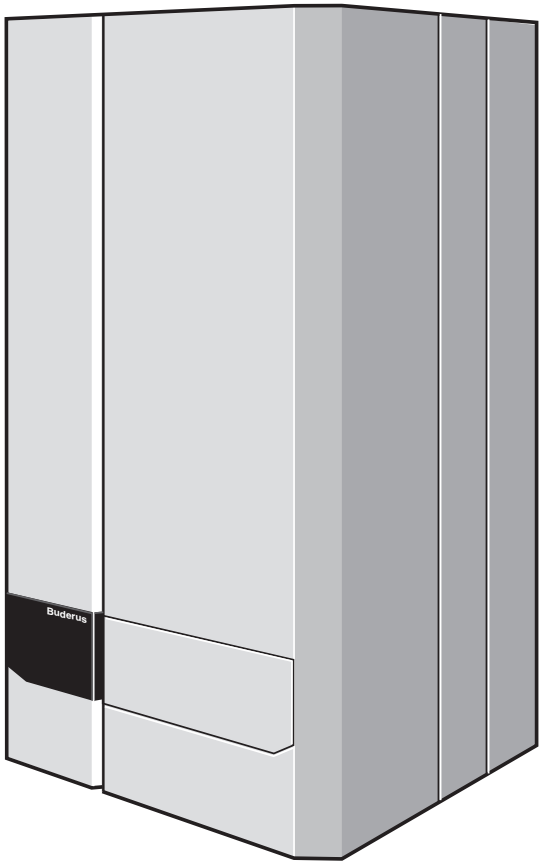
Uputa
za montažu i održavanje

Plinski toplinski kotao
Logamax plus GB112-23 K



Plamenik tvornički podešen na zemni plin

Buderus

Uvod

Važne opće upute za primjenu

Tehničku napravu postavljati jedino kako je propisano i uz pridržavanje naputka za montažu i održavanje. Održavanje i popravak jedino preko ovlaštenih stručnjaka.
Tehničku napravu koristiti jedino u kombinacijama i s priborom i rezervnim dijelovima koji su navedeni u naputku za montažu i održavanje. Druge kombinacije, pribor i potrošne dijelove upotrijebiti jedino ako su isti izričito određeni za predviđenu primjenu, te ne umanjuju radna obilježja kao ni sigurnosne zahtjeve.

Pridržano pravo tehničkih izmjena!

Uslijed stalnih daljih razvoja može doći do neznatnog odstupanja u crtežima, fazama djelovanja i tehničkim podacima

1 Propisi, smjernice 5

2 Mjerenja, priključci 6

3 Opseg isporuke 7

4 Montaža 8

4.1 Zahtjevi za postavljanje 8

4.2 Montažni okvir 8

4.3 Cijevni priključci 9

4.3.1 Priključak ogrjevnog kruga 9

4.3.2 Priključak plina 9

4.3.3 Priključak tople vode 10

4.3.4 Ljevkasti sifon (pribor) 10

4.4 Skinuti oblogu 11

4.4.1 Skinuti oblogu 11

4.4.2 Montirati sifon za odvod kondenzirane vode 11

4.4.3 Montirati plinski toplinski kotao 12

4.5 Priključak za ispuh izgarajućeg zraka 13

4.5.1 Odvod kondenzirane vode 13

4.5.2 Sigurnosni graničnik temperature ispuha (pribor) 13

4.6 Električni priključci 14

4.6.1 Mrežni priključak 14

4.6.2 Priključiti regulacijsku napravu 14

5 Stavljanje u pogon 15

5.1 Pripremiti pogonsku pripravnost 15

5.1.1 Napuniti ogrjevni uređaj 15

5.1.2 Uspostaviti za djelovanje pripravno automatsko odzračivanje 16

5.1.3 Automatsko odzračivanje 16

5.1.4 Odzračiti toplinski izmjenjivač tople vode 16

5.1.5 Kontrola brtvljenja 16

5.1.6 Odzračiti dovod plina 17

5.2 Protokol stavljanja u pogon 18

5.3 Radovi stavljanja u pogon 19

5.3.1 Pribilježiti označne vrijednosti plina 19

5.3.2 Obavljena kontrola brtvljenja ? 19

5.3.3 Kontrolirati priključak za ispuh izgarajućeg zraka 19

5.3.4 Provjeravanje opreme naprave 19

5.3.5 Poduzeti namještanja 20

5.3.6 Izmjeriti tlak na priključku plina (tekući tlak) 22

5.3.7 Kontrolirati i namjestiti omjer plina i zraka 24

5.3.8 Kontrola brtvljenja u pogonskom stanju 25

5.3.9 Izmjeriti sadržaj ugljičnog monoksida 26

5.3.10 Funkcijska ispitivanja 26

5.3.11 Pričvrstiti oblogu 27

5.3.12 Uputiti rukovatelja, predati dokumentaciju 27

5.3.13 Potvrditi stavljanje u pogon 27

Popis sadržaja

6 Održavanje 28

6.1 Protokol održavanja 28

6.2 Radovi održavanja 30

6.2.1 Pripravni radovi 30
6.2.2 Očistiti izmjenjivač topline, plamenik i sifon 30
6.2.3 Izmjeriti tlak na priključku plina (tekući tlak) 32
6.2.4 Kontrolirati omjer plina i zraka 32
6.2.5 Kontrola brtvljenja u pogonskom stanju 32
6.2.6 Izmjeriti sadržaj ugljičnog monoksida 32
6.2.7 Funkcijska ispitivanja 32
6.2.8 Potvrditi održavanje. 32

7 Preinaka na neku drugu vrstu plina 33

8 Dodatak 35

8.1 Dojave rada 35

8.2 Dojave poremećaja 36

8.3 Tehnički podaci 38

9 Popis odrednica 40

10 Podaci i predaja uređaja 42

Ovaj naputak za montažu i održavanje vrijedi za
Buderus plinski toplinski kotao
Logamax plus GB112-23K.
Izvedba B_{23}, B_{33}, C_{13}, C_{33}, C_{43}, C_{53}.

CZ: kategorija CZ II_{2H3P} 18; 50 mbar
(zemni plin H i tekući plin P)

HR: kategorija HR II_{2H3P} 20; 50 mbar
(zemni plin H i tekući plin P)

SK: kategorija SK II_{2H3P} 18; 50 mbar
(zemni plin H i tekući plin P)

HU: kategorija HU II_{2H3P} 20; 50 mbar
(zemni plin H i tekući plin P)

SL: kategorija SL II_{2H3P} 20; 50 mbar
(zemni plin H i tekući plin P)

Vrsta struje 230 VAC, 50 Hz, IP 44.

Plinski toplinski kotao može se opremiti sljedećim

regulacijskim napravama:

- Uključeni/isključeni regulator temperature 24 V;
- Logamatic ERC;
- Logamatic HW 3204;
- Logamatic HW 4201;
- Logamatic RC.

1 Propisi, smjernice

Buderus plinski toplinski kotlovi Logamax plus GB112-23K odgovaraju u konstrukciji i pogonskom ponašanju "Temeljnim zahtjevima smjernica za plinske naprave 90/396/EEZ", uz uvažavanje DIN 4702-6, EN 483, EN 676 kao i DVGW-VP113.

UPOZORENJE!
Za sastavljanje i pogon uređaja treba uvažavati pravila tehnike kao i izvedbene i zakonske odredbe.

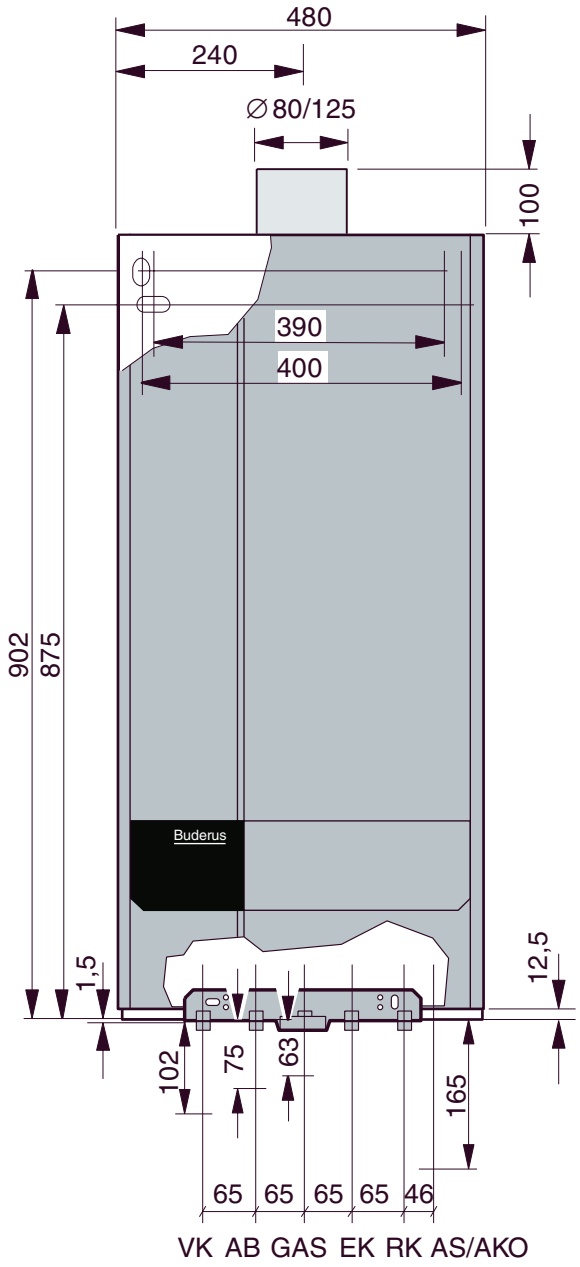
OPREZ!
Montažu, plinski i ispušni priključak, prvo stavljanje u pogon, strujni priključak, kao i održavanje i popravke, smije izvoditi jedino stručna tvrtka. Radove na plinovodnim dijelovima treba izvoditi ovlaštena stručna tvrtka.

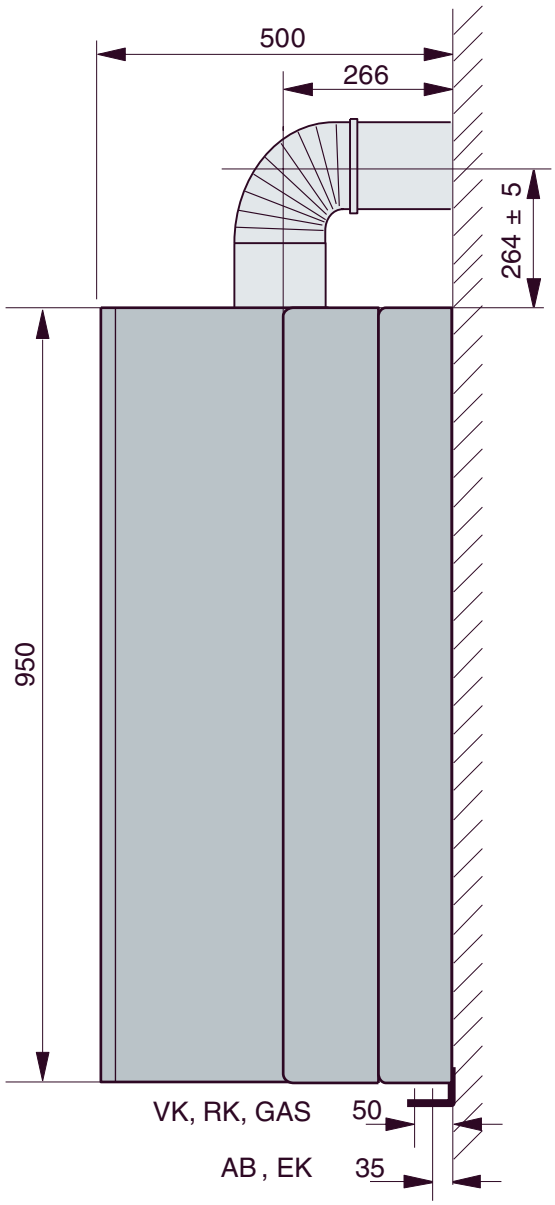
UPOZORENJE!
Čišćenje i održavanje treba obavljati jednom godišnje. Pri tome treba ispitati besprijekorno funkcioniranje cijelog uređaja. Otkrivene nedostatke treba smjesta otkloniti.

Plinski toplinski kotlovi smiju raditi jedino sa za ovaj tip kotlova specijalno koncipiranim i odobrenim sustavima za ispuh izgarajućeg zraka.

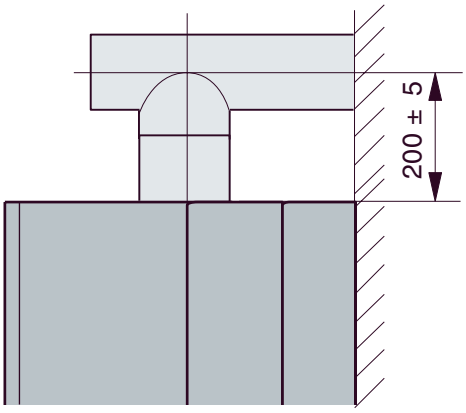
Vrijede za zemlju specifične norme, propisi i smjernice odredišne zemlje.

