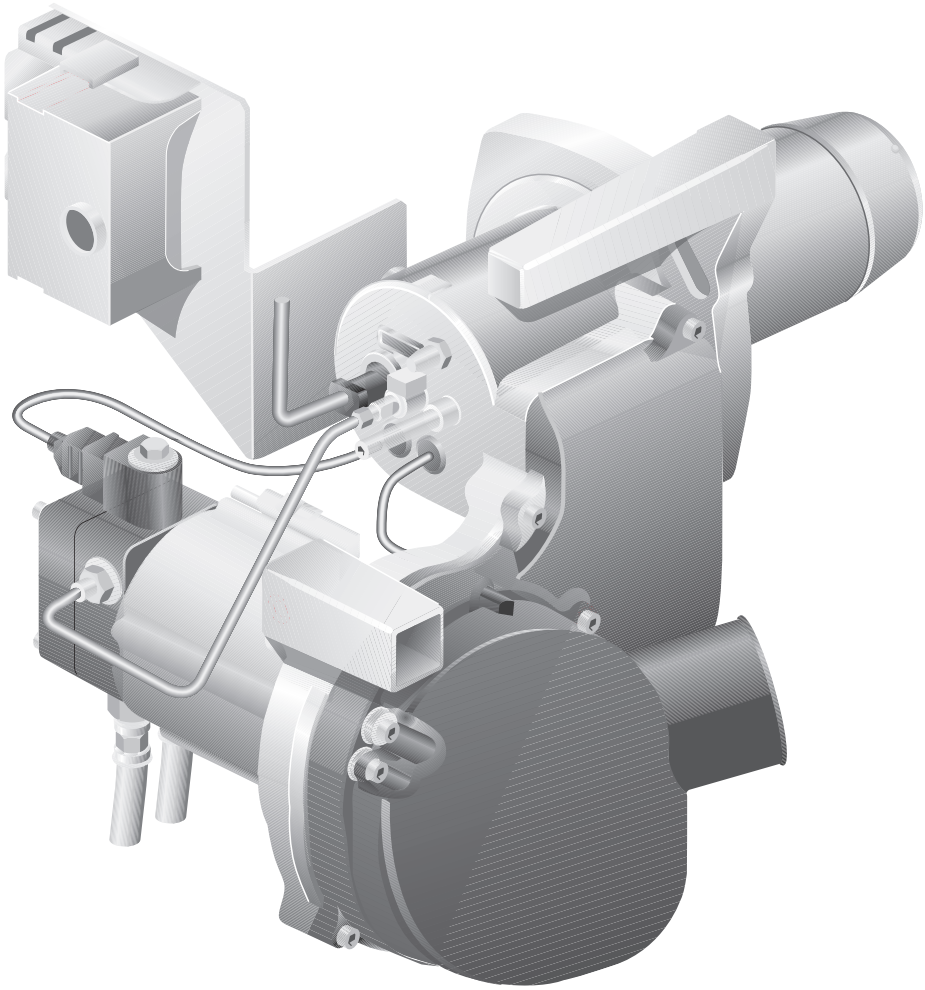
Buderus

Upute za stavljanje u pogon i održavanje

Uljni plamenik
Logatop SE



Predgovor

CE Uređaj odgovara osnovnim zahtjevima važećih europskih normi i smjernica.

Usklađenost je dokazana. Odgovarajuće podloge i original izjave o usklađenosti mogu se dobiti kod proizvođača i sadržane su u dotičnoj tehničkoj dokumentaciji kotla.

O ovim uputama

Ove upute za stavljanje u pogon i održavanje sadrže važne informacije za sigurno i stručno stavljanje u pogon, održavanje i otklanjanje problema s uljnim plamenikom Logatop SE.

Ove upute za stavljanje u pogon i održavanje prilagođene su instalaterima koji na osnovi njihove stručne naobrazbe i iskustva, posjeduju znanja u manipuliranju s instalacijama grijanja kao i s uljnim instalacijama.

Označavanje proizvoda

Uljni plamenik Logatop SE u ovoj se dokumentaciji nadalje naziva "plamenik".

Sadržaj

1 Općenito 5

2 Sigurnost 6

2.1 Primjena za određenu namjenu 6
2.2 Struktura uputa 6
2.3 Pridržavajte se ovih uputa 7
2.4 Alati, materijali i pomoćna sredstva 7
2.5 Zbrinjavanje u otpad 7

3 Opis proizvoda 8

4 Tehnički podaci 9

4.1 Raspršna ploča 9
4.2 Cijev plamenika 9
4.3 Vrijednosti podešavanja i oprema sapnice 10
4.4 Plameni lonac 11
4.5 Rad neovisan o zraku u prostoriji 12
4.6 Analogni automat uljnog loženja LOA 13

5 Opseg isporuke 14

5.1 Logano GC115/GA115/G125 WS 14
5.2 Logano SC115 14

6 Izvođenje servisnih radova na automatima uljnog loženja LOA 15

6.1 Odvijanje programa 15
6.2 Otklanjanje smetnji automata uljnog loženja 16

7 Puštanje plamenika u rad 17

7.1 Ispitivanje električnih utičnih spojeva 17
7.2 Kontrola i priključak uređaja za opskrbu uljem 17
7.3 Odzračivanje uljovoda 18
7.4 Pokretanje plamenika 19
7.5 Dotezanje vijaka za pričvršćenje vrata plamenika 20
7.6 Izmjerene vrijednosti snimiti, odnosno korigirati 20
7.7 Provođenje sigurnosnog ispitivanja 24
7.8 Zapisnik o stavljanju u pogon 25

8 Kontrolni pregled i održavanje plamenika 26

8.1 Snimanje izmjerenih vrijednosti i po potrebi njihova korekcija 26
8.2 Kontrola poklopca plamenika i samog plamenika 26
8.3 Kontrola plamenika motora na funkciju, po potrebi zamjena 26
8.4 Stavljanje plamenika izvan pogona 27
8.5 Čišćenje filtra uljne pumpe, po potrebi zamjena 27

Sadržaj

8.6 Kontrola kola ventilatora na zaprljanost i oštećenje 28
8.7 Kontrola elektrode za paljenje, raspršne ploče, brtve, sapnice i cijevi plamenika . . . 29
8.8 Stezanje vijaka za pričvršćenje vrata plamenika 32
8.9 Električne spojeve kontrolirati na čvrsto dosjedanje 32
8.10 Provođenje sigurnosnog ispitivanja 32
8.11 Dodatno brtvljenje 33
8.12 Zapisnik o kontrolnom pregledu i održavanju 34

9 Izvođenje dopunskih radova 36
9.1 Kontrola struje senzora 36
9.2 Kontrola nepropusnosti na strani dimnih plinova 36

10 Uređaj za opskrbu uljem 38
10.1 Ugradnja uljnog filtra 38
10.2 Dimenzioniranje vodova za opskrbu uljem 39
10.3 Ispitivanje vakuuma 42
10.4 Kontrola nepropusnosti usisnog voda 43
10.5 Ventil upravljan podtlakom 43

11 Otklanjanje smetnji plamenika 44
11.1 Dijagram toka funkcije 44
11.2 Smetnje – otklanjanje uzroka 45

12 Popis stručnih pojmova 47

1 Općenito

UPUTA ZA KORISNIKA

Kod montaže i pogona instalacije pridržavajte se normi i smjernica zemlje korisnika!

Goriva	Sve države
Plamenik	Loživo ulje EL prema DIN 51603-1 (Viskozitet max. 6,0 mm^2/s pri 20 °C)
Napomene	Plamenik može raditi samo s navedenim gorivom. Čišćenje i održavanje treba provoditi jednom godišnje. Kod toga treba kompletnu instalaciju ispitati na njenu besprijekornu funkciju. Pronađene nedostatke treba odmah otkloniti.

Tab. 1 Gorivo i napomene

2 Sigurnost

U interesu vaše sigurnosti pridržavajte se ovih uputa.

2.1 Primjena za određenu namjenu

Plamenik se smije ugraditi samo u slijedeće kotlove serije Logano i u njihove poboljšane modele:

– Logano G125 WS

– Logano GC115/GA115

– Logano SC115

Plamenik koji radi automatski odgovara zahtjevima DIN EN 230 i DIN EN 267.

Svaki plamenik je tvornički na toplo ispitan i prethodno podešen na dotični učinak kotla (vidjeti etiketu na plameniku), tako da se kod prvog puštanja u rad moraju samo kontrolirati i eventualno podesiti podešavanja plamenika, odnosno prilagoditi lokalnim uvjetima.

2.2 Struktura uputa

Razlikuju se dva stupnja koja su označena signalnim riječima:



UPOZORENJE!

OPASNOST ZA ŽIVOT

Označava moguću opasnost koja bi proizašla od proizvoda, koja bi bez dovoljno brige mogla dovesti do teških ozljeda ili čak do smrtnog slučaja.



OPREZ!

OPASNOST OD OZLJEDA/ ŠTETE NA INSTALACIJI

Ukazuje na potencijalno opasnu situaciju koja bi mogla dovesti do srednjih ili manjih ozljeda ili do materijalnih šteta.

Ostali simboli za označavanje opasnosti i uputa korisnicima:



UPOZORENJE!

OPASNOST ZA ŽIVOT

od električne struje.



UPUTA ZA KORISNIKA

Savjeti korisniku za optimalno korištenje i podešavanje uređaja, kao i ostale korisne informacije.

2.3 Pridržavajte se ovih uputa



UPOZORENJE!

OPASNOST ZA ŽIVOT

od trovanja.
Nedovoljan dovod zraka može dovesti do opasnog izlaženja dimnih plinova.

- Kada instalaciju grijanja stavljate u pogon ne smiju biti zatvoreni otvori za dovod svježeg i odvod otpadnog zraka. Presjeci otvora za dovod svježeg i odvod otpadnog zraka trebaju odgovarati računskim vrijednostima.
- Ako otvori za dovod svježeg i odvod otpadnog zraka ne odgovaraju zahtjevima, instalacija grijanja ne smije raditi.



UPOZORENJE!

OPASNOST OD POŽARA

od zapaljivih materijala ili tekućina.

- Osigurajte da se prije početka rada u prostoriji postavljanja ne nalaze zapaljivi materijali ili tekućine.



OPREZ!

ŠTETE NA PLAMENIKU

od zagađenog zraka za izgaranje.

- Izbjegavajte intenzivno razvijanje prašine.



UPOZORENJE!

OPASNOST ZA ŽIVOT

od električne struje.

- Prije radova na instalaciji grijanja: isključite instalaciju grijanja sa električnog napajanja!



OPREZ!

ŠTETE NA UREĐAJU

od nestručnog popravka.

- Ne izvodite nikakve radove popravaka na dijelovima sa sigurnosno tehničkom funkcijom.

2.4 Alati, materijali i pomoćna sredstva

Za montažu i održavanje plamenika potrebni su standardni alati iz područja instalacija grijanja, kao i plinskih i vodovodnih instalacija.

2.5 Zbrinjavanje u otpad

- Ambalažni materijal zbrinite u otpad na ekološki prihvatljiv način.
- Plamenik i dijelove uljne instalacije (npr. filter za ulje i vodove za opskrbu uljem) koji se zamjenjuju predajte na zbrinjavanje za to ovlaštenoj tvrtki.

3 Opis proizvoda

Osnovni sastavni dijelovi plamenika su:

– Cijev plamenika (sl. 1, **poz. 1**)

– Uljna pumpa s magnetnim ventilom i priključnim crijevom za ulje (sl. 1, **poz. 2**)

– Kućište plamenika (sl. 1, **poz. 3**)

– Priključak plamenika za 7-polni utikač plamenika (sl. 1, **poz. 4**)

– Motor plamenika (sl. 1, **poz. 5**)

– Automat loženja na plin s tipkom za poništavanje smetnji (sl. 1, **poz. 6**)

– Uređaj za paljenje (sl. 1, **poz. 7**)

Plamenik (sl. 1) je preko utičnog spoja (7-polni utikač plamenika) ožičen s regulacijskim uređajem.

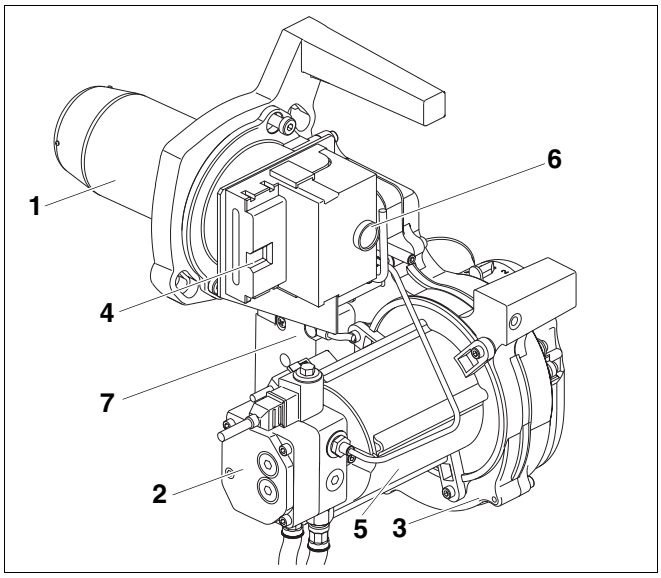
Upravljanje i nadzor plamenika provodi se preko automata uljnog loženja ispitanog kao tipski uzorak.

– Kod potražnje topline preko elektroničke regulacije kotla i kruga grijanja, uključuje se plamenik.

– Nakon isteka vremena pretpaljenja, magnetni ventil se navodi za puštanje ulja i pali se mješavina goriva i zraka.

– Neposredno nakon paljenja namješta se žuto goreći plamen.

– Do isteka sigurnosnog vremena, senzor plamena treba dojaviti signal plamena, inače se provodi isključivanje zbog smetnji.



