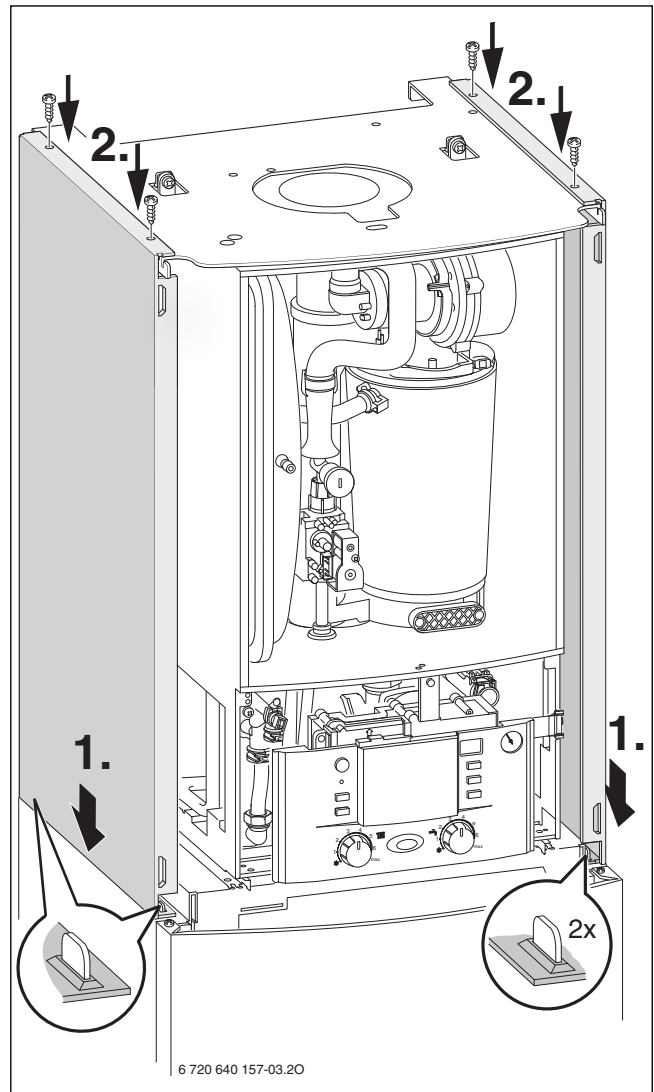
Sl.35

- ▶ Zgornji pokrov naprave pritrdite z dvema vijakoma.



Sl.36

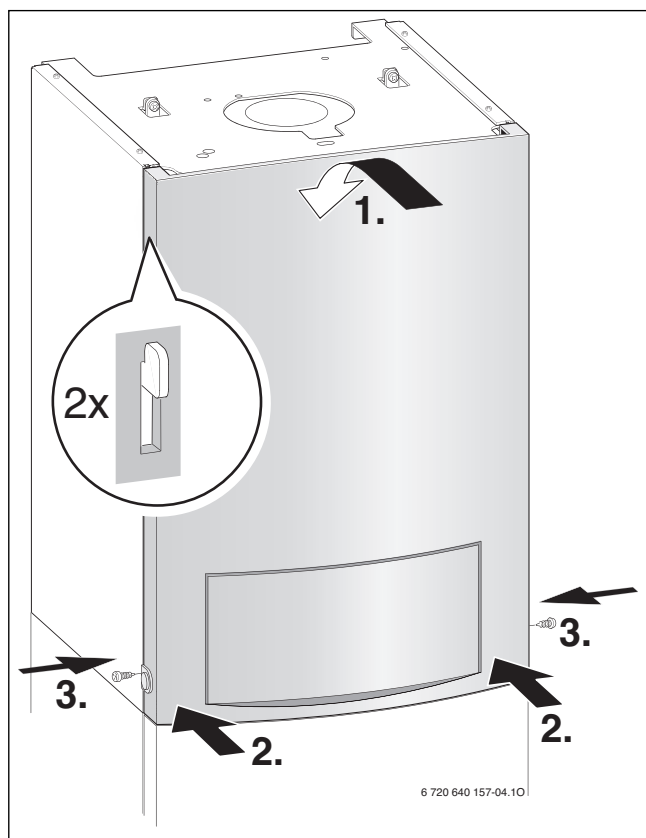
- ▶ Stranske dele naprave pritrdite na vsaki strani z dvema vijakoma.



Sl.37

- ▶ Sprednji pokrov zgoraj zataknite za rob in ga nato zgoraj potisnite navznoter, da se zaskoči.

- ▶ S priloženimi vijaki levo ali desno zavarujte pred nenamernim odpiranjem.



Sl.38

6 Električni priklop

6.1 Splošno



NEVARNO: Električni udar!

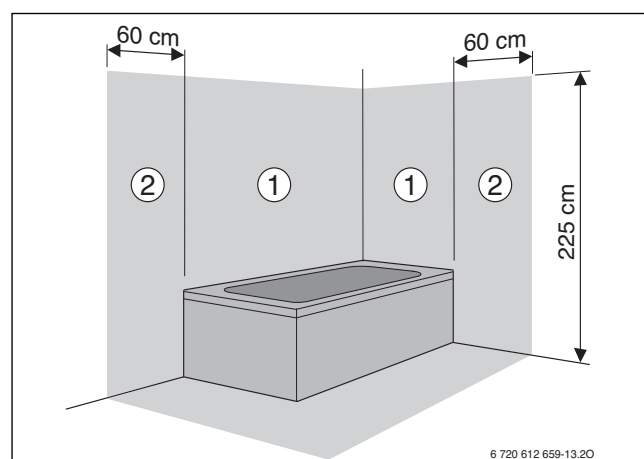
- ▶ Pred posegom na električnem delu priključek vedno izključite iz napetosti (varovalka, LS-stikalo).

Vsi regulacijski, krmilni in varnostni sklopi so med seboj povezani za delovanje in preverjeni.

Upoštevajte zaščitne ukrepe po predpisih VDE 0100 in posebni predpisi (TAB) lokalnih EVU.

V prostorih s kopalno kadjo ali tušem je napravo dovoljeno priključiti le z zaščitnim stikalom FI.

Na istem priključnem kablu ne smejo biti priključeni dodatni porabniki.



Sl.39

Zaprto območje 1, neposredno nad kopalno kadjo

Zaprto območje 2, v območju 60 cm okrog kopalne kadi/tuša

Dvofazno omrežje (IT-omrežje)

- ▶ Za zadosten ionizacijski tok vgradite upor (kataloška št. 8 900 431 516) med N-vodnik in varovalni prevodni priključek.

-ali-

- ▶ Uporabite ločilno transformatorsko postajo dodatna oprema. 969.

varovalki

Naprava je zavarovana s tremi varovalkami. Nameščene so na osnovni plošči (→ sl. 4, str. 12).



Nadomestne varovalke se nahajajo na zadnji strani pokrova (→ sl. 41).

6.2 Priklučitev naprav s priključnimi kablji in vtiči

- ▶ Vtič vtaknite v vtičnico z zaščitnim kontaktom (izven zaprtega območja 1 in 2).

Če kabel ni dovolj dolg, ga demontirajte, → pog. 6.3.

Uporabite naslednje tipe kablov:

- H05VV-F 3 x 0,75 mm² ali
- H05VV-F 3 x 1,0 mm²

Če je naprava priključena v zaprtem območju 1 ali 2, je treba demontirati kabel, → pog. 6.3.

Uporabite naslednji tip kabla: NYM-I 3x1,5 mm².

6.3 Priklučitev pribora

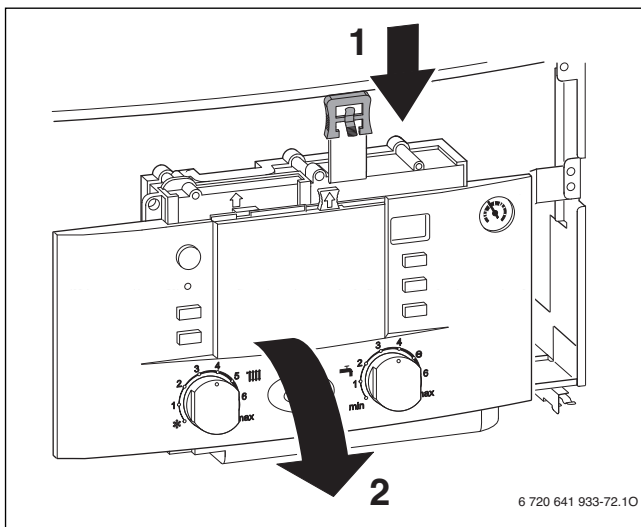
Odprite Heatronic.



PREVIDNO: Ostanke kabla lahko poškodujejo Heatronic.

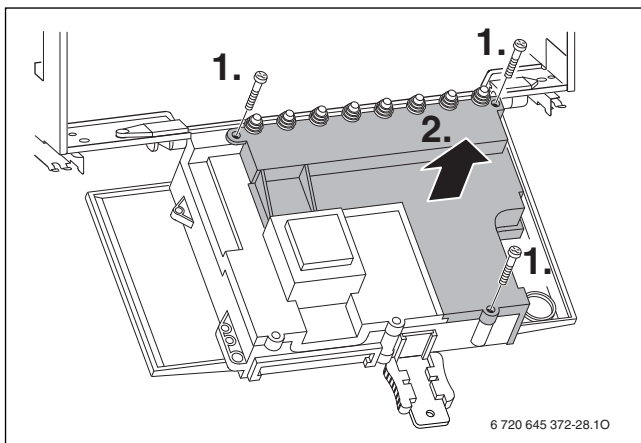
- ▶ Kabel izolirajte samo zunaj Heatronic-a.

- ▶ Potisnite Heatronic navzdol.



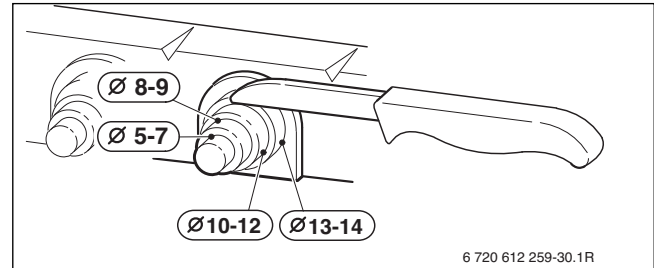
Sl.40

- ▶ Odstranite vijake, izvlecite kable in snemite pokrov.



Sl.41

- ▶ Za zaščito pred škropljenjem vode (IP) vedno odrežite razbremenilnik glede na premer kabla.

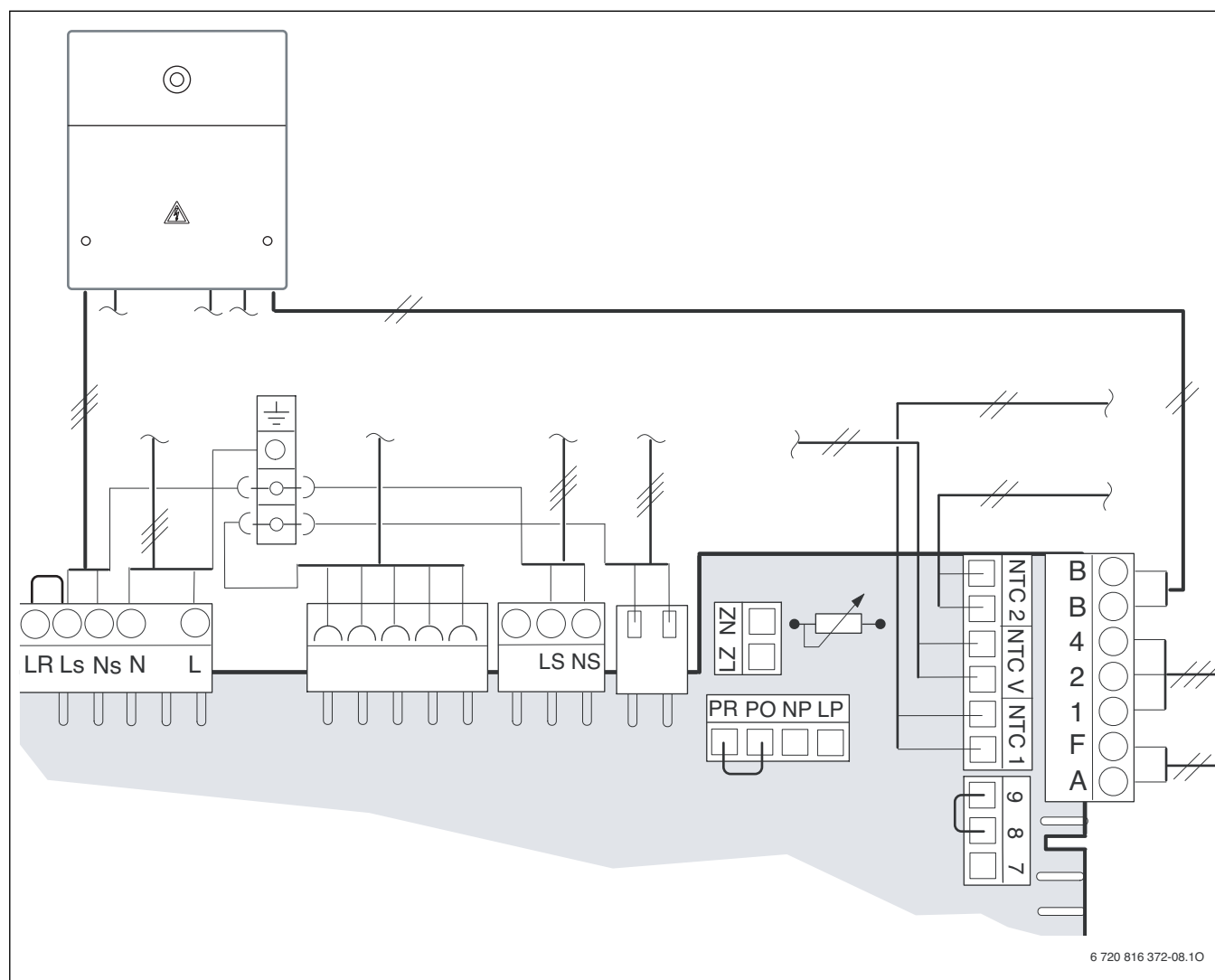


Sl.42

- ▶ Kabel speljite skozi razbremenilnik in ga ustrezno priključite.
- ▶ Kabel ob uvednici pričvrstite.

6.3.1 MS 100 priklopite na Heatronic.

- ▶ Priključite dvožilni podatkovni kabel.
- ▶ Priključite trižilni omrežni kabel.



6 720 816 372-08.10

Sl. 43

6.3.2 Priključitev tipala temperature kolektorja (NTC)

Tipalo temperature kolektorja spada v obseg dobave MS 100.

- ▶ Tipalo temperature kolektorja montirajte po navodilih za montažo kolektorja.
- ▶ Kabel priključite na solarno koaksialno cev.
- ▶ Tipalo temperature kolektorja od MS 100 (→ str. 12, poz. 13) priključite na kabel solarne koaksialne cevi.

Če ne boste uporabili solarne koaksialne cevi, morate upoštevati naslednje pogoje:

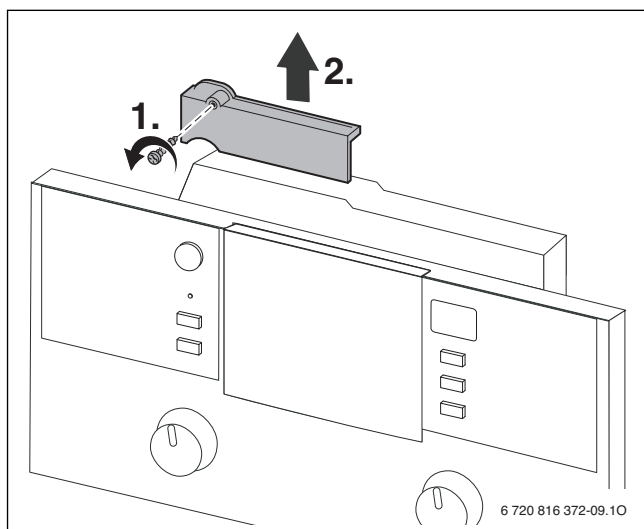
- do 50 m dolžine kabla $0,75 \text{ mm}^2$
- do 100 m dolžine kabla $1,5 \text{ mm}^2$
- da bi preprečili induktivne vplive, kable položite ločeno od 230 V kablov.
- ob pričakovanih zunanjih induktivnih vplivih, uporabite oklopljene kable.

6.3.3 Priklučitev regulatorja ali sobnega korektorja

Naprava lahko deluje samo z regulatorji znamke Bosch.

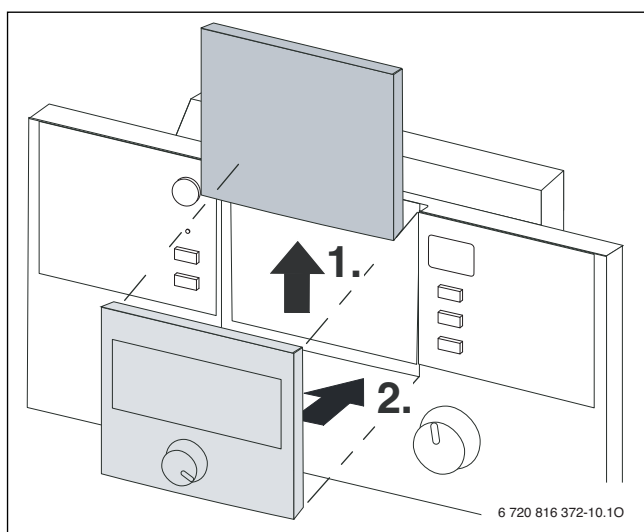
Regulatorja ogrevanja serije FX in serije CX je mogoče vgraditi tudi neposredno spredaj v Heatronic 3.

1. Odstranite vijake.
2. Snemite pokrov.



Sl.44 Demontaža pokrova

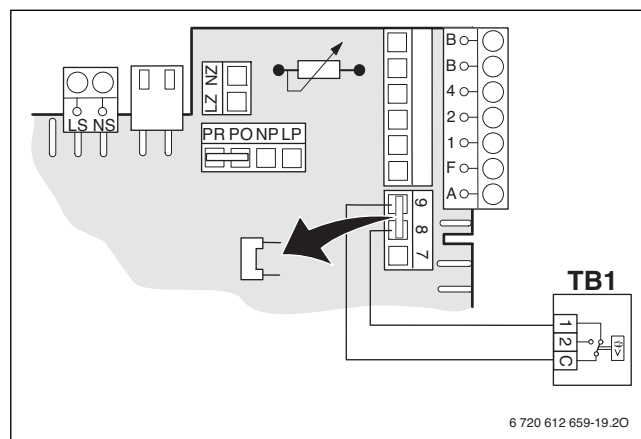
1. Pokrov izvlecite v smeri navzgor.
2. Vstavite regulator.



Sl.45 Odstranite pokrov in namestite regulator

6.3.4 Priklučitev kontrolnika temperature TB 1 z dviznega voda talnega ogrevanja

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

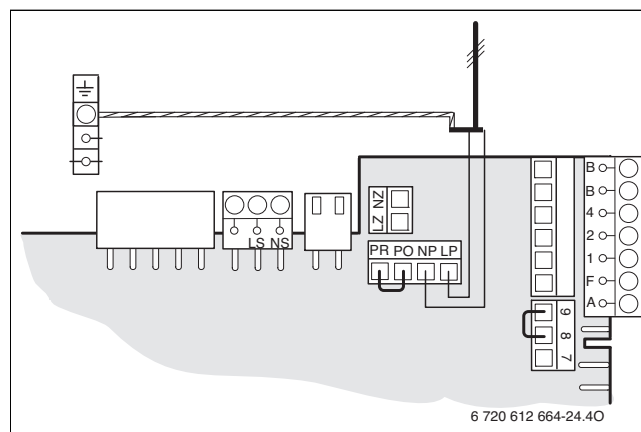


Sl.46

Če se aktivira omejevalni termostat, se ogrevanje in priprava sanitarne vode prekineta.