2 Mjerenja, priključci





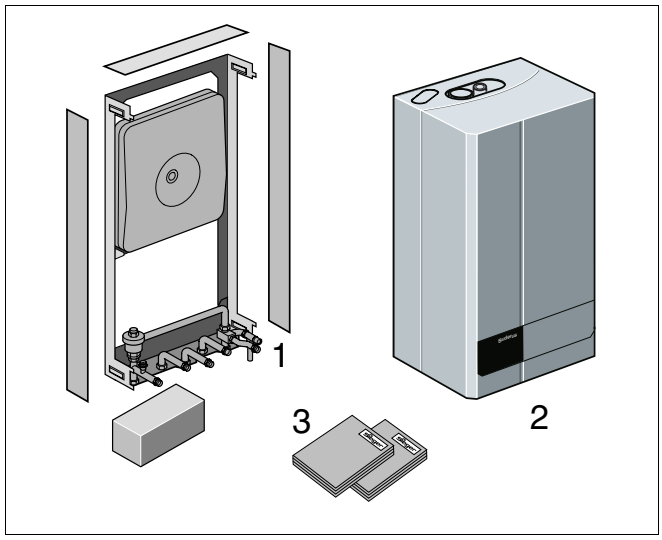
AB = izlaz tople vode R½
EK = ulaz hladne vode R½
GAS = plinski priključak R½
RK = povratni vod kotla R¾
VK = polazni vod kotla R¾
AS = sigurnosni ventil odvoda R1
AKO = odvod kondenzirane vode R1



Koncentrični T-dio kod priključka na vanjski fasadni zid

3 Opseg isporuke

Opseg isporuke za Logamax plus GB112-23K (crtež 1).



Crtež 1 Opseg isporuke

Tumačenje za crtež 1: Opseg isporuke

Pol.1: Montažni okvir s oblogom i priključnim dijelovima

Pol.2: Plinski toplinski kotao

Pol.3: Tehnička podloga

4 Montaža

4.1 Zahtjevi za postavljanje

UPOZORENJE!
Treba se pridržavati građevinskih propisa za prostavljanje.

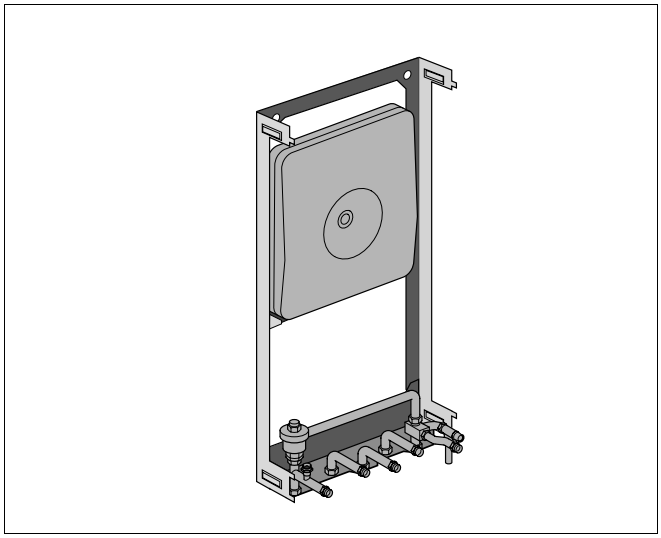
OPREZ!
Opasnost od požara!
Zapaljivi materijali ili tekućine ne smiju se čuvati niti koristiti u blizini plinskog toplinskog kotla.

Prostor za prostavljanje mora biti zaštićen od mraza.

4.2 Montažni okvir

- U skladu s položajem objesnih bušotina montažnog okvira, umetnuti učvrsnice i učvrstiti montažni okvir (crtež 2).

POZOR!
Paziti na razmak za montažu koncentričnog sustava za ispuh izgarajućeg zraka (vidjeti ulomak 4.5 "Priključak za ispuh izgarajućeg zraka" na strani 13 i pripadajući naputak za montažu ispušnog sustava). Paziti na najmanje bočne razmake od 100 mm.



Crtež 2 Pričvrstiti montažni okvir

4.3 Cijevni priključci

4.3.1 Priključak ogrjevnog kruga

- Cjevovode i ogrjevno tijelo temeljito isprati!
  Kao vodu za punjenje i dolijevanje za ogrijevni uređaj koristiti isključivo vodu iz vodovoda!

POZOR!
Nikakvo omekšavanje preko kationskog izmjenjivača!
Ne koristiti nikakve inhibitore, sredstva za zaštitu od zamrzavanja ili druge dodatke!

- Proširna posuda mora imati dovoljne dimenzije!

Pri ugrađivanju vodova koji propuštaju kisik, npr. za podno grijanje, mora se izvesti odvajanje sustava preko razmjenjivača topline. Neprimjerena ogrjevna voda pospješuje stvaranje mulja i korozije. To može dovesti do funkcijskih poremećaja i oštećenja izmjenjivača topline.

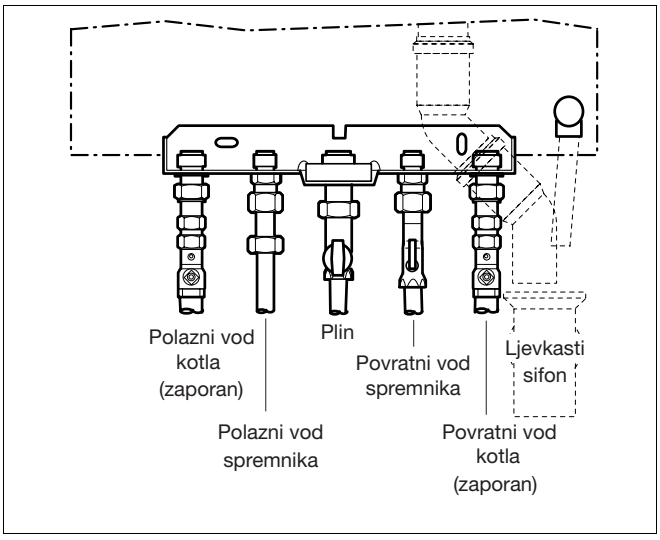
UPOZORENJE!
Za zaštitu cijelog uređaja preporučamo ugrađivanje filtera nečistoće u povratni vod. Ugradnja je neophodno potrebna u slučaju priključivanja plinskog toplinskog kotla na otprije već dulje postojeći uređaj.
Neposredno ispred i iza filtera nečistoće treba ugraditi zapreku za čišćenje filtera.

4.3.2 Priključak plina

OPREZ!
Opasnost od eksplozije!
Radove na plinovodnim dijelovima smije izvoditi jedino ovlaštena specijalizirana tvrtka.

- Obaviti plinski priključak. U dovod plina instalirati zaporni ventil plina sa zavrtnjem (pribor).
  Cijev priključiti bez napona (crtež 3 i crtež 4).

UPOZORENJE!
Preporuča se ugradnja filtera plina u plinovod.



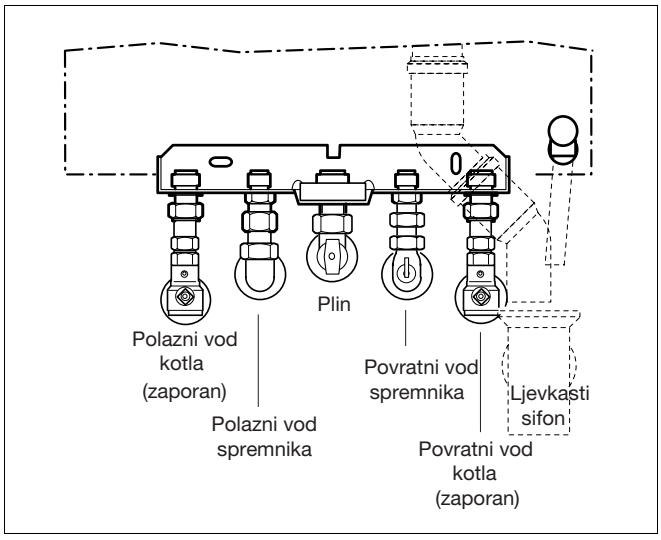
Crtež 3 Cijevni priključci hadžbukna montaža

4.3.3 Priključak tople vode

UPOZORENJE!
Ne koristiti nikakve pocinčane cijevi ili armature! Toplinski izmjenjivač tople vode je iz bakra, postoji opasnost od elektrolitičke korozije.

UPOZORENJE!
U slučaju primjene plastičnih cijevi treba se pridržavati uputa proizvođača plastičnih cijevi, posebno treba primijeniti od proizvođača preporučenu tehniku spajanja.

- Prije ulaza hladne vode ugraditi nezaporni membranski sigurnosni ventil (najviše 8 bar). No, to nije potrebno ako je putem kućnog umanjivača tlaka zajamčeno da najveći priključni tlak neće prekoračiti 8 bara.
- Cijevi priključiti bez napona (crtež 3 i crtež 4).

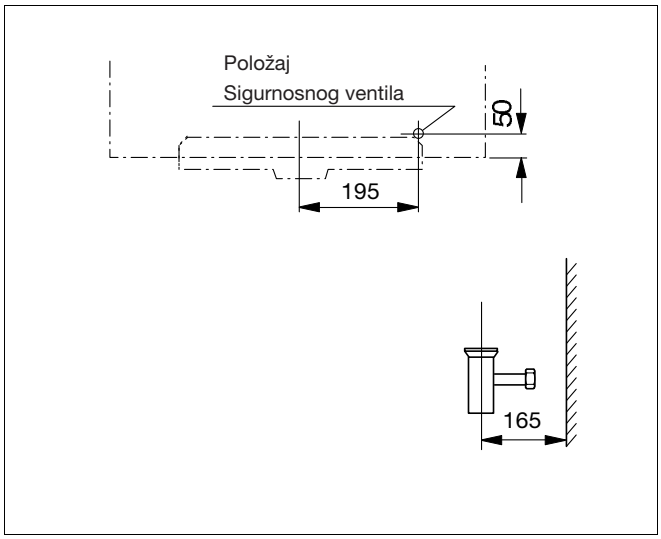


Crtež 4 Cijevni priključci nadžbukna montaža

4.3.4 Ljevkasti sifon (pribor)

Za odvod kondenzirane vode, te kako bi se u slučaju odgovaranja sigurnosnog ventila plinskog toplinskog kotla mogla odvoditi moguće nastajuća voda, treba nakon montaže plinskog toplinskog kotla instalirati odvodni vod prema crtežu 5.

- Montirati sifon.
- Na sigurnosni ventil plinskog toplinskog kotla montirati odvodni vod.
- Odvodni vod sifona kondenzirane vode pomoću kabelskog povezivača učvrstiti na odvodni vod sigurnosnog ventila (crtež 3 i crtež 4).

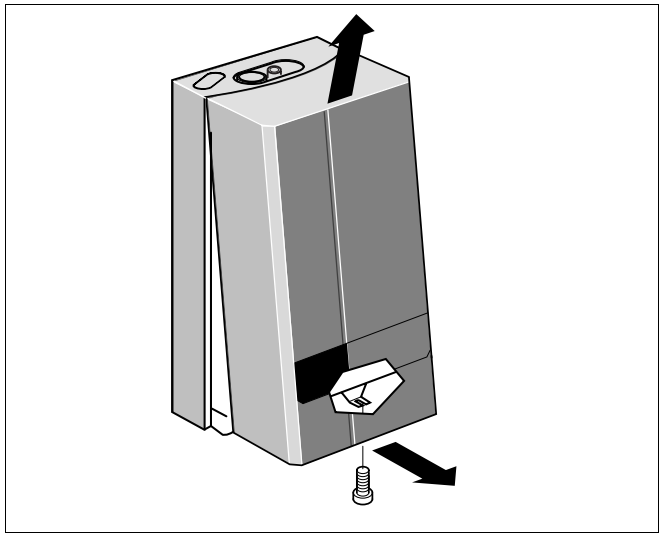


Crtež 5 Ljevkasti sifon nadžbukna montaža

4.4 Skinuti oblogu

4.4.1 Skinuti oblogu

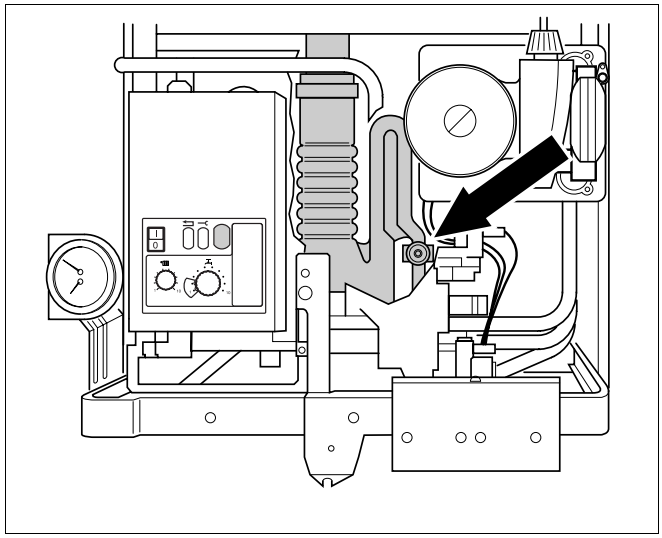
- Ukloniti pakiranje i odvesti na recikliranje.
- Otpustiti pridržni vijak obloge (crtež 6).
- Otkvačiti oblogu.



Crtež 6 Skinuti oblogu

4.4.2 Montirati sifon za odvod kondenzirane vode

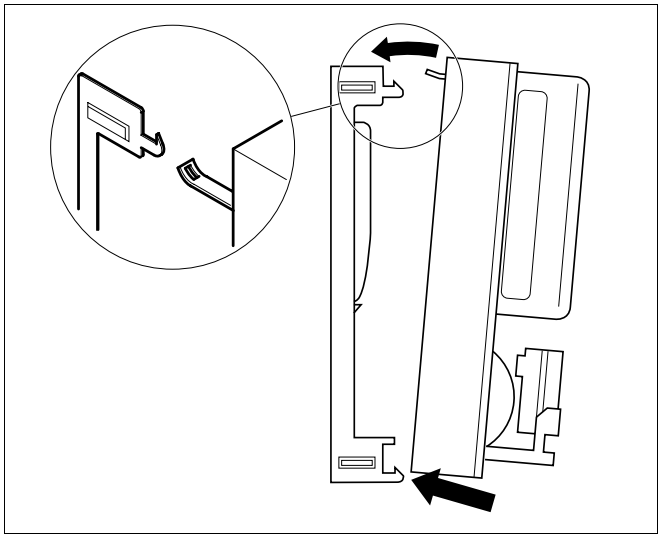
- Učvrsni okov montirati na stražnjoj stijenki toplinskog razmjenjivača tople vode (crtež 7).
- Sifon spojiti na vod kondenzirane vode kotla i zatvoriti učvrsni okov.