Sl. 1 Plamenik Logatop SE

Poz. 1: *Cijev plamenika*

Poz. 2: *Uljna pumpa s magnetnim ventilom i priključnim crijevom za ulje*

Poz. 3: *Kućište plamenika*

Poz. 4: *Priključak plamenika za 7-polni utikač plamenika*

Poz. 5: *Motor plamenika*

Poz. 6: *Automat loženja na plin s tipkom za poništavanje smetnji*

Poz. 7: *Uređaj za paljenje*

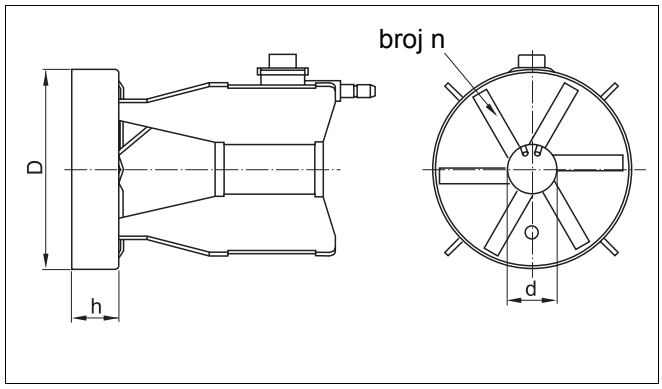
4 Tehnički podaci

Tehnički podaci daju vam informacije o profilu učinka plamenika.

4.1 Raspršna ploča

Tip plamenika	Raspršna ploča			
	Ø D u mm	Ø d u mm	h u mm	n broj
SE 1.0 – 21 RLU	64	16	15	6
SE 1.0 – 21 S				
SE 1.0 – 25				
SE 1.0 – 28 RLU				
SE 1.0 – 28 S				
SE 1.0 – 32				
SE 1.0 – 34 S	64	18	13	12
SE 1.0 – 40				

Tab. 2 Tehnički podaci za raspršnu ploču

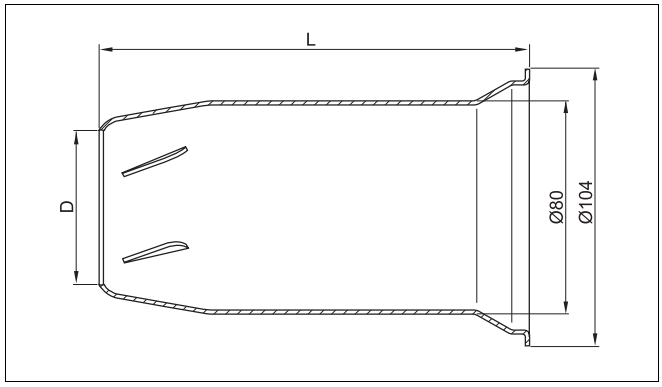


Sl. 2 Raspršna ploča

4.2 Cijev plamenika

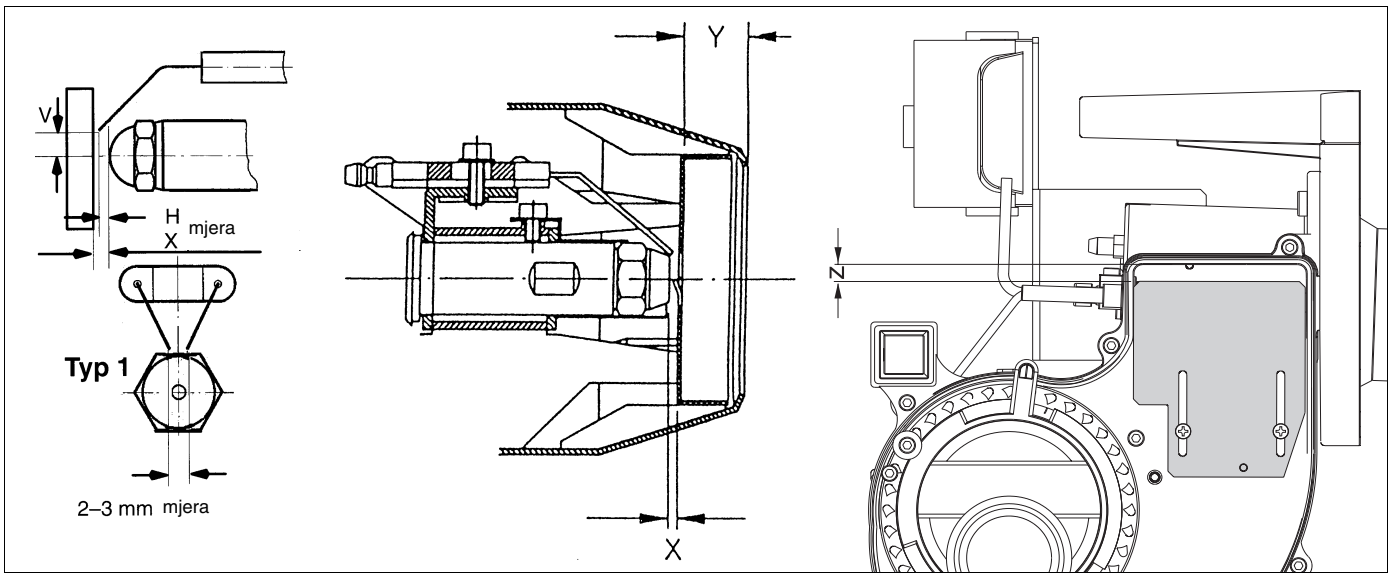
Tip plamenika	Cijev plamenika	
	Ø D u mm	L u mm
SE 1.0 – 21 RLU	58	158,5
SE 1.0 – 25		
SE 1.0 – 28 RLU		
SE 1.0 – 32		
SE 1.0 – 21 S	64	158,5
SE 1.0 – 28 S		
SE 1.0 – 34 S		
SE 1.0 – 40		

Tab. 3 Tehnički podaci za cijev plamenika



Sl. 3 Cijev plamenika

4.3 Vrijednosti podešavanja i oprema sapnice



Sl. 4 Mjere elektrode za paljenje, raspršne ploče i prigušnog lima

4.3.1 Za čelični kotao

Vrijednosti podešavanja, opremanje sapnica[1]		Logano SC115		
Nazivni učinak	kW	21	28	34
Tip plamenika		SE1.0 – 21 S	SE1.0 – 28 S	SE1.0 – 34 S
Tip sapnice[1]		Fluidics 0,40 gph 45° SF	Fluidics 0,55 gph 45° SF	Fluidics 0,65 gph 45° SF
Tlak ulja	bar	14 – 19	14 – 19	14–19
Protok ulja	kg/h	1,9	2,6	2,9
Vođenje usisanog zraka (ALF) Prethodno podešavanje		3,5	3,5	3,5
Statički tlak ventilatora	mbar	2,5 – 3,2	2,6 – 3,2	2,6 – 3,2
Tlak ložišnog prostora	mbar	0 – 0,07	0 – 0,1	0 – 0,07
Raspoloživi transportni tlak	Pa	0	0	0
CO_2-vrijednost bez poklopca plamenika	%	12,5	12,5	12,5
CO_2-vrijednost s poklopcem plamenika	%	13,0	13,0	13,0
CO-vrijednost	ppm	< 50	< 50	< 50
Broj čađe	Ba	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Mjera "H" elektrode za paljenje	mm	1,5 – 2,0	1,5 – 2,0	3,0 – 3,5
Mjera "V" elektrode za paljenje	mm	6,2	6,2	4,0 – 4,5
Mjera "X"	mm	3	3	3
Mjera "Y"	mm	22	28	26
Mjera raspora prigušnog lima "Z"	mm	5	6	10

Tab. 4 Vrijednosti podešavanje i opremanje sapnica za čelični kotao

1 Savjet: Koristite isključivo ovdje navedene tipove sapnica.

4.3.2 Za lijevani kotao

Vrijednosti podešavanja, opremanje sapnica[1]		Logano GA115		Logano GC115/G125 WS		
Nazivni učinak	**kW**	21	28	25	32	40
Tip plamenika		SE1.0 – 21 RLU	SE1.0 – 28 RLU	SE1.0 – 25	SE1.0 – 32	SE1.0 – 40
Tip sapnice[1]		Fluidics 0,40 gph 45° SF	Fluidics 0,55 gph 45° SF	Fluidics 0,50 gph 45° SF	Fluidics 0,65 gph 45° SF	Fluidics 0,75 gph 45° SF
Tlak ulja	**bar**	14 – 19	14 – 19	14 – 19	14–19	14–19
Protok ulja	**kg/h**	1,9	2,6	2,3	2,9	3,7
Vođenje usisanog zraka (ALF) Prethodno podešavanje		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Statički tlak ventilatora	**mbar**	2,5 – 3,2	2,6 – 3,2	2,4 – 3,2	2,6 – 3,2	2,6 – 3,2
Tlak ložišnog prostora	**mbar**	0 – 0,5	0 – 0,6	0 – 0,4	0 – 0,4	0 – 0,25
Raspoloživi transportni tlak	**Pa**	30	30	30	30	0
CO_2-vrijednost bez poklopca plamenika	**%**	Vidi sl. 6	Vidi sl. 6	12,5	12,5	12,5
CO_2-vrijednost s poklopcem plamenika	**%**	Vidi sl. 6	Vidi sl. 6	13,0	13,0	13,0
CO-vrijednost	**ppm**	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
Broj čađe	**Ba**	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Mjera "H" elektrode za paljenje	**mm**	1,5 – 2,0	1,5 – 2,0	1,5 – 2,0	1,5 – 2,0	3,0 – 3,5
Mjera "V" elektrode za paljenje	**mm**	6,2	6,2	6,2	6,2	4,0 – 4,5
Mjera "X"	**mm**	3	3	3	3	3
Mjera "Y"	**mm**	26	32	27,5	33	24
Mjera raspora prigušnog lima "Z"	**mm**	5	7	6	8,5	12

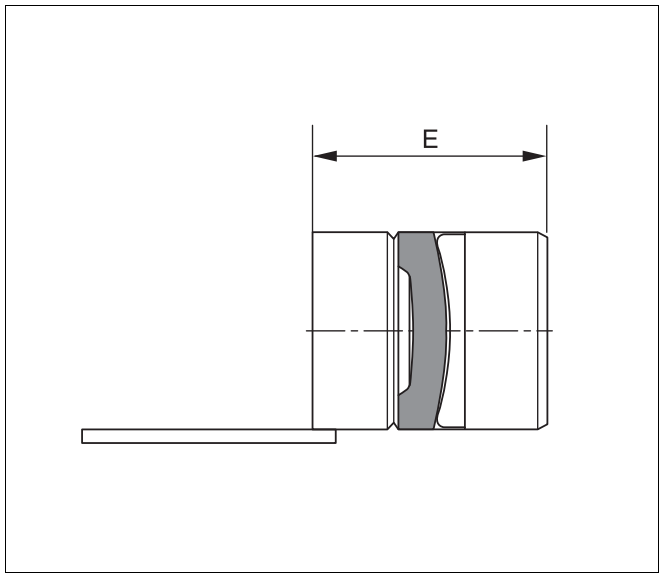
Tab. 5 Vrijednosti podešavanje i opremanje sapnica za lijevani kotao

1 Savjet: Koristite isključivo ovdje navedene tipove sapnica.

4.4 Plameni lonac

	Naz. učinak u kW	Mjera "E" u mm
Kotao Logano SC115	17	300
	21	325
	28	400
	34	380

Tab. 6 Tehnički podaci plamenog lonca – mjera "E"



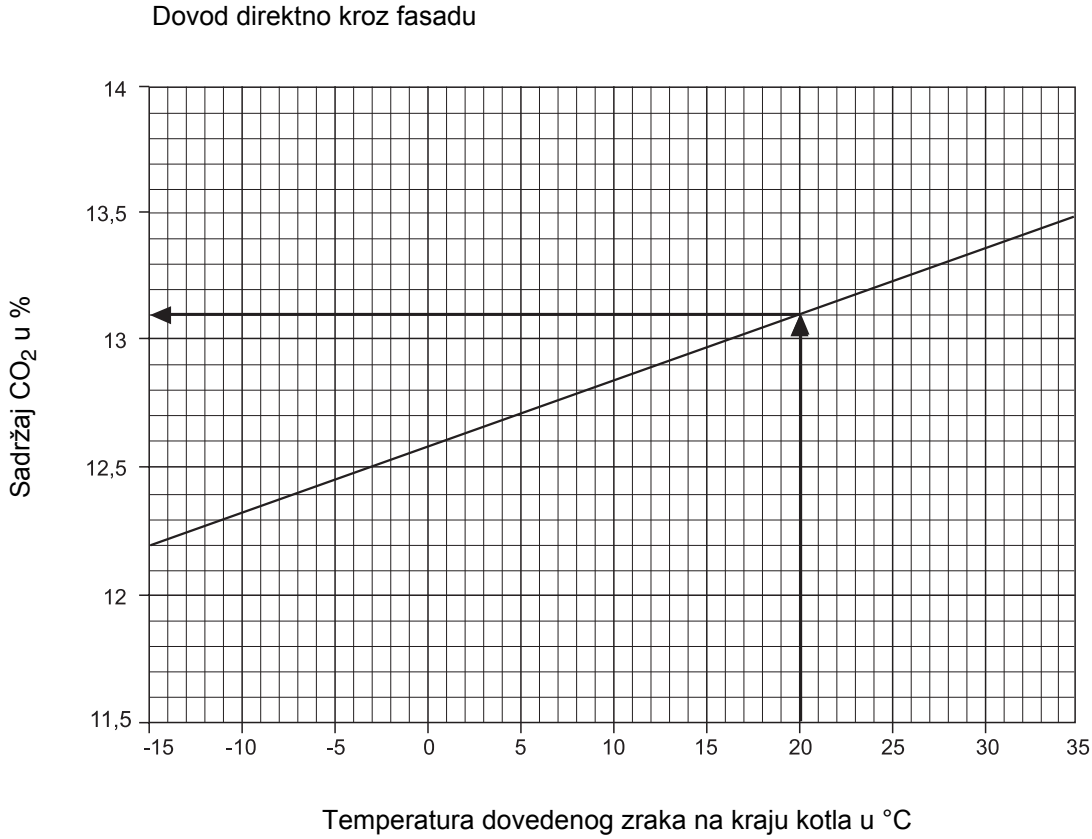
Sl. 5 Plameni lonac – mjera "E"