6.4 Priklučitev dodatne opreme

6.4.1 Priklop cirkulacijske črpalke



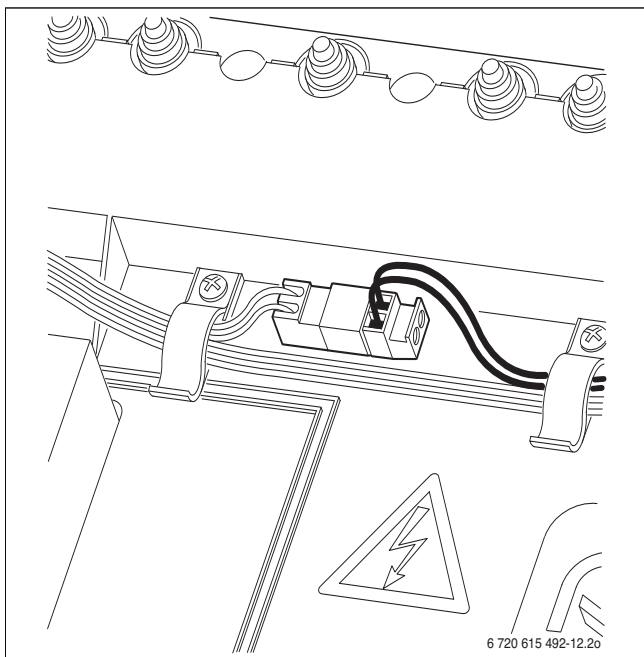
Sl.47

- Nastavite s servisno funkcijo 5.E priključek NP - LP na **1** (cirkulacijska črpalka), →str. 43.



Cirkulacijsko črpalke krmili regulator ogrevanja.

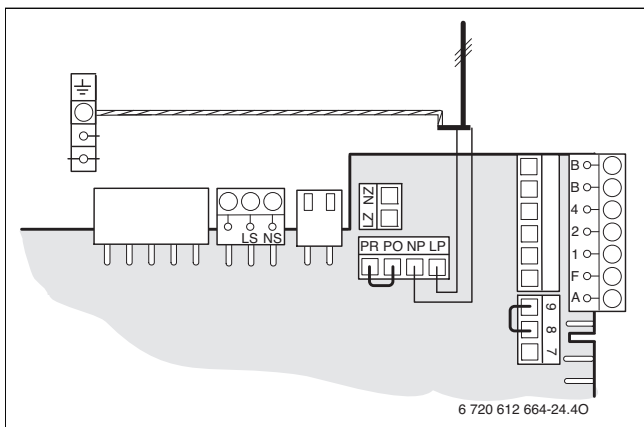
6.4.2 Priključitev eksternega temperaturnega tipala dviznega voda (npr. hidravlična kretnica)



SI.48

Servisna funkcija 7.d Priključek eksternega temperaturnega tipala dviznega voda se samodejno nastavi na **1**, → str. 44.

6.4.3 Priključitev zunanje obtočne črpalke (sekundarni krog) (AC 230V, max. 100 W)

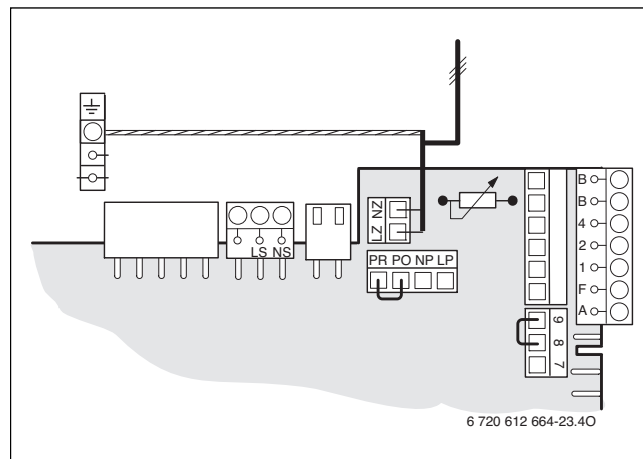


SI.49

► Nastavite s servisno funkcijo 5.E Priključek NP - LP na **2** (eksterna obtočna črpalka v mešalnem krogu), → str. 43.

Pri priključitvi na NP - LP obtočna črpalka vedno deluje med ogrevanjem. Vsi preklopni načini črpalke niso možni.

6.4.4 Priključitev eksterne obtočne črpalke (primarni krog) (AC 230V, max. 100 W)



SI.50

Priključek LZ - NZ je priključen kot vgrajena obtočna črpalka.

7 Solarni sistem



Črpalka v solarnem sistemu se med obratovanjem samodejno odzrača, zato ročno odzračevanje ni potrebno.

7.1 Obratovalni tlak

Prilagoditev predtlaka solarne raztezne posode



Za sistemske višine nad 8 m višinske razlike (med kolektorskim poljem in solarno skupino) se predtlak solarne raztezne posode izračuna iz statične višine sistema plus 0,4 bara. 1 meter višinske razlike ustreza 0,1 bara.

Za sisteme z višinsko razliko do 8 m velja minimalni tlak 1,2 bara.

Primer: sistem z višinsko razliko 10 m ustreza 1,0 bara + 0,4 bara = 1,4 bara potrebnega predtlaka za solarno raztezno posodo.

Če izračunani predtlak odstopa od tovarniško nastavljenega predtlaka:

► Potrebni predtlak nastavite, ko posoda ni obremenjena (brez tekočinskega tlaka).

Na ta način bo na voljo maksimalni uporabni volumen.

Prilagoditev obratovalnega tlaka za solarni sistem



Obratovalni tlak se izračuna iz statične sistemske višinske razlike plus 0,7 bara. 1 meter višinske razlike ustreza 0,1 bara.

Primer: sistem z višinsko razliko 10 m ustreza 1,0 bara + 0,7 bara = 1,7 bara potrebnega obratovalnega tlaka.

► V primeru prenizkega tlaka dopolnite solarno tekočino.

► Po končanem postopku odzračevanja zaprite kapo samodejnega odzračevalnika.

Samo pri zaprtem odzračevalniku poteka pri uparjanju solarne tekočine v kolektorju izravnava tlaka prek solarne raztezne posode.

Kontrola ekspanzijske posode

Podaljšek kontrolnega ventila spodaj na solarni skupini podaljšuje ventilski priključek solarne ekspanzijske posode.

► Solarni krogotok tlačno razbremenite.

► Odvijanje kape z ventilskega sedeža

- ▶ Po potrebi na ventilski sedež privijte podaljšek.
- ▶ Izmerite predtlak in po potrebi dolijte.
- ▶ Odvijte podaljšek z ventilskega sedeža.



OPOZORILO: Izguba tlaka zaradi podaljška kontrolnega ventila

- ▶ Podaljška ne pustite na sedežu ventila.

- ▶ Privijanje kape na ventilski sedež

7.2 Uporaba solarne tekočine



PREVIDNO: Nevarnost telesnih poškodb zaradi stika s solarno tekočino!

- ▶ Pri ravnanju s solarno tekočino je treba nositi zaščitne rokavice in zaščitna očala.
- ▶ Ob stiku solarne tekočine s kožo: sprati z vodo in milom.
- ▶ Ob stiku solarne tekočine z očmi: razprite veke in oči dobro sperite pod tekočo vodo ter poiščite zdravniško pomoč.

Solarna tekočina je zmešana in pripravljena za uporabo. Zagotavlja varno obratovanje v navedenem temperaturnem območju, štiti pred poškodbami zaradi zmrzali in nudi visoko varnost pare.



OPOZORILO: Poškodbe sistema zaradi neuporabne solarne tekočine.

- ▶ Sistem polnite samo z odobreno solarno tekočino.
- ▶ Solarne tekočine LS **ne** mešajte z drugimi solarnimi tekočinami.
- ▶ Če solarni sistem miruje dlje kot 4 tedne, kolektorje pokrijte.

Solarna tekočina je biološko razgradljiva. Pri proizvajalcu lahko zaprosite za **varnostni podatkovni list** z dodatnimi informacijami.

Kolektorje uporabljajte samo z naslednjo solarno tekočino:

Vrsta kolektorja	Solarna tekočina	Temperaturno območje
Ploski kolektor	Tip L	- 30 ... +170 °C
Ploski/vakuumski kolektor	Tip LS	- 28 ... +170 °C

Tab. 12

7.3 Ugotavljanje mejne temperature zamrzovanja

Za ugotavljanje stopnje protizmrzovalne zaščite priporočamo, da pri prvem zagonu z merilnikom protizmrzovalne zaščite (glikomat ali refraktometer) preverite protizmrzovalno zaščito solarne tekočine.

Glikomati za avtomobilske hladilne tekočine v tem primeru **niso primerni**. Primerno napravo je mogoče naročiti posebej.

7.3.1 Protizmrzovalna zaščita solarne tekočine Tyfocor® L

Želena vrednost za protizmrzovalno zaščito: pribl. - 30 °C

- ▶ Protizmrzovalno zaščito preverjajte z merilnikom iz naše ponudbe dodatne opreme.
- ▶ Če je mejna vrednost ≥ -26 °C presežena, protizmrzovalno zaščito korigirajte z dolivanjem koncentrata solarne tekočine (\rightarrow pog. 7.3.3).

7.3.2 Protizmrzovalna zaščita solarne tekočine Tyfocor® LS

Želena vrednost za protizmrzovalno zaščito: pribl. - 28 °C

- ▶ Protizmrzovalno zaščito preverjajte z merilnikom iz naše ponudbe dodatne opreme.
- ▶ Izmerjeno zaščito preračunajte na podlagi tab. 13.

- ▶ Če je mejna vrednost ≥ -26 °C presežena, protizmrzovalno zaščito korigirajte z dolivanjem koncentrata solarne tekočine (\rightarrow pog. 7.3.3).

Z merilnikom protizmrzovalne zaščite izmerjena zaščita pri Tyfocor® L (koncentrat)	Protizmrzovalna zaščita pri Tyfocor® LS
- 23 °C (39 %)	- 28 °C
- 20 °C (36 %)	- 25 °C
- 18 °C (34 %)	- 23 °C
- 16 °C (31 %)	- 21 °C
- 14 °C (29 %)	- 19 °C
- 11 °C (24 %)	- 16 °C
- 10 °C (23 %)	- 15 °C
- 8 °C (19 %)	- 13 °C
- 6 °C (15 %)	- 11 °C
- 5 °C (13 %)	- 10 °C
- 3 °C (8 %)	- 8 °C

Tab. 13 Preračun protizmrzovalne zaščite za Tyfocor LS

7.3.3 Korekcija vrednosti protizmrzovalne zaščite

Če je mejna vrednost protizmrzovalne zaščite presežena, je treba doliti koncentrat solarne tekočine.

- ▶ Za določitev natančne dopolnilne količine izračunajte volumen sistema v skladu s tab. 14.

Del sistema	Polnilna prostornina [l]
Kolektor FCC	0,80
Kolektor FKC-2S	0,94
Kolektor FKC-2W	1,35
Kolektor FKT-2S	1,61
Kolektor FKT-2W	1,96
Kolektor VK140-1	0,97
Kolektor VK280-1	2,12
Kolektor VKI230-1	2,50
Solarna skupina	0,50
Toplotni izmenjevalnik v bojlerju	12,5
1 m bakrene cevi Ø 15 mm	0,13
1 m bakrene cevi Ø 18 mm	0,20
1 m bakrene cevi Ø 22 mm	0,31
1 m bakrene cevi Ø 28 mm	0,53
1 m bakrene cevi Ø 35 mm	0,86
1 m bakrene cevi Ø 42 mm	1,26
1 m jeklene cevi R ¾	0,37
1 m jeklene cevi R 1	0,58
1 m jeklene cevi R 1¼	1,01
1 m jeklene cevi R 1½	1,37

Tab. 14 Polnilna prostornina posameznih delov sistema

- ▶ Določitev dopolnilnega volumna (V_A) koncentrata pri solarni tekočini z mešalnim razmerjem voda /propilenglikol 55/45 po naslednji formuli:

$$V_A = V_G \times \frac{45 - C}{100 - C}$$

F. 1 Formula za izračun dopolnilnega volumna

V_A dopolnilnega volumna koncentrata
 V_G prostornina naprave
 C koncentraciji

Primer za Tyfocor® L:

- prostornina naprave (V_G): 22 l
 - protizmrozovalna zaščita (odčitana vrednost): $-14\text{ }^\circ\text{C}$
 - Ustrezna koncentraciji (\rightarrow tab. 13): 29% (C = 29)
 - Rezultat: $V_A = 4,96$ litra
- Izračunano dopolnilno količino (V_A) izpustite in napolnite enako količino koncentrata solarne tekočine.

7.4 Polnjenje solarnega sistema

- Izperite solarni sistem s solarno tekočino glede na smer prečrpavanja črpalke solarja.



Ekspanzijska posoda mora biti zadostno odzračena.



Da bi preprečili uparjanje solarne tekočine, kolektorji ne smejo biti vroči!

- Kolektorje pokrijte, sistem pa po možnosti polnite zjutraj.

7.4.1 Vzpostavljeno povezana kolektorska polja

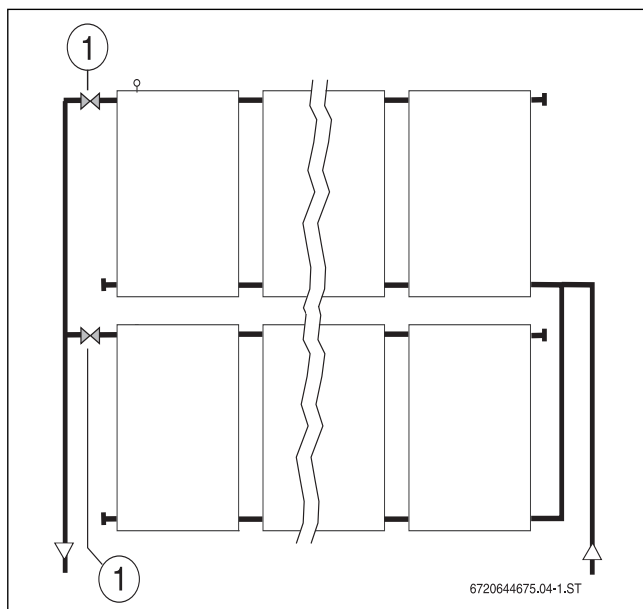
POZOR: Nevarnost poškodb!

Če je cev do varnostnega ventila zaprta, so lahko posledice podobne eksploziji.

- Da varnostni ventil **ne** bi bil zaprt, zaporne armature montirajte samo v vtočnem vodu.

Pri vzpostavljenih kolektorskih poljih je treba sprati vsako posamezno kolektorsko polje.

- V vtočnem vodu je treba montirati zaporne armature (\rightarrow sl. 51, [1]).



Sl.51 Spiranje vzpostavljenih kolektorskih polj

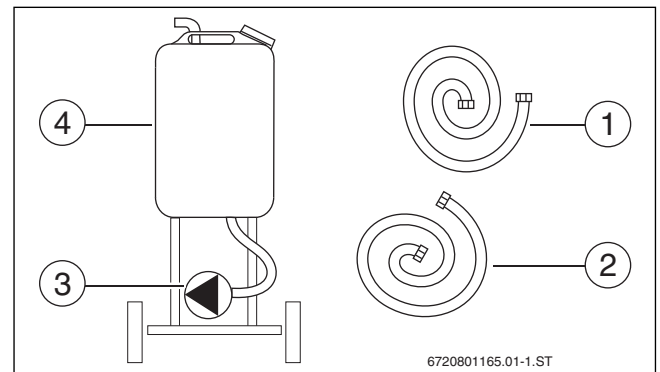
- [1] Zaporna armatura (ni v sklopu dobave)

7.4.2 Spiranje in polnjenje s polnilno napravo (tlačno polnjenje)

Upoštevajte navodila, ki so priložena polnilni napravi.

Polnilna naprava med postopkom polnjenja s solarno tekočino ustvarja zelo visoko hitrost pretoka. Tako zrak v sistemu potisne v posodo. Samodejni odzračevalnik na strehi ni potreben.

Preostali zrak, ki se še nahaja v solarni tekočini, se izloči prek zračnega separatorja solarne skupine oziroma prek dodatnega odzračevalnika v cevovodu (zunanj).

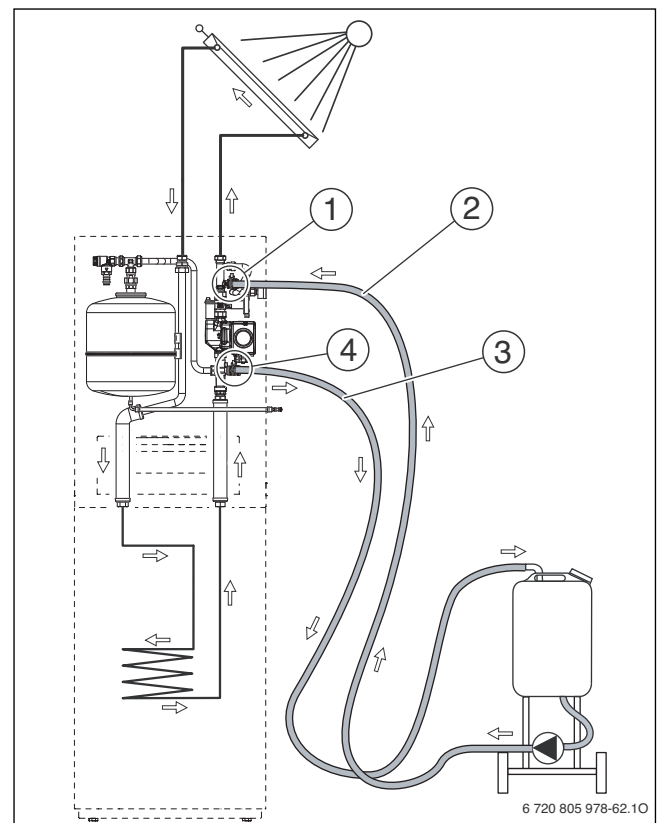


Sl.52 Komponente polnilne naprave

- [1] Gibka tlačna cev (polnilna cev)
 [2] Gibka povratna cev
 [3] Polnilna črpalka solarja
 [4] Posoda

Polnjenje solarnega sistema:

- Priključite polnilno napravo, kot prikazano na sl. 53.



Sl.53 Polnjenje solarnega sistema

- [1] Pipa za polnjenje in praznjenje na termometru
 [2] Polnilna cev
 [3] Gibka povratna cev
 [4] Pipa za polnjenje in praznjenje na omejevalniku pretoka

- Odprite pipe za polnjenje in praznjenje (\rightarrow sl. 53, [1] in [4]).
 ► Solarni sistem polnite tako dolgo, dokler v cevi in polnilni napravi ni več razpoznavnih zračnih mehurčkov.

Spiranje zraka iz solarnega sistema:

- ▶ Spirajte počasi, nato volumski pretok postopoma povečujte.
- ▶ Cevi spirajte približno 30 minut, dokler ni solarna tekočina v ceveh in v posodi brez mehurčkov.
- ▶ Med spiranjem večkrat za kratek čas priprite in nato hitro popolnoma odprite pipo za polnjenje in praznjenje na omejevalniku pretoka (→ sl. 53, [4]). Tako se lahko sprostijo nakopičeni zračni mehurčki v cevovodu.
- ▶ Izvedite preizkus tesnosti - pri tem upoštevajte dopustne tlake vseh sklopov.

Preverjanje prisotnosti zraka v solarnem sistemu

- ▶ Prepričajte se, da je izvedena električna povezava med solarnim modulom, c in ogrevalno napravo.
- ▶ Ogrevalni sistem in solarni sistem konfigurirajte in aktivirajte z upravljalnikom (tehnična dokumentacija CW 400 in MS 100).

Ročno vkapljanje in izklapljanje solarne črpalke z upravljalnikom:



Elektronsko regulirana črpalka se regulira prek solarnega modula in upravljalnika. Spodnji opis se nanaša izključno na upravljanje z upravljalnikom CW 400.