Crtež 7 Sifon za odvod kondenzirane vode

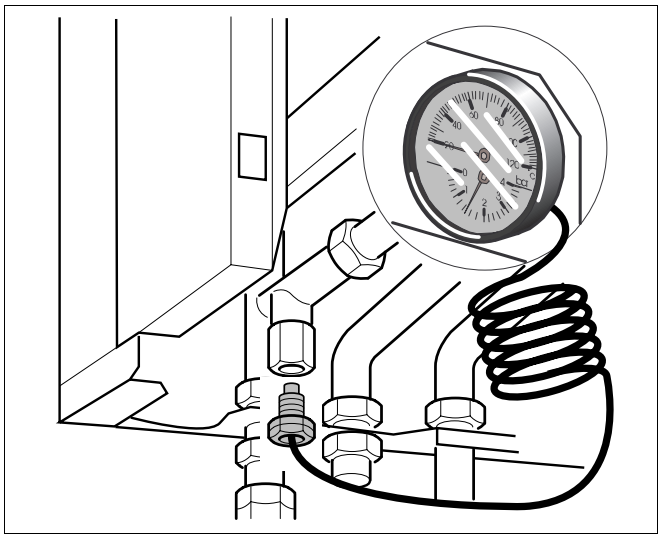
4.4.3 Montirati plinski toplinski kotao

- Plinski toplinski kotao staviti na najniži rub montažnog okvira i "posjesti" ga u mjesto (crtež 8).
- Spojne dijelove pričvrstiti na sifon.
  Odvod kondenzirane vode može ići u sifon sigurnosnog ventila.
- Sifon napuniti vodom.
- Spojiti cijevne priključke s montažnim okvirom.



Crtež 8 Plinski toplinski kotao objesiti na montažni okvir

- Priključiti manometar (crtež 9).



Crtež 9 Priključiti manometar

4.5 Priključak za ispuh izgarajućeg zraka

UPOZORENJE!
Kod izvedaba B_{23}, B_{33}, C_{13}, C_{33}, C_{43} i C_{53} su osnovne izvedbene opreme ispušnog sustava odobrene zajedno s plinskim toplinskim kotlovima (certificirani sustav) prema Smjernicama za plinske naprave 90/396/EEZ, uz uvažavanje EN 483. To je dokumentirano identifikacijskim brojem proizvoda na identifikacijskoj pločici kotla.

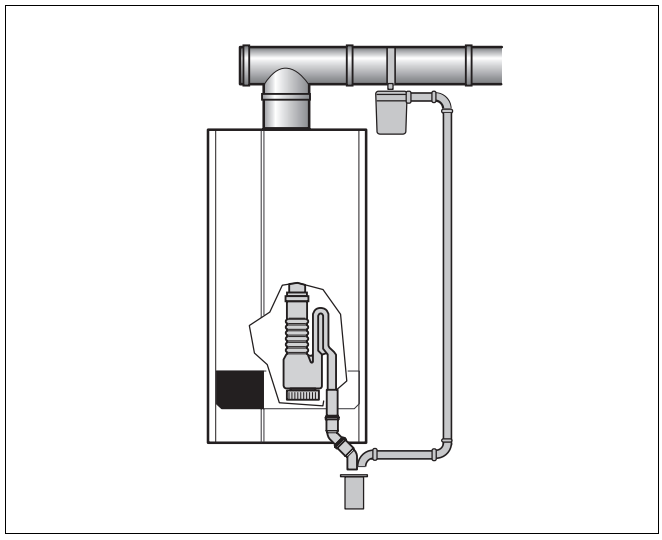
Izvedba B_{23} (zavisna o zraku prostorije): Plinski toplinski kotao ne smije raditi u prostorijama u kojima stalno borave ljudi. Za zračenje i odzračivanje postavnih prostora treba kod Logamax plus GB112-23K osigurati dva otvora za zračenje i odzračivanje, slobodnog presjeka od 2 x 75 cm^2 ili 1 x 150 cm^2.

Izvedba C (nezavisna o zraku prostorije): Plinski toplinski kotlovi ukupnog toplinskog učinka < 50 kW smiju raditi u boravišnim prostorima bez daljih zahtjeva.

4.5.1 Odvod kondenzirane vode

UPOZORENJE!
Kondenziranu vodu koja se stvara u plinskom toplinskom kotlu i moguće u odvodu ispuha, treba odvoditi prema propisima (crtež 10).

Za potrebu odvoda kondenzirane vode u ispušnom sustavu vidjeti "Naputak za montažu ispušnog sustava".



Crtež 10 Odvod kondenzirane vode iz plinskog toplinskog kotla i ispušnog odvoda

4.5.2 Sigurnosni graničnik temperature ispuha (pribor)

POZOR!
Ako kod rada zavisnog o zraku prostorije neće biti osiguran razmak od 50 mm od zapaljivih materijala i pokućstva, treba za nadzor temperature ispuha (najviše 80 °C) ugraditi sigurnosni graničnik temperature ispuha (SGT ispuha). Montažu treba obaviti stručna tvrtka u skladu s "Naputkom za montažu sigurnosnog graničnika trmperature ispuha".

Ispušni odvod izgarajućeg zraka montirati u skladu s naputkom za montažu ispušnog sustava.

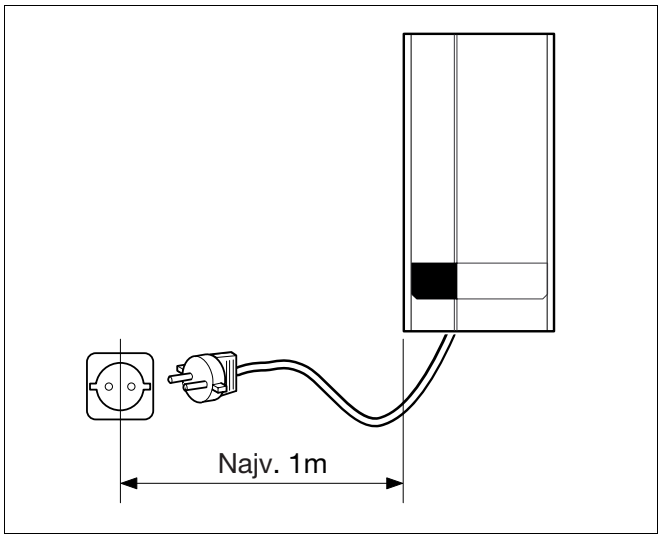
4.6 Električni priključci

4.6.1 Mrežni priključak

Mrežni priključak vrši se preko ugrađenog mrežnog kabela (1 m) s utikačem u utičnicu (crtež 11).

OPREZ!
Naprava mora biti sigurno uzemljena!

OPREZ!
Mrežni utikač utaknuti tek kad je uređaj napunjen vodom!



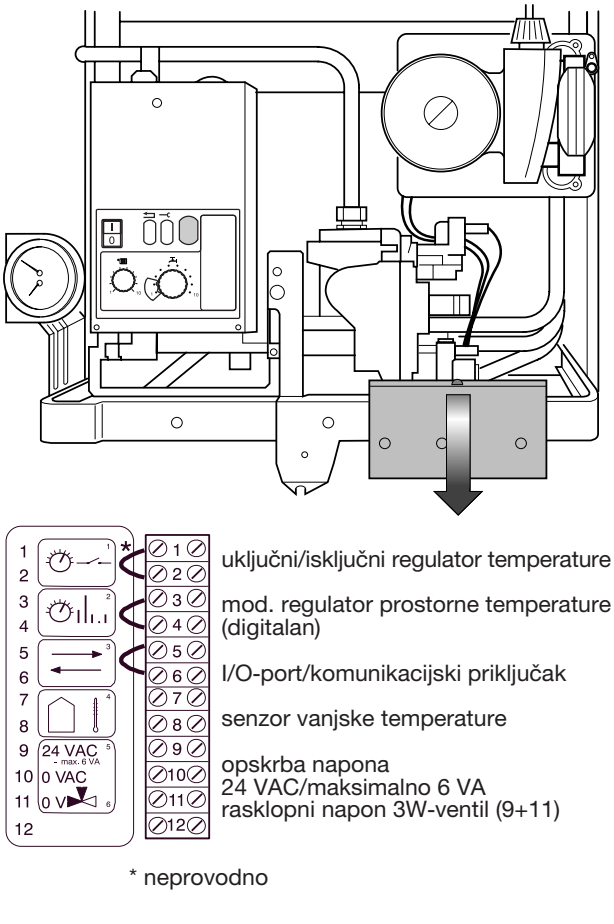
Crtež 11 Mrežni priključak

4.6.2 Priključiti regulacijsku napravu

- Pridržni vijak stezne kutije popustiti za dva okretaja.
- Otvoriti steznu kutiju.
- Skinuti most i priključiti regulacijsku napravu na steznu letvicu prema sklopnom planu (crtež 12).
- Steznu kutiju zatvoriti i pričvrstiti.

UPOZORENJE!
Ukoliko bi kotao bio privremeno stavljen u pogon bez regulatora, neprovodni most u stezaljki 1 – 2 nadomjestiti provodnim mostom, te na UBA namjestiti predtemperaturu i potrebni ogrjevni učinak.

POZOR!
Ovaj način rada primjeren je samo za provizorno stavljanje u pogon.



Crtež 12 Priključak regulacijske naprave

5 Stavljanje u pogon

5.1 Pripremiti pogonsku pripravnost

POZOR!
Plinski toplinski kotao ne smije raditi u slučaju jakog prašenja, npr. uslijed građevnih radova u postavnom prostoru.

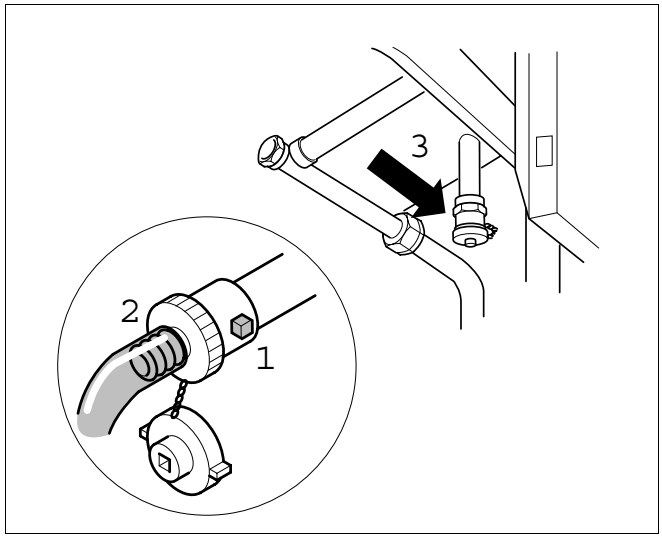
5.1.1 Napuniti ogrjevni uređaj

POZOR!
Plinski toplinski kotao još ne smije biti uključen.

POZOR!
Za punjenje uređaja treba koristiti isključivo vodu iz vodovoda.

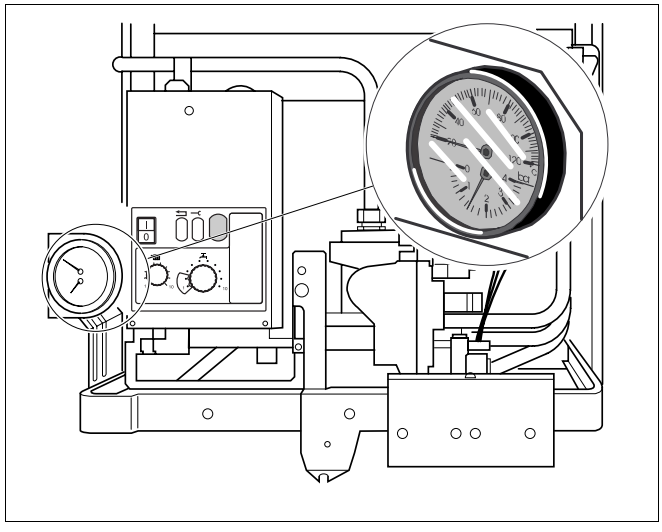
OPREZ!
Kod priključivanja sekundarne pumpe u ogrjevnom krugu, mora sekundarna pumpa biti hidraulički odijeljena pomoću hidrauličke skretnice.

- Odviti zaštitnu kapu (crtež 13, pol. 3) i naviti tuljac gumene cijevi (crtež 13, pol. 2).
- Vodom napunjenu gumenu cijev nataknuti na ventil za punjenje i pražnjenje, te otvoriti ventil uz pomoć četverokutnog ključa smještenog na naleđu zatvorne kape.
- Otvoriti ventil za punjenje i pražnjenje (crtež 13, pol. 1).
- Otvoriti ventil za održavanje na polaznom vodu i povratnom vodu grijanja.



Crtež 13 Napuniti ogrjevni uređaj

- Ventil za vodu polako otvoriti i napuniti uređaj do tlaka od 1,0 - 1,2 bara (crtež 14).