4.5 Rad neovisan o zraku u prostoriji

Podešavanje CO_2 u ovisnosti od temperature dovedenog zraka

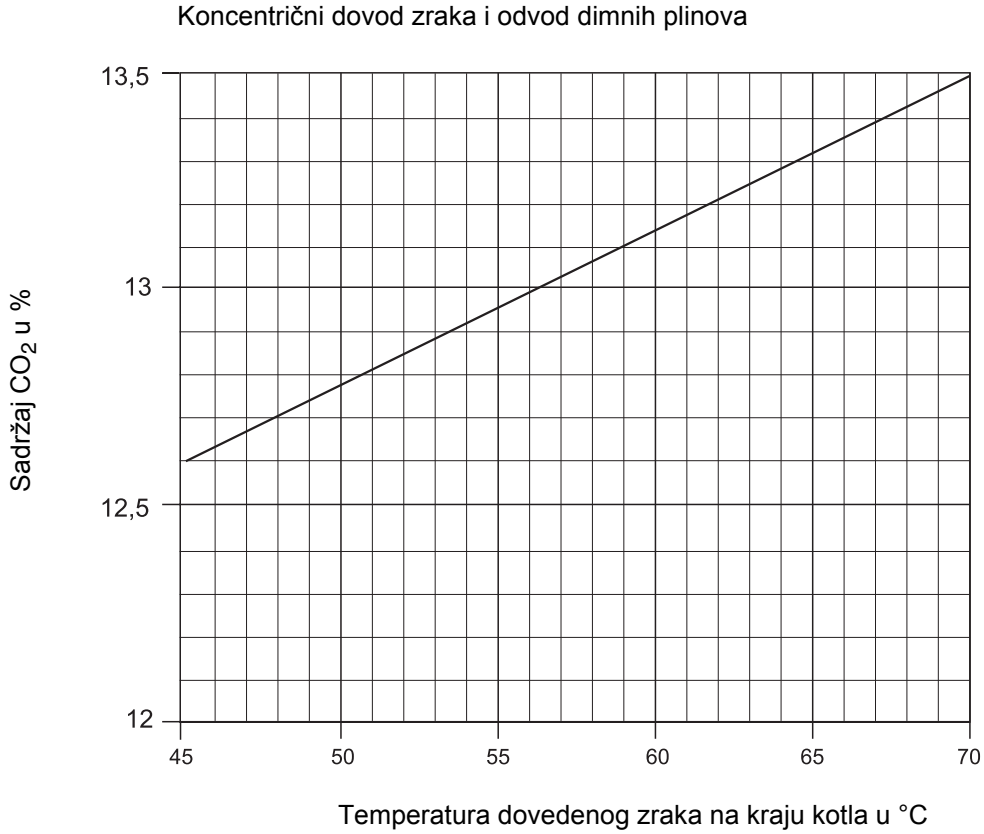
Sadržaj CO_2 može se podesiti prema sl. 6 ili 7, ovisno od toga da li se zrak usisava direktno kroz fasadu ili kroz koncentričnu cijev.

Mjerenje izvodite po mogućnosti kod temperature kotlovske vode od cca. 60 °C i vremena rada plamenika duljeg od 20 minuta.



Sl. 6 Utjecaj temperature dovedenog zraka na kraju kotla, na sadržaj CO_2 kod načina rada neovisnog od zraka u prostoriji

Primjer: Kod temperature dovedenog zraka od +20 °C na kraju kotla, plamenik treba kod fasadnog priključka podesiti na sadržaj CO_2 od 13,1%.



Sl. 7 Utjecaj temperature dovedenog zraka na kraju kotla, na sadržaj CO_2 kod načina rada neovisnog od zraka u prostoriji

UPUTA ZA KORISNIKA

Svi podaci se odnose na visinu postavljanja od 0 – 500 m nadmorske visine.

4.6 Analogni automat uljnog loženja LOA

LOA		
Nazivni napon	**V, AC**	230
Frekvencija mreže	**Hz**	50 ... 60
Vanjski predosigurač (Si) tromi	**A**	10
Vlastita potrošnja	**VA**	3
Težina	**g**	180

Tab. 7 Tehnički podaci LOA

5 Opseg isporuke

- Kod isporuke kontrolirajte ambalažu na neoštećenost.
- Kontrolirajte opseg isporuke na kompletnost.

5.1 Logano GC115/GA115/G125 WS



UPUTA ZA KORISNIKA

Plamenik se isporučuje kao kompletna jedinica s kotlom, vratima plamenika, oplatom i poklopcem plamenika.

5.2 Logano SC115



UPUTA ZA KORISNIKA

Plamenik se isporučuje kao zapakirana jedinica zajedno s vratima i poklopcem plamenika.

6 Izvođenje servisnih radova na automatima uljnog loženja LOA

Automat uljnog loženja preuzima na sebe stavljanje u pogon i nadzor plamenika.

Nadzor plamena provodi se kod ovog plamenika s foto-ćelijom. Automat uljnog loženja će se navoditi samo preko regulacijskog uređaja kotla.

U slučaju smetnji možete pritisnuti tipkalo za poništavanje smetnji (sl. 8, **poz. 1**) na automatima uljnog loženja (vidjeti poglavlje 6.2 "Otklanjanje smetnji automata uljnog loženja", str. 16).

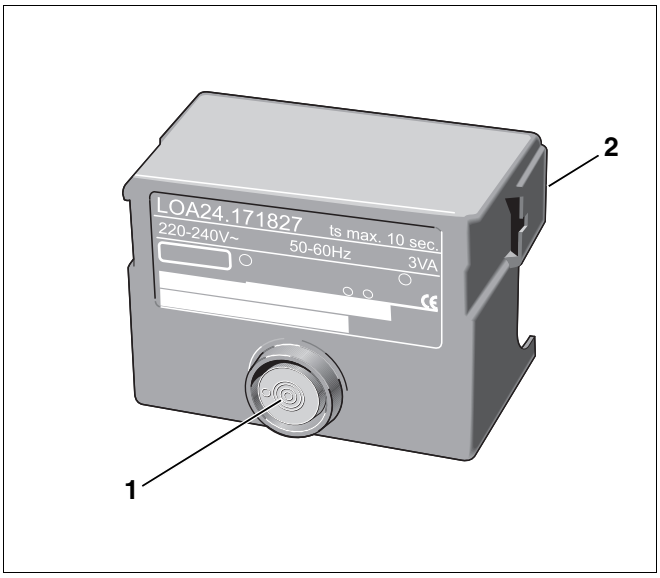


UPOZORENJE!

OPASNOST ZA ŽIVOT

od električne struje.

- Ne otvarajte automate uljnog loženja i ne izvodite nikakve zahvate i izmjene na automatima uljnog loženja.
- Nakon pada ili udara, uređaj se više ne smije pustiti u rad, jer sigurnosne funkcije mogu biti ugrožene iako nema vanjskog oštećenja.



Sl. 8 Automat uljnog loženja LOA

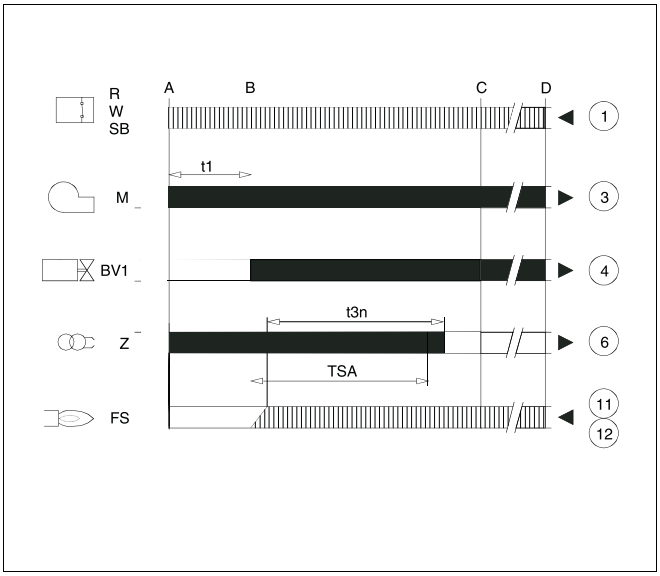
Poz. 1: *Tipkalo za poništavanje smetnji*

Poz. 2: *Lamela*

6.1 Odvijanje programa

Legenda:

R : Regulator temperature odnosno tlaka
W : Kontrolnik temperature odnosno tlaka
SB : Sigurnosni graničnik
M : Motor plamenika
BV1 : Elektromagnetski ventil 1
Z : Transformator za paljenje
FS : Signal plamena
t1 : Vrijeme predprovjetravanja
t3n : Vrijeme naknadnog paljenja
TSA : Sigurnosno vrijeme zaleta
B : Vremenski trenutak nastanka plamena
C : Pogonski položaj
D : Regulacijsko isključivanje preko "R"



Sl. 9 Odvijanje programa automata uljnog loženja

= upravljački signali

= potrebni ulazni signali

6.2 Otklanjanje smetnji automata uljnog loženja

Nakon isključivanja zbog smetnji upalit će se "crvena" tipka za poništavanje smetnji na automatima uljnog loženja.

Za poništavanje smetnji postupite na slijedeći način:

- Pritisnite tipkalo za poništavanje smetnji kako biste ponovno deblokirali plamenik.

7 Puštanje plamenika u rad

Ovo poglavlje opisuje kako se plamenik pušta u rad.

Zbog tvorničkog toplog ispitivanja i prethodnog podešavanja plamenika, morate samo provjeriti podešene vrijednosti i prilagoditi ih uvjetima instalacije.

- Popuniti zapisnik o puštanju u rad (vidjeti poglavlje 7.8 "Zapisnik o stavljanju u pogon", str. 25).

UPUTA ZA KORISNIKA

Plamenik se iz razloga sigurnosti isporučuje u "stanju smetnji".

7.1 Ispitivanje električnih utičnih spojeva

- Sve električne utične spojeve ispitati na propisno dosjedanje.

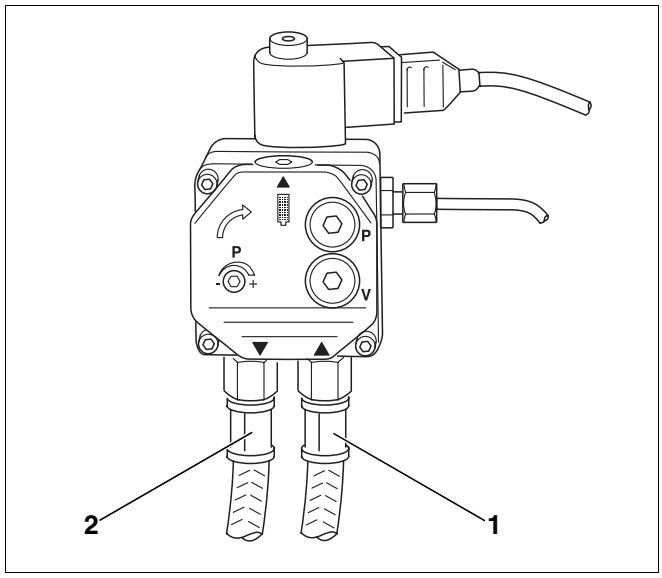
7.2 Kontrola i priključak uređaja za opskrbu uljem

Prije nego što opskrbu uljem priključite na plamenik, morate provjeriti da li su svi vodovi koji provode ulje i filtar za ulje čisti i nepropusni.

- Provesti vizualnu kontrolu uljovoda, a po potrebi očistiti ili zamijeniti.
- Kontrolirati filtar za ulje i po potrebi zamijeniti.
- Kontrolirati uređaj za opskrbu uljem (vidjeti poglavlje 10 "Uređaj za opskrbu uljem", str. 38).
- Uljno crijevo plamenika priključiti na filtar za ulje.

UPUTA ZA KORISNIKA

Pazite da se međusobno ne zamjene usisni vod za ulje i povratni vod (sl. 10).



Sl. 10 Uljna pumpa – Danfoss

Poz. 1: *Usisni vod za ulje*

Poz. 2: *Vod povratnog toka*

7.3 Odzračivanje uljovoda

Kako bi se osigurao rad plamenika, trebate kontrolirati instalaciju za opskrbu uljem (vidjeti poglavlje 10 "Uređaj za opskrbu uljem", str. 38). Kontrolirajte, posebno kod starijih instalacija otpor usisavanju i nepropusnost.

Imate dvije mogućnosti za odzračivanje uljovoda:

– Pumpa za usisavanje ulja – na taj ćete način spriječiti da se ošteti pumpa koja bi radila bez ulja.

– Ispitni uređaj za plamenik (sl. 12, **poz. 1**; pribor) – kada se usisavanje ulja treba provesti preko uljne pumpe ugrađene na plameniku.

U daljnjem će se tekstu opisati odzračivanje uljovoda ispitnim uređajem za plamenik (sl. 12, **poz. 1**).

- Vakuummetar (sl. 11, **poz. 3**) s prozirnim crijevom (sl. 11, **poz. 4**; pribor), kao što je prikazano na slici 11, montirati između filtra za ulje (sl. 11, **poz. 5**) i voda za usisavanje ulja (sl. 11, **poz. 1**).
- Instalaciju grijanja isključiti sa električnog napajanja.
- Automat uljnog loženja (sl. 11, **poz. 2**) odspojiti od podnožja.
- Ispitni uređaj za plamenik (sl. 12, **poz. 1**) nataknuti na slobodno podnožje.
- Uključiti instalaciju grijanja.
- Uključiti pogonsku sklopku regulacijskog uređaja. LED (crveni) svijetli (sl. 12, **poz. 2**).
- Ispitni uređaj za plamenik uključiti preko pogonske sklopke (sl. 12, **poz. 4**). Obje LED (crvena i zelena) svijetle (sl. 12, **poz. 2** i **3**).