- ▶ Odprite servisni meni **Diagnoza**.
- ▶ Odprite meni **Funkcijski test**.
- ▶ V tem meniju **Aktiviranje funkcijskega testa** nastavite na **Da**. Prikažejo se razpoložljive funkcije.

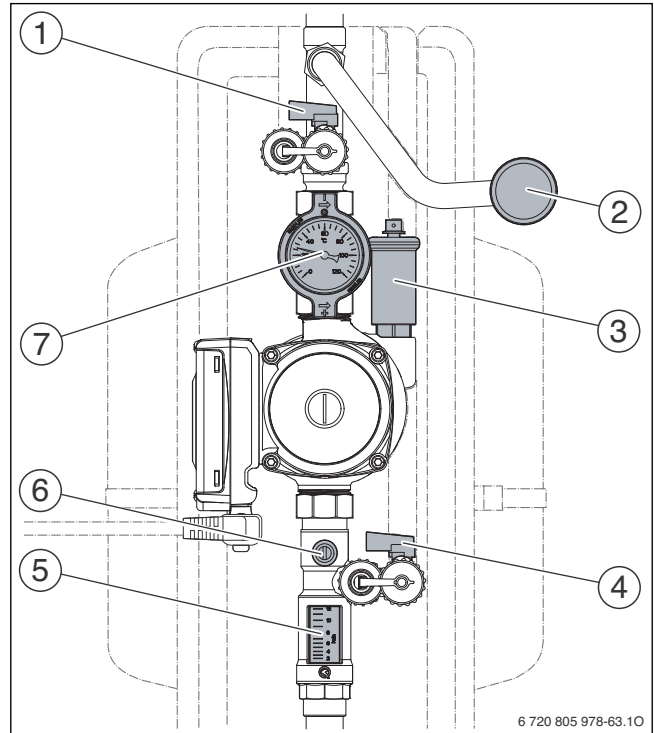


PREVIDNO: Nevarnost oparin zaradi deaktivirane omejitve temperature bojlerja med testom delovanja!

- ▶ Zaprite mesta odjema sanitarne vode.
- ▶ Stanovalce obvestite o nevarnostih oparin.

- ▶ V meniju **Solar** odprite meni **Solarna črpalka**.
- ▶ Nastavite podmeni **Solarna črpalka**:
 - **Izključen:** Črpalka ne teče in je izklopljena.
 - **Min. vrtljaji sol. črpalke**, npr. 40 %: črpalka teče s 40 % največjega števila vrtljajev.
 - **100 %:** Črpalka teče z maks. številom vrtljajev. Črpalka je vključena.

- ▶ Med preklapljanjem preverjajte manometer (→ sl. 54, [2]) na solarni skupini.



Sl.54 Pregled solarne skupine

- [1] Pipa za polnjenje in praznjenje na termometru
- [2] Manometer
- [3] Samodejni odzračevalnik
- [4] Pipa za polnjenje in praznjenje na omejevalniku pretoka
- [5] Kontrolno okence na omejevalniku pretoka
- [6] Regulirni vijak na omejevalniku pretoka
- [7] Termometer



Če kaže manometer (→ sl. 54, [2]) pri vkapljanju in izklapljanju solarne črpalke tlačna nihanja, je treba solarni sistem ponovno odzračiti.

- ▶ Preverite delovni tlak in po potrebi dopolnite solarno tekočino.
 - ▶ Pustite, da solarno črpalka pribl. 10 minut. Preverite cirkulacijo na merilniku pretoka (→ sl. 54, [5]).
 - ▶ Solarni sistem prek samodejnega odzračevalnika na črpalci solarja ponovno odzračite (→ sl. 54, [3]), obratovalni tlak pa nastavite na 2,5 bara. Pri napravah z višinsko razliko nad 12 m upoštevajte pog. 7.1.
 - ▶ V meniju **Funkcijski test** vrednost podmenija **Aktiviranje funkcijskega testa** nastavite na **Ne**.
- ali-**
- ▶ Meni **Funkcijski test** zaprite. Normalni ogrevalni način v celotnem sistemu je ponovno aktiven.

Nastavitev maksimalnega volumskega pretoka

Solarna skupina zajema visokoučinkovito črpalko, modulirano prek krmilnega signala in zato brez stopenjskega stikala.

Če pa solarni sistem sestavljajo največ 4 ploski kolektorji oziroma 3 vakumski cevni kolektorji, je treba volumski pretok zmanjšati.

Število	FCC/FKT-2/FKC-2	VK 140-1	VK 280-1	VK 230-1
	l/min	6 cevi l/min	12 cevi l/min	21 cevi l/min
1	2,5	--	5	--
2	5	5	10	5
3	7,5	7,5	--	9
4	10	10	--	12

Tab. 15 Maksimalni volumski pretok pri 30–40 °C v povratnem vodu v odvisnosti od števila in vrste kolektorjev

Ročno vklopjanje črpalke solarja z regulatorjem:

- ▶ Odprite servisni meni **Diagnoza**.
- ▶ Odprite meni **Funkcijski test**.
- ▶ V tem meniju **Aktiviranje funkcijskega testa** nastavite na **Da**. Prikažejo se razpoložljive funkcije.



PREVIDNO: Nevarnost oparin zaradi deaktivirane omejitve temperature bojlerja med testom delovanja!

- ▶ Zaprite mesta odjema sanitarne vode.
- ▶ Stanovalce obvestite o nevarnostih oparin.

- ▶ V meniju **Solar** odprite meni **Solarna črpalka**.
- ▶ Vrednost v podmeniju **Solarna črpalka** nastavite na **100 %**.
- ▶ Odčitajte volumski pretok na omejevalniku pretoka (→ sl. 54, [5]).

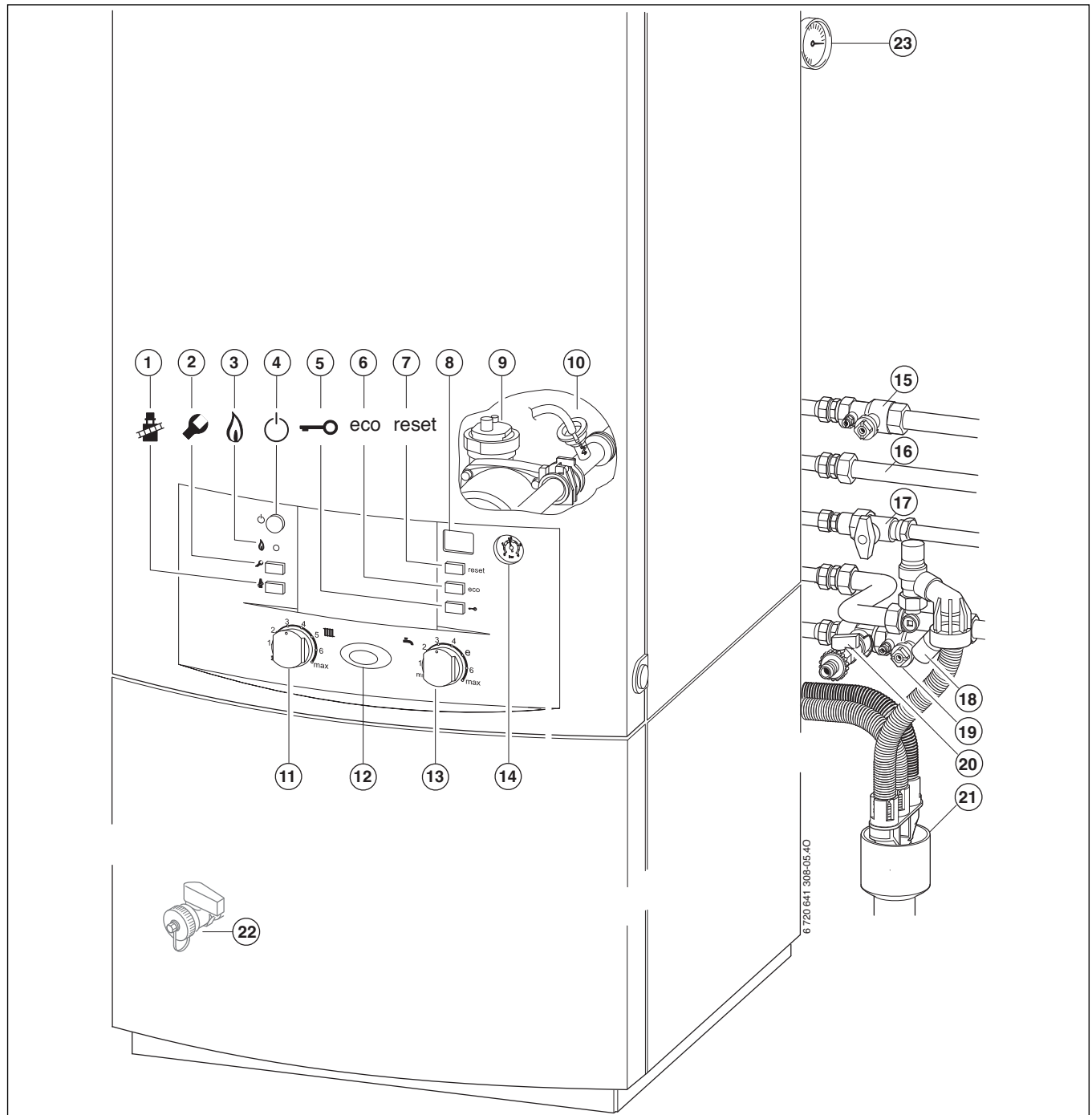
Če se maksimalni volumski pretok (→ tab. 15) preseže:

- ▶ Volumski pretok z nastavnim vijakom omejevalnika pretoka (→ sl. 54, [6]) toliko zmanjšajte, da vrednost volumskega pretoka ne bo presegala dopustne vrednosti.
- ▶ V meniju **Funkcijski test** vrednost podmenija **Aktiviranje funkcijskega testa** nastavite na **Ne**.

-ali-

- ▶ Meni **Funkcijski test** zaprite.
- ▶ Normalni ogrevalni način v celotnem sistemu je ponovno aktiven.

8 Zagon



SI.55

- | | | | |
|------|---|------|--|
| [1] | tipka za kontrolo dimnih plinov | [16] | sanitarna voda |
| [2] | tipka „servis“ | [17] | plinski ventil zaprt (pribor) |
| [3] | kontrolna lučka za obratovanje gorilnika | [18] | ventil za hladno vodo (pribor) |
| [4] | glavno stikalo | [19] | ventil za povratni vod ogrevalne vode (pribor) |
| [5] | zapora tipk | [20] | pipa za polnjenje in praznjenje (dodatna oprema) |
| [6] | tipka eco | [21] | odtočna garnitura (pribor) |
| [7] | tipka Reset | [22] | pipa za polnjenje/praznjenje |
| [8] | zaslon | [23] | manometer solar |
| [9] | avtomatski odzračevalnik (ogrevalni krog) | | |
| [10] | odzračevalni ventil (sanitarna voda) | | |
| [11] | regulator temperature dvižnega voda | | |
| [12] | obratovalna lučka | | |
| [13] | regulator temperature sanitarne vode | | |
| [14] | manometer ogrevanje | | |
| [15] | ventil za ogrevalni vod (pribor) | | |

8.1 Pred zagonom



POZOR: Zagon brez vode uniči napravo!

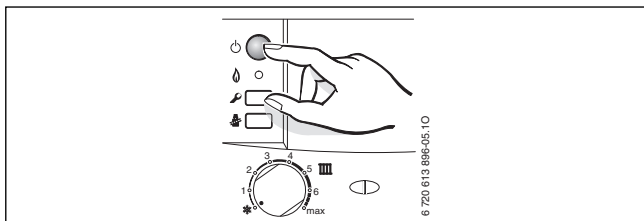
- ▶ Grelnika ne uporabljajte brez vode.

- ▶ Predtlak raztezne posode nastavite na statično višino ogrevalnega sistema (→ stran 18).
- ▶ Odprite ventile radiatorjev.
- ▶ Odprite ventila dviznega in povratnega voda (→ sl. 55, [15] in [19]).
- ▶ Namestite cev na polnilni ventil [20] in sistem napolnite z vodo.
- ▶ Namestite cev na pipo za polnjenje/praznjenje [22].
- ▶ Odzračite radiatorje.
- ▶ Napravo za ogrevanje ponovno napolnite s tlakom 1-2 bara.
- ▶ Zaprite polnilni ventil [19] in pipo za polnjenje/praznjenje [22] ter odstranite cevno povezavo.
- ▶ Snemite pokrovček z ventila za hladno vodo [18] in odprite ventil.
- ▶ **Cev odzračevalnega ventila [10] speljite v posodo (npr. steklenico) in pustite odzračevalni ventil odprt tako dolgo, da priteče voda.**
- ▶ Preverite, če vrsta dobavljenega plina ustreza tisti, navedeni na tipski nalepki.
- ▶ **Nastavitev na nominalno toplotno obremenitev po TRGI 1986, odstavek 8.2 ni potrebna.**
- ▶ Odprite plinski ventil [17].

8.2 Vklp/izklop naprave

Vklp


- ▶ Z glavnim stikalom vklopite napravo. Obratovalna lučka sveti modro in na zaslonu je prikazana temperatura ogrevalnega voda.



Sl.56




Pri prvem vklopu se naprava enkratno odzrača. Zato se v intervalih obtočna črpalka vklaplja in izklaplja (pribl. 4 minute).

Na zaslonu se izmenično izpišeta  in temperatura ogrevalnega voda.

- ▶ Odprite avtomatski odzračevalnik (9) in ga po odzračitvi ponovno zaprite (→ str. 36).



Ko se na zaslonu izmenično pojavita  in temperatura dotočne vode, naprava 15 minut deluje z najmanjšo ogrevalno močjo.

Izklop

- ▶ Na napravi izklopite glavno stikalo! Obratovalna lučka ugasne.
- ▶ Če želite grelnik za dalj časa ustaviti: upoštevajte zaščito pred zmrzaljo (→ poglavje 8.10).




Naprava ima zaščito pred blokado črpalke za obtočno črpalko in črpalko bojlerja, ki prepreči blokado črpalke po daljšem izklopu ogrevanja. Če je naprava izklopljena, zaščita pred blokado črpalke ne deluje.

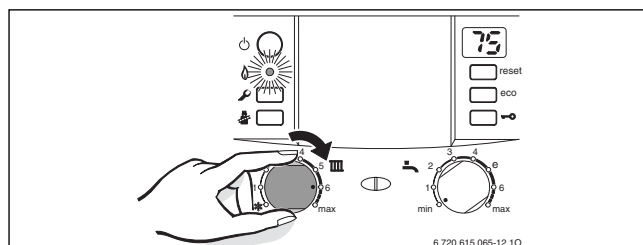
8.3 Vklp ogrevanja

Maksimalno temperaturo dviznega voda je možno nastaviti med 35 °C in pribl. 90 °C. Zaslon izpiše trenutno temperaturo ogrevalnega voda.




Pri talnem gretju upoštevajte maksimalno dopustno temperaturo.

- ▶ Maksimalno temperaturo dviznega voda  prilagodite ogrevalni napravi:
 - Talno gretje: npr. pozicija **3** (okrog 50 °C)
 - Nizkotemperaturno ogrevanje: položaj **6** (približno 75 °C)
 - Ogrevanje s temperaturo dviznega voda do okrog 90 °C: najvišja nastavitev **max**.



Sl.57

Če gorilnik obratuje, kontrolna lučka sveti **zeleno**.

regulator temperature dviznega voda 	Temperatura dviznega voda
1	pribl. 35 °C
2	pribl. 43 °C
3	pribl. 50 °C
4	pribl. 60 °C
5	pribl. 67 °C
6	pribl. 75 °C
maks.	pribl. 90 °C

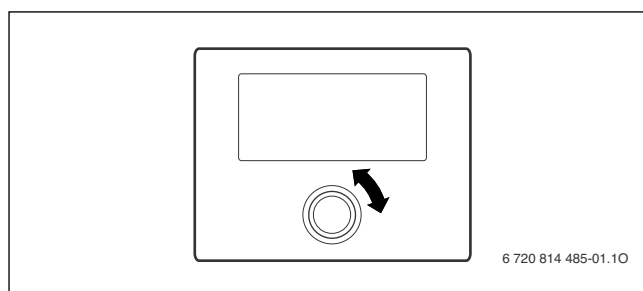
Tab. 16

8.4 Regulacija ogrevanja



Upoštevajte navodilo za uporabo uporabljenega ogrevalnega regulatorja. Tam izveste,

- ▶ kako lahko nastavite režim obratovanja in ogrevalno krivuljo pri vremensko vodenih regulatorjih,
- ▶ kako nastavite prostorsko temperaturo,
- ▶ kako gospodarno ogrevate in varčujete z energijo.



Sl.58

8.5 Po zagonu

- ▶ Preverite priključni tlak plina (→ stran 46).
- ▶ Na cevi sifona za kondenzat preverite, ali izteka kondenzat. Če voda ne izteka, izklopite (0) in ponovno vklopite (I) glavno stikalo. Tako se aktivira program za polnjenje sifona (stran 43). Po potrebi ta postopek večkrat ponovite, da začne iztekati kondenzat.
- ▶ Izpolnite zapisnik o prvem zagonu (→ stran 60).
- ▶ Nalepko „Nastavitve Bosch Heatronic-a“ nalepite na vidno mesto na plašču (→ stran 40).


8.6 Omejitev pretoka bojlerja

Za najboljši izkoristek prostornine bojlerja in za preprečevanje predčasnega premešavanja:


- ▶ Omejitev pretoka¹⁾ (inštalater) (omejevalnik pretoka).

8.7 Nastavitev temperature sanitarne vode

Temperaturo sanitarne vode je treba vedno izbrati čim nižje.


Nizko nastavljena temperatura na regulatorju temperature sanitarne vode  pomeni veliki prihranek energije.

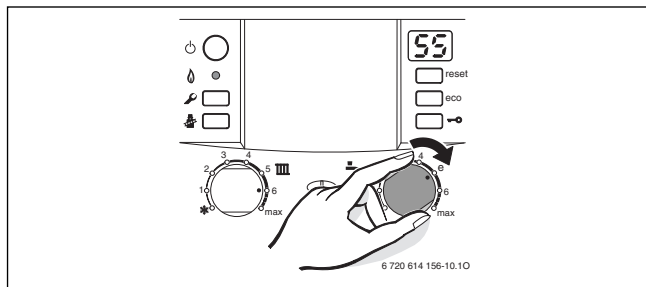
Poleg tega visoke temperature povzročijo povečano nastajanje vodnega kamna in s tem ovirajo delovanje naprave (npr. daljši ogrevalni časi ali manjša količina iztoka).




POZOR: Nevarnost, lahko se poparite!

- ▶ Temperature pri normalnem delovanju ne nastavljajte višje od 60 °C.

- ▶ Nastavitev temperature sanitarne vode na regulatorju temperature sanitarne vode  .
Na zaslonu 30 sekund utripa nastavljena temperatura vode.



SI.59

Regulator temperature sanitarne vode 	Temperatura sanitarne vode
min	pribl. 5 °C (zaščita pred zamrznitvijo)
e	pribl. 55 °C
maks.	pribl. 70 °C

Tab. 17

Voda s skupno trdoto nad 15 °dH (stopnja trdote III)

Da bi preprečili povečano izločanje vodnega kamna:

- ▶ temperaturo bojlerja nastavite na nižjo temperaturo od 55 °C.

8.8 Nastavitev komfortnega delovanja

S pritiskom tipke eco lahko izbirate med **ekonomičnim in komfortnim režimom**.

• Ekonomični režim

V ekonomičnem režimu delovanja se naknadno segreje le zgornji, nesolarni del bojlerja, v kolikor ste iztočili večjo količino vode.


Z manj pogostimi polnjenji bojlerja in nižjo temperaturo bojlerja se privarčuje energija.

• Komfortni režim

V komfortnem režimu delovanja se temperatura vode v nesolarnem delu bojlerja stalno vzdržuje na nastavljeno temperaturo. S tem se zagotovi udobje pri pripravi sanitarne vode.