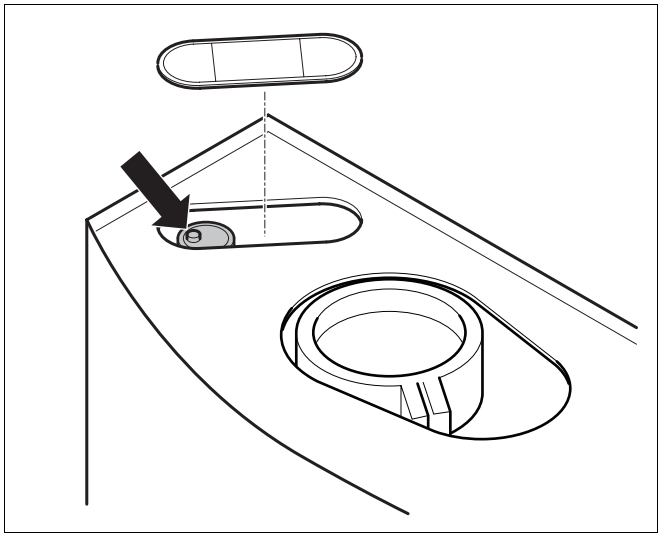
Crtež 14 Indikator tlaka

5.1.2 Uspostaviti za djelovanje pripravno automatsko odzračivanje

- Skinuti pokrov i odvrnuti zaštitnu kapu na automatskom odzračivaču za jedan okretaj (crtež 15).

POZOR!
Oštri rubovi na pristupnom otvoru!

- Uređaj odzračiti putem odzračnih ventila na ogrjevnim tijelima.
- Ukoliko bi uslijed odzračivanja pao tlak, nadoliti vodu.
- Zatvoriti ventil za vodu, te ventil za punjenje i pražnjenje.
- Skinuti gumenu cijev, odviti i pohraniti tuljac gumene cijevi, naviti zaštitnu kapu i montirati pokrov.



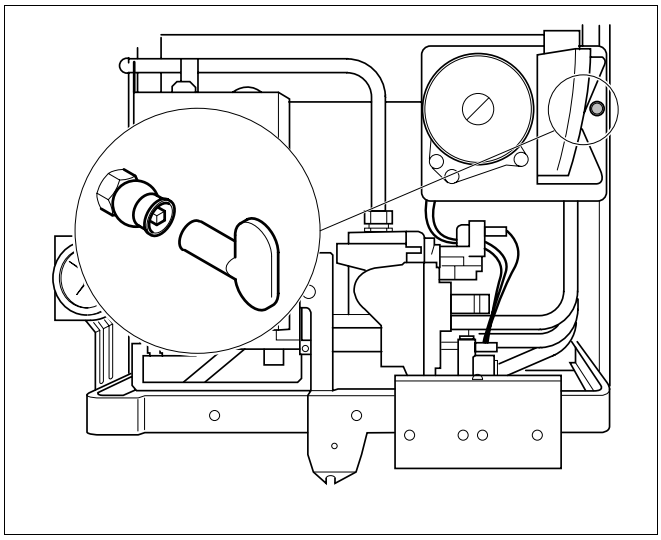
Crtež 15 Automatsko odzračivanje

5.1.3 Automatsko odzračivanje

- Otvoriti ventil za održavanje na ulazu hladne vode.
- Otvarati ventil tople vode do ne poteče dostatan vodeni mlaz.

5.1.4 Odzračiti toplinski izmjenjivač tople vode

- Otvoriti ventil za odzračivanje i držati ga otvorenim dok ne prestane izbijati zrak (crtež 16).



Crtež 16 Odzračiti toplinski izmjenjivač tople vode

5.1.5 Kontrola brtvljenja

OPREZ!
Uređaj isključiti iz struje.

- Prije prvog stavljanja u pogon ispitati vanjsko brtvljenje novog provodnog odsječka do zapornog ventila plina.

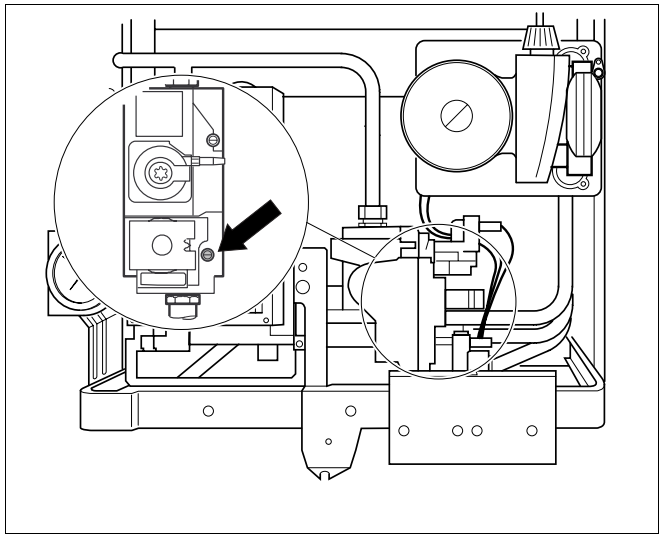
Pri tome mora ispitni tlak iznostiti najmanje 150 mbara.

UPOZORENJE!
Ukoliko se kod ovog ispitivanja tlaka ustanovi nebrtvljenje, uz pomoć nekog pjenećeg sredstva obaviti potragu za propuštanjem na svim spojevima. To sredstvo mora biti odobreno kao sredstvo za ispitivanje brtvljenja za plin.

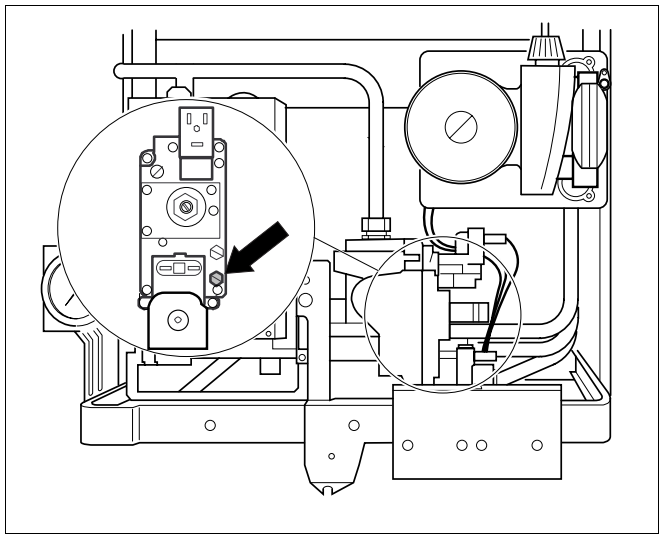
POZOR!
Sredstvo za ispitivanje brtvljenja za plin ne dovoditi u dodir s električnim priključnim vodovima!

5.1.6 Odzračiti dovod plina

- Polako otvoriti zaporni ventil plina.
- Zatvorni vijak na ispitnoj bradavici za priključni tlak plina i odzračivanje pri Honeywell-armaturi (crtež 17) otpustiti za dva okretaja, pri SIT-aramaturi (crtež 18) odvrtiti do kraja, te nataknuti gumenu cijev. Izbijajući plin ispustiti izvan prostorije preko gumene cijevi. Ako više ne izbija zrak, skinuti gumenu cijev i ponovno čvrsto pritegnuti zatvorni vijak.
- Zatvoriti zaporni ventil plina.



Crtež 17 Odzračiti dovod plina (Honeywell-armatura)



Crtež 18 Odzračiti dovod plina (SIT-armatura)

5.2 Protokol stavljanja u pogon

- Molimo označite križićem obavljene radove stavljanja u pogon i unesite mjerne vrijednosti.
- Pri tome se obvezatno pridržavajte i upozorenja na sljedećim stranama.

Radovi stavljanja u pogon		Napomene ili mjerne vrijednosti
1.) Pribilježiti označne vrijednosti plina:	Wobbeov indeks	_____ kWh/m³
	Pogonska ogrjevna vrijednost	_____ kWh/m³
2.) Obavljena kontrola brtvljenja?		☐
3.) Kontrolirati ispušni priključak izgarajućeg zraka		☐
4.) Preispitivanje opreme naprave (po potrebi preinačiti vrstu plina)		☐
5.) Obaviti namještanja		☐
6.) Izmjeriti priključni tlak plina (tekući tlak)		_____ mbar
7.) Kontrolirati i namjestiti omjer plina i zraka		_____ Pa
Sadržaj CO_2:	pri punom opterećenju	_____ %
	pri djelomičnom opterećenju	_____ %
8.) Kontrola brtvljenja u pogonskom stanju		☐
9.) Izmjeriti sadržaj ugljičnog monoksida (CO) bez zraka		_____ ppm
10.) Funkcijska ispitivanja		☐
Izmjeriti ionizacijsku struju		_____µA
11.) Pričvrstiti oblogu		☐
12.) Uputiti rukovatelja, predati dokumentaciju		☐
13.) Potvrditi stavljanje u pogon		☐

5.3 Radovi stavljanja u pogon

5.3.1 Pribilježiti označne vrijednosti plina

- Kod nadležnog poduzeća za opskrbu plinom doznati i zabilježiti označne vrijednosti plina.

5.3.2 Obavljena kontrola brtvljenja ?

- Potvrditi obavljenu kontrolu brtvljenja.

5.3.3 Kontrolirati priključak za ispuh izgarajućeg zraka

- Da li je korišten propisani sustav za ispuh izgarajućeg zraka? Vidjeti ulomak 4.5 "Priključak za ispuh izgarajućeg zraka" na strani 13.
- Da li se pridržavalo izvedbenih odredaba sadržanih u pripadnom naputku za montažu ispušnog sustava?

Presjek cijevi za ispuh plina mora odgovarati barem promjeru naglavka na plinskom toplinskom kotlu. Treba izabrati najkraći mogući put za ispuh plina.

5.3.4 Provjeravanje opreme naprave

Plamenik se smije staviti u pogon jedino s pravim mlaznicama.

Po potrebi preinačiti (vidjeti ulomak 7 "Preinaka na neku drugu vrstu plina" na strani 33).

Vrsta plina	Plinska mlaznica Ø [mm]	Zračna mlaznica Ø [mm]
Zemni plin **H** (G 20)	4,65	21,3
Tekući plin **P** Propan (G 31)	3,55	20,1

Tablica 1 Promjer plinskih i zračnih mlaznica

Vrsta plina	Tvorničko prednamještanje plinskog plamenika
Zemni plin **H**	Pri isporuci namješten pripravan za pogon na Wobbeov indeks 14,1 kWh/m^3 (odnosi se na 15 °C, 1013 mbara), postavljiv za područje Wobbeovog indeksa 12,5 do 15,0 kWh/m^3. Natpis na pločici upozorenja za vrstu plina: Namještena kategorija: G 20 – 2H
Tekući plin **P**	Nakon preinake (vidjeti ulomak 7 "Preinaka na neku drugu vrstu plina" na strani 33) primjeren za butan. propan i njihove mješavine. Natpis na pločici upozorenja za vrstu plina: Namještena kategorija: G 31 – 3P

Tablica 2 Tvorničko prednamještanje plinskog plamenika

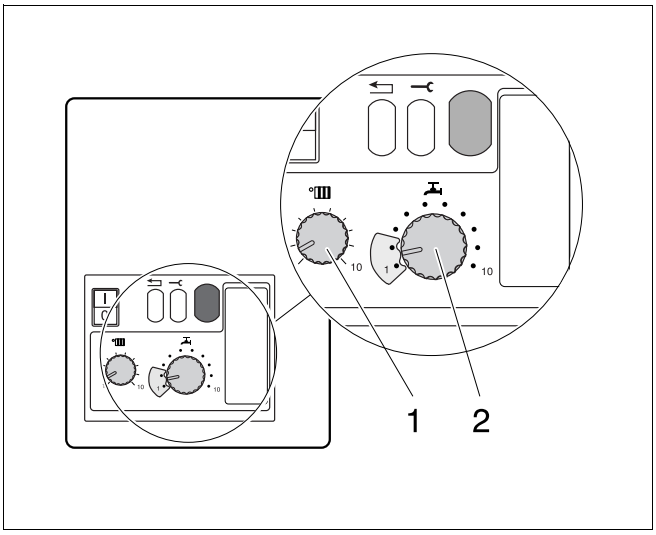
5.3.5 Poduzeti namještanja

Namjestiti predtemperaturu

- Regulator (crtež 19, pol. 1) namjestiti na željenu maksimalnu predtemperaturu, već prema tumačenju uređaja i u skladu s tablicom 2.
  Tvorničko namještanje = položaj regulatora "**8**".

Položaj regulatora	Predtemperatura u [°C]
1	40
2	46
3	51
4	57
5	62
6	68
7	73
8	79
9	84
10	90

Tablica 3 Vrijednosti predtemperature



Crtež 19 Regulator predtemperature, komfora tople vode

Namjestiti komfor tople vode

- S regulatorom za komfor tople vode (crtež 19, pol. 2) namjestiti toplinsku zadržnu temperaturu za toplu vodu.

10 brzo topla voda,
veći gubici pripravnosti
manja potrošnja vode

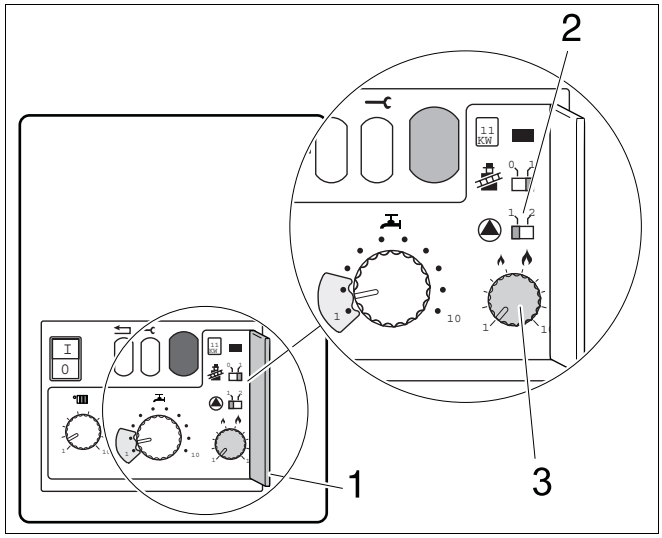
1 sporije topla voda
manji gubici pripravnosti

UPOZORENJE!
Tvorničko namještanje: položaj 7 do 8.