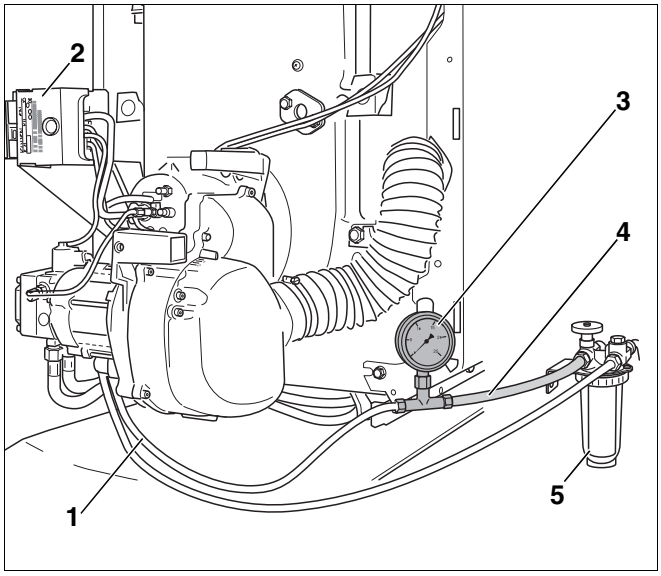
OPREZ!

ŠTETE NA INSTALACIJI

zbog neispravne uljne pumpe.

- Uljna pumpa nikad ne smije raditi dulje od pet minuta bez ulja.

- Odsustvo mjehurića i usisni tlak usisanog ulja kontrolirati preko prozirnog crijeva (sl. 11, **poz. 4**), odnosno vakuummetra (sl. 11, **poz. 3**) .



Sl. 11 Uljni filtar, vakuummetar i prozirno crijevo

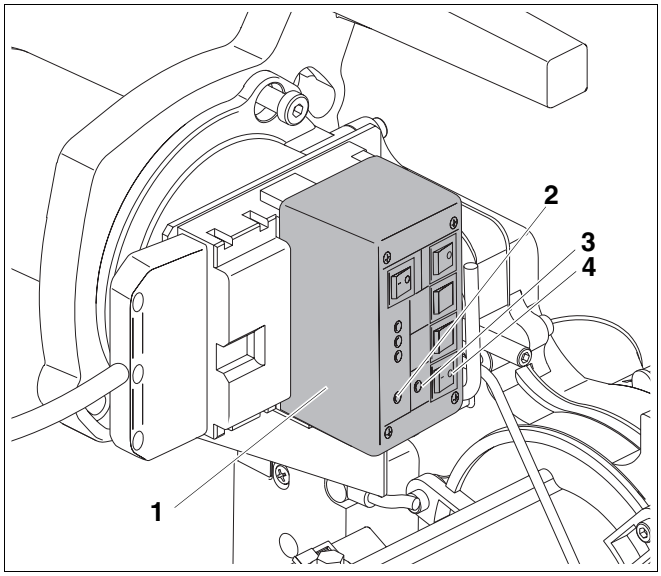
Poz. 1: *Usisni vod za ulje*

Poz. 2: *Automat uljnog loženja*

Poz. 3: *Vakuummetar*

Poz. 4: *Prozirno crijevo*

Poz. 5: *Uljni filtar*



Sl. 12 Odzračivanje uljovoda s ispitnim uređajem za plamenik

Poz. 1: *Ispitni uređaj za plamenik*

Poz. 2: *LED (crveni)*

Poz. 3: *LED (zeleni)*

Poz. 4: *Pogonska sklopka ispitnog uređaja za plamenik*

OPREZ!

ŠTETE NA INSTALACIJI

od čestog poništavanja smetnji.

Ako u slučaju nepokretanja plamenika više od tri puta direktno uzastopno poništavamo smetnje (u toku tri minute), mogao bi se oštetiti transformator za paljenje plamenika.

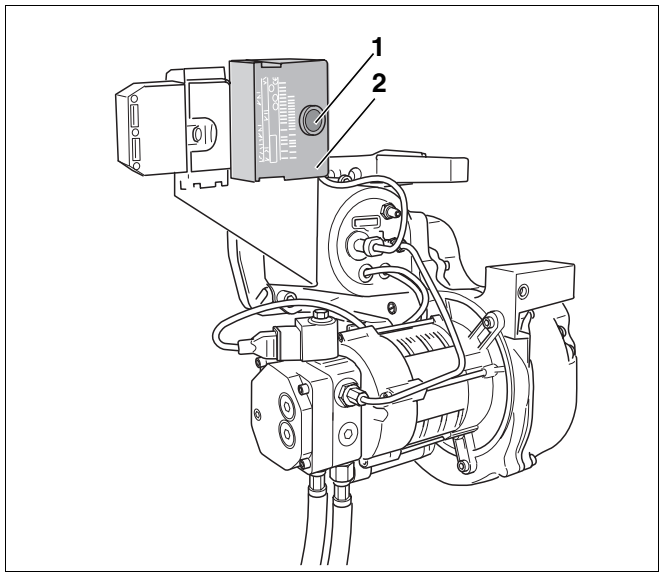
- Odzračite sistem pomoću ugrađene uljne pumpe, ne ponavljanim pritiskom na tipku za poništavanje smetnji (sl. 13, **poz. 1**).

7.4 Pokretanje plamenika

- Instalaciju grijanja isključiti sa električnog napajanja.
- Zatvoriti uljnu zapornu slavinu na filteru za ulje (sl. 11, **poz. 5**, str. 18) i demontirati prozirno crijevo (sl. 11, **poz. 4**, str. 18) s vakuummetrom (sl. 11, **poz. 3**, str. 18).
- Usisni vod za ulje (sl. 11, **poz. 1**, str. 18) navrnuti na priključak uljnog filtra (sl. 11, **poz. 5**, str. 18).
- Otvoriti uljnu zapornu slavinu na filtru za ulje (sl. 11, **poz. 5**, str. 18).
- Uključiti instalaciju grijanja.

Plamenik se u isporučenom stanju nalazi u stanju smetnje (tipka za poništavanje smetnji stalno svijetli kao "crvena"). Na plameniku trebate poništiti smetnje.

- Pritisnuti tipkalo za poništavanje smetnji (sl. 13, **poz. 1**), plamenik prelazi u režim pokretanja, odnosno rada.
- Spojna mjesta za ulje ispitati na nepropusnost.



Sl. 13 Tipka za poništavanje smetnji i signalno svjetlo

Poz. 1: *Tipkalo za poništavanje smetnji*

Poz. 2: *Automat uljnog loženja*

Ako se plamenik ne pokreće:

- Pritisnuti tipkalo za poništavanje smetnji (sl. 13, **poz. 1,** str. 19).

Ako se plamenik ne pokrene i nakon višekratnog pritiska na tipkalo za poništavanje smetnji, uzroke trebate ustanoviti pomoću dijagrama toka funkcije (vidjeti poglavlje 11.1 "Dijagram toka funkcije", str. 44).

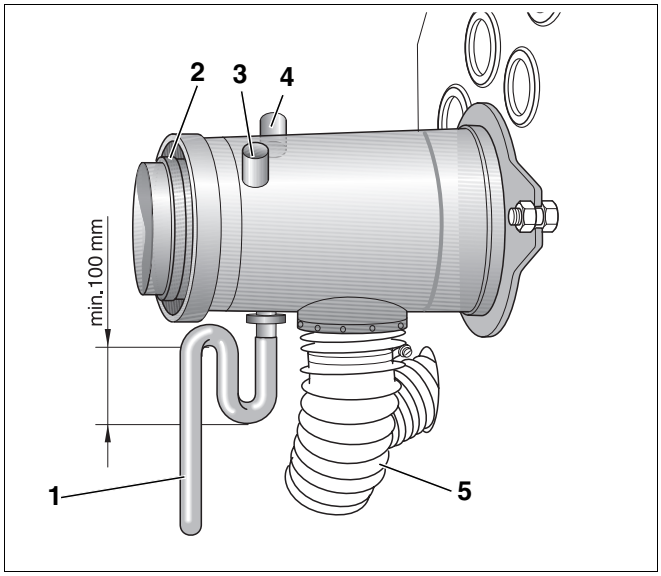
7.5 Dotezanje vijaka za pričvršćenje vrata plamenika

Kako u ložišni prostor ne bi ušao nikakav vanjski zrak, trebate vijke za pričvršćenje vrata plamenika ručno dotegnuti alatom, u toplom stanju.

- Dotegnuti vijke za pričvršćenje vrata plamenika.

7.6 Izmjerene vrijednosti snimiti, odnosno korigirati

Mjerenja se provode uglavnom u dimovodnoj cijevi (sl. 15, str. 21) ili u priključnom nastavku za zrak-dimne plinove (sl. 14).



Sl. 14 Priključni nastavak za zrak-dimne plinove

Poz. 1: *Odvod kondenzata*

Poz. 2: *Koncentrični priključni nastavak za zrak-dimne plinove*

Poz. 3: *Mjerni otvor za dovedeni zrak*

Poz. 4: *Mjerni otvor za dimne plinove*

Poz. 5: *Crijevo zraka za izgaranje*

Mjerni otvor (kolčak; sl. 15, **poz. 2**) treba se nalaziti na razmaku "A" (cca. 2 × promjer dimovodne cijevi "D") od dimovodnog nastavka (sl. 15). Ako je dimovodna instalacija odmah iza kotla priključena s jednim cijevnim lukom, tada se treba mjeriti ispred cijevnog luka.

- Pazite da dimovodna cijev između dimovodnog nastavka i mjernog mjesta bude zabrtvljena, jer bi vanjski zrak mogao pokvariti rezultate mjerenja.

UPUTA ZA KORISNIKA

Preporučujemo vam primjenu brtvene manžete dimovodne cijevi (sl. 15, **poz. 1**).

7.6.1 Snimanje izmjerenih vrijednosti

- Mjernu sondu (sl. 15, **poz. 3**, str. 20) uroniti do u središnju struju (sredina dimovodne cijevi) dimnih plinova (najviša temperatura dimnih plinova).
- Snimiti izmjerene vrijednosti i unijeti u zapisnik o puštanju u rad (vidjeti poglavlje 7.8 "Zapisnik o stavljanju u pogon", str. 25).

Temperatura kotlovske vode osjetno utječe na temperaturu dimnih plinova. Zbog toga mjerite po mogućnosti kod temperature kotlovske vode od cca. 60 °C i vremena rada plamenika dužeg od pet minuta.

Kod načina rada neovisnog od zraka u prostoriji, vrijeme rada plamenika treba iznositi najmanje 20 minuta.

UPUTA ZA KORISNIKA

Preporučujemo vam kontrolu tvorničkih prethodnih podešavanja, a ne njihovu promjenu ako se slažu s tehničkim podacima.

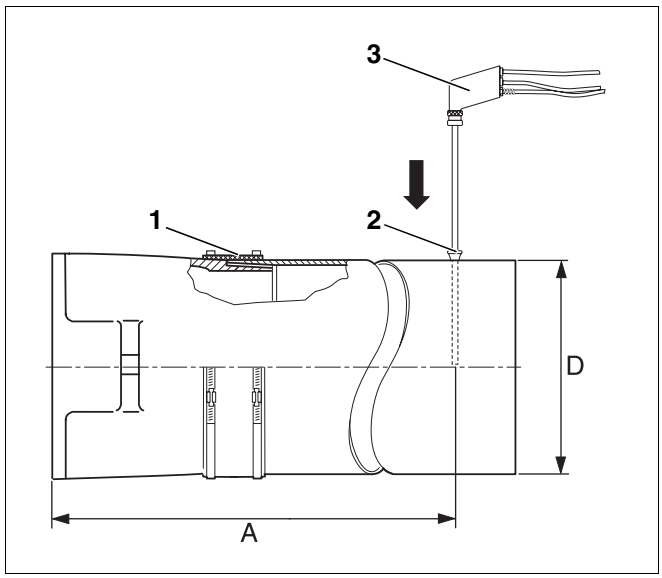
7.6.2 Određivanje gubitaka dimnih plinova

$$q_A = (t_A - t_L) \cdot (0{,}5/CO_2 + 0{,}007) \text{ u } \%$$

t_A = temperatura dimnih plinova bruto u °C

t_L = temperatura zraka u °C

CO_2 = ugljični dioksid u %



Sl. 15 Snimanje izmjerenih vrijednosti

Poz. 1: *Brtvena manžeta dimovodne cijevi*

Poz. 2: *Mjerni otvor (kolčak)*

Poz. 3: *Mjerna sonda*

7.6.3 Kod odstupanja od tehničkih podataka – naknadno podesiti

U slučaju odstupanja od navedenih tehničkih podataka (vidjeti poglavlje 4 "Tehnički podaci", str. 9) postupite kako slijedi:

– naknadno podesiti sadržaj CO_2

– izmjeriti sadržaj CO (ugljični monoksid)

– izmjeriti transportni tlak dimnjaka

– provesti test na čađenje

Naknadno podesiti sadržaj CO_2

Ako neznatno okrenete vijak za reguliranje tlaka (sl. 16, **poz. 1**), promijenit će se tlak uljne pumpe, a time i sadržaj CO_2.

- Manometar za tlak ulja uvrnuti u odgovarajući priključak uljne pumpe (oznaka "P").

Povisiti tlak:

Okrenuti u desno = Sadržaj CO_2 povisiti

Sniziti tlak:

Okrenuti u lijevo = Sadržaj CO_2 smanjiti

Ako se predviđeni sadržaj CO_2 ne dosegne unutar granica tlaka ulja, mora se ispitati podešavanje količine zraka i po potrebi provesti ispitivanje nepropusnosti na strani dimnih plinova (vidjeti poglavlje 9.2 "Kontrola nepropusnosti na strani dimnih plinova", str. 36).

Mjerenje sadržaja CO (ugljični monoksid)

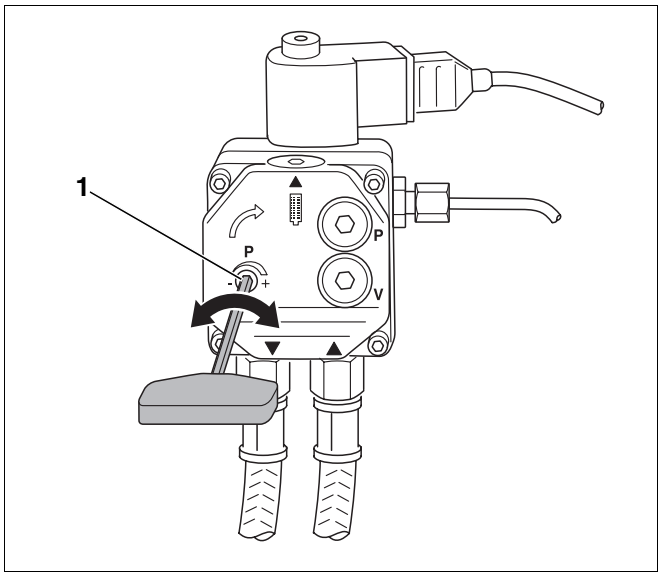
Sadržaj CO (sadržaj ugljičnog monoksida) mora biti manji od 50 ppm (CO < 50 ppm).