8.9 Nastavitev poletnega režima

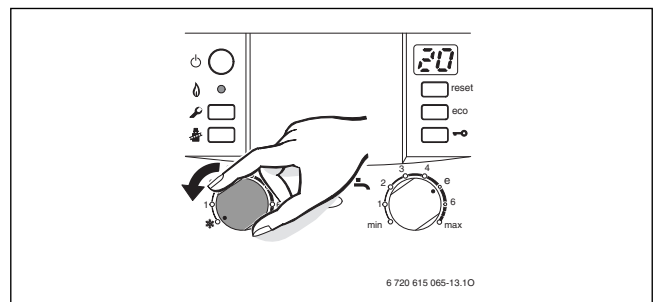
S tem je črpalka ogrevanja izključena. Preskrba sanitarne vode, kakor tudi električno napajanje regulacije in preklopne ure ostane v funkciji.



OPOZORILO: Nevarnost zmrzovanja ogrevalne naprave. V poletnem obratovanju je v funkciji le protizmrzovalna zaščita grelnika.

- ▶ Pri nevarnosti zmrzali upoštevajte zaščito pred zmrzaljo (→ str. 38).

- ▶ Zabeležite položaj regulatorja temperature dviznega voda  .
- ▶ Regulator temperature dviznega voda  zavrtite čisto v levo  .




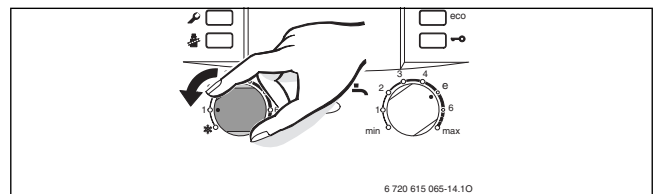
SI.60

Nadaljne napotke poiščite v navodilih za uporabo regulacije ogrevanja.

8.10 Zaščita pred zmrzaljo

Protizmrzovalna zaščita ogrevalnega sistema


- ▶ Napravo pustite vklopljeno, regulator temperature dviznega voda  pa naj bo vsaj v položaju 1.



SI.61


-ali- če želite napravo pustiti izklopljeno:

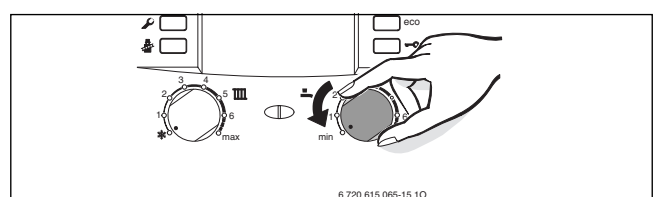
- ▶ Ko je naprava izključena, v ogrevalno vodo primešajte sredstvo proti zmrzovanju (→ stran 17) in izpraznite krogotok sanitarne vode.



Nadaljnje napotke poiščite v navodilih za uporabo regulacije ogrevanja.

Kako grelnik zaščititi pred zamrznitvijo:

- ▶ Regulator temperature sanitarne vode zavrtite  v levi končni položaj.



SI.62

1) Glej tehnični podatki s bojlerjem, →str. 15.

Protizmrovalna zaščita za solarni sistem:


Tekočina za prevajanje toplote solarnega sistema je zaščiten do pribl. – 30 °C.

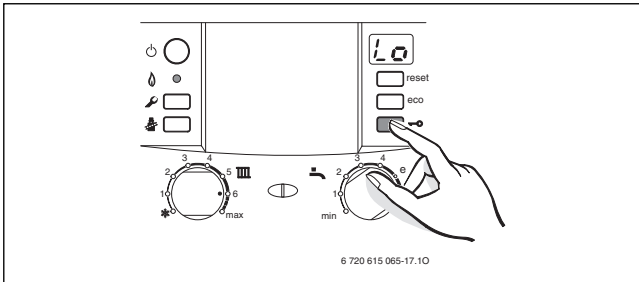
- ▶ Tekočino mora serviser preveriti enkrat na leto, → navodila za inštalacijo kolektorja.

8.11 Zaklepanje tipkovnice

Zapora tipk vpliva na regulator temperature ogrevalnega voda, regulator temperature sanitarne vode in vse tipke, razen na glavno stikalo in na tipko za kontrolo dimnih plinov.

Vključite zaporo tipk:

- ▶ Pritiskajte tipko, dokler se na zaslonu izmenično ne izpišeta  in temperatura dvížnega voda.



Sl. 63

Odklepanje tipkovnice:

- ▶ Pritiskajte tipko, dokler se na zaslonu ne prikaže le še temperatura ogrevalnega voda ogrevanja.

9 Izvajanje termične dezinfekcije

Da bi preprečili bakterijsko onesnaženje vode, npr. z legionelami, priporočamo, da po daljših izklopih izvedete termično dezinfekcijo.



Pri nekaterih regulatorjih ogrevanja je mogoče natančno določiti čas termične dezinfekcije, glej navodila za uporabo regulatorja.




Termična dezinfekcija lahko zajame celotni sistem sanitarne vode vključno z vsemi odjemnimi mesti. Pri solarnih bojlerjih solarni del bojlerja ni zajet.

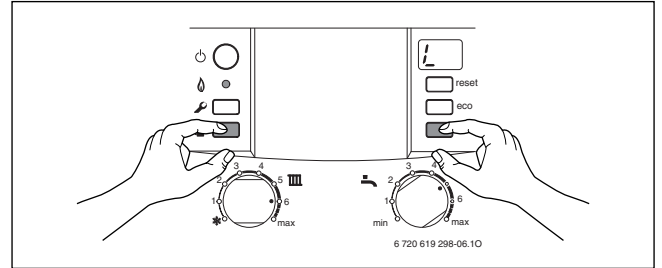
**POZOR: Nevarnost oparin!**

Vroča voda lahko povzroči hude oparjene.

- ▶ Termično dezinfekcijo izvajajte izven običajnih časov delovanja.
- ▶ Vsebina bojlerja se po termični dezinfekciji s termičnimi izgubami postopoma ohladi na nastavljeno temperaturo sanitarne vode. Temperatura sanitarne vode je lahko zato za kratek čas večja od nastavljene temperature.

- ▶ Zaprite odvzemna mesta tople vode.
- ▶ Stanovalce opozorite na nevarnost oparjenja.
- ▶ Morebiti obstoječo cirkulacijsko črpalko nastavite na neprekinjeno obratovanje.

- ▶ Istočasno pritisnite in držite tipko za kontrolo dimnih plinov  in zaporo tipk , dokler se na zaslonu ne izpiše .



Sl. 64

- ▶ Počakajte, da se doseže maksimalna temperatura.
- ▶ Odvzemajte toplo vodo na odvzemnih mestih, eno za drugim od najbližjega do najbolj oddaljenega, da 3 minute izteka voda s temperaturo 70 °C.
- ▶ Cirkulacijsko črpalko ponovno nastavite na normalno obratovanje. Ko ima voda 35 minut 75 °C, se termična dezinfekcija konča.



Če želite termično dezinfekcijo prekiniti:

- ▶ izključite in ponovno vključite grelnik. Grelnik ponovno deluje in prikaže se temperatura dvížnega voda.

10 Zaščita črpalke pred blokado

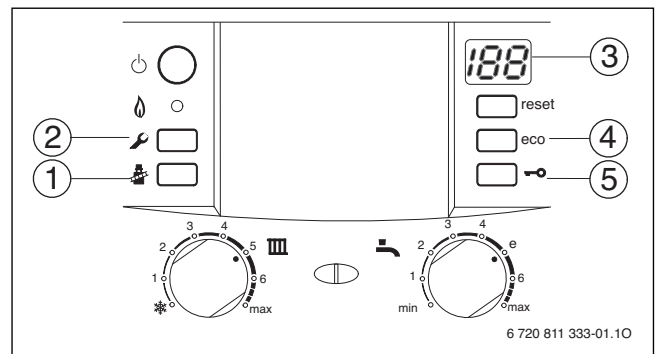
Ta funkcija prepreči blokado obtočne črpalke in črpalke boilerja po daljšem izklopu ogrevanja.

Po vsakem izklopu črpalke sledi merjenje časa, ki po 24 urah za kratek čas vključi črpalko.

11 Nastavitev Heatronic**11.1 Splošno**

Heatronic omogoča udobno nastavljanje in preverjanje mnogih funkcij naprave.

Pregled servisnih funkcij najdete v pog. 11.2 na str. 40.



Sl. 65 Pregled nadzornih elementov

- [1] tipka za kontrolo dimnih plinov
- [2] tipka „servis“
- [3] zaslon
- [4] Tipka eco, servisne funkcije „navzgor“
- [5] Zapora tipk, servisne funkcije „navzdol“

11.2.2 Drugi servisni nivo iz prvega servisnega nivoja, servisna tipka sveti (istočasno pritisnite tipko eco in zaporo tipk ter ju držite pritisnjeni tako dolgo, da se izpiše npr. 8.A)

Servisna funkcija		Glej stran
Prikazovalnik		
8.A	Verzija programske opreme	44
8.b	Št. kodirnega stikala	44
8.C	Status GFA	44
8.d	Motnja GFA	44
8.E	Ponastavitev vseh parametrov	44
8.F	Neprekinjen vžig	44
9.A	Neprekinjen način obratovanja	44
9.b	Trenutno število vrtljajev ventilatorja	45
9.E	Brez funkcije	45
9.F	Zakasneli izklop obtočne črpalke	45
A.A	Temperatura na temperaturnem tipalu dviznega voda	45
A.b	Temperatura sanitarne vode	45
A.C	Brez funkcije	45
C.b	Brez funkcije	45

Tab. 19

11.3 Opis servisnih funkcij

11.3.1 1. servisni nivo

Servisna funkcija 1.A: toplotna moč

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

Grelno moč je mogoče omejiti med min. nazivno toplotno močjo in maks. nazivno toplotno močjo in jo prilagoditi specifičnim potrebam po toploti.



Tudi pri omejeni grelni moči za pripravo sanitarne vode na voljo maks. nazivna toplotna moč.

Osnovna nastavitev je maksimalna nazivna toplotna moč sanitarne vode: 100.

- ▶ Izberite servisno funkcijo 1.A.
- ▶ Iz tabele nastavitve si preberite grelno moč v kW in pripadajočo oznako (→ str. 59).
- ▶ Nastavite oznako.
- ▶ Izmerite pretočno količino plina in jo primerjajte s podatki ob prikazani oznaki. Pri odstopanjih oznake popravite!
- ▶ Shranite oznako.
- ▶ Na priloženo nalepko „Nastavitve Bosch Heatronic-a“ vnesite nastavljeno moč ogrevanja (glej stran 40).
- ▶ Zapustite servisne funkcije.
Na zaslonu se ponovno izpiše temperatura ogrevalnega voda.

Servisna funkcija 1.b: Brez funkcije

Servisna funkcija 1.C: Oznaka črpalke

Območje delovanja črpalke navede način regulacije obtočne črpalke. Obtočna črpalka se pri tem vklopi tako, da je upoštevano območje delovanja.

Sprememba diagrama je smiselna samo, če zadostuje manjša preostala potisna višina, da se zagotovi potrebna količina pretočne vode.

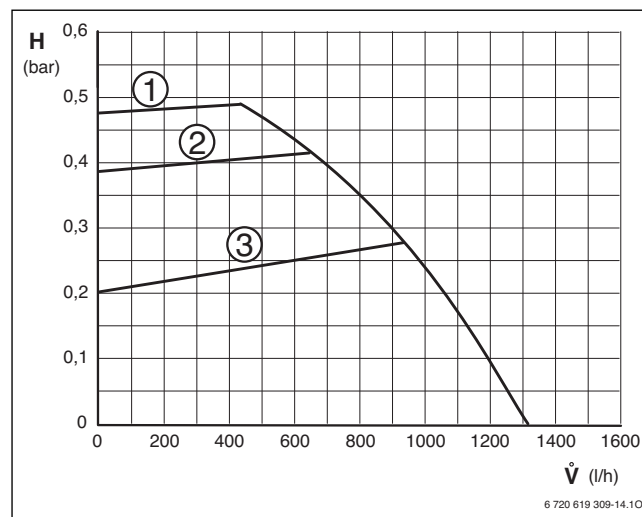


Da bi prihranili ogromno energije in ohranjali nizek pretočni hrup, izberite nizko karakteristiko.

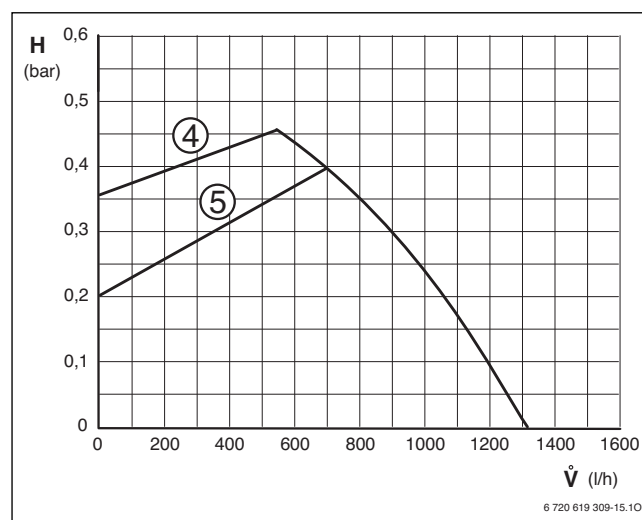
Kot območje delovanja črpalke je mogoče izbrati:

- 0 nastavljiva karakteristika črpalke, servisna funkcija 1.d (→ str. 42)
- 1 visok konstantni pritisk
- 2 srednji konstantni pritisk
- 3 nizek konstantni pritisk
- 4 proporcionalni tlak, visok
- 5 nizek sorazmerni pritisk

Osnovna nastavitev je 2.



Sl.67 Konstantni tlak



Sl.68 Proporcionalni tlak

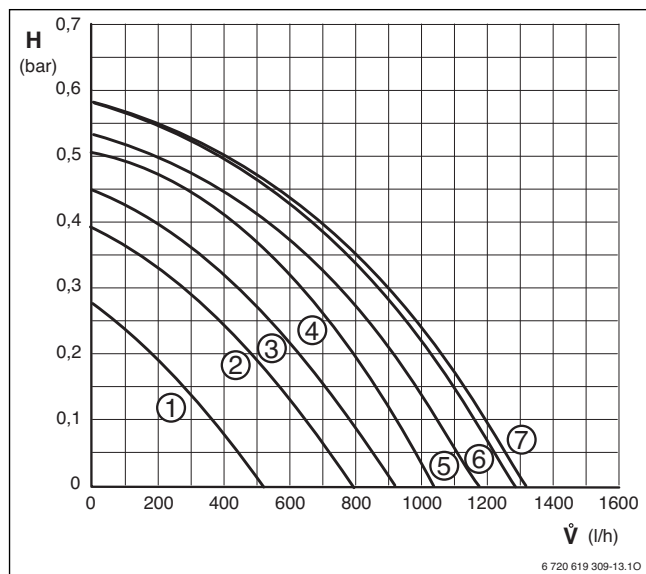
Legenda za sl. 67 in 68:

- [1-5] Območje delovanja črpalke
- [H] nadtlak
- [\dot{V}] količina obtočne vode

Servisna funkcija 1.d: Oznaka črpalke

Ta servisna funkcija ustreza stikalu za število vrtljajev črpalke in je aktivna samo, če je bilo izbrano območje delovanja črpalke (servisna funkcija 1.C) **0**.

Osnovna nastavitve je 7.



Sl. 69 Krivulja črpalke

Legenda za sl. 69:

[1-7] Karakteristike črpalke

[H] nadtlak

[\dot{V}] količina obtočne vode

Servisna funkcija 1.E: Preklopni način črpalke za ogrevanje

Pri priključitvi zunanjega temperaturnega tipala za vremensko vodeni regulator se avtomatsko nastavi vrsta preklopa črpalke 4.

- **Vrsta preklopa črpalke 0 (avtomatsko obratovanje, osnovna nastavitve):**
Regulator BUS krmili obtočno črpalko.
- **Vrsta preklopa 1 (v Nemčiji in Švici ni dovoljeno):**
za ogrevalne naprave brez regulacije.
Regulator temperature ogrevalnega voda vklopi obtočno črpalko. Pri potrebi po toploti se zažene obtočna črpalka z gorilnikom.
- **Vrsta preklopa 2:**
za ogrevalne sisteme s priključkom sobnega regulatorja 1, 2, 4 (24 V).
- **Vrsta preklopa načina 3:**
obtočna črpalka nenehno deluje; izjeme: glej navodila za uporabo regulatorja ogrevanja).
- **Vrsta preklopa črpalke 4:**
Inteligenten izklop obtočne črpalke pri ogrevalnih sistemih z vremensko vodenim regulatorjem. Obtočna črpalka se vklopi le po potrebi.

Servisna funkcija 2.A: Brez funkcije**Servisna funkcija 2.b: Maks. temperatura dviznega voda**

Maksimalno temperaturo dviznega voda je možno nastaviti med 35 °C in 88 °C.

Tovarniška nastavitve: 88.

Servisna funkcija 2.C: Funkcija odzračevanja

Pri prvem vklopu se naprava enkratno odzrača. Zato se v intervalih obtočna črpalka vkloplja in izkloplja (pribl. 4 minute).

Na zaslonu se izmenično izpišeta $\square\square$ in temperatura ogrevalnega voda.



Po vzdrževalnih delih se odzračevanje lahko vklopi.

Možne nastavitve so:

- **0:** funkcija odzračevanja izklopljena
- **1:** funkcija odzračevanja je vklopljena in se po poteku samodejno preklopi nazaj na **0**.
- **2:** funkcija odzračevanja je trajno vklopljena in se ne preklopi nazaj na **0**.

Tovarniška nastavitve je 1.

Servisna funkcija 2.d: Brez funkcije**Servisna funkcija 2.F: Način obratovanja**

S to servisno funkcijo lahko začasno spremenite način obratovanja naprave.

Možne nastavitve so:

- **00:** normalen način obratovanja; naprava deluje po nastavitvah regulatorja.
- **01:** naprava 15 minut obratuje z min. močjo. Na zaslonu se izmenično izpišeta $\square\square$ in temperatura ogrevalnega voda. Po 15 minutah naprava preide v normalen način obratovanja.
- **02:** naprava 15 minut obratuje z maks. močjo. Na zaslonu se izmenično izpišeta $\square\square$ in temperatura ogrevalnega voda. Po 15 minutah naprava preide v normalen način obratovanja.

Osnovna nastavitve je 0.

Servisna funkcija 3.A: Avtomatska časovna zapora

Pri priključitvi vremensko vodenega regulatorja se časovna zapora avtomatsko prilagodi. S servisno funkcijo 3.A je mogoče izklopiti avtomatsko prilagoditev časovne zapore. To je mogoče potrebno pri neugodno dimenzioniranih ogrevalnih napravah.

Če je prilagoditev časovne zapore izključena, jo je treba nastaviti s servisno funkcijo 3.b (→ str. 42).

Osnovna nastavitve je 0 (izključeno).

Servisna funkcija 3.b: Časovna zapora

Samo če je avtomatska časovna zapora (servisna funkcija 3.A) izklopljena, je ta servisna funkcija aktivna.

Časovno zaporo je mogoče nastaviti med **00** in **15** (od 0 do 15 minut).

Osnovna nastavitve je 3 minute.

Pri **0** je časovna zapora izklopljena.

Najkrajši možni presledek vklopljanja je 1 minuta (priporočamo pri nočnem in zračnem ogrevanju).

Servisna funkcija 3.C: Preklopna razlika

Samo če je avtomatska časovna zapora (servisna funkcija 3.A) izklopljena, je ta servisna funkcija aktivna.

Preklopna diferenca je dovoljeno odstopanje od nastavitvene temperature dvížnega voda. Mogoče jo je nastaviti v korakih po 1 K. Minimalna temperatura ogrevalnega voda je 35 °C.

Preklopno razliko lahko nastavitev od 0 do 30 K.

Osnovna nastavitev je 10 K.

Servisna funkcija 3.d: Min. nazivna toplotna moč (ogrevanje in sanitarna voda)

Toplotno moč in moč za pripravo sanitarne vode je mogoče v odstotkih nastaviti na poljubno vrednost med min. in maks. nazivno toplotno močjo sanitarne vode.