UPOZORENJE!
U slučaju jako vapnenaste vode, namjestiti položaj 3 do 4, kako bi se izbjeglo stvaranje kamenca.

Namjestiti ogrjevni učinak

- Otklopiti pokrov 2. uslužne razine (crtež 20, pol. 1).
- Na regulatoru namjestiti ogrjevni učinak već po traženoj potrebi za toplinom (tablica 4).
  Pri namještanju obratiti pozornost na gubitke učinka uslijed ispušnog sustava (tablica 5).



Crtež 20 2. uslužna razina

Položaj regulatora	Ogrjevni učinak u [kW] (±5 %)
1	8,5
2	9,8
3	11,4
4	13,0
5	14,5
6	16,1
7	17,6
8	19,2
9	20,7
10	22,4

Tablica 4 Ogrjevni učinak

Gubitak tlaka ispušnog sustava u Pa	Raspoloživi udio maksimalnog učinka u [%]
20	98,5
40	97,1
60	95,6
80	94,1
100	92,6
120	91,0
140	89,5

Tablica 5 Gubici učinka

Namjestiti vrijeme naknadnog rada pumpe

- Sklopku ▲ (crtež 20, pol. 3) dovesti u položaj "**1**".
  Vrijeme naknadnog rada pumpe 4 min.
  Sklopku ▲ dovesti u položaj "**2**" ako se uređaj regulira prema temperaturi u prostoriji i postoji opasnost od zamrzavanja za dijelove koji se nalaze izvan područja koje obuhvaća regulator temperaturi u prostoriji, npr. ogrjevno tijelo u garaži.
  Vrijeme naknadnog rada pumpe 24 h.

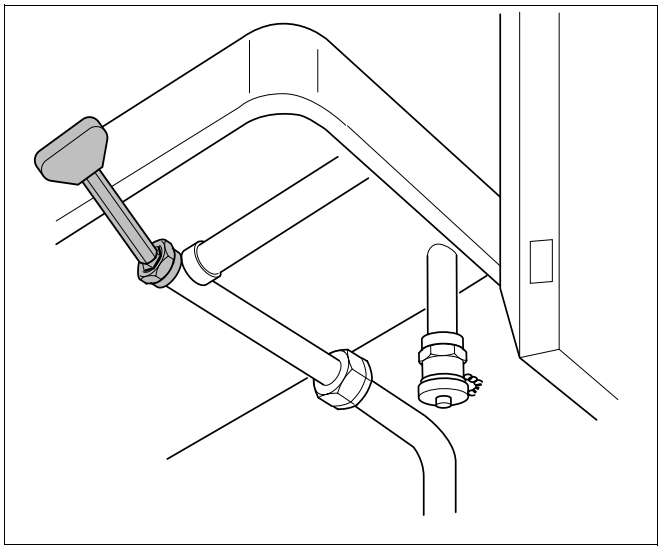
Namjestiti graničnik količine protoka tople vode

Obaviti željeno namještanje na graničniku količine protoka (crtež 21).

Najviše 8 l/min pri 60 °C.

okrenuti na desno = manja protočna količina

okrenuti na lijevo = veća protočna količina



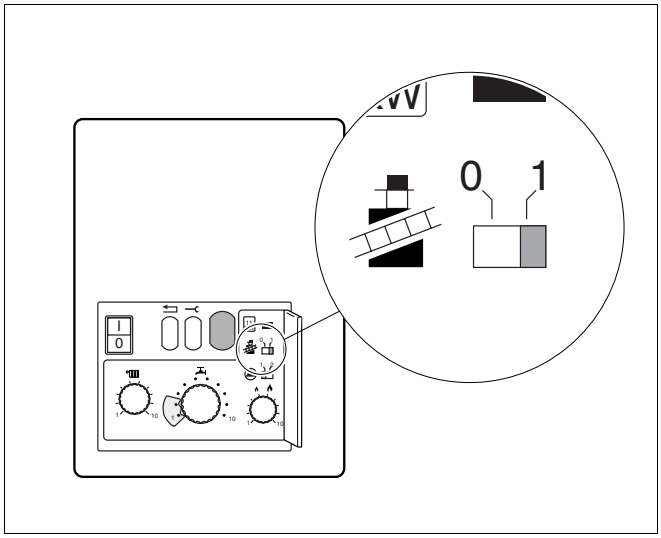
Crtež 21 Graničnik količine protoka

5.3.6 Izmjeriti tlak na priključku plina (tekući tlak)

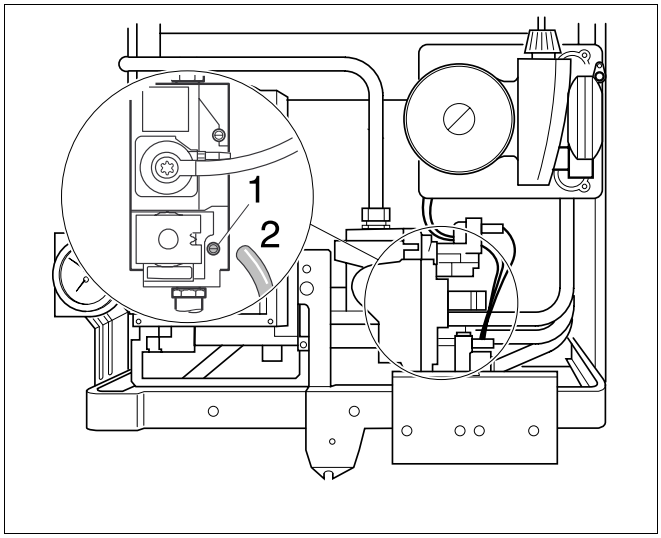
- Otvoriti najmanje jedan ventil termostata ogrjevnog tijela.

POZOR!
Plinski toplinski kotao se još ne smije uključiti.

- Sklopku čistača dimnjaka (crtež 22) namjestiti u položaj "**1**".
- Zatvorni vijak na ispitnoj matici za priključak plina pri Honeywell-armaturi (crtež 23, pol. 1) popustiti za dva okretaja, pri SIT-armaturi (crtež 24, pol. 1) odvrtiti do kraja.
- Mjernu gumenu cijev naprave za mjerenje tlaka nataknuti na ispitnu matici (crtež 23, pol. 2) i (crtež 24, pol. 2).



Crtež 22 Sklopka čistača dimnjaka



Crtež 23 Izmjeriti tlak na priključku plina (Honeywell-armatura)

- Polako otvoriti zaporni ventil plina.
- Utaknuti mrežni utikač, a mrežnu sklopku staviti u položaj "**I**".
  Plamenik se pali nakon oko 30 s (crtež 25).
- Izmjeriti tlak na priključku plina i unijeti u protokol.

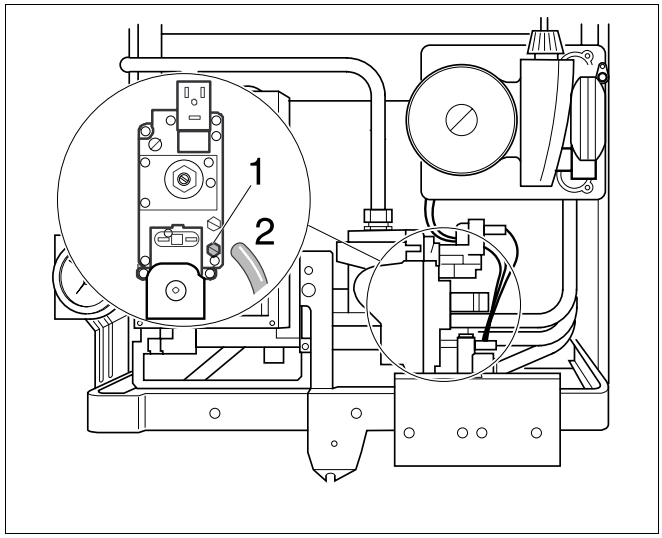
  Tlak na priključku plina mora iznositi kako slijedi:

  za **zemni plin** najmanje 17 mbara, najviše 25 mbara, nominalni tlak na priključku 20 mbara,

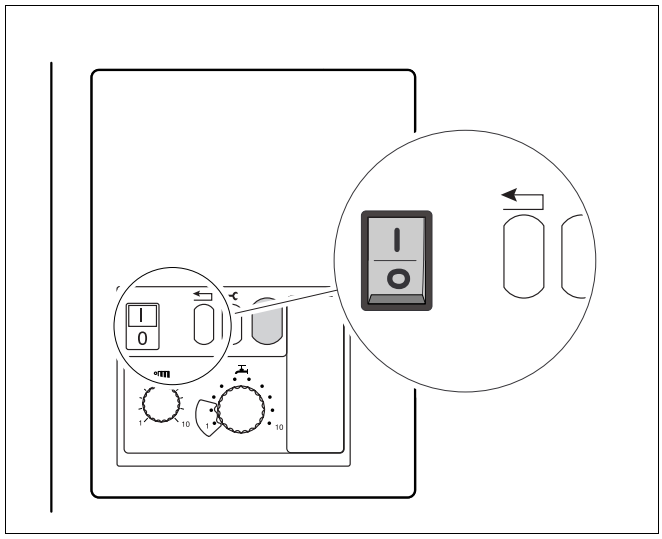
  za **tekući plin** najmanje 42,5 mbara, najviše 57,5 mbara, nominalni tlak na priključku 50 mbara.
- Mjernu gumenu cijev ponovno skinuti i pritegnuti zatvorni vijak na ispitnoj matici.

Ako nema potrebnog priključnog tlaka, obratiti se nadležnom poduzeću za opskrbu plinom!

U slučaju previsokog priključnog tlaka, mora se ispred armature plinskog plamenika ugraditi regulator tlaka plina.



Crtež 24 Izmjeriti tlak na priključku plina (SIT-armatura)



Crtež 25 Upaliti plamenik

5.3.7 Kontrolirati i namjestiti omjer plina i zraka

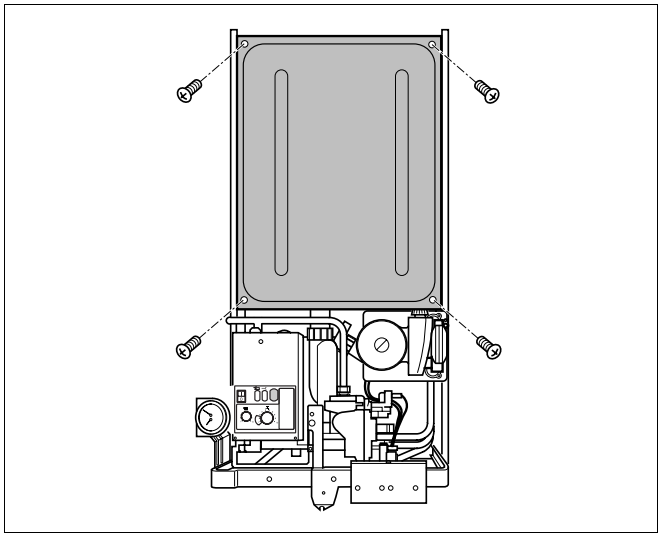
Omjer plina i zraka može se kontrolirati i namjestiti uz pomoć dvije različite metode:
- s napravom za mjerenje tlaka
- po sadržaju CO_2.

- Skinuti porlopac (crtež 26).

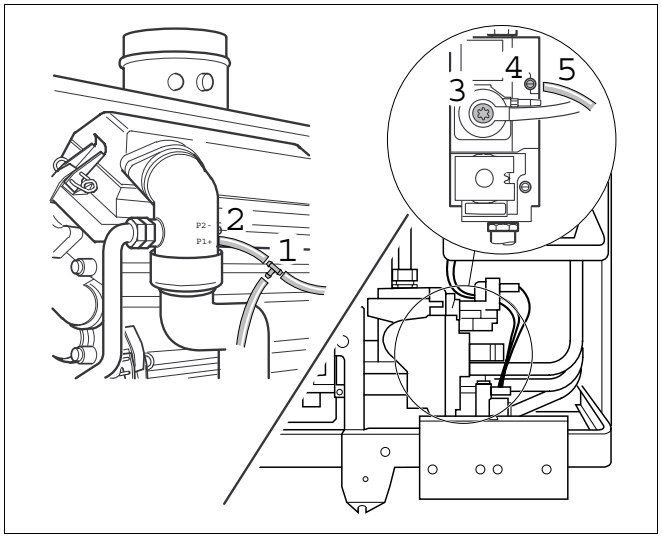
s napravom za mjerenje tlaka:

- Mrežnu sklopku i sklopku čistača dimnjaka namjestiti na "**0**".
- Skinuti donju gumenu cijev s mlaznice za plin/zrak (crtež 27, pol. 2 ili crtež 28, pol. 2) i između utaknuti gumenu cijev sa T-dijelom (crtež 27, pol. 1 ili crtež 28, pol. 1).
- T-dio spojiti s priključkom negativnog pola naprave za mjerenje tlaka.
- Vijak u mjernoj matici za tlak plamenika pri Honeywell-armaturi (crtež 27, pol. 4) popustiti za dva okretaja, a pri SIT-armaturi (crtež 28, pol. 4) odvnuti do kraja.
- Priključak pozitivnog pola naprave za mjerenje tlaka spojiti s mjernom maticom za tlak plamenika uz pomoć gumene cijevi (crtež 27, pol. 5 ili crtež 28, pol. 5).
- Mrežnu sklopku staviti u položaj "**I**", a sklopku čistača dimnjaka staviti u položaj "**1**".
- Ako plamenik nakon oko 30 s krene u pogon, pritisnuti poslužnu tipku dok se na displayu ne pojavi "**Y**".
- Regulator za komfor tople vode namjestiti na "**1**".
- Očitati diferentni tlak. Diferentni tlak (P_{plin}-P_{zrak}) mora iznositi -5 Pa (±5 Pa). (Indikacija na mjernoj napravi: -10 do 0 Pa).
- U slučaju odstupanja, omjer plina i zraka naknadno regulirati na vijku za namještanje (crtež 27, pol. 3 ili crtež 27, pol. 3).
- Mrežnu sklopku i sklopku čistača dimnjaka namjestiti na "**0**".
- Ukloniti mjerni pribor, pritegnuti vijak u mjernoj matici za tlak plamenika, gumenu cijev ponovno nataknuti na mlaznicu za plin/zrak.
- Regulator za komfor tople vode ponovno namjestiti na prvobitnu vrijednost.
- Mrežnu sklopku namjestiti na "**I**".