- U slučaju odstupanja od navedene vrijednosti – otkloniti smetnju (vidjeti poglavlje 11 "Otklanjanje smetnji plamenika", str. 44).

UPUTA ZA KORISNIKA

Ako kod prvog puštanja u rad izmjerite previsoku vrijednost CO, razlog za to može biti otplinjavanje organskih veziva (npr. iz izolacije vrata).

- Zbog toga provedite CO-mjerenje najranije nakon 20 – 30 minuta rada plamenika.



Sl. 16 Podešavanje tlaka – uljna pumpa Danfoss

Podešavanje količine zraka

Ako se sadržaj CO_2 ne može podesiti samo reguliranjem tlaka ulja (tlak ulja izvan područja podešavanja), morate dodatno promijeniti količinu zraka preko vođenja usisanog zraka i/ili položajem raspršne ploče.

1. Namještanje vođenja usisanog zraka

– Otpustiti utvrđivanje vođenja usisanog zraka (ALF).

– Promijeniti količinu zraka okretanjem vođenja usisanog zraka.

– Ponovno utvrditi vođenje usisanog zraka.

Pazite na to da okretanje vođenja usisanog zraka u smjeru manjih brojčanih vrijednosti na pokaznoj skali, dovodi do povećanja količine zraka (povišen statički tlak plamenika; snižen sadržaj CO_2).

2. Namještanje položaja raspršne ploče

Položaj raspršne ploče do izlaza cijevi plamenika definira se mjerom Y (vidjeti sl. 4 "Mjere elektrode za paljenje, raspršne ploče i prigušnog lima", str. 10). Položaj se može podesiti preko navojnog vretena (sl. 18, **poz. 2**):

– Otpustiti stegnu sapništa (navojni zatik sl. 18, **poz. 1**).

– Okretanje u desno (strelica). Mjera Y postati će manja, smanjenje količine zraka, povećanje sadržaja CO_2, povisuje se statički tlak plamenika.

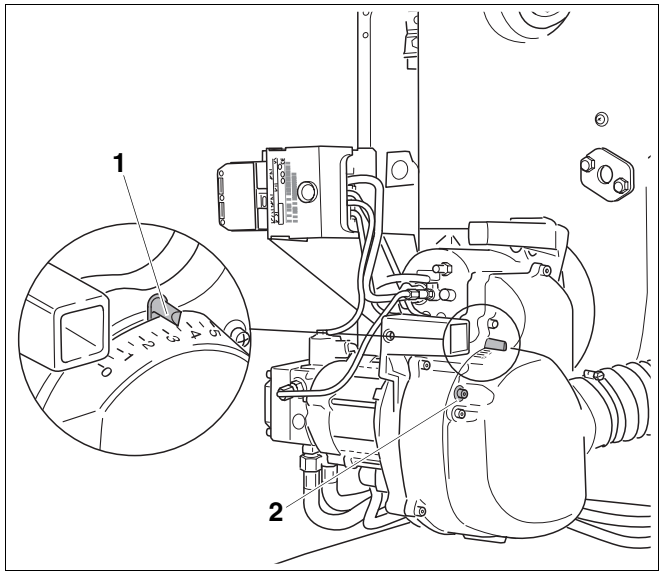
– Okretanje u lijevo (strelica). Mjera Y postati će veća, povećanje količine zraka, smanjenje sadržaja CO_2, snižava se statički tlak plamenika.

– Utvrditi stezanje sapništa.

Sve podešene vrijednosti (sadržaj CO_2, statički tlak plamenika, tlak ulja, sadržaj CO, broj čađe) moraju se kretati unutar granica podešavanja.

Skala	Količina zraka	Sadržaj CO_2
0	maksimalno	minimalno
6	minimalno	maksimalno

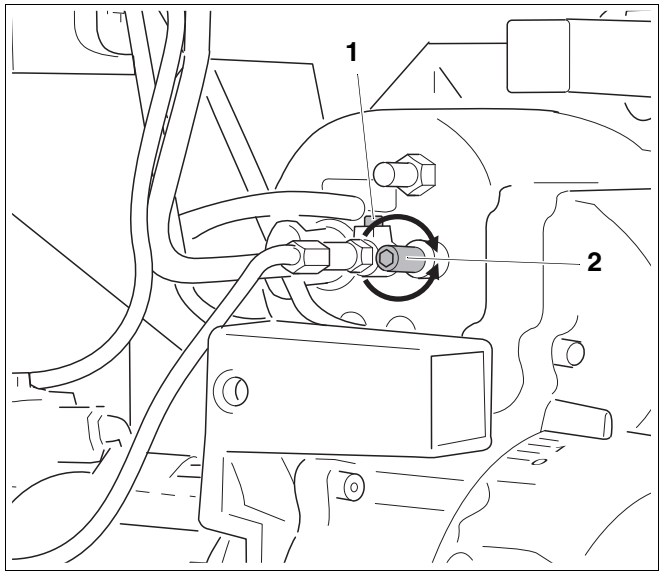
Tab. 8 Podešavanje količine zraka



Sl. 17 Ispitivanje ALF-položaja

Poz. 1: *ALF (vođenje usisanog zraka)*

Poz. 2: *Vijak za fiksiranje ALF-podešavanja*



Sl. 18 Podešavanje položaja raspršne ploče

Poz. 1: *Navojni zatik*

Poz. 2: *Navojno vreteno*

Mjerenje transportnog tlaka dimnjaka

Ako je transportni tlak previsok, trebate ugraditi napravu za dodatni zrak.



OPREZ!

ŠTETE NA INSTALACIJI

od začađenosti dimnjaka.

- Izbjegavajte začađenost dimnjaka, tako da se dimnjaka izvede prema EN 13384.
- U slučaju sumnje savjetujte se s vašim dimnjačarom.

Ako je za namještanje transportnog tlaka dimnjaka potrebna ugradnja naprave za dodatni zrak, istu treba ugraditi u dimnjak, a ne u dimovodnu cijev. Na taj ćete način izbjeći prijenos šumova u prostoriju za postavljanje.

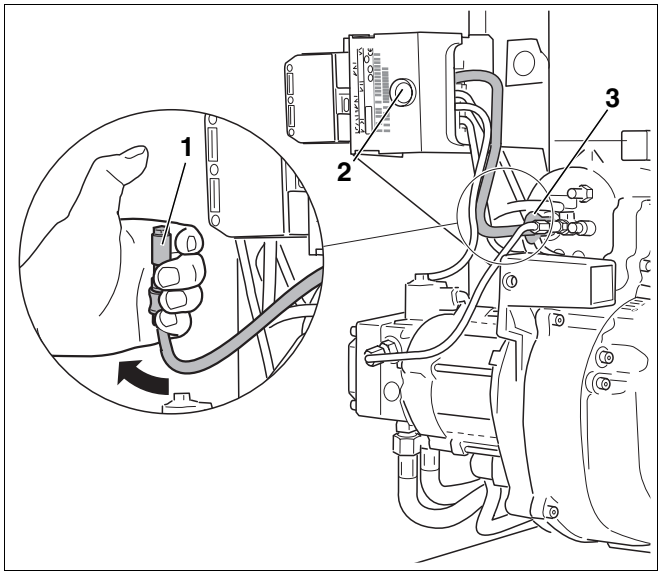
Provođenje testa čađe

Broj čađe mora iznositi "< 0,5" (RZ < 0,5).

- U slučaju odstupanja od navedene vrijednosti – otkloniti smetnju (vidjeti poglavlje 11 "Otklanjanje smetnji plamenika", str. 44).

7.7 Provođenje sigurnosnog ispitivanja

- Senzor plamena dok plamenik radi izvući iz držača na za to predviđenoj ručki (sl. 19, **poz. 3**).
- Senzor plamena pokriti (sl. 19, **poz. 1**). Nakon ponovnog pokretanja mora se provesti isključivanje zbog smetnje.
- Nakon isključivanja zbog smetnje senzor plamena ponovno utaknuti.
- Nakon vremena čekanja od oko 30 sekundi, automate uljnog loženja deblokirati pritiskom na tipkalo za poništavanje smetnji (sl. 19, **poz. 2**).
- Odvijanje funkcije (vidjeti poglavlje 7.4 "Pokretanje plamenika", str. 19).



Sl. 19 Ispitivanje na funkciju senzora plamena

Poz. 1: *Senzor plamena*

Poz. 2: *Tipkalo za poništavanje smetnji*

Poz. 3: *Senzor plamena u ugrađenom stanju*

7.8 Zapisnik o stavljanju u pogon

- Tokom puštanja u rad pažljivo popuniti zapisnik o puštanju u rad.

	Radovi stavljanja u pogon		Unijeti napomene ili izmjerene vrijednosti
1.	Ispitivanje električnih utičnih spojeva	str. 17	☐
2.	Kontrola i priključak uređaja za opskrbu uljem	str. 17	☐
3.	Odzračivanje uljovoda	str. 18	☐
4.	Puštanje plamenika u rad	str. 17	☐
5.	Dotezanje vijaka za pričvršćenje vrata plamenika	str. 20	☐
6.	Izmjerene vrijednosti snimiti, odnosno korigirati	str. 20	☐
	a) Temperatura dimnih plinova bruto	str. 20	_____ °C
	b) Temperatura zraka	str. 20	_____ °C
	c) Temp. dim. plinova neto (temp. dim. plinova bruto – temp. zraka)	str. 20	_____ °C
	d) Izmjeriti sadržaj CO_2 (ugljičnog dioksida)	str. 20	_____ %
	e) Izmjeriti sadržaj CO (ugljičnog monoksida)	str. 20	_____ ppm
	f) Mjerenje transportnog tlaka dimnjaka	str. 24	_____ mbar
7.	Određivanje gubitaka dimnih plinova	str. 21	_____ %
8.	Provođenje testa čađe	str. 24	_____ Ba
9.	Provođenje sigurnosnog ispitivanja	str. 24	☐
10.	Informirati korisnika i predati mu tehničku dokumentaciju		☐
11.	Potvrditi stručno puštanje u rad		☐

Pečat tvrtke/Potpis/Datum

8 Kontrolni pregled i održavanje plamenika

Ovo vam poglavlje opisuje kakao možete provesti kontrolni pregled i održavanje plamenika.

- Popuniti zapisnik o kontrolnom pregledu i održavanju (vidjeti poglavlje 8.12 "Zapisnik o kontrolnom pregledu i održavanju", str. 34).

Do početka radova kontrolnog pregleda i održavanja trebate snimiti izmjerene vrijednosti tokom rada. Za radove kontrolnog pregleda i održavanja koji iza toga slijede, instalaciju grijanja trebate staviti izvan pogona.

UPUTA ZA KORISNIKA

Rezervne dijelove možete naručiti preko Buderus kataloga rezervnih dijelova.

8.1 Snimanje izmjerenih vrijednosti i po potrebi njihova korekcija

- Izmjerene vrijednosti snimiti prema točki 1 zapisnika o održavanju (vidjeti poglavlje 7.6 "Izmjerene vrijednosti snimiti, odnosno korigirati", str. 20).
- Unijeti izmjerene vrijednosti (vidjeti poglavlje 8.12 "Zapisnik o kontrolnom pregledu i održavanju", str. 34).

8.2 Kontrola poklopca plamenika i samog plamenika

- Poklopac plamenika i sam plamenik kontrolirati na vanjsku zaprljanost i oštećenje.
- Paziti na prašinu, koroziju, neispravne uljne vodove odnosno električne kablove i na neispravno kućište, odnosno dijelove oplate.

8.3 Kontrola plamenika motora na funkciju, po potrebi zamjena

- Motor plamenika kontrolirati na funkciju i šumove kod rada.

Ako postoje šumovi kod rada, to ukazuje na oštećenje ležaja.

- Zamijeniti motor plamenika.

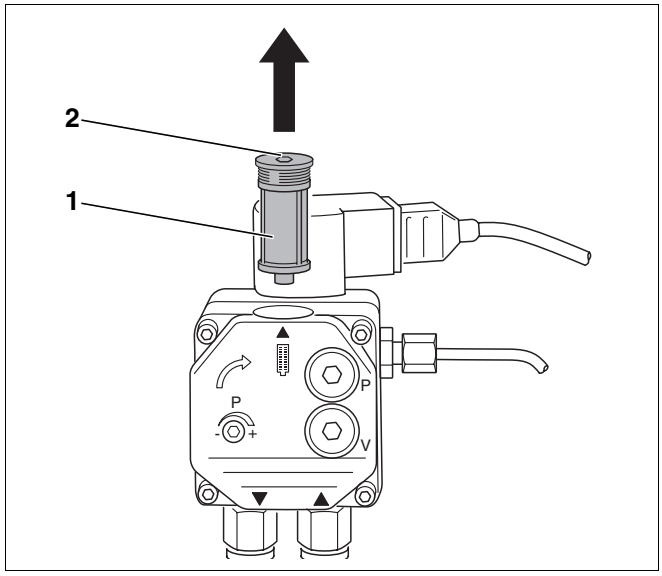
8.4 Stavljanje plamenika izvan pogona

- Zatvoriti uljnu zapornu slavinu ispred filtra za ulje.
- Instalaciju grijanja isključiti sa električnog napajanja.
- Skinuti poklopac plamenika.
- Izvući utikač plamenika.

8.5 Čišćenje filtra uljne pumpe, po potrebi zamjena

8.5.1 Za Danfoss uljne pumpe

- Otpustiti inbus vijak na gornjoj strani (sl. 20, **poz. 2**).
- Filtar uljne pumpe (sl. 20, **poz. 1**) izvući prema gore.
- Brtvu kontrolirati na oštećenje i po potrebi zamijeniti.
- Filtar uljne pumpe (sl. 20, **poz. 1**) očistiti benzinom za pranje, po potrebi zamijeniti i ponovno ugraditi u uljnu pumpu.