Osnovna nastavitev je minimalna nazivna toplotna moč sanitarne vode (ogrevanje in priprava sanitarne vode) – odvisna je od posamezne naprave.

Servisna funkcija 4.d: Opozorilni ton

Če se pojavi motnja, se zasliši opozorilni ton. S servisno funkcijo 4.d je mogoče izklopiti opozorilni ton.


Osnovna nastavitev je 1 (vključeno).

Servisna funkcija 4.F: Program za polnjenje sifona

Program za polnjenja sifona zagotavlja, da se po montaži ali po daljšem času neobratovanja sifon za kondenz spet napolni.

Program za polnjenje sifona se aktivira, kadar:

- se grelnik vklopi na glavnem stikalu
- gorilnik vsaj 28 dni ni deloval
- se preklopi med poletnim in zimskim delovanjem

Pri naslednji zahtevi po toploti za ogrevanje ali delovanje boilerja naprava 15 minut deluje z minimalno ogrevalno močjo. Program za polnjenje sifona deluje toliko časa, dokler je doseženo 15 minutno delovanje z minimalno ogrevalno močjo. Na zaslonu se izmenično izpišeta  in temperatura ogrevalnega voda.

Osnovna nastavitev je 1: program za polnjenje sifona z minimalnim, izkoristkom ogrevanja.

Oznaka 2: program za polnjenje sifona z minimalno nastavitveno grelno močjo.


Kazalnik 0: program za polnjenje sifona je izključen.



NEVARNO: kadar sifon za kondenz ni napolnjen, lahko uhajajo dimni plini!

- ▶ Program za polnjenje sifona izklopite le med servisiranjem in vzdrževanjem.
- ▶ Program za polnjenje sifona ob koncu vzdrževalnih ali servisnih del nujno ponovno vklopite.

Servisna funkcija 5.A: Ponastavitev servisnega pregleda

S to servisno funkcijo lahko po izvedenem servisnem pregledu/ vzdrževanju ponastavite prikaz  na zaslonu.

Nastavitev 0.

Servisna funkcija 5.b: Čas zakasnelega izklopa ventilatorja

S to servisno funkcijo lahko nastavite čas zakasnelega izklopa ventilatorja.

Čas zakasnelega izklopa je mogoče nastaviti med **01** in **18** (10 - 180 sekund).

Osnovna nastavitev je **03** (30 sekund).

Servisna funkcija 5.C: Sprememba uporabe kanala pri 1-kanalni preklopni uri

S to servisno funkcijo lahko preklopite kanal iz nastavitve Ogrevanje v nastavitev Sanitarna voda.

Možne nastavitve so:

- **0:** 2-kanalni (ogrevanje in sanitarna voda)
- **1:** 1-kanalno ogrevanje
- **2:** 1-kanalni, sanitarna voda

Osnovna nastavitev je 0.

Servisna funkcija 5.E: Nastavitev priključka NP - LP


S to servisno funkcijo lahko nastavite priključek NP - LP.

Možne nastavitve so:

- **00:** OFF
- **01:** cirkulacijska črpalka
- **02:** zunanja obtočna črpalka v mešalnem krogu

Osnovna nastavitev je 0.

Servisna funkcija 5.F: Prikaz servisnega pregleda

S to servisno funkcijo lahko nastavite število mesecev, po kateri se bosta na izmenično prikazala zaslonu  (servisni pregled) in temperatura ogrevalnega voda.

Število mesecev lahko nastavite med **00** in **72** (od 0 do 72 mesecev).

Osnovna nastavitev je 0 (ni aktivna).



Če se na zaslonu izpiše **U0**, je ta funkcija na regulatorju že nastavljena.

Servisna funkcija 6.A: Priklic zadnje shranjene napake

S to servisno funkcijo lahko priključete nazadnje shranjeno napako.

Servisna funkcija 6.b: Regulator sobne temperature, trenutna napetost sponka 2

Trenutna napetost analognega regulatorja se izpiše na sponki 2.

Možni prikazi so:

- **00 - 24:** od 0 V do 24 V v korakih po 1 V

Servisna funkcija 6.C: Temperatura dvížnega voda, ki jo zahteva vremensko vodeni regulator.

S to servisno funkcijo lahko zahtevate izpis temperature dvížnega voda, ki jo je zahteval vremensko vodeni regulator.

Servisna funkcija 6.d: Brez funkcije

Servisna funkcija 6.E: Vhod stikalne ure

Leva številka prikazuje trenutni status ogrevanja. Način ogrevanja se aktivira glede na nastavitve na stikalni uri.

Desna številka prikazuje trenutni status ogrevanja. Način priprave sanitarne vode se aktivira glede na nastavitve na stikalni uri.

Možni prikazi so:

- **00:** ogrevanje izklopljeno, priprava sanitarne vode izklopljena.
- **01:** ogrevanje izklopljeno, priprava sanitarne vode vklopljena.
- **10:** ogrevanje vklopljeno, priprava sanitarne vode izklopljena.
- **11:** ogrevanje vklopljeno, priprava sanitarne vode vklopljena.

Servisna funkcija 7.A: Obratovalna lučka

Če je naprava vključena, obratovalna lučka gori. S servisno funkcijo 7.A lahko izključite obratovalno lučko.

Osnovna nastavitev je 01 (vključena).

Servisna funkcija 7.b: 3-potni ventil v sredinskem položaju

Ko shranite vrednost **01**, se 3-potni ventil prestavi v sredinski položaj. S tem je zagotovljeno, da se sistem popolnoma izprazni in da je demontaža motorja enostavna.

Ko zapustite servisno funkcijo, se avtomatsko shrani vrednost **00**.

Servisna funkcija 7.d: Prikluček zunanjih temperaturnih tipal dvižnega voda, npr. hidravlični izravnalnik

Iz osnovne nastavitve se prikluček samodejno prepozna, nastavljanje ni potrebno.



Če se priklučeno temperaturno tipalo dvižnega voda ponovno sprosti, ponovno nastavite osnovno nastavitev na 0.

Možne nastavitve so:

- **00**: enkratno avtomatsko prepoznavanje priklučka
- **1**: prikluček eksternega temperaturnega tipala dvižnega voda na Heatronic 3.
- **2**: prikluček eksternega temperaturnega tipala dvižnega voda na MM 100 ali MM 200.

Osnovna nastavitev je 0.

Servisna funkcija 7.E: Funkcija sušenja zgradbe

S to servisno funkcijo vklopite oz. izklopite funkcijo sušenja zgradbe.



Funkcije sušenja zgradbe pri napravi ne zamenjajte s funkcijo za sušenje estriha (funkcija dry) vremensko vodenega regulatorja!



Če je vklopljena funkcija sušenja zgradbe, na napravi ni mogoče nastaviti plina.

Možne nastavitve so:

- **00**: izklopljen
- **01**: samo ogrevanje glede na nastavitve naprave oz. regulatorja, kar pomeni, da so vse druge zahteve po toploti blokirane.

Osnovna nastavitev je 0.

Servisna funkcija 7.F: Sobni regulator, konfiguracija spenk 1-2-4

S to servisno funkcijo nastavite vhodno napetost, ki jo uporablja sobni termostat.

Možne nastavitve so:

- **00**: vhod izklopljen
- **01**: 0-24 V vhod, predpisana moč
- **02**: 0-10 V vhod, predpisana moč
- **03**: 0-10 V vhod, predpisana temperatura

Osnovna nastavitev je 01.

Servisna funkcija 0.A: Brez funkcije**11.3.2 2. servisni nivo****Servisna funkcija 8.A: Različica programske opreme**

Izpiše se obstoječa različica programske opreme.

Servisna funkcija 8.b: Št. kodirnega vtiča

Izpišejo se zadnja štiri mesta kataloške št. kodirnega vtiča.

Kodirn vtič določi funkcije naprave. Če je bila naprava predelana iz zemeljskega plina na utekočinjen naftni plin (oz. obratno), morate kodirni vtič zamenjati.

Servisna funkcija 8.C: Status GFA

Interni parameter.

Servisna funkcija 8.d: Motnja GFA

Interni parameter.

Servisna funkcija 8.E: Ponastavitev naprave (Heatronic 3) na osnovno nastavitev

S to servisno funkcijo lahko napravo ponastavite na osnovne nastavitve. Vse spremenjene servisne funkcije se ponastavijo na osnovne nastavitve.

- ▶ Držite servisno tipko pritisnjeno tako dolgo, da zasveti. Na zaslonu se prikaže npr. 1 A.
- ▶ Istočasno pritisnite tipko eco in zaporo tipk, tako da se pojavi npr. 8.A.
- ▶ S tipko eco ali zaporo tipk izberite servisno funkcijo **8.E**.
- ▶ Pritisnite in spustite tipko za kontrolo dimnih plinov . Tipka za kontrolo dimnih plinov sveti in na zaslonu se izpiše **00**.
- ▶ Držite tipko za kontrolo dimnih plinov , dokler se na zaslonu ne izpiše . Vse nastavitve se ponastavijo in naprava se ponovno zažene z osnovnimi nastavitvami.
- ▶ Nastavljene servisne funkcije ponovno nastavite glede na nalepko „Nastavitve Heatronic-a“.

Servisna funkcija 8.F: Neprekinjen vžig

OPOZORILO: Vžigalni transformator se lahko poškoduje!

- ▶ Funkcija ne sme biti vklopljena več kot 2 minuti.

Ta funkcija omogoča, da testirate neprekinjen vžig brez dovajanja plina.

Možne nastavitve so:

- **00**: OFF
- **01**: vkl

Osnovna nastavitev je 0.

Servisna funkcija 9.A: Neprekinjen način obratovanja

S to funkcijo nastavite neprekinjen način obratovanja (**00, 01 in 02** → Servisna funkcija 2.F: Način obratovanja, str. 42). Vrednosti **03 in 06** imata status Samo za branje.

Osnovna nastavitev je 0.

Servisna funkcija 9.b: Trenutno število ventilatorjev

S to servisno funkcijo se izpiše trenutno število vrtljajev ventilatorja (v 1/s).

Servisna funkcija 9.E: Brez funkcije**Servisna funkcija 9.F: Zakasneli izklop črpalke (ogrevanje)**

S to servisno funkcijo določite, koliko časa naj obtočna črpalka še obratuje, potem jo je zunanji regulator javil konec potrebe po toploti.

Zakasneli izklop črpalke je mogoče nastaviti od **00** do **10** (od 0 do 10 minuten) v 1-minutnih korakih.

Osnovna nastavitev je **03** (3 minut).

Servisna funkcija A.A: Temperatura na temperaturnem tipalu dviznega voda

S to servisno funkcijo lahko zahtevate izpis temperature na tipalu dviznega voda.

Servisna funkcija A.b: Temperatura sanitarne vode

S to servisno funkcijo lahko zahtevate izpis temperature sanitarne vode.

Servisna funkcija A.C: Brez funkcije**Servisna funkcija C.b: Brez funkcije****12 Nastavitev vrste plina**

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



Nastavitev na nominalno toplotno obremenitev in min. toplotno obremenitev po TRGI 1986, poglavje 8.2 ni potrebna.

Razmerje plin/zrak je dovoljeno nastaviti z elektronskim merilnikom samo z meritvijo CO₂ oder O₂ pri maks. in min. nazivni toplotni moči.

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

Zemeljski plin

- Grelniki **na zemeljski plin skupine H** so tovarniško nastavljeni in zapečateni na Wobbe-indeks 15 kWh/m³ in priključni tlak 20 mbar.
- Naprave na zemeljski plin izpolnjujejo zahteve hanovskega programa subvencioniranja in znaka zaščite za plinske kondenzacijske grelnike

12.1 Predelava vrsta plina

Dobavljivi so naslednji seti za predelavo plina:

Naprava	Predelava na	Št. naročila
ZBS 22/210-3 SOE 23	Utekočinjeni plin	8 719 001 174 0
ZBS 22/210-3 SOE 31	Zemeljski plin	8 719 001 178 0

Tab. 20

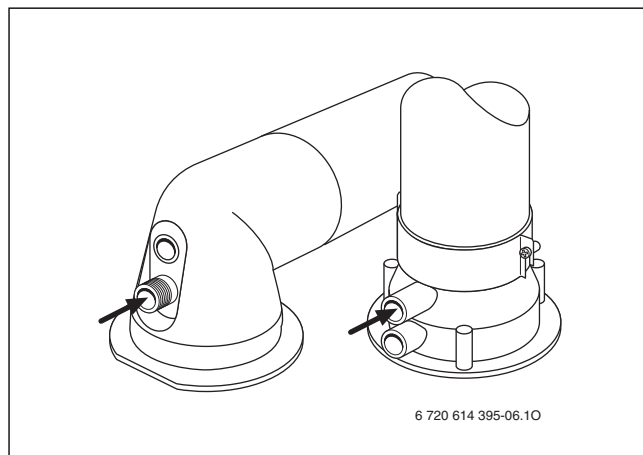
**NEVARNO: Eksplozija!**

- ▶ Preden začnete z delom na plinovodnih delih, vedno zaprite plinsko pipo.
- ▶ Izvedite kontrolo tesnosti po končanem delu na delih, skozi katere teče plin.





- ▶ Komplet za predelavo vrste plina vgradite v skladu s priloženimi navodili.
- ▶ Nastavitev razmerja plin/zrak (CO₂ ali O₂) po vsaki predelavi (→ pog. 12.2).

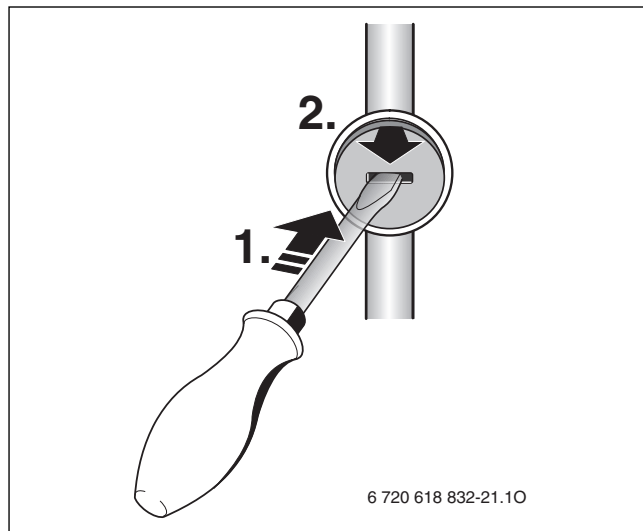
12.2 Nastavitev razmerja plin/zrak (CO₂ ali O₂)

- ▶ Na napravi izklopite glavno stikalo!
- ▶ Odmontirajte pokrov grelnika.
- ▶ Z glavnim stikalom vklopite napravo.
- ▶ Zaporne čepe odstranite z merilnega nastavka za dimne pline.
- ▶ Sondo merilnega instrumenta potisnite cca 135 mm globoko v merilni priključek in zatesnite mesto merjenja.



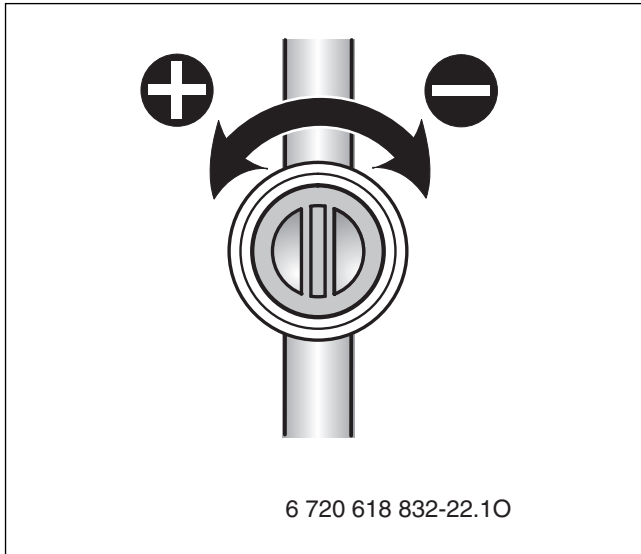
SI.70

- ▶ Pritisčajte tipko za kontrolo dimnih plinov , dokler zasveti. Na zaslonu se izmenično izpišeta temperatura ogrevalnega voda in  = **maks. nazivna grelna moč**.
- ▶ Na kratko pritisnite tipko za kontrolo dimnih plinov . Tipka sveti in na zaslonu se izpiše temperatura ogrevalnega voda izmenično z  = **maks. nazivna toplotna moč**.
- ▶ Izmerite vrednost CO₂ ali O₂.
- ▶ Plombo plinske dušilke predrite na zrezu in jo odstranite.



SI.71

- ▶ Na dušilki po tabeli nastavite vrednosti CO₂ ali O₂ za maksimalno nazivno toplotno moč.



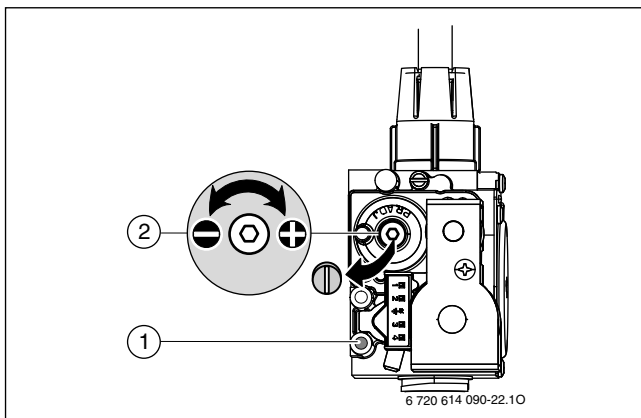
SI.72

Vrsta plina	maks. nazivna toplotna moč		min. nazivna toplotna moč	
	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂
zem. plin H (23)	9,4 %	4,0 %	8,6 %	5,5 %
Utekočinjeni plin (Propan) ¹⁾	10,8 %	4,6 %	10,5 %	5,0 %

Tab. 21

1) standardna vrednost za utekočinjeni plin pri fiksnih cisternah do prostornine 15.000 l

- ▶ Na kratko pritisnite tipko za kontrolno dimnih plinov . Tipka sveti in na zaslonu se izpiše temperatura ogrevalnega voda izmenično z = **min. nazivna toplotna moč**.
- ▶ Izmerite vrednost CO₂ ali O₂.
- ▶ Odstranite ploambo z nastavitvenega vijaka plinske armature in nastavite vrednosti CO₂ ali O₂ za minimalno nazivno toplotno moč.

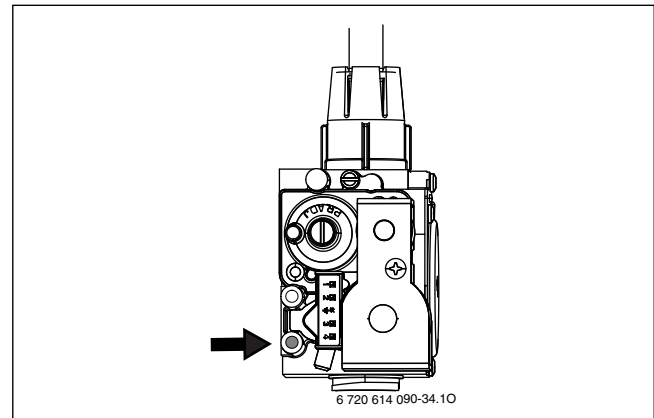


SI.73

- ▶ Nastavitev preizkusite pri maksimalni in minimalni nazivni toplotni moči in jo eventualno ponovno nastavite.
- ▶ Pritiskajte tipko za kontrolno dimnih plinov , dokler se ne ugasne. Na zaslonu se ponovno izpiše temperatura ogrevalnega voda.
- ▶ V kontrolni list za dela ob zagonu vnesite vrednosti CO₂ ali O₂.
- ▶ Sondo dimnih plinov odstranite s priključka za dimne pline in montirajte zaporni čep.
- ▶ Zapečatite plinsko armaturo in plinski dušilni vijak.