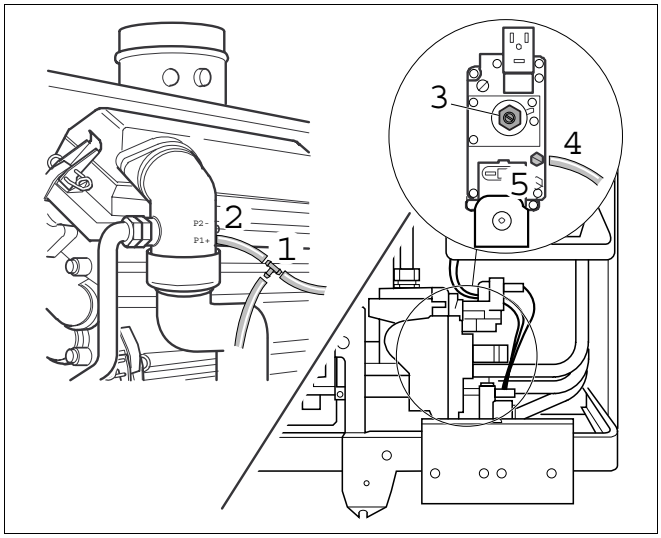
.



Crtež 26 Skinuti porlopac



Crtež 27 Kontrolirati i namjestiti omjer plina i zraka (Honeywell-armatura)



Crtež 28 Kontrolirati i namjestiti omjer plina i zraka (SIT-armatura)

Namještanje po sadržaju CO_2 (zemni plin):

- Mrežna sklopka mora biti na položaju "**I**", a sklopka čistača dimnjaka na "**1**".
- Pritisnuti poslužnu tipku (crtež 29) dok se na displayu ne pojavi "**Y**".

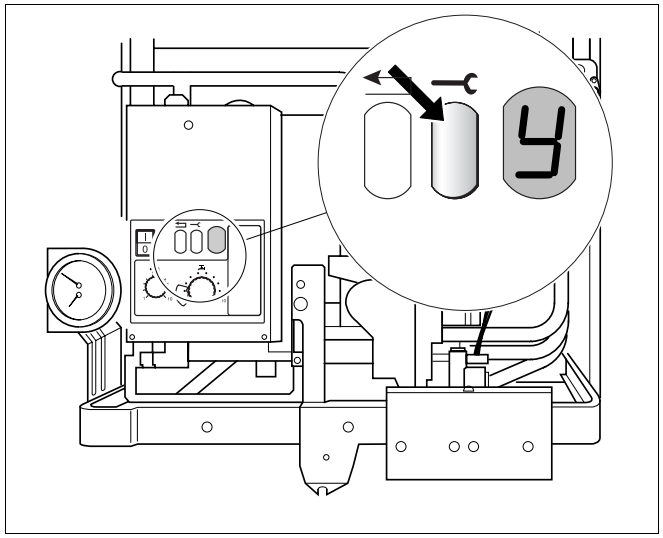
Utvrđivanje sadržaja CO_2 pri punom opterećenju

- Regulator za komfor tople vode namjestiti na "**10**".
- Izmjeriti i pribilježiti udio CO_2 na mjernom mjestu za ispuh (crtež 30).

Utvrđivanje sadržaja CO_2 pri djelomičnom opterećenju

- Regulator za komfor tople vode namjestiti na "**1**".
- Izmjeriti i pribilježiti udio CO_2.
  Pri djelomičnom opterećenju mora udio CO_2 biti 0,7% manji nego pri punom opterećenju.
  Ako je mjerna vrijednost viša, pri djelomičnom opterećenju namjestiti omjer plina i zraka na postavnom vijku armature plinskog plamenika (crtež 27, pol. 3 ili crtež 28, pol. 3).
- Regulator za komfor tople vode ponovno namjestiti na prvobitnu vrijednost.
- Sklopku čistača dimnjaka namjestiti na "**0**".

UPOZORENJE!
Pri pogonu tekućim plinom:
Ako se kod novih uređaja spremnici tekućeg plina ne odzrače prije prvog punjenja, mogu u početku nastupiti niže vrijednosti CO_2.



Crtež 29 Poslužna tipka

5.3.8 Kontrola brtvljenja u pogonskom stanju

UPOZORENJE!
Pri upaljenom plameniku uz pomoć nekog pjenećeg sredstva provjerite sva mjesta brtvljenja cjelokupnog puta plina plamenika.
To sredstvo mora biti odobreno kao sredstvo za ispitivanje brtvljenja za plin.

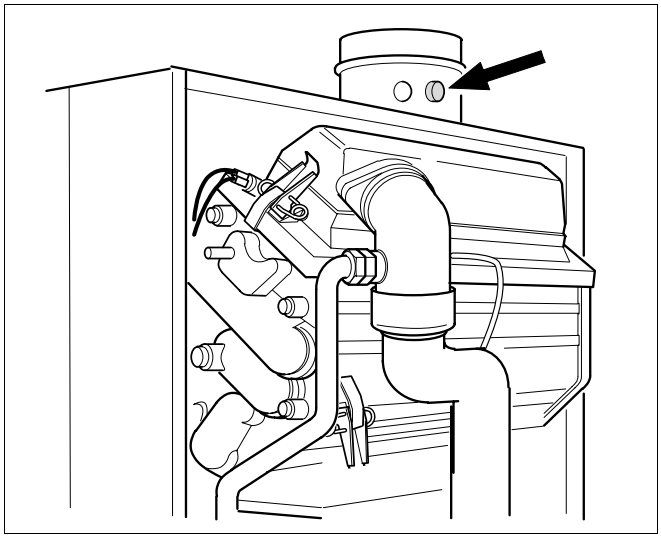
POZOR!
Sredstvo za ispitivanje brtvljenja za plin ne dovoditi na električne priključne vodove.

5.3.9 Izmjeriti sadržaj ugljičnog monoksida

Vidjeti mjerno mjesto (crtež 30).

UPOZORENJE!
Vrijednosti CO_2 u bezzračnom stanju moraju biti ispod 400 ppm, odnosno 0,04 Vol%.
Vrijednosti oko ili iznad 400 ppm upućuju na pogrešno namještanje plamenika,onečišćenje na plinskom plameniku ili Izmjenjivaču topline, ili na kvarove na plameniku.

POZOR!
Svakako ustanoviti i otkloniti uzrok.



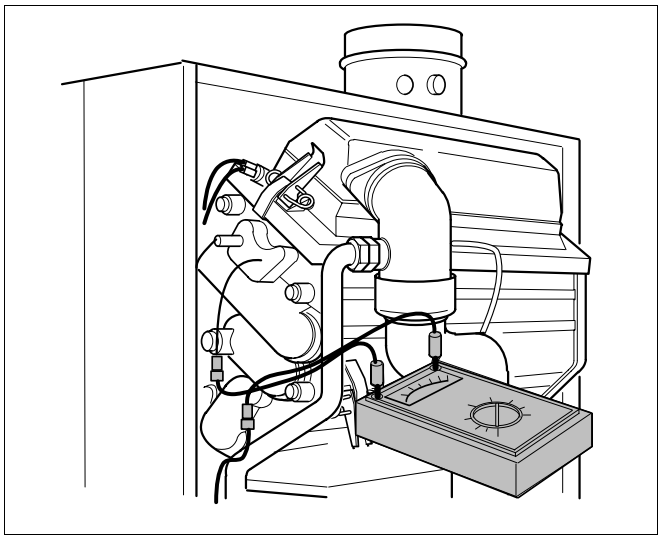
Crtež 30 Mjerno mjesto za ispuh

5.3.10 Funkcijska ispitivanja

UPOZORENJE!
Pri stavljanju u pogon i pri godišnjem održavanju treba provjeriti funkcioniranje i, ako je moguće njihovo premještanje, ispravno namještanje svih regulacijskih, upravljačkih i sigurnosnih uređaja.

Izmjeriti ionizacijsku struju (crtež 31)

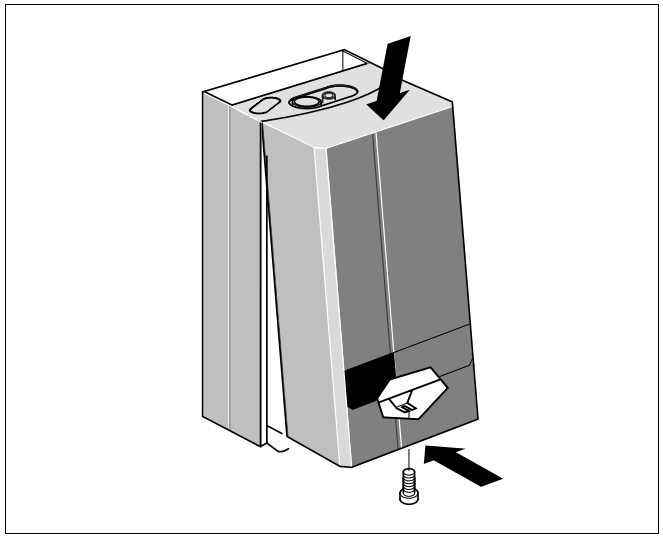
- Mrežnu sklopku namjestiti na "**0**".
- Sklopku čistača dimnjaka namjestiti na "**1**".
- Otpustiti utični spoj kontrolnog kabela i priključiti mjernu napravu u niz.
  Na mjernoj napravi izabrati područje istosmjerne struje µA.
  Mjerni uređaj mora imati rezoluciju od najmanje 1 µA.
- Mrežnu sklopku namjestiti na "**I**".
- Izmjeriti ionizacijsku struju (crtež 31). Ionizacijska struja mora iznositi > 2 µA istosmjerne struje.
- Mjernu vrijednost unijeti u protokol.
- Mrežnu sklopku namjestiti na "**0**".
- Skinuti mjernu napravu i ponovno prikopčati utični spoj.
- Sklopku čistača dimnjaka namjestiti na "**0**".
- Ponovno nataknuti pokrov 2. uslužne razine.
- Na regulatoru prostorne temperature namjestiti temperaturu na željenu vrijednost.
- Mrežnu sklopku namjestiti na "**I**".
- Pri indikaciji "**7**" i nakon pritiska na uslužne tipku, pojavljuje se na indikatoru "**c**".
  Pritisnuti tipku reset.
  Pojavljuje se indikacija "**r**".
- Pričvrstiti porlopac.



Crtež 31 Izmjeriti ionizacijsku struju

5.3.11 Pričvrstiti oblogu

- Pričvrstiti oblogu i pritegnuti pridržni vijak (crtež 32).



Crtež 32 Pričvrstiti oblogu

5.3.12 Uputiti rukovatelja, predati dokumentaciju

- Rukovatelja iscrpno upoznati s rukovanjem i radom ogrjevnog uređaja.
- Rukovatelju predati svu dokumentaciju.

5.3.13 Potvrditi stavljanje u pogon

- Ispuniti tiskanicu na kraju ovog naputka. Time se potvrđuje stručno sastavljanje i prvo stavljanje u pogon, kao i predaja uređaja.

6 Održavanje

6.1 Protokol održavanja

- Molimo označite križićem obavljene radove održavanja i unesite mjerne vrijednosti.
- Pri tome se obvezatno pridržavajte i upozorenja na sljedećim stranama.
- Pri zamjeni dijelova koristite jedino originalne reservne dijelove.

Radovi održavanja	**Datum: _____**	**Datum: _____**
1.) Očistiti izmjenjivač topline, plamenik i sifon	☐	☐
2.) Izmjeriti tlak na priključku plina	_____ mbar	_____ mbar
3.) Kontrolirati i namjestiti omjer plina i zraka	_____ Pa	_____ Pa
Sadržaj CO_2: pri punom opterećenju	_____ %	_____ %
pri djelomičnom opterećenju	_____ %	_____ %
4.) Kontrola brtvljenja u pogonskom stanju	☐	☐
5.) Izmjeriti sadržaj ugljičnog monoksida (CO) bez zraka	_____ ppm	_____ ppm
6.) Funkcijska ispitivanja	☐	☐
Izmjeriti ionizacijsku struju	_____ µA	_____ µA
7.) Potvrditi održavanje	☐	☐
(pečat tvrtke, potpis)		

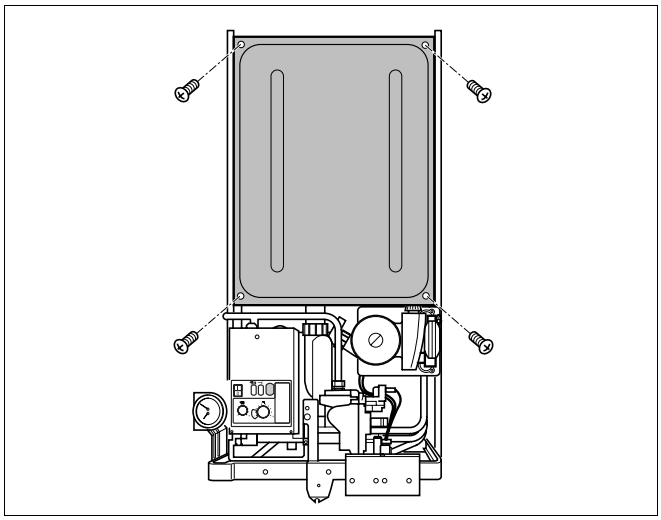
Datum: _____	**Datum:** _____	**Datum:** _____	**Datum:** _____
☐	☐	☐	☐
_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar
_____ Pa _____ % _____ %	_____ Pa _____ % _____ %	_____ Pa _____ % _____ %	_____ Pa _____ % _____ %
☐	☐	☐	☐
_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm
☐	☐	☐	☐
_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA
☐	☐	☐	☐

6.2 Radovi održavanja

6.2.1 Pripravni radovi

OPREZ!
Uređaj isključiti iz struje.