Sl. 20 Kontrola filtra uljne pumpe – uljna pumpa Danfoss

Poz. 1: *Filtar uljne pumpe*

Poz. 2: *Inbus-vijak*

8.6 Kontrola kola ventilatora na zaprljanost i oštećenje

Ako želite kontrolirati kolo ventilatora, morate postupiti na slijedeći način:

Demontaža prigušivača buke na usisu

- Otpustiti obujmicu (sl. 21, **poz. 1**) dovoda zraka za izgaranje, za rad neovisan o zraku za izgaranje.
- Skinuti crijevo za dovod zraka za izgaranje.
- Otpustiti vijke za pričvršćenje (sl. 21, strelica) i skinuti prigušivač buke na usisu (sl. 21, **poz. 2**).

Skinuti poklopac kola ventilatora

- Otpustiti šest vijaka za pričvršćenje (sl. 22, strelica) i skinuti poklopac kola ventilatora (sl. 22, **poz. 1**).

8.6.1 Za slučaj manje zaprljanosti

- Kolo ventilatora očistiti kistom.

8.6.2 Za slučaj veće zaprljanosti

- Kolo ventilatora (sl. 23, **poz. 1**) otpustiti inbus ključem (sl. 23, **poz. 2**) i skinuti sa vratila.
- Čišćenje provesti s uobičajenom otopinom za čišćenje.
- Ponovno montirati kolo ventilatora (sl. 23, **poz. 1**).

UPUTA ZA KORISNIKA

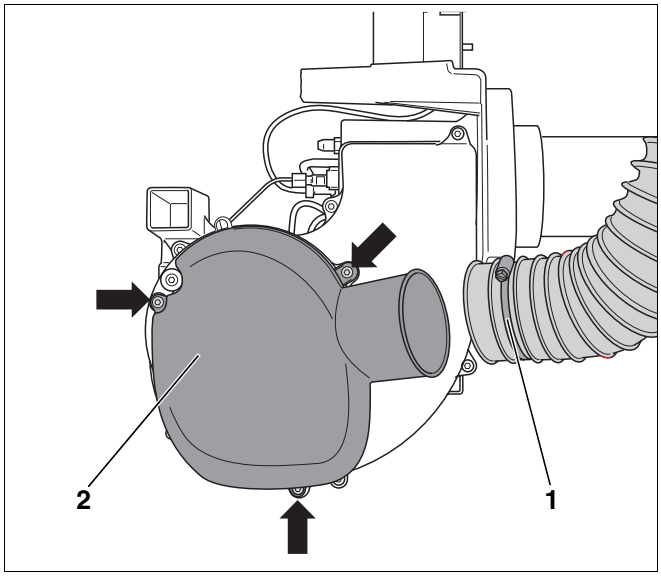
Kod montaže pazite da vijci kola ventilatora sjednu na spljoštenje vratila. Treba paziti na slobodan hod kola ventilatora! Razmak između stražnje stijene kola ventilatora i prirubnice motora treba iznositi 0,5 mm.

- Ponovno pričvrstiti pokrov kola (sl. 22, **poz. 1**) i prigušivač buke na usisu (sl. 21, **poz. 2**).

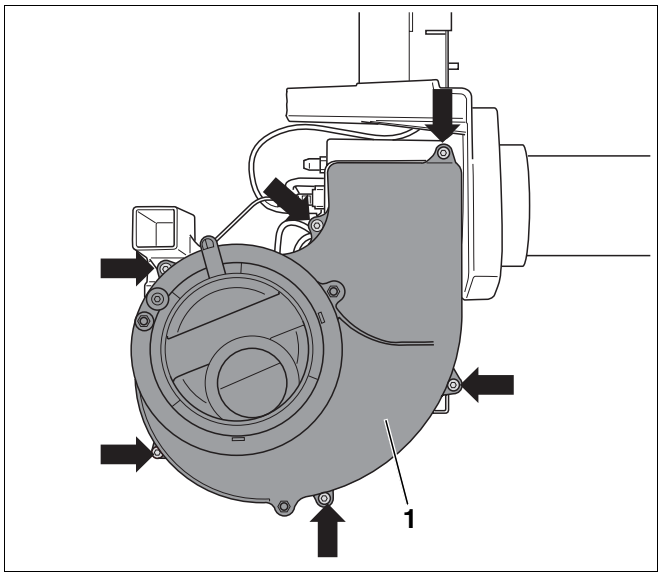
OPREZ!

OPASNOST OD OZLJEDA

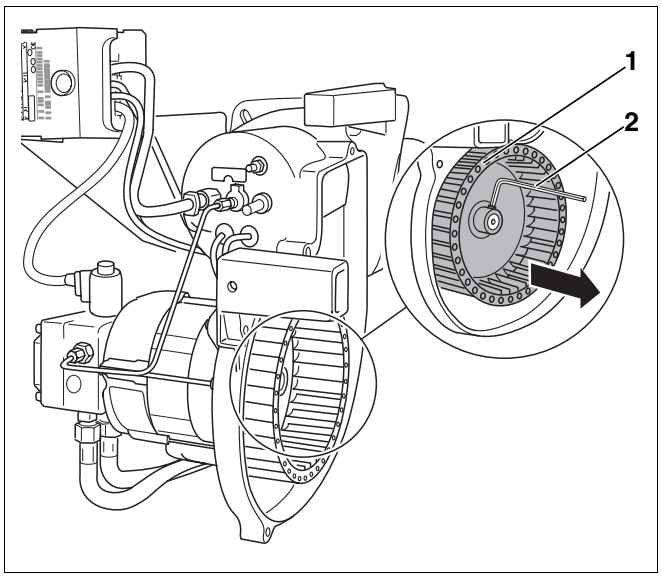
- Plamenik mora raditi samo s montiranim prigušivačem buke na usisu.



Sl. 21 Demontaža prigušivača buke na usisu



Sl. 22 Demontaža pokrova kola ventilatora



Sl. 23 Kontrola kola ventilatora i po potrebi čišćenje

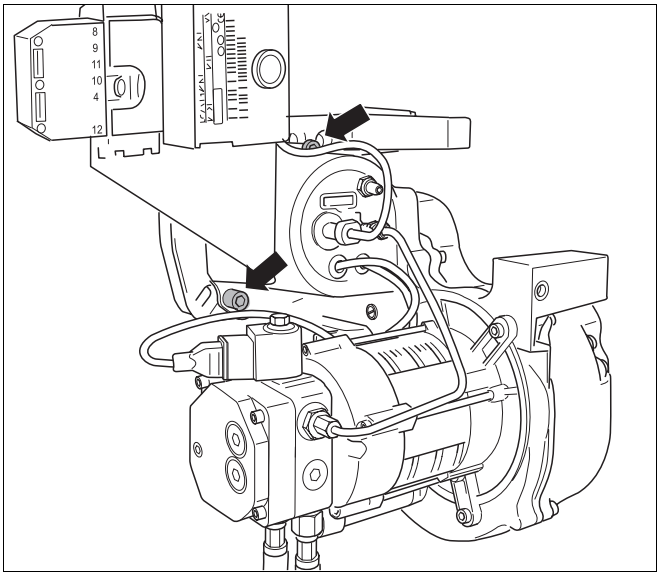
8.7 Kontrola elektrode za paljenje, raspršne ploče, brtve, sapnice i cijevi plamenika

- Otpustiti obujmicu (sl. 21, **poz. 1**, str. 28) i skinuti usisno crijevo.
- Otpustiti oba vijka bajonetnog pričvršćenja (sl. 24).

UPUTA ZA KORISNIKA

Demontažu plamenika ćete si olakšati ako vijke bajonetnog pričvršćenja odvijete za pet do šest okretaja.

- Odvojiti plamenik.
- Plamenik nataknuti u servisni položaj (sl. 25).



Sl. 24 Otpustiti vijke bajonetnog pričvršćenja

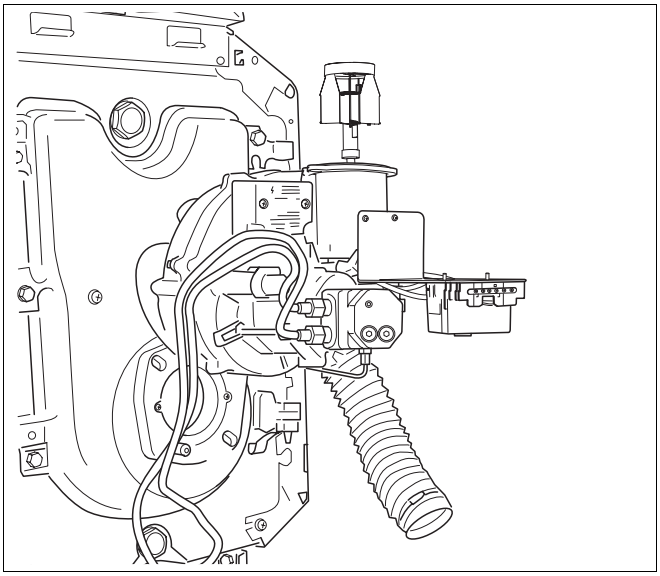
8.7.1 Kontrola elektroda za paljenje, po potrebi zamjena

Elektrode za paljenje (sl. 26, **poz. 2**) moraju biti bez naslaga.

- Neizostavno se pridržavati navedenih mjera, eventualno elektrodu za paljenje očistiti ili zamijeniti (vidjeti poglavlje 4.3 "Vrijednosti podešavanja i oprema sapnice", str. 10).

Ako se elektroda za paljenje mora zamijeniti, postupiti kako slijedi:

- Otpustiti vijak (sl. 26, **poz. 1**) između elektroda za paljenje.
- Skinuti vodove za paljenje (sl. 29, **poz. 2**, str. 31).
- Demontirati elektrode za paljenje (sl. 26, **poz. 2**).



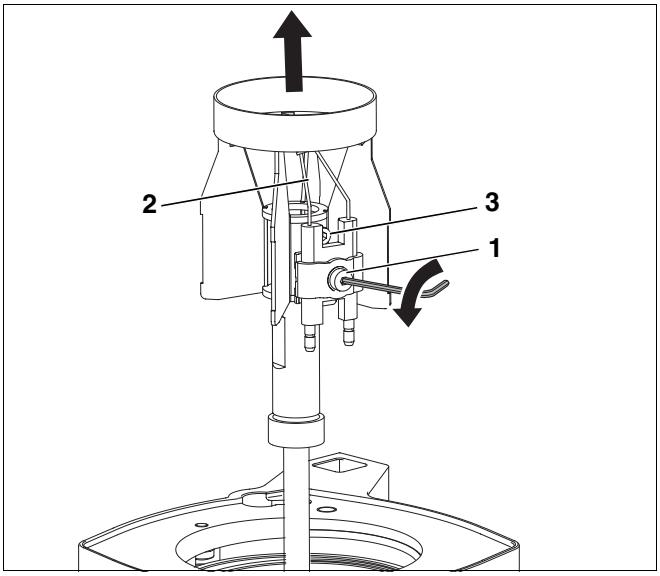
Sl. 25 Nataknuti plamenik u servisni položaj

ŠTETE NA INSTALACIJI

od neispravnog kabela za paljenje.

OPREZ!

- Pazite da se kablovi za paljenje ne skidaju ili pričvršćuju kliještima.

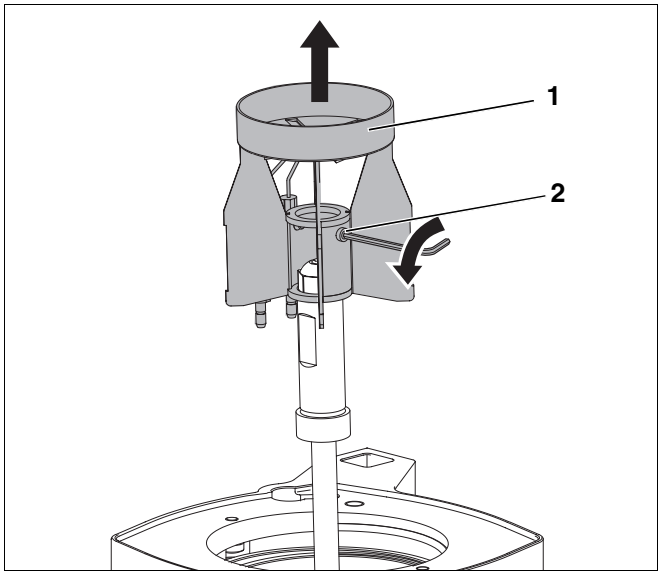


Sl. 26 Zamjena elektroda za paljenje

8.7.2 Ispitati raspršnu ploču i po potrebi zamijeniti

Za slučaj veće zaprljanosti, raspršna ploča se mora očistiti ili zamijeniti. Kod toga pazite na oznaku raspršne ploče (vidjeti poglavlje 4 "Tehnički podaci", str. 9).

- Otpustiti navojni zatik (sl. 27, **poz. 2**) i demontirati raspršnu ploču (sl. 27, **poz. 1**).
- Raspršnu ploču (sl. 27, **poz. 1**) skinuti prema gore.



Sl. 27 Demontirati raspršnu ploču

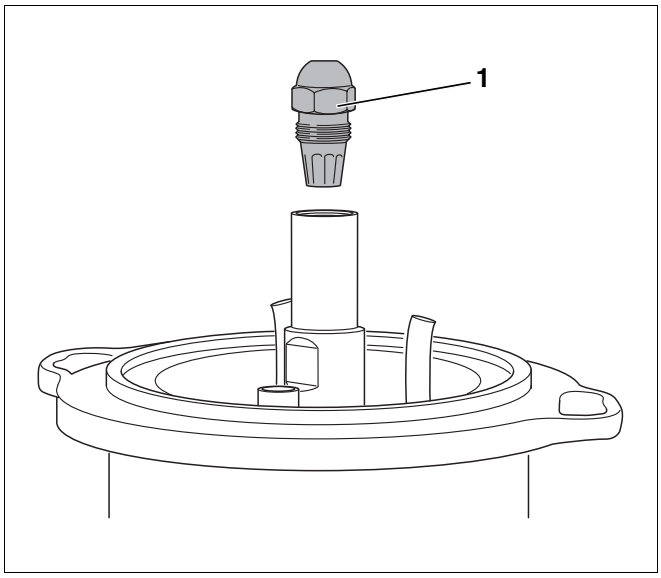
8.7.3 Zamijeniti sapnicu

UPUTA ZA KORISNIKA

U sklopu održavanja preporučujemo zamjenu sapnice.