12.3 Preverjanje pretočnega tlaka priključka plina

- ▶ Grelnik izklopite in zaprite plinsko pipo.
- ▶ Odvijte vijak za merilnega nastavka za pretočni tlak plinskega priključka in priključite merilnik tlaka.



SI.74

- ▶ Odprite plinski ventil in vklopite napravo.
- ▶ Pritiskajte tipko za kontrolno dimnih plinov , dokler zasveti. Na zaslonu se izmenično izpišeta temperatura ogrevalnega voda in = **maks. nazivna grelna moč**.
- ▶ Na kratko pritisnite tipko za kontrolno dimnih plinov . Tipka sveti in na zaslonu se izpiše temperatura ogrevalnega voda izmenično z = **maks. nazivna toplotna moč**.
- ▶ Preverite potrebni priključni pritisk pretoka v preglednici.

Vrsta plina	Nazivni tlak [mbar]	Dovoljeni razpon tlaka pri največji nazivni toplotni moči
		[mbar]
Zemeljski plin H (23)	20	17 - 25
Utekočinjeni plin (Propan) ¹⁾	37	25 - 45

Tab. 22

1) standardna vrednost za utekočinjeni plin pri fiksnih cisternah do prostornine 15.000 l




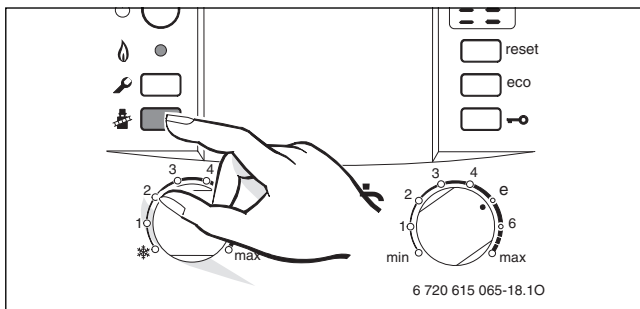
Pod ali nad temi vrednostmi zagon aparata ni dovoljen. Treba je ugotoviti vzrok in napako odpraviti. Če to ni mogoče, zaprite dovod plina in obvestite plinarno.

- ▶ Pritiskajte tipko za kontrolno dimnih plinov , dokler se ne ugasne. Na zaslonu se ponovno izpiše temperatura ogrevalnega voda.
- ▶ Izklopite napravo, zaprite plinsko pipo, snemite merilnik tlaka in privijte vijak.
- ▶ Ponovno montirajte plašč.




13 Kontrola, ki jo opravi dimnikar

13.1 Tipka za kontrolo dimnih plinov

S pritiskanjem tipke za kontrolo dimnih plinov , dokler ne zasveti, je mogoče izbrati naslednje zmogljivosti naprave.



Sl. 75

-  = **maksimalno nastavljena ogrevalna moč**
-  = **maksimalna nazivna toplotna moč**
-  = **minimalna nazivna toplotna moč**



15 minut imate časa, da izmerite vrednost. Po tem času se način "dimnikar" ponovno preklopi na normalno delovanje.


13.2 Tlačni preskus dimovoda

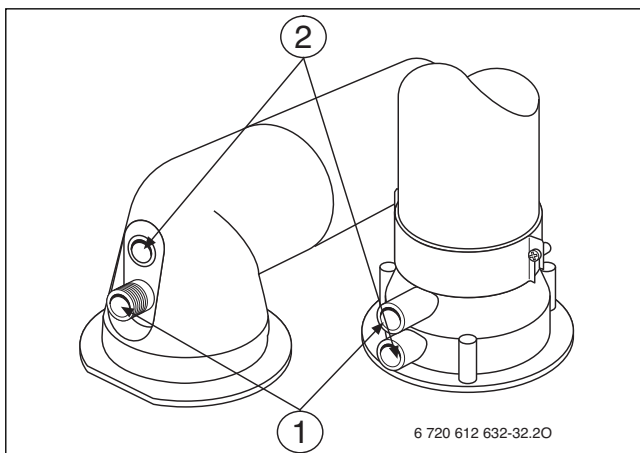
Meritev O_2 ali CO_2 v zgorevalnem zraku.

Za merjenje uporabite sondo dimnih plinov z luknjičastim obročem.



Z merjenjem količine O_2 ali CO_2 v zgorevalnem zraku lahko pri odvajanju dimnih plinov po C_{13x} , C_{33x} , C_{43x} preizkusimo, ali pot dimnih plinov tesni. Vrednost O_2 ne sme biti manjša od 20,6 %. Vrednost CO_2 pa ne sme biti večja od 0,2 %.

- ▶ Zaporne čepce odstranite z merilnega nastavka za zgorevalni zrak (2) (→ sl. 76).
- ▶ Sondo dimnih plinov potisnite v priključek in zatesnite merilno mesto.
- ▶ S tipko "dimnikar" izberite  = **maks. nazivna toplotna moč**.





Sl. 76

- ▶ Izmerite vrednost O_2 in CO_2 .
- ▶ Ponovno namestite zapiralni čep.

13.3 Meritev CO v dimnih plinih

Za merjenje uporabite sondo dimnih plinov z več luknjami.

- ▶ Zaporne čepce odstranite z merilnega nastavka za dimne pline (1) (→ sl. 76).
- ▶ Sondo dimnih plinov potisnite do omejevala in zatesnite merilno mesto.
- ▶ S tipko "dimnikar" izberite  = **maks. nazivna toplotna moč**.
- ▶ Izmerite vrednost CO .
- ▶ Pritiskajte tipko za kontrolo dimnih plinov , dokler se ne ugasne. Na zaslonu se ponovno izpiše temperatura ogrevalnega voda.
- ▶ Ponovno montirajte zaporni čep.

14 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 reciklirati.

Iztrošena naprava

Iztrošene naprave vsebujejo uporabne materiale, ki se jih mora oddati v reciklažo.

Sklopi so lahko ločljivi in deli iz umetne mase so označeni. Tako je možno posamezne sklope sortirati in jih oddati v reciklažo oz. v odvoz odpadkov.

15 Pregled/vzdrževanje

Da bosta poraba plina in obremenjevanje okolja tudi v daljšem času ostala kolikor je mogoče nizka, priporočamo, da sklenete s pooblaščenim servisnim podjetjem pogodbo o vzdrževanju, da Vam bodo grelnik redno vzdrževali.



NEVARNO: Eksplozija!

- ▶ Preden začnete z delom na plinovodnih delih, vedno zaprite plinsko pipo.
- ▶ Izvedite kontrolo tesnosti po končanem delu na delih, skozi katere teče plin.



NEVARNO: zaradi zastrupitve

- ▶ Izvedite kontrolo tesnosti po končanem delu na delih, skozi katere tečejo dimni plini.



NEVARNO: Električni udar!

- ▶ Pred posegom na električnem delu priključek vedno izklopite iz napetosti (varovalka, LS-stikalo).



POZOR: Nevarnost oparin!

Vroča voda lahko povzroči hude oparine.

- ▶ Pred začetkom del na ceveh za vodo izpraznite napravo.



PREVIDNO: Voda, ki priteče ven, lahko poškoduje Heatronic.

- ▶ Pred delom na delih, po katerih teče voda, Heatronic pokrijte.

Pomembna navodila



Na strani 55 najdete pregled motenj.

- Potrebne so naslednje merilne priprave:
 - elektronski merilnik dimnih plinov za CO₂, O₂, CO in temperaturo dimnih plinov
 - merilnik tlaka 0–30 mbar (z ločljivostjo najmanj 0,1 mbar).
- Posebno orodje ni potrebno.
- Uporabljajte le naslednje masti:
 - Za vodne sklope: Unisilikon L 641 (8 709 918 413)
 - Za vijake zveze: HfT 1 v 5 (8 709 918 010).
- ▶ Kot toplotno prevodno pasto uporabite 8 719 918 658.
- ▶ Uporabljajte le originalne nadomestne dele!
- ▶ Nadomestne dele zahtevajte na podlagi kataloga nadomestnih delov.
- ▶ Odstranjena tesnila in podložke zamenjajte z novimi.

Po pregledu/vzdrževanju

- ▶ Zategnite vse zrahljane vijake povezave.
- ▶ Ponovno zaženite napravo (→ str. 36).
- ▶ Preverite tesnost ločilnih mest.
- ▶ Preverite razmerje plin/zrak in ga po potrebi nastavite (→ str. 45).

15.1 Opis posameznih korakov vzdrževanja

15.1.1 Priklic zadnje shranjene napake (servisna funkcija 6.A)

- ▶ Izberite servisno funkcijo **6.A** (→ str. 40).



Na strani 55 najdete pregled motenj.

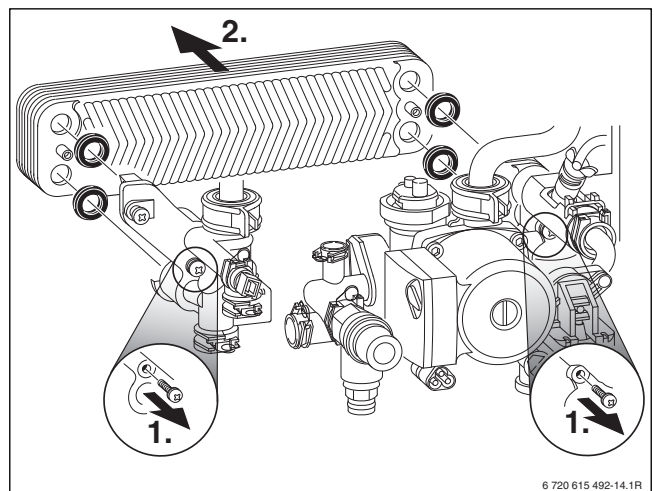
15.1.2 Demontaža in menjava ploščnega toplotnega izmenjevalnika

Pri pomanjkljivem iztoku:

- ▶ Odmontirajte in zamenjajte ploščni toplotni izmenjevalec, **-ali-**
- ▶ Toplotni izmenjevalec očistite vodnega kamna s sredstvom za razapnitev, primernim za legirano jeklo (1.4401).

Demontaža ploščnega toplotnega izmenjevalnika:

- ▶ Odvijte ploščni toplotni izmenjevalnik.



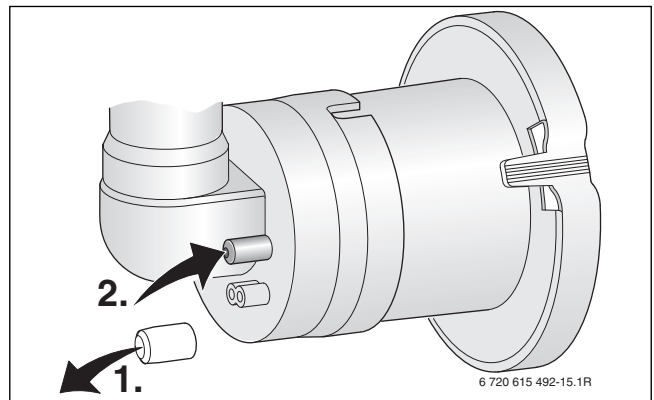
SI.77

- ▶ Vstavite nov izmenjevalnik z novimi tesnili in preverite njegovo tesnost.

15.1.3 Preverjanje toplotnega bloka, gorilnika in elektrod

Za čiščenje toplotnega bloka uporabite pribor št. 1156, št. nar. 7 719 003 006, ki ga sestavljajo ščetka in orodje za demontažo in montažo.

- ▶ Pri maks. nazivni toplotni moči preverite krmilni tlak na mešalni komori.



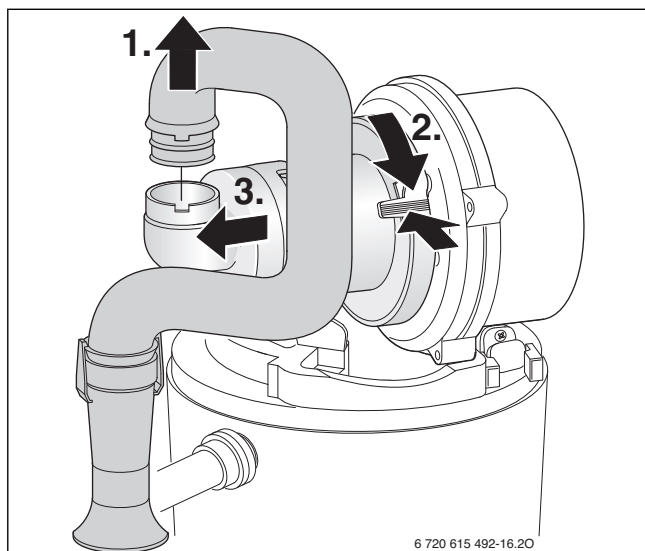
SI.78

Naprava	Krmilni tlak	Čiščenje?
ZBS 22/210-3 SOE	≥ 3,5 mbar	ne
	< 3,5 mbarov	da

Tab. 23

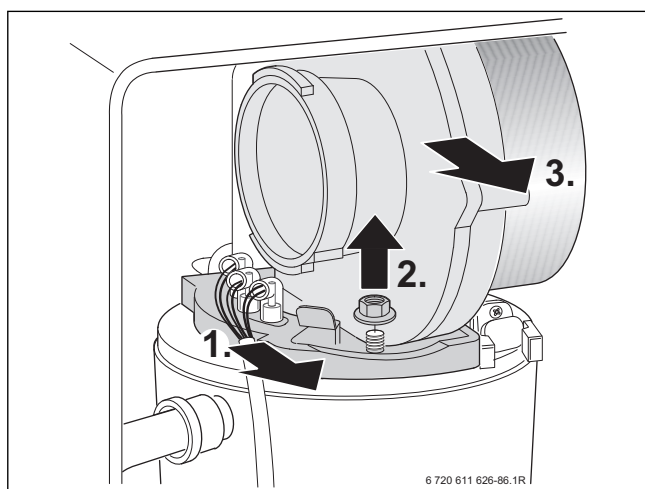
Če je čiščenje potrebno:

- ▶ Odstranite sesalno cev.
- ▶ Odstranite mešalno komoro.



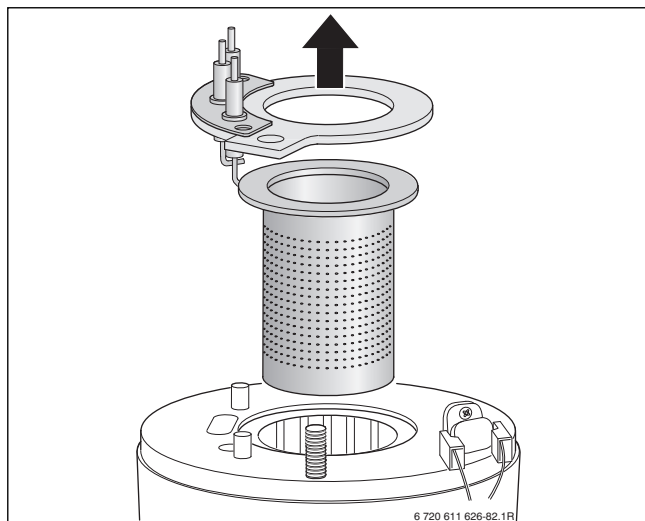
SI.79

- ▶ Odstranite kabel vžigalne in nadzorne elektrode, →sl. 80.
- ▶ Odvijte matico za pritrditev plošče ventilatorja in snemite ventilator.



SI.80

- ▶ Snemite skupek elektrod s tesnilom in preverite umazanost elektrod, po potrebi jih očistite ali zamenjajte.
- ▶ Snemite gorilnik.



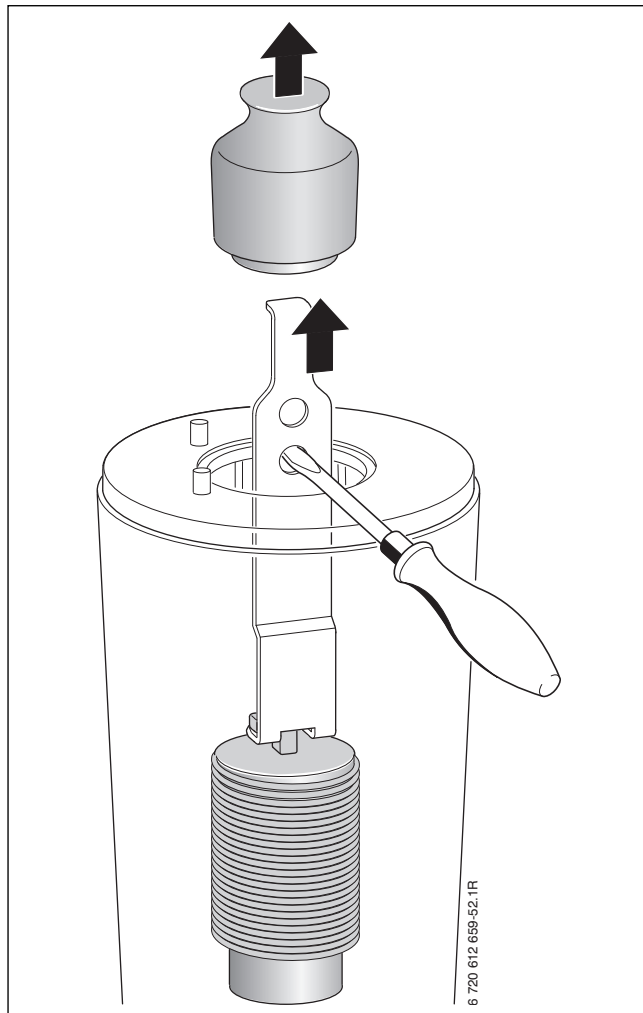
SI.81



POZOR: Nevarnost opeklin. Spodrivni deli so lahko tudi po daljši zaustavitvi naprave še zelo vroči!

- ▶ Spodrivne dele po potrebi ohladite z vlažno krpo.

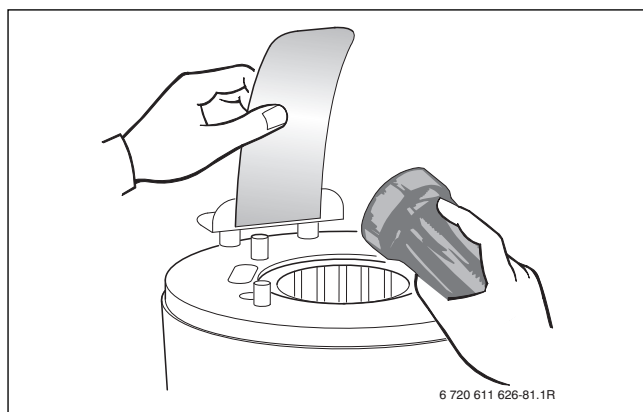
- ▶ Odstrani zgornji spodrivni del.
- ▶ Z odstranjevalnim orodjem odstranite spodnji spodrivni del.
- ▶ Oba spodrivna dela po potrebi očistite.



SI.82

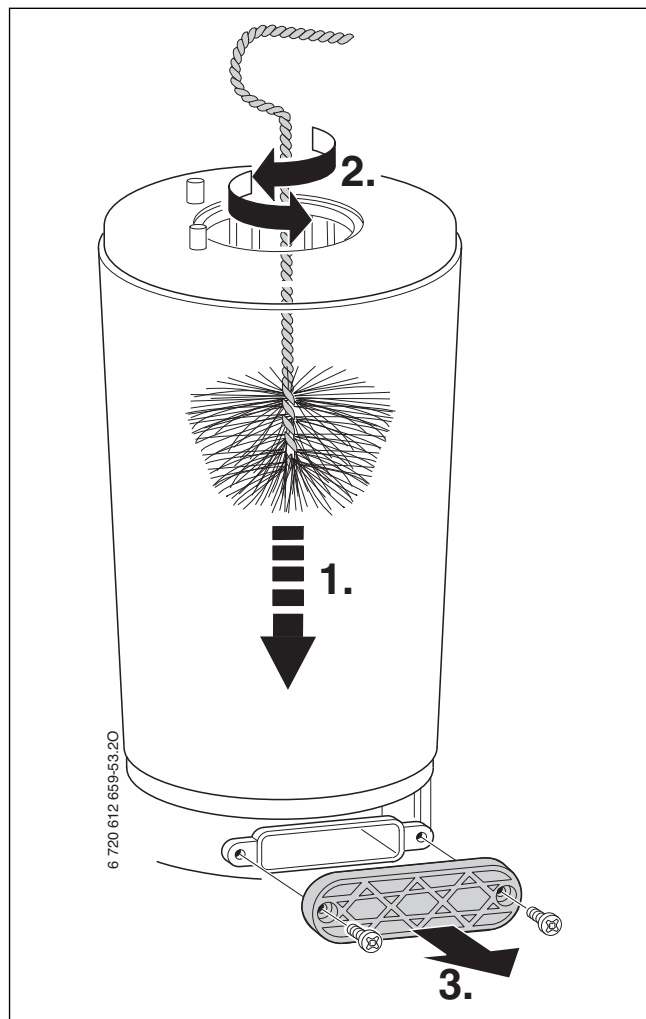


Z ročno svetilko in zrcalom lahko pregledate toplotni blok.