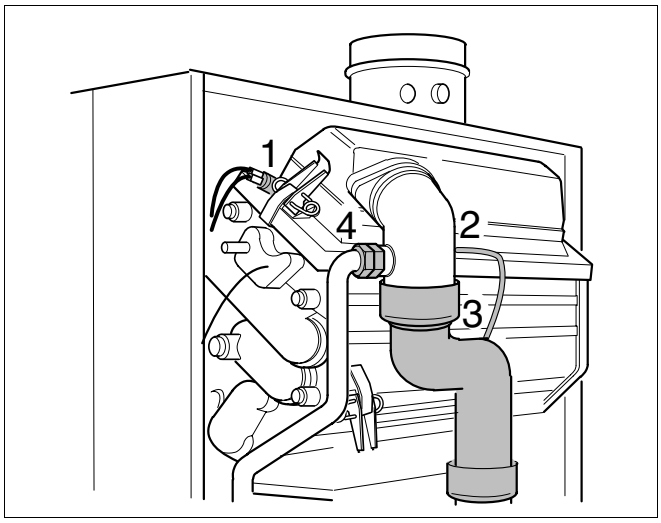
- Zatvoriti zaporni ventil plina.
- Skinuti oblogu.
- Skinuti porlopac (crtež 26).



Crtež 33 Skinuti porlopac

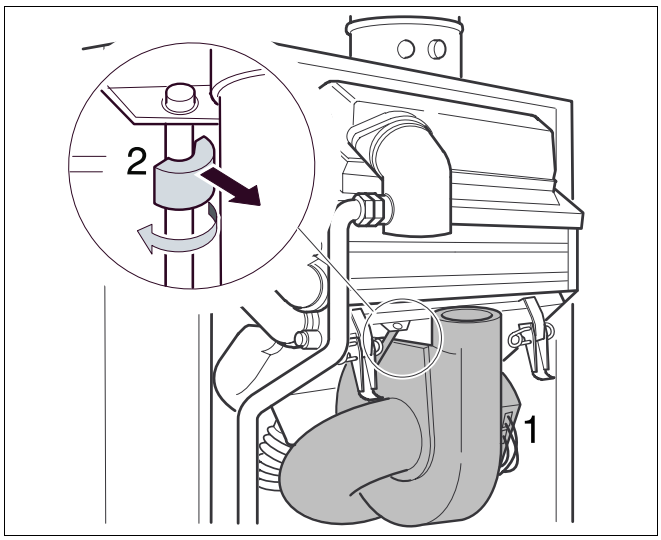
6.2.2 Očistiti izmjenjivač topline, plamenik i sifon

- Otpustiti zavrtnje na plinskoj mlaznici (crtež 34, pol. 4).
- Skinuti gumenu cijev do puhaljke (crtež 34, pol. 3).
- Izvući gumenu cijev na mjernom mjestu diferentnog tlaka (crtež 34, pol. 2).
- Izvući utikač na termostatu plamenika (crtež 34, pol. 1).



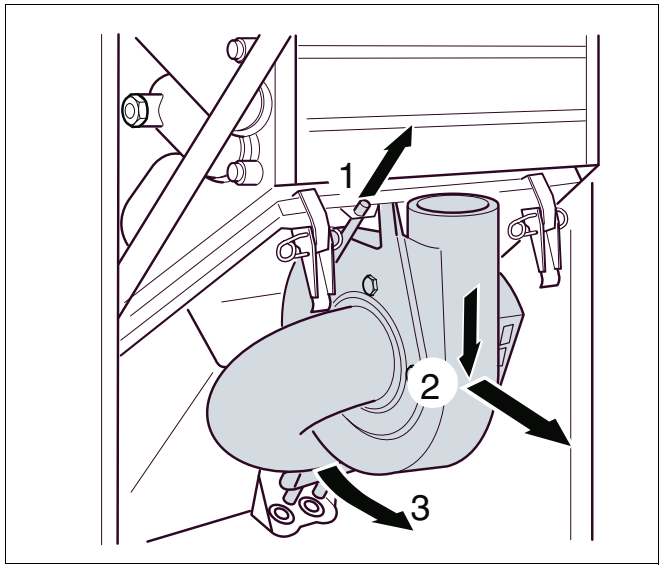
Crtež 34 Skinuti priključke

- Izvući utikač na puhaljki (crtež 35, pol. 1).
- Okrenuti i izvući osigurač na puhaljki (crtež 35, pol. 2).



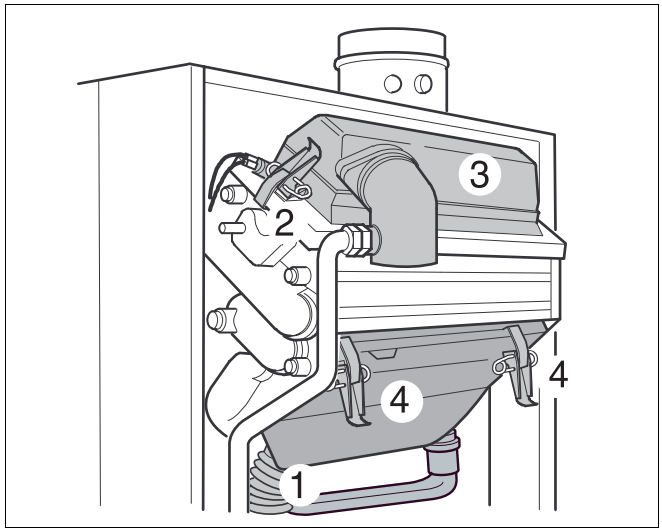
Crtež 35 Izvući osigurač

- Puhaljku gurnuti prema gore (crtež 36, pol. 1).
- Puhaljku dolje zaokrenuti prema naprijed (crtež 36, pol. 3) i izvaditi prema dolje i prema naprijed (crtež 36, pol. 2).



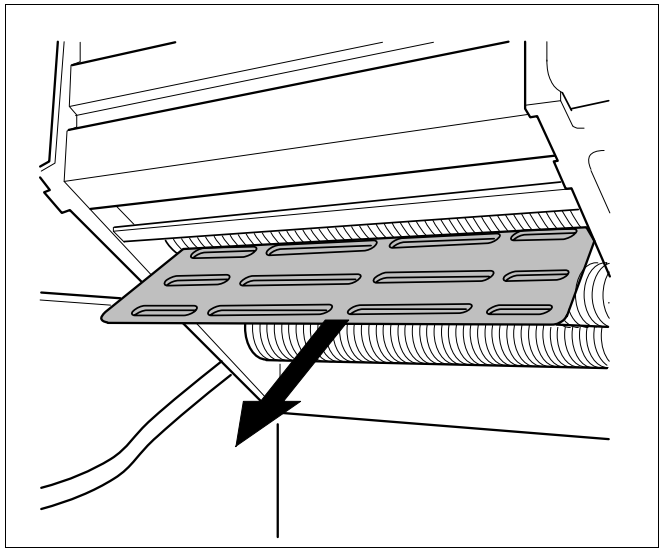
Crtež 36 Izvaditi puhaljku

- Izvući sifon (crtež 37, pol. 1).
- Otpustiti pridržne spone (crtež 37, pol. 2) na pokrovu plamenika, te skinuti pokrov plamenika i plamenik (crtež 37, pol. 3).
- Otpustiti pridržne spone (crtež 37, pol. 4) na ploči kondenzata i skinuti ploču kondenzata.



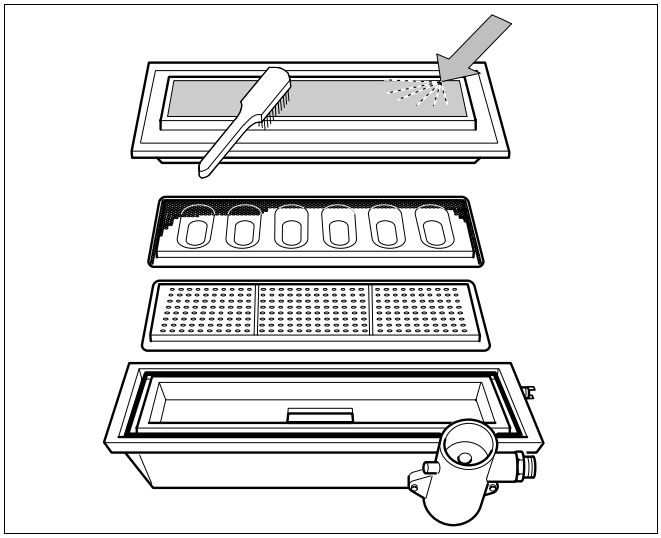
Crtež 37 Skinuti pokrov i ploču kondenzata

- Izvući ploču za razdjeljivanje zraka (crtež 38).



Crtež 38 Izvući ploču za razdjeljivanje zraka

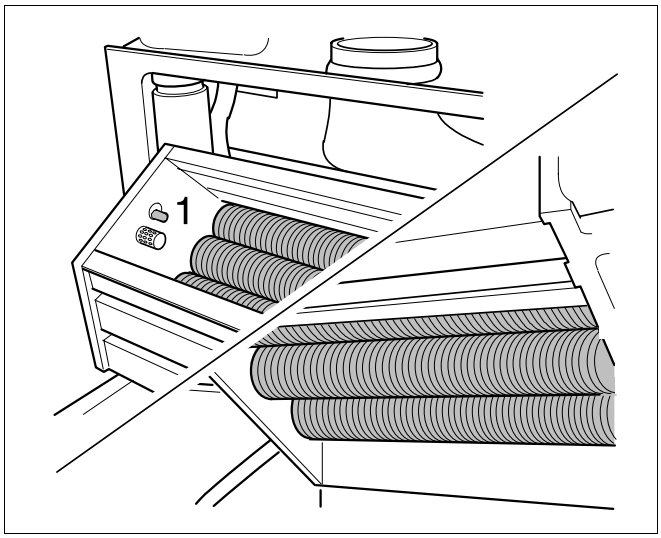
- Plamenik očistiti **mekom** četkom i komprimiranim zrakom (crtež 39).



Crtež 39 Očistiti plamenik

- Izmjenjivač topline očistiti lamelnim češljem i komprimiranim zrakom.

POZOR!
Žarna elektroda paljenja (crtež 40, pol. 1) sastoji se od lomljivog materijala.



Crtež 40 Očistiti izmjenjivač topline

- Sve dijelove ponovno montirati obrnutim redoslijedom.

6.2.3 Izmjeriti tlak na priključku plina (tekući tlak)

6.2.4 Kontrolirati omjer plina i zraka

6.2.5 Kontrola brtvljenja u pogonskom stanju

6.2.6 Izmjeriti sadržaj ugljičnog monoksida

6.2.7 Funkcijska ispitivanja

- Vidjeti ulomak 5.3 "Radovi stavljanja u pogon" na strani 19.
- Ponovno pričvrstiti oblogu.

6.2.8 Potvrditi održavanje

- Potpišite protokol održavanja u ovoj dokumentaciji.

7 Preinaka na neku drugu vrstu plina

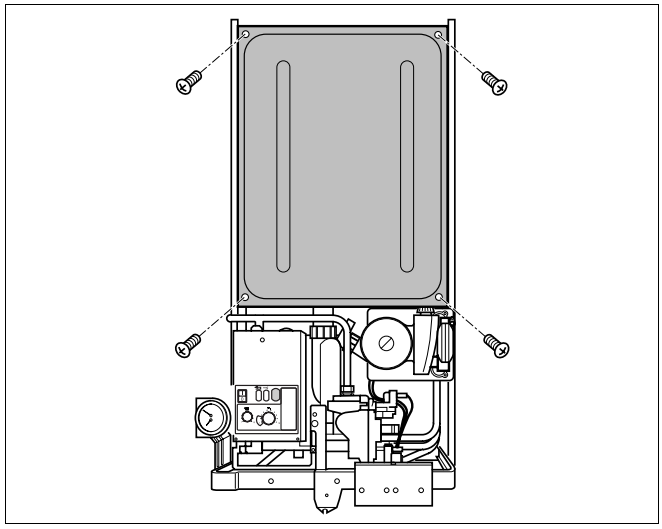
OPREZ!
Radove na plinovodnim dijelovima smije obavljati jedino ovlaštena specijalizirana tvrtka.