- Odgovarajući tip sapnice odaberite iz tehničkih podataka (vidjeti poglavlje 4 "Tehnički podaci", str. 9).

- Sapnicu (sl. 28, **poz. 1**) otpustiti s dva vijčana ključa SW 16 i SW 19.



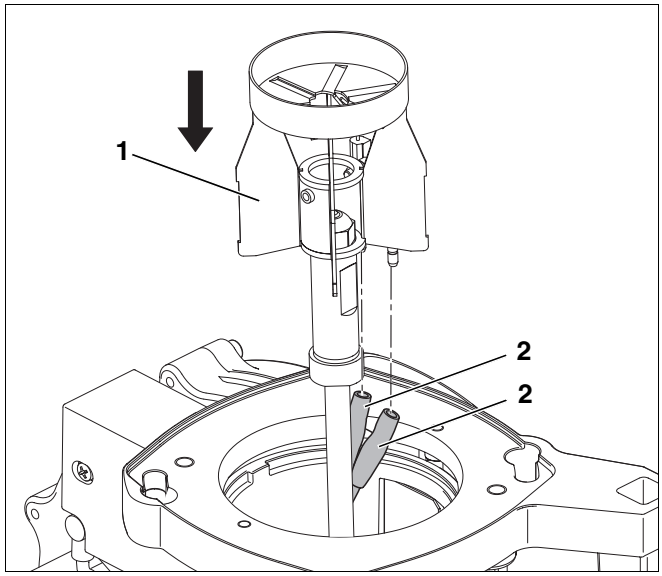
Sl. 28 Demontaža sapnice

- Uvrnuti novu sapnicu.
- Ponovno ugraditi raspršnu ploču (sl. 29, **poz. 1**) i stegnuti navojnim zaticima (sl. 27, **poz. 2,** str. 30 i sl. 26, **poz. 3**, str. 29).
- Ispravno pričvrstiti kablove za paljenje (sl. 29, **poz. 2**).

OPREZ!

ŠTETE NA INSTALACIJI

- Kod montaže raspršne ploče pazite da se provrt (sl. 31, **poz. 1**) u raspršnoj ploči podudara sa senzorom plamena.



Sl. 29 Montirati raspršnu ploču

Poz. 1: *Raspršna ploča*

Poz. 2: *Kablovi za paljenje*

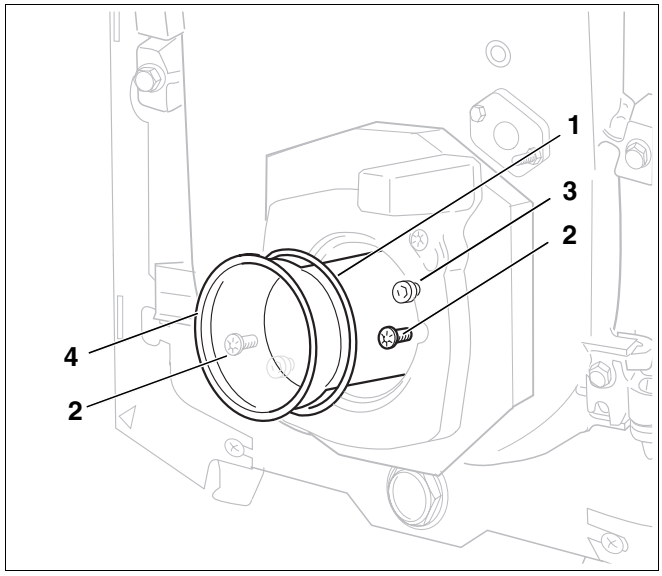
8.7.4 Kontrola cijevi plamenika, po potrebi zamjena

- Otvoriti vrata plamenika.
- Vizualna kontrola cijevi plamenika. Očistiti i po potrebi zamijeniti cijev plamenika.

Zamjena cijevi plamenika

- Otpustiti oba vijka za pričvršćenje (sl. 30, **poz. 2**).
- Izvaditi staru cijev plamenika.
- Ugraditi novu cijev plamenika (sl. 30, **poz. 4**) i O-brtveni prsten (sl. 30, **poz. 1**).

Veličine cijevi plamenika molimo odabrati prema oznakama na cijevi plamenika ili iz tehničkih podataka (vidjeti poglavlje 4 "Tehnički podaci", str. 9).



Sl. 30 Zamijeniti cijev plamenika i ispitati brtvu

Poz. 1: *O-prsten*

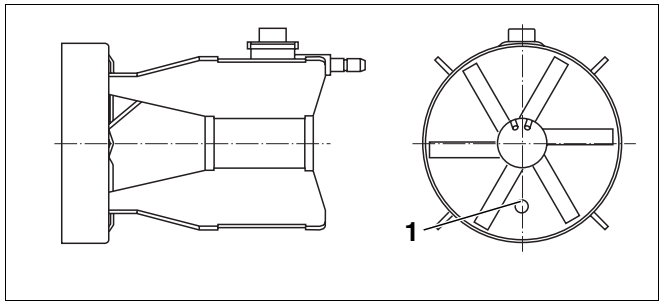
Poz. 2: *Vijci za pričvršćenje*

Poz. 3: *Vijci na prirubnici plamenika*

Poz. 4: *Cijev plamenika*

8.7.5 Ugraditi plamenik

- Plamenik staviti na oba vijka u prirubnicu plamenika (sl. 30, **poz. 3**).
- Raspršnu ploču uvući u cijev plamenika.
- Okrenuti u lijevo do graničnika i ponovno stegnuti vijke za pričvršćenje (sl. 30, **poz. 2**).



Sl. 31 Raspršna ploča

Poz. 1: *Provrt za kontrolu plamena*

8.8 Stezanje vijaka za pričvršćenje vrata plamenika

- Zatvoriti vrata plamenika i stegnuti vijke za pričvršćenje vrata plamenika.

UPUTA ZA KORISNIKA

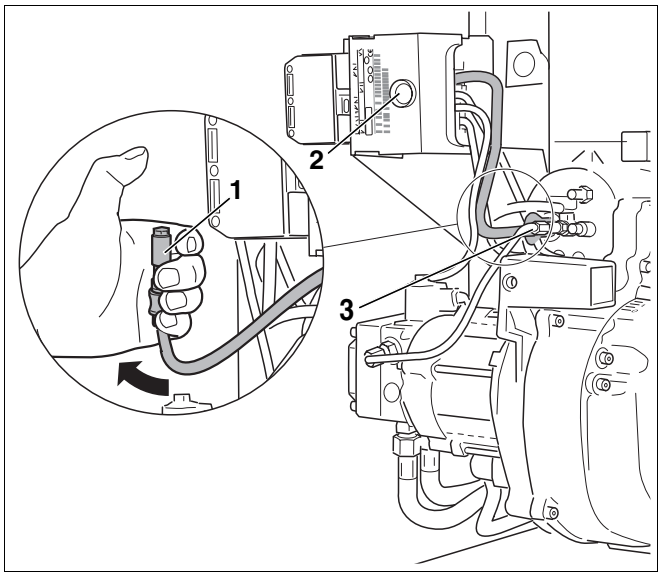
Kada se plamenik ponovno pušta u rad, trebate u toplom stanju dotegnuti vijke za pričvršćenje.

8.9 Električne spojeve kontrolirati na čvrsto dosjedanje

- Ponovno uspostaviti električne priključke.
- Sve električne priključke kontrolirati na čvrsto dosjedanje.

8.10 Provođenje sigurnosnog ispitivanja

- Plamenik pustiti u rad (vidjeti poglavlje 7.4 "Pokretanje plamenika", str. 19).
- Senzor plamena dok plamenik radi izvući iz držača na za to predviđenoj ručki (sl. 32, **poz. 3**).
- Senzor plamena pokriti (sl. 32, **poz. 1**). Nakon ponovnog pokretanja mora se provesti isključivanje zbog smetnje.
- Senzor plamena očistiti mekom krpom.
- Nakon isključivanja zbog smetnje senzor plamena ponovno utaknuti.
- Nakon vremena čekanja od oko 30 sekundi, automate uljnog loženja deblokirati pritiskom na tipkalo za poništavanje smetnji (sl. 32, **poz. 2**).
- Kontrolirajte da li je plamen vidljiv kroz držač senzora plamena, po potrebi očistiti plamenik.



Sl. 32 Ispitivanje na funkciju senzora plamena

Poz. 1: *Senzor plamena*

Poz. 2: *Tipkalo za poništavanje smetnji*

Poz. 3: *Senzor plamena u ugrađenom stanju*

8.11 Dodatno brtvljenje

Uljni plamenik Logatop SE RLU za rad neovisan o zraku u prostoriji razlikuje se od standardne verzije Logatop SE u tri dodatna brtvena mjesta, kao bi se ostvarili povišeni zahtjevi na brtvljenje:

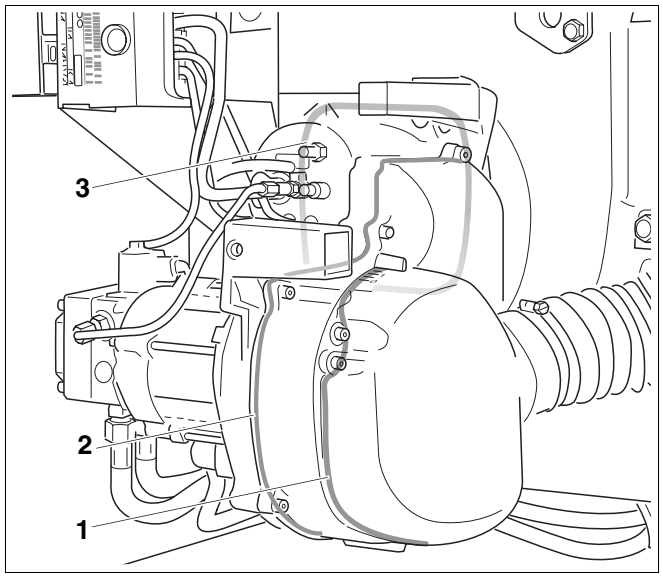
– Ravna brtva prema prirubnici plamenika (sl. 33, **poz. 3**)

– Brtva prema prigušivaču buke (sl. 33, **poz. 1**)

– Dno kućišta s brtvom u obliku brtvene vrpce (sl. 33, **poz. 2**).

UPUTA ZA KORISNIKA

Ukoliko se plamenik mora zamijeniti, molimo da se kod naručivanja neizostavno navede tip "RLU" za rad neovisan o zraku u prostoriji.



Sl. 33 Dodatno brtvljenje Logatop SE RLU

Poz. 1: *Brtvljenje prigušivača buke*

Poz. 2: *Brtva u obliku brtvene vrpce*

Poz. 3: *Ravna brtva*

8.12 Zapisnik o kontrolnom pregledu i održavanju

Sa zapisnikom o kontrolnom pregledu i održavanju dobivate pregled dospjelih radova kontrolnog pregleda i održavanja.

Nakon kontrolnog pregleda i održavanja popunite zapisnik.

- Uz provedene radove kontrolnog pregleda i održavanja stavite znak izvršenja, potpišite i upišite datum.

	Radovi kontrolnog pregleda i održavanja		prije	nakon	prije	nakon
1.	Snimanje izmjerenih vrijednosti i po potrebi njihova korekcija	str. 26	☐		☐	
	a) Temperatura dimnih plinova bruto	str. 26	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	b) Temperatura zraka	str. 26	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	c) Temp. dim. plinova neto (temp. dim. plinova bruto – temp. zraka)	str. 26	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	d) Izmjeriti sadržaj CO_2 (ugljičnog dioksida)	str. 26	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	e) Izmjeriti sadržaj CO (ugljičnog monoksida)	str. 26	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm
	f) Izmjeriti transportni tlak dimnjaka	str. 24	___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar
	g) Odrediti gubitak dimnih plinova (qA)	str. 21	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	h) Provesti test čađenja	str. 24	_____ Ba	_____ Ba	_____ Ba	_____ Ba
2.	Kontrola poklopca plamenika i samog plamenika	str. 26	☐		☐	
3.	Kontrola plamenika motora na funkciju, po potrebi zamjena	str. 26	☐		☐	
4.	Stavljanje plamenika izvan pogona	str. 27	☐		☐	
5.	Čišćenje filtra uljne pumpe, po potrebi zamjena	str. 27	☐		☐	
6.	Kontrola kola ventilatora na zaprljanost i oštećenje	str. 28	☐		☐	
7.	Kontrola elektrode za paljenje, raspršne ploče, brtve, sapnice i cijevi plamenika	str. 29	☐		☐	
8.	Stezanje vijaka za pričvršćenje vrata plamenika	str. 32	☐		☐	
9.	Električne spojeve kontrolirati na čvrsto dosjedanje	str. 32	☐		☐	
10.	Pokretanje plamenika	str. 19	☐		☐	
11.	Dotegnuti vijke za pričvršćenje vrata plamenika	str. 32	☐		☐	
12.	Snimanje izmjerenih vrijednosti i po potrebi njihova korekcija ili podesiti plamenik	str. 26	☐		☐	
13.	Provođenje sigurnosnog ispitivanja	str. 32	☐		☐	
14.	Potvrditi stručno održavanje		☐		☐	
			Pečat tvrtke/ Potpis/Datum		Pečat tvrtke/ Potpis/Datum	

prije	nakon	prije	nakon	prije	nakon	prije	nakon	prije	nakon
☐		☐		☐		☐		☐	
_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm
___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar
_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
_____ Ba	_____ Ba	_____ Ba	_____ Ba	_____ Ba	_____ Ba	_____ Ba	_____ Ba	_____ Ba	_____ Ba
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
Pečat tvrtke/ Potpis/Datum		Pečat tvrtke/ Potpis/Datum		Pečat tvrtke/ Potpis/Datum		Pečat tvrtke/ Potpis/Datum		Pečat tvrtke/ Potpis/Datum	

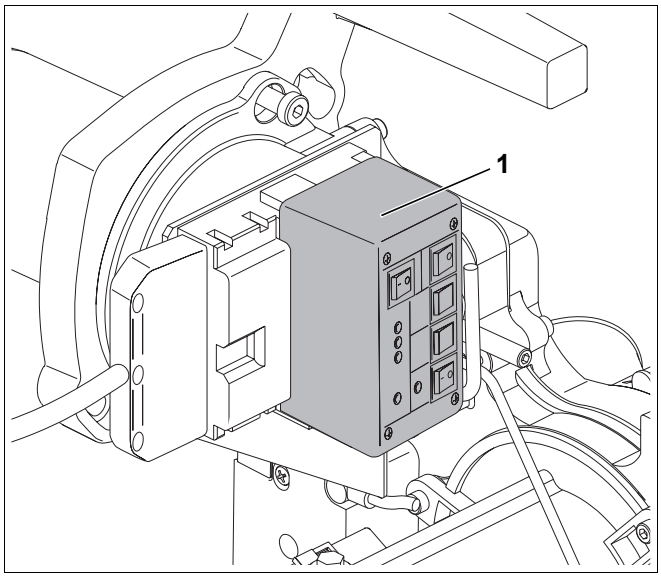
9 Izvođenje dopunskih radova

U ovom se poglavlju opisuje kako se mjeri struja senzora i kontrolira nepropusnost na strani dimnih plinova.