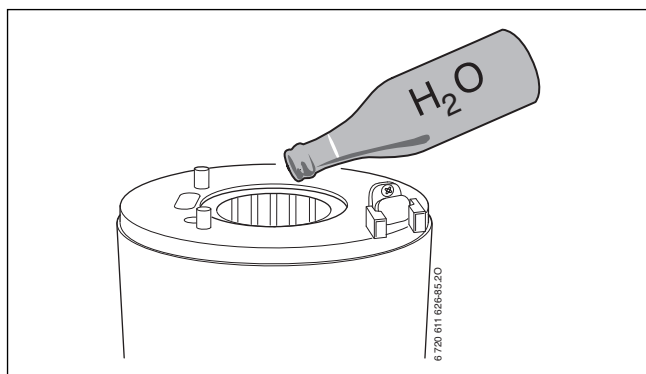
SI.83

- ▶ S ščetko očistite toplotni blok:
 - z obračanjem v levo in desno
 - iz zgornje proti spodnji strani do končnega položaja
- ▶ Odvijte vijake na pokrovu odprtine za čiščenje in pokrov odstranite.



Sl.84

- ▶ Posesajte ostanke in odprtino za čiščenje ponovno zaprite.
- ▶ Ponovno vstavite potisna telesa.
- ▶ Odvijte sifon za kondenz in podstavite ustrezno posodo.
- ▶ Toplotni blok od zgoraj sperite z vodo.

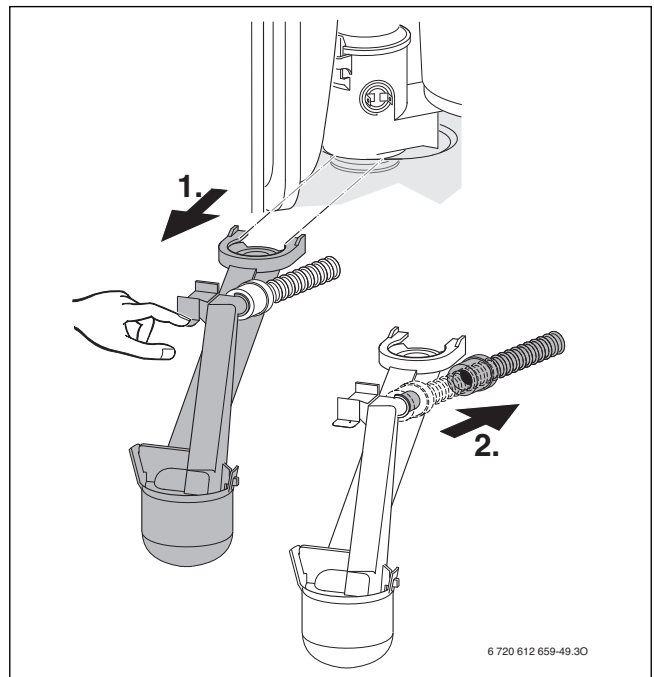


Sl.85

- ▶ Odprtino za čiščenje ponovno odprite ter očistite posodo in priključek za vodni kondenz.
- ▶ Dele ponovno namestite v obratnem vrstnem redu z novim tesnilom gorilnika.
- ▶ Nastavite razmerje med zrakom in plinom, → stran 45.

15.1.4 Čiščenje sifona za odvod kondenzata

- ▶ Odvijte sifon za kondenzat in preizkusite prehodnost odprtine k izmenjevalniku toplote.

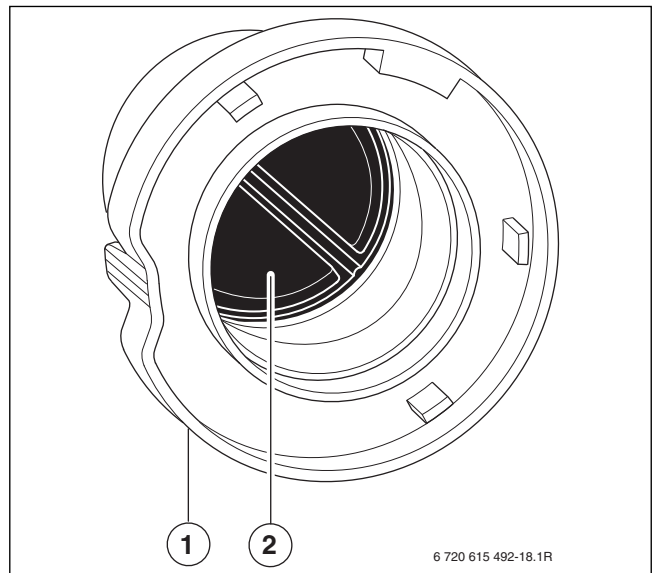


Sl.86

- ▶ Snemite pokrov sifona za kondenz in ga očistite.
- ▶ Preverite cev za odvod kondenzata in jo po potrebi očistite.
- ▶ Sifon za kondenz napolnite z približno 1/4 l vode in ga ponovno montirajte.

15.1.5 Opna v mešalni komori

- ▶ Mešalno komoro (1) odstranite po sliki 87.
- ▶ Preverite umazanost in obrabo opne (2).



Sl.87

- ▶ Ponovno namestite mešalno komoro.

15.1.6 Raztezna posoda (glej tudi stran 18)

Po DIN 4807, del 2, odstavek 3.5 je treba raztezno posodo testirati enkrat letno.

- ▶ Grelnik ne sme biti pod tlakom.
- ▶ Tlak raztezne posode eventualno uskladite s statično višino razvoda.

15.1.7 Polnilni tlak ogrevalne vode grelnika



- OPOZORILO:** Priprava se lahko poškoduje.
▶ Ogrevano vodo dodajajte le pri hladni napravi.

Prikaz na manometru

1 bar	Minimalni tlak polnjenja (pri hladni napravi).
1 - -2 bar	Optimalni tlak polnjenja
3 bar	Maksimalni tlak polnjenja pri najvišji temperaturi ogrevalne vode: ne sme biti presežen (odpre se varnostni ventil).

Tab. 24

- ▶ Če leži kazalec pod 1 barom (pri hladni napravi), dolijte vodo, dokler ni kazalec ponovno med 1 in 2 baroma.



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

- ▶ Če se tlaka ne da zadržati, je treba preveriti, ali raztezna posoda in grelni sistem tesnita.

15.1.8 Zaščitna anoda

Vgrajena magnezijeva anoda predstavlja najmanjšo zaščito za možne poškodbe v steklenini po DIN 4753.

Če zaščitne anode ne boste vzdrževali, lahko pride do predčasnih korozijskih poškodb.

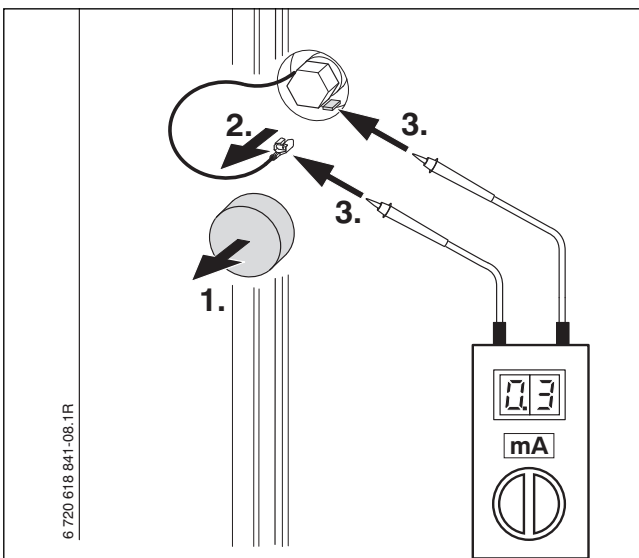
- ▶ Odstranite vodnik anode do grelnika.



Po merjenju/zamenjavi:

- ▶ obvezno ponovno pritrdite vodnik, sicer anoda ne bo delovala.

- ▶ Ampermeter (mA) vmes zaporedno vežite.
Pri polnem grelniku tok ne sme biti nižji od 0,3 mA.



Sl. 88

- ▶ Če je tok prenizek: zamenjajte zaščitno anodo.

15.1.9 Varnostni ventil grelnika

- ▶ Preverite varnostni ventil in ga sperite z večkratnim odpiranjem in zapiranjem.

15.1.10 Kontrola varnostnega ventila solarne naprave



- POZOR:** Nevarnost oparin zaradi vroče solarne tekočine
▶ Varnostni ventil odprite samo, če je temperatura solarne tekočine < 60 °C.

15.1.11 Električno ožičenje

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

15.1.12 Nastavitev delovnega tlaka solarne naprave, str. 31



Pred dotakanjem napolnite cev s solarno tekočino. S tem preprečite, da zrak prodre v solarni krog.

15.1.13 Kontrola solarne tekočine v solarnem sistemu



- OPOZORILO:** Poškodbe zaradi zmrzali!
▶ Na 2 leti preverite, ali je zagotovljena potrebna protizmrzovalna zaščita.

Poleg kontrole protizmrzovalne zaščite priporočamo: vsaki 2 leti kontrolo protikorozijske zaščite (pH-vrednost) v solarni tekočini.

Protizmrzovalna zaščita solarne tekočine

- ▶ Protizmrzovalno zaščito preverjajte z merilnikom iz naše ponudbe dodatne opreme.
▶ Če je mejna vrednost za protizmrzovalno zaščito presežena, zamenjajte solarno tekočino (→ pog. 7.3, str. 32).

-ali-

- ▶ Protizmrzovalno zaščito korigirajte z dolivanjem koncentrata solarne tekočine (→ pog. 7.3, str. 32).

Protikorozijska zaščita solarne tekočine

Želena vrednost za protikorozijsko zaščito:

- Pri Tyfocor® L pH pribl. 7,5
 - Pro Tyfocor® LS pH pribl. 7,5...10
- ▶ Protikorozijsko zaščito preverjajte z indikatorskimi trakovi za pH-vrednost.
▶ Če spodnja mejna vrednost \leq pH 7 ni dosežena, solarno tekočino zamenjajte.

15.2 Seznam preverjanj za pregled/vzdrževanje (zapisnik o pregledu/vzdrževanju)

datum				
1	Prikličite zadnjo shranjeno napako v Heatronic, servisna funkcija 6.A (→ stran 48).			
2	Optično preverite odvod zgorevalnega zraka/dimnih plinov.			
3	Preizkusite pretočni tlak plinskega priključka, (→ stran 46).	mbar		
4	Preverite razmerje plin/zrak za min./maks. (→ str. 45).	min. % maks %		
5	Kontrolirajte, ali plin in voda tesnita, (→ stran 26).			
6	Preglejte toplotni blok (→ stran 48).			
7	Preverite gorilnik (→ stran 48).			
8	Preverite elektrode (→ str. 48).			
9	Preverite opno v mešalni napravi (→ str. 50).			
10	Očistite sifon za kondenzat (stran 50).			
11	Preverite predtlak raztezne posode glede na statično višino ogrevalnega sistema (→ str. 51).	bar		
12	Preverjanje predtlaka raztezne posode solarne naprave (→ str. 51).	bar		
13	Preverite tlak polnjenja ogrevalne naprave.	bar		
14	Preverite zaščitno anodo grelnika (stran 51).	mA		
15	Preverite varnostni ventil grelnika (stran 51).			
16	Kontrola varnostnega ventila solarne naprave (→ str. 51).			
17	Preverite nastavitve regulatorja ogrevanja.			
18	Preverite električno ožičenje glede poškodb.			
19	Preizkusite nastavljene servisne funkcije po nalepki „Nastavitve Bosch Heatronic-a“.			
20	Kontrola solarne tekočine v solarnem sistemu (→ str. 51).			

Tab. 25

16 Prikazi na zaslonu

Na zaslonu se izpišejo naslednji prikazi (tabela 26 in 27):

prikazana vrednost	Opis	območje
številka ali črka, decimalka, sledi črka	servisna funkcija (→ tab. 18/ 19, str. 40)	
črka, sledi številka ali črka	Koda motnje (→ tab. 28, str. 55)	
tri številke	decimalna vrednost, npr. temperatura dvižnega voda	00..199
za številko (dolgo prikazana) dvakrat po dve številki (izpisano za kratek čas)	decimalna vrednost (tri številke); prva številka se izpiše izmenično z obema zadnjima številka (npr.: 1...69..69 za 169)	200..999
dve črtici z dvakrat po dvema številka	številka kodirnega vtiča; vrednost se izpiše v treh korakih: 1. dve črtici 2. dve prvi številki 3. dve zadnji številki (npr.: -- 10 04)	1000...9999
dve črki z dvakrat po dve številki	št. verzije; vrednost se izpiše v treh korakih: 1. dve prvi črki 2. dve prvi številki 3. dve zadnji številki (npr.: CF 10 20)	

Tab. 26 zaslonski prikazi

poseben simbol	Opis
	Potrditev po pritisku tipke (z izjemo tipke Reset).
	Potrditev po sočasnem pritisku dveh tipk.
	Potrditev po pritisku tipke več kot 3 sekunde (funkcija shranjevanja).
	Na zaslonu se izmenično izpišeta in temperatura ogrevalnega voda. Naprava deluje 15 minut z min. nazivno toplotno močjo, → servisna funkcija 2.F .
	Na zaslonu se izmenično izpišeta in temperatura ogrevalnega voda. Naprava med ogrevanjem deluje z nastavljenom maks. nazivno toplotno močjo, → servisna funkcija 1.A .
	Na zaslonu se izmenično izpišeta in temperatura ogrevalnega voda. Naprava deluje 15 minut z maks. nazivno toplotno močjo, → servisna funkcija 2.F .
	Funkcija odzračevanja je vklopljena, glej Servisna funkcija 2.C
	Na zaslonu se izmenično izpišeta in temperatura ogrevalnega voda. Program za polnjenje sifona je vklopljen, → servisna funkcija 4.F .
	Sistemkoaksialnih ceviLAS Jašek ločen odvodovod. Na zaslonu se izpiše temperatura ogrevalnega voda izmenično z : nastavljen interval servisnega pregleda je potekel, → servisna funkcija 5.A .
	Na zaslonu se izmenično izpišeta in temperatura ogrevalnega voda. Obtočna črpalka je blokirana, glej Motnja E9 .
	Na zaslonu se izmenično izpišeta in temperatura ogrevalnega voda. Funkcija za omejitev gradienta je vklopljena. Nedovoljen hiter porast temperature ogrevalnega voda: ogrevanje se za dve minuti prekine.
	Funkcija za sušenje estriha (funkcija dry) vremensko vodenega regulatorja (→ Navodila za uporabo) ali funkcija sušenja zgradbe (→ servisna funkcija 7.E) je vklopljena.
	Zapora tipk aktivna Da odklenete tipkovnico, pritisnite tipko , dokler se na zaslonu ne izpiše temperatura ogrevalnega voda.
	Zagon termične dezinfekcije (→ pog. 9).

Tab. 27 Posebni zaslonski prikazi

17 Motnje

17.1 Motnje in kako jih odpraviti



NEVARNO: Eksplozija!

- ▶ Preden začnete z delom na plinovodnih delih, vedno zaprite plinsko pipo.
- ▶ Izvedite kontrolo tesnosti po končanem delu na delih, skozi katere teče plin.



NEVARNO: zaradi zastrupitve

- ▶ Izvedite kontrolo tesnosti po končanem delu na delih, skozi katere tečejo dimni plini.



NEVARNO: Električni udar!

- ▶ Pred posegom na električnem delu priključek vedno izključite iz napetosti (varovalka, LS-stikalo).



POZOR: Nevarnost oparin!

Vroča voda lahko povzroči hude oparine.

- ▶ Pred začetkom del na ceveh za vodo izpraznite napravo.




PREVIDNO: Voda, ki priteče ven, lahko poškoduje Heatronic.

- ▶ Pred delom na delih, po katerih teče voda, Heatronic pokrijte.


Heatronic nadzoruje vse varnostne, regulacijske in krmilne elemente. Ko se pojavi napaka delovanja, se zasliši opozorilni ton in obratovalna lučka utripa.



Če pritisnete katerekoli tipko, se opozorilni ton izklopi.

Na zaslonu se izpiše koda motnja (npr. ) in lahko utripa tipka Reset.

Če utripa tipka Reset:

- ▶ pritisnite tipko Reset in jo držite, dokler se na zaslonu ne izpiše  . Grelnik ponovno deluje in prikaže se temperatura dvižnega voda.

Če tipka Reset ne utripa:

- ▶ izključite in ponovno vključite grelnik. Grelnik ponovno deluje in prikaže se temperatura dvižnega voda.



Pregled motenj najdete na strani 53.

Pregled prikazov na zaslonu najdete na strani 53.

Če motnje ne morete odpraviti:

- ▶ Preverite osnovno ploščo, po potrebi jo zamenjajte in servisne funkcije nastavite v skladu z nalepko „Nastavitve Heatronic-a“.

17.2 Motnje, ki se izpišejo na zaslonu.

Prikazovalnik	Opis	Odstranitev
A5	Tipalo temperature grelnika 2 je pokvarjeno.	▶ Preverite, ali sta temperaturno tipalo in priključni kabel prekinjena ali v kratkem stiku, po potrebi ju zamenjajte.
A7	Temperaturno tipalo za sanitarno vodo je pokvarjeno.	▶ Preverite, ali sta temperaturno tipalo in priključni kabel prekinjena ali v kratkem stiku, po potrebi ju zamenjajte. ▶ Pravilno natakните kodirni vtič, po potrebi zamenjajte.
A8	Komunikacija je prekinjena.	▶ Preverite povezovalne kable udeležencev BUS. ▶ Preverite regulator in ga po potrebi zamenjajte.
Ad	Temperaturno tipalo bojlerja 1 je pokvarjeno.	▶ Preverite, ali sta temperaturno tipalo in priključni kabel prekinjena ali v kratkem stiku, po potrebi ju zamenjajte.
b1	Kodirni vtič ni bil zaznan.	▶ Pravilno natakните kodirni vtič, po potrebi zamenjajte.
b2/b3/b4/ b5/b6	Interna podatkovna napaka.	▶ Ponastavitev naprave (Heatronic 3) na osnovno nastavitev (→ servisna funkcija 8.E),
C6	Ventilator ne deluje.	▶ Preverite in po potrebi zamenjajte kabel ventilatorja s konektorjem in ventilator.
CC	Tipalo zunanje temperature ni bilo zaznano.	▶ Preverite, ali sta zunanje tipalo in priključni kabel prekinjena; zamenjajte BUS modul. ▶ Zunanje tipalo pravilno priključite na sponki A in F.
d1	Tipalo povratnega voda je pokvarjeno.	▶ Temperaturno tipalo in priključni kabel preverite na prekinitev ali kratki stik.
d3	Omejevalni termostat TB1 je pokvarjen. Sprožil se je zunanji omejevalnik. Omejevalni termostat blokiran.	▶ Temperaturno tipalo in priključni kabel preverite na prekinitev ali kratki stik. ▶ Sprožil se je omejevalni termostat TB1. Manjka mostiček 8-9 ali mostiček PR - P0. ▶ Deblokirajte omejevalni termostat.
d5	Eksterno temperaturno tipalo dviznega voda v okvari (hidravlična kretnica). Eksterno temperaturno tipalo dviznega voda je bilo prepoznano kot udeleženec BUS in nato premeščeno.	▶ Temperaturno tipalo in priključni kabel preverite na prekinitev ali kratki stik. ▶ Preverite, ali je temperaturno tipalo priključeno, v nasprotnem primeru odstranite drugo tipalo. ▶ Ponastavitev Heatronic 3 na osnovne nastavitve (→ servisna funkcija 8.E, str. 44), ponastavitev MM 100 ali MM 200 na osnovne nastavitve in na regulatorju ogrevanja izvedba samodejne systemske konfiguracije.
E2	Tipalo temperature dviznega voda je pokvarjeno.	▶ Temperaturno tipalo in priključni kabel preverite na prekinitev ali kratki stik.
E9	Omejevalnik temperature toplotnega bloka ali omejevalnik temperature dimnih plinov se je sprožil.	▶ Preverite, ali sta omejevalnik temperature toplotnega bloka in priključni kabel prekinjena ali v kratkem stiku, po potrebi ju zamenjajte. ▶ Preverite, ali sta omejevalnik temperature dimnih plinov in priključni kabel prekinjena ali v kratkem stiku, po potrebi ju zamenjajte. ▶ Preverite tlak v napravi. ▶ Preverite omejevalnik temperature, po potrebi ga zamenjajte. ▶ Preverite zagon črpalke, po potrebi jo zamenjajte. ▶ Preverite varovalke na priključni plošči, po potrebi jih zamenjajte. ▶ Odzračite napravo. ▶ Preverite toplotni blok na priključku za cevni razvod, po potrebi ga zamenjajte. ▶ Pri napravah s potisnimi telesi preverite, ali so potisna telesa vgrajena v toplotnem bloku.