Staviti ogrjevni kotao izvan pogona

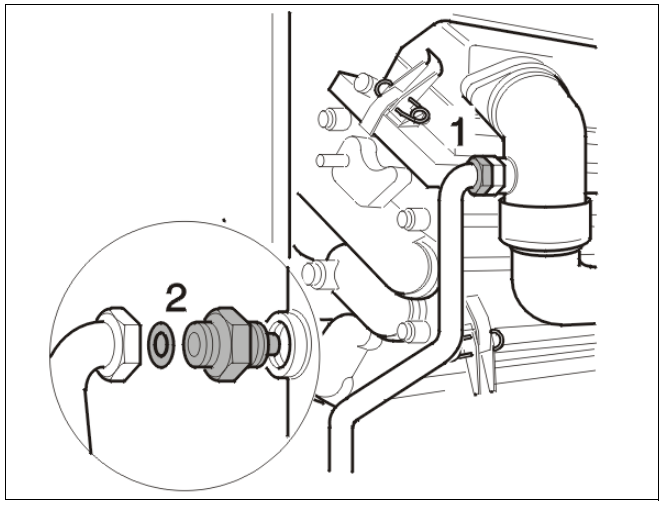
- Zatvoriti zaporni ventil plina.
- Mrežnu sklopku namjestiti u položaj "**0**".
- Skinuti oblogu.

Izmijeniti plinsku mlaznicu

- Skinuti pokrov (crtež 26).
- Otpustiti zavrtanj na plinskoj mlaznici (crtež 42, pol. 1) i skinuti plinsku mlaznicu (crtež 42, pol. 2).
- Umetnuti plinsku mlaznicu koja odgovara novoj vrsti plina (tablica 6).
- Umetnuti novo brtvilo i pritegnuti zavrtanj.



Crtež 41 Skinuti porlopac



Crtež 42 Izmijeniti plinsku mlaznicu

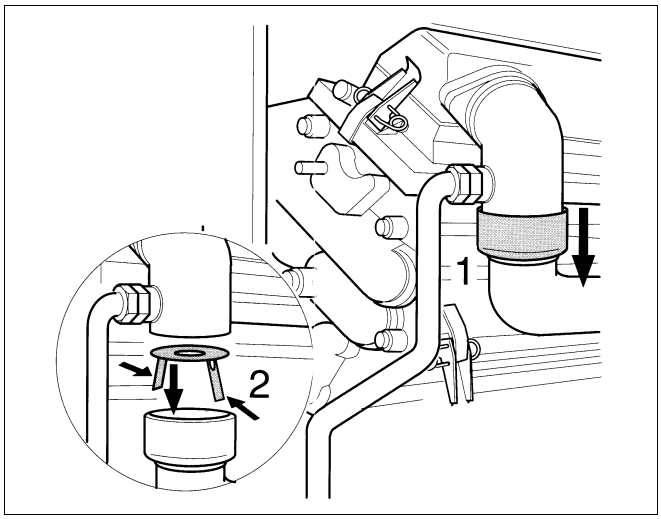
Vrsta plina	Plinska mlaznica Ø mm	Zračna mlaznica Ø mm
Zemni plin **H** (G 20)	4,65	21,3
Tekući plin **P** propan (G 31)	3,55	20,1

Tablica 6 Promjer plinske i zračne mlaznice

Izmijeniti zračnu mlaznicu

UPOZORENJE!
Jedino u slučaju preinake sa ili na tekući plin.

- Skinuti gumenu cijev na puhaljki (crtež 43, pol. 1) i zračnu mlaznicu (crtež 43, pol. 2).
- Umetnuti zračnu mlaznicu koja odgovara novoj vrsti plina (tablica 6) i gumenu cijev ponovno nataknuti na puhaljku.



Crtež 43 Izmijeniti zračnu mlaznicu

Stavljanje u pogon

- Obaviti sve u ulomku 5.3 "Radovi stavljanja u pogon" na strani 19 opisane radove stavljanja u pogon i ponovno ispuniti protokol.
- U kontrolu brtvljenja u pogonskom stanju dodatno uključiti sva mjesta brtvljenja zahvaćena montažom.
- Na naljepnicu "Namještena kategorija" nalijepiti novu naljepnicu.
- Ponovno pričvrstiti pokrov i oblogu.

8 Dodatak

8.1 Dojave rada

Indikacija	Indikacija nakon pritiska na uslužnu tipku	Značenje
0		**Logamax plus GB112-23K je spreman za pogon**
	A	Intervalno uključivanje plamenika, 10 min. od startanja plamenika
	C	Čekanje na uključivanje trosmjernog ventila odnosno pumpe
	H	Pripravnost za pogon
	L	Prvo sigurnosno razdoblje
	P; U	Sigurnosno razdoblje
	Y	Predtemperatura na namještenoj vrijednosti (uključna razlika +2K)
–.		**Logamax plus GB112-23K radi u ogrjevnom pogonu**
	A	Pogon čistača dimnjaka
	H	Normalni ogrjevni pogon
	Y	Poslužni pogon
=.		**Logamax plus GB112-23K radi u pogonu tople vode**
	H	Normalni pogon tople vode
r		**Reset** (nakon što se tipka reset drži pritisnuta 5 s, UBA se ponovno namješta natrag na uključno stanje)

Preciznija upozorenja možete naći u uputama za turovanje.

8.2 Dojave poremećaja

Indikacija	Indikacija akon pritiska na uslužnu tipku	Značenje
1		**Ispuh**
	C	Ispuh STB (pribor) je odgovorio
2		**Struja vode**
	C	Sigurnosni senzor preko 95 °C, 30 s blorade
	F	Temperaturna razlika između sigurnosnog i predradnog senzora je prevelika, 30 s blorade
	P	Porast temperature sigurnosnog senzora je prevelik, 30 s blorade
	U	Temperaturna razlika između predradnog i senzora povratnog tijeka je prevelika, 30 s blorade
4		**Temperatura**
	A	Predradni senzor preko 100 °C, blorada
	C	Kvar osigurača F2 ili termostat plamenika je odgovorio
	F	Sigurnosni senzor preko 100 °C, blorada
	L	Kratki spoj sigurnosnog senzora, blorada
	P	Slab kontakt ili kvar sigurnosnog senzora, blorada
	U	Kratki spoj predradnog senzora, blorada
	y	Slab kontakt ili kvar predradnog senzora, blorada
5		**Vanjska komunikacija**
	A	Kotao je zabravljen, potreban "reset"

Nastavak dojave poremećaja

Indikacija	Indikacija akon pritiska na uslužnu tipku	Značenje
6		**Kontrola plamena**
	A	Nema ionizacijske dojave nakon paljenja ili kvar osigurača F1
	C	Ionizacijska dojava usprkos nepostojećem plamenu
	H	Plamen se ugasio nakon otvaranja glavnog plinskog ventila
	L	Plamen se ugasio tijekom ogrjevne faze
7		**Mrežni napon**
	A	Prenizak ili previsok napon u UBA
	C	Mrežni napon prekinut je nakon neke dojave poremećaja
	F	Kvar osigurača F3 ili kvar sustava UBA
	H	Vrhunac napona u UBA
	L	Vremenska pogreška u UBA
8		**Vanjski uključni kontakt**
	L	Odgovorio je vanjski uključni kontakt, npr. temperaturna kontrola za podno grijanje
9		**Kvar sustava**
	C; U	Kvar KIM ili kabelskog spoja do KIM
	L	Pogrešni kabelski priključak armature plinskog plamenika ili kvar sustava UBA
E		**Kvar sustava UBA**

Preciznija upozorenja i mogućnosti otklanjanja kvarova možete naći u uputama za turovanje.

8.3 Tehnički podaci

Veličina	Jedinica	Vrijednost / Tumačenje
Kategorija vrste plina po EN 437		CZ: kategorija CZ II_{2H3P} 18; 50 mbar (zemni plin H i tekući plin P) HR: kategorija HR II_{2H3P} 20; 50 mbar (zemni plin H i tekući plin P) SK: kategorija SK II_{2H3P} 18; 50 mbar (zemni plin H i tekući plin P) HU: kategorija HU II_{2H3P} 20; 50 mbar (zemni plin H i tekući plin P) SL: kategorija SL II_{2H3P} 20; 50 mbar (zemni plin H i tekući plin P)
Nominalno toplinsko opterećenje	kW	8,4 – 22
Nominalni toplinski učinak Ogrjevna krivulja 75/60 °C Ogrjevna krivulja 40/30 °C	 kW kW	 8,1 – 21,4 8,9 – 23,4
Korisnost kotla najveći učinak Ogrjevna krivulja 75/60 °C Ogrjevna krivulja 40/30 °C	 % %	 97,3 106,4
Normni stupanj iskorištenosti Ogrjevna krivulja 75/60 °C Ogrjevna krivulja 40/30 °C	 % %	 104,9 108,6
Ogrjevni krug vode		
ΔT pri ostatku dovodne visine od 200 mbar	K	23
Najveća dozvoljena predtemperatura	°C	95
Najveća namjestiva predtemperatura	°C	90
Najveći pogonski nadtlak kotao	bar	3
Sadržaj erspanzione posude	l	12
Predtlak erspanzione posude	bar	0,75
Sadržaj izmjenjivača topline ogrjevni krug	l	2,5
Vrijeme naknadnog rada pumpe ogrjevni krug Položaj 1 Položaj 2	 min h	 4 24

Nastavak tehničkih podataka

Veličina	Jedinica	Vrijednost / Tumačenje
Krug tople vode		
Sadržaj spremnika tople vode	l	2,5
Najveći pogonski nadtlak spremnik tople vode	bar	8
Vrijeme naknadnog rada pumpe nakon pogona tople vode	min	1
Crpna količina tople vode pri 60 °C	l/min	6,0
Pripravni toplinski utrošak u pogonu tople vode u 24 h pri BW_{temp} = 60 °C	kWh	oko 2,6
Ispušne vrijednosti		
Količina kondenzirane vode zemni plin E, 40/30 °C	l/h	2,6
pH-vrijednost kondenzirane vode		oko 4,1
Struja mase ispuha puno opterećenje	g/s	10,03
Temperatura ispuha puno opterećenje, Ogrjevna krivulja 40/30 °C Ogrjevna krivulja 75/60 °C	 °C °C	 45 65
CO_2 Puno opterećenje, zemni plin GZ50 CO_2 Puno opterećenje, zemni plin GZ41,5/GZ35	% %	9,2 9,0
CO_2 Puno opterećenje, tekući plin propan	%	11,1
Slobodni dovodni tlak puhaljke	Pa	do 140
Ispušni priključak		
Vrsta ispušnog priključka (izvedba)		B_{23}, B_{33}, C_{13}, C_{33}, C_{43}, C_{53} zavisno o i nezavisno o zraku u prostoriji
Skupina ispušnih vrijednosti za LAS Ogrjevna krivulja 75/60 °C Ogrjevna krivulja 40/30 °C	 	 G_5 G_6
Promjer ispušnog sustava zavisno o zraku u prostoriji nezavisno o zraku u prostoriji	 mm mm	 80 80/125 koncentrično
Veličina	**Jedinica**	**Vrijednost / Tumačenje**
Električni podaci		
Napon mrežnog priključka	VAC	230
Vrsta električne zaštite		IP44
Prijam električnog učinka	W	110
Mjere naprave i težina		
Visina x širina x dubina	mm	950 x 480 x 500
Težina	kg	72

9 Popis odrednica

A

armatura plinskog plamenika 16, 25, 33, 39

Č

čišćenje 28, 30, 32

E

električni priključci. 13

G

graničnik količine protoka 22
gubici učinka 21

I

ionizacijska struja 26
ispušni priključak. 6, 9, 13, 18, 41

K

komfor tople vode 20, 24
kontrola brtvljenja 16, 18, 19, 25, 28, 33

M

montažni okvir. 9
mrežna sklopka 23, 24, 26

N

najmanji razmaci 9

O

obloga 11, 18, 27, 30, 33
odvod kondenzirane vode. 11, 13
odzračivanje 16
ogrjevni učinak 14, 21
ogrjevna voda 6
omjer plina i zraka 24, 28

P

Plamenik 19, 23, 25, 28, 30, 32
plinska mlaznica 19, 30, 34
plinski priključak 10
postavni prostor 9, 15
predtemperatura 14, 20, 36, 40
priključak ogrjevnog kruga 10
priključak tople vode 10
puhaljka. 30, 31
punjenje. 12, 15, 16

R

izmjenjivač topline 6, 28, 30, 32, 40
regulacijska naprava. 14

S

sadržaj CO_2 . . . . . 18, 24, 25
sifon 11, 28, 30, 31
sigurnosni ventil 11, 12
sklopka čistača dimnjaka 24

T

tlak na priključku plina 17, 18, 22, 23, 28
tlak plamenika. 24
toplinski izmjenjivač tople vode 16

V

vrijednosti CO 26
vrijeme naknadnog rada pumpe. 21, 40, 41
vrsta plina 18, 19, 34, 40

Z

zaporni ventil plina 34
zračna mlaznica 19, 24, 34, 35

Ž

Žarna elektroda paljenja 32

Bilješke

10 Podaci i predaja uređaja

Tip _____ Rukovatelj _____

Proizvodni br. _____ Mjesto _____

Isporučioc uređaja _____

Gore navedeni uređaj sastavljen je i stavljen u rad u skladu s pravilima tehnike kao i građevinskim i zakonskim odredbama.

Rukovatelju je predana tehnička dokumentacija. Upoznat je sa sigurnosnim napucima, rukovanjem i održavanjem gore navedenog uređaja.

Datum, potpis (isporučioc uređaja)

Datum, potpis (rukovatelj)

Molimo ovdje odrezati

Za isporučioca uređaja

Tip _____ Rukovatelj _____

Proizvodni br. _____ Mjesto _____

Rukovatelju je predana tehnička dokumentacija. Upoznat je sa sigurnosnim napucima, rukovanjem i održavanjem gore navedenog uređaja.

Datum, potpis (rukovatelj)

Buderus

HEIZTECHNIK

Stručna tvrtka za grijanje:

Deutschland
Buderus Heiztechnik GmbH, 35573 Wetzlar
http://www.heiztechnik.buderus.de
E-Mail: info@heiztechnik.buderus.de

720.506A - 3922 - 11/2003