Tab. 28 Motnje s prikazom simbola na zaslonu

Prikazovalnik	Opis	Odstranitev
EA	Plamen ni bil zaznan.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Preverite, ali je zaščitni vodnik pravilno priključen. ▶ Preverite, ali je plinski ventil odprt. ▶ Preverite priključni (dinamični) tlak plina, po potrebi ga popravite. ▶ Preverite omrežni priključek. ▶ Preverite elektrode s kabli, po potrebi jih zamenjajte. ▶ Preverite dimovodni sistem, po potrebi ga očistite ali popravite. ▶ Preverite razmerje plin/zrak in ga po potrebi popravite. ▶ Pri zemeljskem plinu: preverite zunanji omejevalnik pretoka plina, po potrebi ga zamenjajte. ▶ Pri obratovanju z zajemom zraka iz prostora preverite povezanost prostorov oz. prezračevalne odprtine. ▶ Očistite odtok sifona za kondenzat. ▶ Demontirajte opno iz sesalnega nastavka ventilatorja in preverite, ali je razpokana in umazana. ▶ Očistite toplotni blok. ▶ Preverite plinsko armaturo, po potrebi jo zamenjajte. ▶ Pravilno natakните kodirni vtič, po potrebi zamenjajte. ▶ Dvofazno omrežje (IT): 2 M Ω - Vgradite upor med PE in N na omrežnem priključku priključne plošče.
F0	Interna napaka.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pritisnite tipko Reset in jo držite pritisnjeno 3 sekunde. Ko tipko spustite, se naprava znova zažene. ▶ Preverite električne kontakte, vžigalne vode, po potrebi zamenjajte osnovno ploščo. ▶ Preverite razmerje plin/zrak in ga po potrebi popravite.
F1	Interna podatkovna napaka.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ponastavitev naprave (Heatronic 3) na osnovno nastavitvev (→ servisna funkcija 8.E),
F7	Čeprav je grelnik izklopljen, je bil plamen zaznan.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Preverite elektrode, po potrebi jih zamenjajte. ▶ Preverite dimovodni sistem, po potrebi ga očistite ali popravite. ▶ Preverite, ali je priključna plošča vlažna, po potrebi jo osušite.
FA	Po izklopu plina: plamen je bil zaznan.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Preverite plinsko armaturo, po potrebi jo zamenjajte. ▶ Očistite sifon za odvod kondenzata. ▶ Preverite elektrode in priključne kable, po potrebi jih zamenjajte. ▶ Preverite dimovodni sistem, po potrebi ga očistite ali popravite.
Fd	Tipka Reset je bila pritisnjena po pomoti.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ponovno pritisnite tipko Reset. ▶ Preverite kabelski razdelilnik za STB in plinsko armaturo, ali je v kratkem stiku na maso.
	Omejitev gradienta: za hitrejši dvig temperature	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Servisne ventile odprite do konca. ▶ Črpalko ogrevalnega kroga priklopite na električno omrežje na Heatronic 3. ▶ Priključni vtič natakните v skladu z navodili za instalacijo. ▶ Obtočno črpalko zaženite ali zamenjajte. ▶ Pravilno nastavite stopnje črpalke oz. območja delovanja črpalke in jo prilagodite maks. moči.

Tab. 28 Motnje s prikazom simbola na zaslonu (Continued)

17.3 Motnje, ki se na zaslonu ne izpišejo.

Motnje naprave	Odstranitev
Hrup ob izgorevanju je preglasen; brenčanje	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pravilno natakните kodirni vtič, po potrebi zamenjajte. ▶ Preverite vrsto plina. ▶ Preverite priključni (dinamični) tlak plina, po potrebi ga prilagodite. ▶ Preverite dimovodni sistem, po potrebi ga očistite ali popravite. ▶ Preverite razmerje plin/zrak v zgorevalnem zraku in v dimnih plinih, po potrebi zamenjajte plinsko armaturo.
Hrup ob pretoku	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pravilno nastavite stopnje črpalke oz. območja delovanja črpalke in jo prilagodite maks. izhodni moči.
Pregrevanje traja predolgo.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pravilno nastavite stopnje črpalke oz. območja delovanja črpalke in jo prilagodite maks. izhodni moči.
Vrednosti dimnih plinov niso v redu; CO-vrednosti so previsoke	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Preverite vrsto plina. ▶ Preverite priključni (dinamični) tlak plina, po potrebi ga prilagodite. ▶ Preverite dimovodni sistem, po potrebi ga očistite ali popravite. ▶ Preverite razmerje plin/zrak v dimnih plinih, po potrebi zamenjajte plinsko armaturo.
Vžig je premočan, preslab	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Preverite vrsto plina. ▶ Preverite priključni (dinamični) tlak plina, po potrebi ga prilagodite. ▶ Preverite omrežni priključek. ▶ Preverite elektrode s kabli, po potrebi jih zamenjajte. ▶ Preverite dimovodni sistem, po potrebi ga očistite ali popravite. ▶ Preverite razmerje plin/zrak, po potrebi zamenjajte plinsko armaturo. ▶ Pri zemeljskem plinu: preverite zunanji omejevalnik pretoka plina, po potrebi ga zamenjajte. ▶ Preverite gorilnik, po potrebi ga zamenjajte.
Sanitarna voda smrdi ali pa je temne barve	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Izvedite termično dezinfekcijo kroga sanitarne vode. ▶ Zamenjajte zaščitno anodo.
Nastavljena temperatura ogrevalnega voda (npr. regulatorja CW 800) je prekoračena.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Izklopite avtomatsko časovno zaporo, kar pomeni, da vrednost nastavite na 0. ▶ Nastavite potrebno časovno zaporo, npr. osnovna nastavitvev je 3 minute.
Kondenzat v zračni komori	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Membrano vgradite v mešalno napravo v skladu z navodili za instalacijo, po potrebi jo zamenjajte.
Heatronic utripa (kar pomeni, da utripajo vse tipke, vsi segmenti zaslona, kontrolna lučka za gorilnik itd.)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zamenjajte varovalko Si 3 (24 V).

Tab. 29 Motnje brez prikaza simbola na zaslonu

17.4 Vrednosti tipal

17.4.1 Zunanje tipalo (pri vremensko vodenih regulatorjih, pribor)

zunanja temperatura (°C) merilna toleranca ± 10 %	upor (Ω)
-20	2 392
-16	2 088
-12	1 811
-8	1 562
-4	1 342
0	1 149
4	984
8	842
10	781
15	642
20	528
25	436

Tab. 30

17.4.2 Temperaturno tipalo dvižnega voda, tipalo povratnega voda, temperaturno tipalo bojlerja, tipalo temperature sanitarne vode, zunanje temperaturno tipalo dvižnega voda

temperatura (°C) merilna toleranca ± 10 %	upor (k Ω)
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

Tab. 31

17.5 Kodirni vtič

Naprava	Številka
ZBS 22/210-3 SOE 23	8 714 431 829
ZBS 22/210-3 SOE 31	8 714 431 830

Tab. 32

18 Nastavitvene vrednosti za grelno moč/moč za pripravo sanitarne vode**ZBS 22/210-3 SOE 23**

		zemeljski plin H, oznaka 23									
zgornja kurilna vrednost		H _S (kWh/m ³)	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
spodnja kurilna vrednost		H _{iS} (kWh/m ³)	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Prikazovalnik	Moč kW	Obremenitev kW	Količina plina (l/min pri t _v /t _R = 80/60 °C)								
36	6,6	6,8	14	14	13	13	12	11	11	11	10
40	7,9	8,1	17	16	16	15	14	14	13	13	12
45	9,6	9,8	21	20	19	18	17	17	16	15	15
50	11,2	11,5	24	23	22	21	20	20	19	18	17
55	12,9	13,2	28	27	25	24	23	22	21	21	20
60	14,5	14,9	31	30	29	28	26	25	24	23	22
65	16,1	16,6	35	33	32	30	29	28	27	26	25
70	17,8	18,32	39	37	35	33	32	31	30	29	27
75	19,4	19,9	42	40	38	37	35	34	32	31	30
80	21,1	21,6	46	43	41	40	38	36	35	34	32
85	23,0	23,3	49	47	45	43	41	39	38	36	35
90	24,7	25,0	53	50	48	46	44	42	40	40	38
95	26,4	26,7	56	53	51	49	47	45	43	42	40
100	27,7	28,0	59	56	54	51	49	47	45	44	42

Tab. 33

ZBS 22/210-3 SOE 31

Propan		
Prikazovalnik	Moč kW	Obremenitev kW
36	7,3	7,5
40	8,6	8,8
45	10,2	10,4
50	11,8	12,1
55	13,3	13,7
60	14,9	15,3
65	16,5	16,9
70	18,1	18,6
75	19,7	20,2
80	21,6	21,8
85	23,2	23,4
90	24,8	25,1
95	26,4	26,7
100	27,7	28,0

Tab. 34

19 Zapisnik zagona

Uporabnik:	
Priimek, ime	Ulica, št.
Telefon/Faks	Poštna številka, kraj
Zagon opravil:	
Številka naročila:	
Tip naprave: (Za vsako napravo izpolnite svoj zapisnik!)	
Serijska številka:	
Datum zagona:	
<input type="checkbox"/> Posamezna naprava <input type="checkbox"/> Kaskada, število naprav:	
Prostor, v katerem je nameščen kotel:	<input type="checkbox"/> Klet <input type="checkbox"/> Podstrešje Drugo: Prezračevalne odprtine: število:, velikost: ca. cm ²
Odvod dimnih plinov:	<input type="checkbox"/> Sistem koaksialnih cevi <input type="checkbox"/> LAS <input type="checkbox"/> jašek <input type="checkbox"/> ločen odvod-dovod
	<input type="checkbox"/> Plastika <input type="checkbox"/> Aluminij <input type="checkbox"/> Nerjavno jeklo
	Skupna dolžina: pribl. m 90° koleno: kos 15 - 45° koleno: kos
	Preverjanje tesnosti dimovodne napeljave pri nasprotnem toku: <input type="checkbox"/> da <input type="checkbox"/> ne
	Vrednost CO ₂ v zgorevalnem zraku pri maks. nazivni toplotni moči: %
	Vrednost O ₂ v zgorevalnem zraku pri maks. nazivni toplotni moči: %
Opombe k nadtlačnim ali podtlačnim obratovanju:	
Nastavitev plina in merjenje dimnih plinov:	
Nastavljena vrsta plina: <input type="checkbox"/> zemeljski plin H <input type="checkbox"/> zemeljski plin L <input type="checkbox"/> zemeljski plin LL <input type="checkbox"/> propan <input type="checkbox"/> butan	
Priključni (dinamični) tlak plina: mbar	Priključni (pasivni) tlak plina: mbar
Nastavljena maks. nazivna toplotna moč: kW	Nastavljena min. nazivna toplotna moč: kW
Pretok plina pri maks. nazivni toplotni moči: l/min	Pretok plina pri min. nazivni toplotni moči: l/min
Kurilnost H _{IB} : kWh/m ³	
CO ₂ pri maks. nazivni toplotni moči: %	CO ₂ pri min. nazivni toplotni moči: %
O ₂ pri maks. nazivni toplotni moči: %	O ₂ pri min. nazivni toplotni moči: %
CO pri maks. nazivni toplotni moči: ppm	CO pri min. nazivni toplotni moči: ppm
temperatura dimnih plinov pri maks. nazivni toplotni moči: °C	temperatura dimnih plinov pri min. nazivni toplotni moči: °C
izmerjena maksimalna temperatura dviznega voda: °C	Izmerjena minimalna temperatura dviznega voda: °C

Tab. 35

Hidravlika naprave:	
<input type="checkbox"/> Hidravlična kretnica, tip:	<input type="checkbox"/> Dodatna raztezna posoda
<input type="checkbox"/> Obtočna črpalka:	Velikost/predtlak:
	Ali je avtomatski odzračevalnik vgrajen? <input type="checkbox"/> da <input type="checkbox"/> ne
<input type="checkbox"/> Bojler/tip/število/izkoristek zgorevalnih površin:	
<input type="checkbox"/> Hidravlika naprave preverjena , opombe:	
Spremenjene servisne funkcije: (tu preberite spremenjene servisne funkcije in vnesite vrednosti.)	
Primer: servisna funkcija 7.d z 00 spremenjena na 01	
Nalepka „Nastavitve Heatronic-a“ izpolnjena in nalepljena <input type="checkbox"/>	
Regulacija ogrevanja:	
<input type="checkbox"/> Vremensko vodena regulacija	<input type="checkbox"/> Prostorsko-temperaturno vodena regulacija
<input type="checkbox"/> Sobni korektorji × Kos, Koda Ogrevalni krog(-i):	
<input type="checkbox"/> Prostorsko-temperaturno vodena regulacija × Kos, Koda Ogrevalni krog(i):	
<input type="checkbox"/> Modul × Kos, Koda Ogrevalni krog(-i):	
Drugo:	
<input type="checkbox"/> Regulacija ogrevanja nastavljena , opombe:	
<input type="checkbox"/> Spremenjene nastavitve regulacije ogrevanja so zabeležene v navodilih za uporabo/inštalacijo regulatorja	
Izvedena so bila naslednja dela:	
<input type="checkbox"/> Električni priključki preverjeni, opombe:	
<input type="checkbox"/> Sifon za odvod kondenzata napolnjen	<input type="checkbox"/> Merjenje zgorevalnega zraka/dimnega plina izvedeno
<input type="checkbox"/> Kontrola delovanja izvedena	<input type="checkbox"/> Kontrola tesnosti instalacije (plin, voda) izvedena
Zagon zajema kontrolo nastavitvenih vrednosti, optično kontrolo tesnosti na grelniku in kontrolo delovanja grelnika in regulatorja. Preverjanje ogrevalnega sistema izvede proizvajalec naprave. Če med zagonom ugotovite majhne montažne napake Bosch komponent, je Bosch načeloma pripravljen, da te napake odpravi, ko to naročnik dovoli. S tem pa ni povezan prevzem odgovornosti za montažne storitve.	
Zgoraj navedena naprava je bila preverjena v predhodno označenem obsegu.	Uporabniku je bila tehnična dokumentacija izročena. Seznanjen je bil z varnostnimi napotki in uporabo zgoraj navedenega ogrevalnega kotla z gorilnikom in z njegovim priborom. Opozorjen sem bil na nujnost rednega vzdrževanja zgoraj navedene ogrevalne naprave.
Ime servisnega tehnika	Datum, podpis uporabnika
Datum, podpis serviserja	Tukaj nalepite zapisnik meritev.

Tab. 35

Kazalo

C	
cevovodi, pocinkana	17
Cirkulacija	20
D	
Delovni koraki za pregled in vzdrževanje	
čiščenje sifona za odvod kondenzata	50
Delovni koraki za servisni pregled in vzdrževanje	
Kontrola ekspanzijske posode	31
Kontrola solarne tekočine solarne naprave	51
ploščni toplotni izmenjevalnik	48
Preverjanje toplotnega bloka, gorilnika in elektrod	48
Preverjanje varnostnega ventila solarne naprave	51
Priklic zadnje shranjene napake	42–43
priklic zadnje shranjene napake	48
Delovni koraki za servisni pregled in vzdrževanje	
Nastavitev polnilnega tlaka solarne naprave	51
dvofazno omrežje	27
E	
EG-razlaga o skladnosti vzorca	8
Ekspanzijska posoda	31
električni priključek	
električno ožičenje	12, 51
Temperaturni omejilec (za ogrevalni vod talnega ogrevanja)	30
Električni priklop	
Eksterno temperaturno tipalo dviznega voda	31
priključitev dodatne opreme	30
Priključitev eksterne obtočne črpalke	
(primarni krog)	31
priključitev naprav s priključnimi kablji in vtiči	28
priključitev pribora	28
priključitev regulatorja ali sobnega korektorja	30
Zunanja obtočna črpalka (sekundarni krog)	31
elektrode	48
embalaža	47
G	
gorilnik	48
grelna telesa, pocinkana	17
grelniki na UNP pod nivojem zemlje	18
H	
Heatronic	
Servisna funkcija	41
Servisne funkcije	41–45
servisne funkcije	40, 48
I	
Instalacija, namestitvev	17
instalacija, umestitev	
mesto namestitve	18
pomembna opozorila	17, 48
izmere	9
Iztrošena naprava	47
K	
kabel za mrežni priključek pri vgradnji	27
Kompleti za predelavo	45
kontrola področnega dimnikarja	47
Kontrolo naj izvede lokalni dimnikar	
Meritev CO v dimnih plinih	47
Kontrolo naj uzvede lokalni dimnikar	
Preverjanje tesnosti dimovoda	47
koraki pri vzdrževanju	48
nastavljanje polnilnega tlaka v ogrevalnem sistemu	51
preskušanje električnega ožičenja	51
M	
Meritev CO v dimnih plinih	47
mesto namestitve	18
grelniki na UNP pod nivojem zemlje	18
površinska temperatura	18
predpisi o namestitvenem prostoru	18
zgorevalni zrak	18
motnje	54
Motnje, ki se izpišejo na zaslonu	55
Motnje, ki se na zaslonu ne izpišejo	57
Motnje, prikaz motenj	54
mrežni priključek pri vgradnji	27
N	
najmanjši odmiki	9
Namestitvev	5
Napotki za pregled/vzdrževanje	48
Naprava za nevtralizacijo	17
Nastavitev	
Heatronic	39
Nastavitvene vrednosti za grelno moč/moč za pripravo	
sanitarne vode	
ZBS 22/ ...23	59
ZBS 22/ ...31	59
O	
obseg dobave	6
odlaganje	47
Odpri ogrevalni sistemi	17
Odzračevanje	
Funkcija odzračevanja	42
Ogrevanje pod vplivom sile teže	17
Omrežni priključek	27
opis grelnika	8
P	
Podatki o energijski porabi izdelka	16
podatki o grelniku	
EG-razlaga o skladnosti vzorca	8
izmere	9
obseg dobave	6
opis grelnika	8
zgradba grelnika	10
Podatki o napravi	
Tehnični podatki	
ZBS 22/...	14
področni dimnikar	47
Poletni režim obratovanja	38
Polnilni tlak solarne naprave Nastavitev delovnega tlaka	
solarne naprave	51

Robert Bosch d.o.o.
Oddelek Toplotne Tehnike
Kidričeva 81
4220 Škofja Loka
SLOVENIJA

Tel.: 01 583 01 51
Fax: 01 583 01 30

www.bosch-climate.si