9.1 Kontrola struje senzora

Struja senzora može se ispitati pomoću crvene, žute i zelene LED diode na ispitnom uređaju za plamenik (sl. 34).

- Ukoliko svijetli žuta ili crvena LED dioda na ispitnom uređaju za plamenik, demontirajte senzor plamena i očistite mekom krpom.



Sl. 34 Kontrola struje senzora

Poz. 1: *Ispitni uređaj za plamenik*

9.2 Kontrola nepropusnosti na strani dimnih plinova

Zbog propuštanja bloka kotla ili dimovodne instalacije može doći do pogrešnog mjerenja sadržaja CO_2. U dimovodnoj cijevi se zbog dodatno domiješanog udjela zraka može izmjeriti manji sadržaj CO_2 nego u samim dimnim plinovima. U slučaju smetnji pogona ili nezadovoljavajućih rezultata izgaranja, mjerenje CO_2 trebate kontrolirati preko sljedećih postupaka.

9.2.1 Određivanje granice prekretanja

Plamenik općenito radi s pretičkom zraka.

Ako se količina ulja približi max. količini koja još upravo može potpuno izgorjeti, dolazi do osjetnog porasta emisije CO.

Kod plamenika se ovaj porast može zapaziti počevši od sadržaja CO_2 od 14%. To se označava kao granica prekretanja.

Postupite na slijedeći način:

- Povisiti tlak ulja, dok se ne izmjeri CO-vrijednost od 100 ppm – 200 ppm.
- Očitati koncentraciju CO_2 (granica nagibanja s utjecajem vanjskog zraka).

Ako ovako određena granica nagibanja, s utjecajem vanjskog zraka, leži ispod 13,5% (odstupanje > 0,5%), tada između plamenika i mjernog mjesta postoji propuštanje.

- Zabrtviti mjesto propuštanja.

10 Uređaj za opskrbu uljem

Uređaj za opskrbu uljem, koji se sastoji od spremnika i sustava vodova, tako izvedite da se minimalna temperatura ulja na plameniku ne spusti ispod +5 °C.

UPUTA ZA KORISNIKA

Ne koristite nikakve aditive loživog ulja, sa sredstvima za poboljšavanje izgaranja, jer isti kod ovog plamenika neće poboljšati rezultate izgaranja.

Parametar uređaja za opskrbu uljem	Podaci
Preporučeni nazivni otvori uljovoda	DN 4...10
Maksimalna visina usisavanja	H = 3,50 m
Maksimalni tlak na dovodu	2 bar
Maksimalni tlak povratnog toka	1 bar
Maksimalni otpor usisa (vakuum)	0,4 bar

Tab. 9 Podaci uz uređaj za opskrbu uljem

10.1 Ugradnja uljnog filtra

- Ispred plamenika ugradite uljni filtr.

Kako bi se izbjeglo začepljenje sapnice, preporučujemo primjenu uložaka filtera od sinterovane plastike (SiKu).

ŠTETE NA INSTALACIJI

od začepljenja sapnice.

OPREZ!

- Pazite da uglavnom kod veličina sapnice manjih od 0,6 gph ne koristite filtre od filca.

Veličina sapnice gph	Finoća filtra u µm
0,40 – 0,50	maksimalno 40
> 0,6	maksimalno 75

Tab. 10 Preporučene finoće filtra

UPUTA ZA KORISNIKA

Prikladne uljne filtere kao pribor možete dobiti kod Buderusa.

10.2 Dimenzioniranje vodova za opskrbu uljem

Plamenik može biti priključen kako u jednocijevni sistem tako i u dvocijevni sistem. Kod primjene jednocijevnog sistema, usisni i povratni vod se priključuju na filtar loživog ulja s dovodom povratnog toka. Od filtra loživog ulja s dovodom povratnog toka se zatim vodi jedan ogranak do spremnika za ulje.



UPUTA ZA KORISNIKA

Kod primjene jednocijevnog sistema preporučujemo filtar za ulje s funkcijom automatskog odzračivanja.

Kao dužina uljovoda računaju se sve vodoravne i okomite cijevi, kao i cijevni lukovi i armatura.

Maksimalne dužine usisnog voda u metrima, navedene u tablici, utvrđuju se u ovisnosti od usisne visine i svijetlog promjera cijevi. Kod projektiranja treba uzeti u obzir pojedinačne otpore protupovratnog ventila, zaporne slavine i četiri cijevna luka, kod viskoziteta ulja od cca. 6 Cst.

Kod dodatnih otpora kroz armaturu i cijevnih lukova, dužina vodova se treba odgovarajuće smanjiti.

Kod polaganja uljovoda treba posvetiti najveću pažnju. Potreban promjer vodova ovisan je od statičke visine i dužine vodova (vidjeti tablice na slijedećim stanicama).

Vod za opskrbu uljem treba toliko dovesti do plamenika da se savitljiva priključna crijeva mogu priključiti vlačno rasterećena.

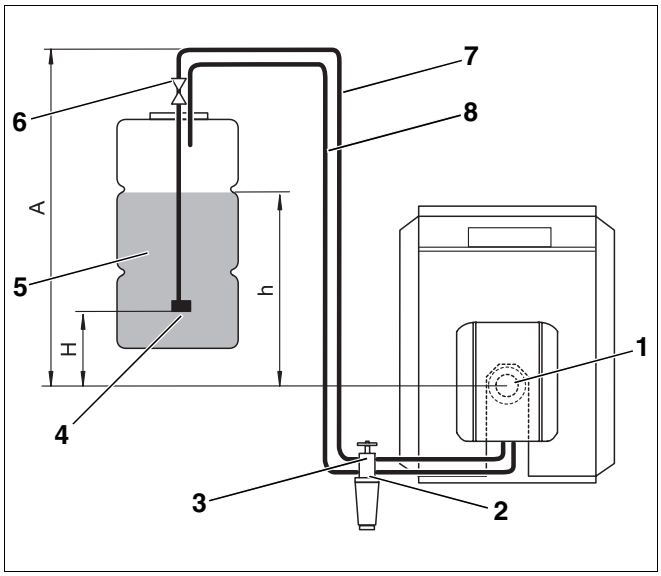
Uljovode odaberite od prikladnih materijala. Za bakrene vodove se mogu koristiti samo metalni navojni spojni komadi s reznim prstenom, čahurama oslanjanja.

Dvocijevni sistem

Uljni spremnik iznad uljne pumpe (sl. 35):

Veličina plamenika u kW	21 – 32		
Unutarnji promjer usisnog voda, d_i u mm	6	8	10
H u m	max. dužina usisnog voda u m		
0	17	53	100
0,5	19	60	100
1	21	66	100
2	25	79	100
3	29	91	100
4	34	100	100

Tab. 11 Dimenzioniranje vodova za opskrbu uljem



Sl. 35 Uljni spremnik iznad uljne pumpe

Legenda uz sl. 35 i sl. 36:

Poz. 1: *Plamenik*

Poz. 2: *Protupovratni ventil*

Poz. 3: *Uljni filtar sa zapornim ventilom*

Poz. 4: *Usisni ventil*

Poz. 5: *Spremnik za loživo ulje*

Poz. 6: *Armatura spremnika s brzozatvarajućim ventilom*

Poz. 7: *Usisni vod*

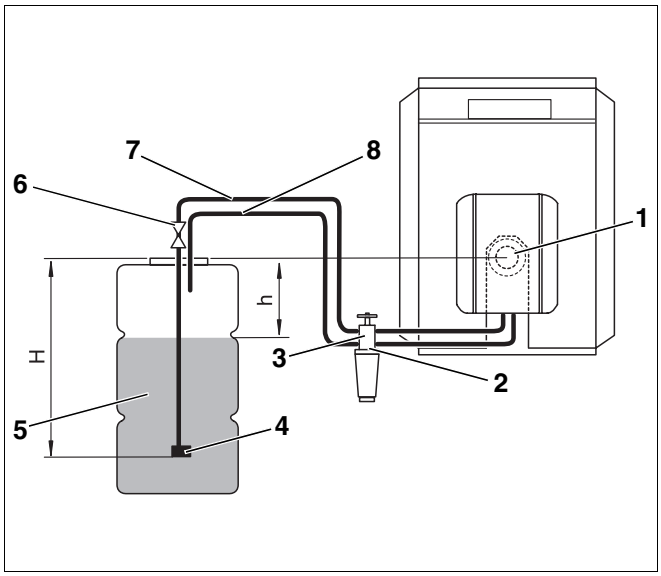
Poz. 8: *Vod povratnog toka*

Dvocijevni sistem

Uljni spremnik ispod uljne pumpe (sl. 36):

Veličina plamenika u kW	21 – 32		
Unutarnji promjer usisnog voda, d_i u mm	6	8	10
H u m	max. dužina usisnog voda u m		
0	17	53	100
0,5	15	47	100
1	13	41	99
2	9	28	68
3	5	15	37
4	–	–	–

Tab. 12 Dimenzioniranje vodova za opskrbu uljem



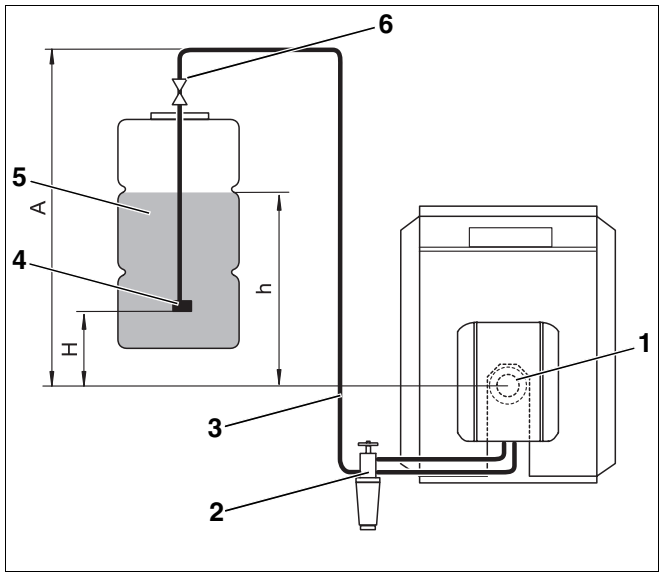
Sl. 36 Uljni spremnik ispod uljne pumpe

Jednocijevni sistem,
filtar za loživo ulje s dovodom povratnog voda

Uljni spremnik iznad uljne pumpe (sl. 37):

Veličina plamenika u kW	21 – 28		32	
Unutarnji promjer usisnog voda, d_i u mm	4	6	4	6
H u m	max. dužina usisnog voda u m			
0	52	100	26	100
0,5	56	100	28	100
1	58	100	30	100
2	62	100	37	100
3	75	100	37	100
4	87	100	52	100

Tab. 13 Dimenzioniranje vodova za opskrbu uljem



Sl. 37 Uljni spremnik iznad uljne pumpe

Legenda uz sl. 37 i sl. 38:

Poz. 1: *Plamenik*

Poz. 2: *Uljni filtar sa zapornim ventilom*

Poz. 3: *Usisni vod*

Poz. 4: *Usisni ventil*

Poz. 5: *Spremnik za loživo ulje*

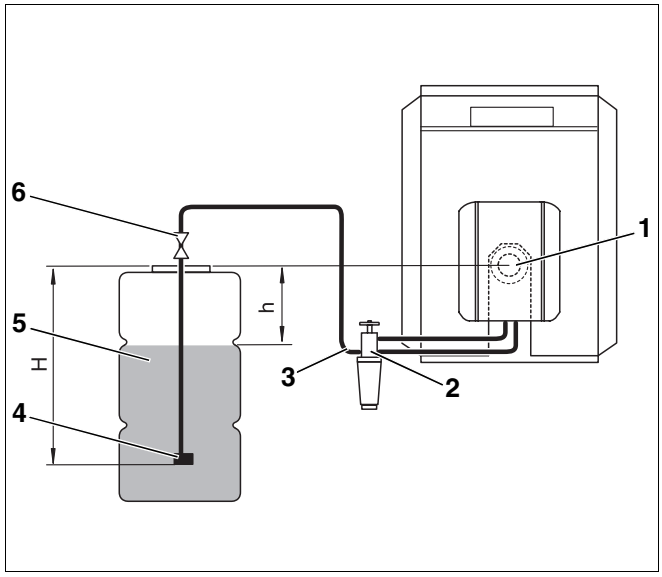
Poz. 6: *Armatura spremnika s brzozatvarajućim ventilom*

Jednocijevni sistem,
filtar za loživo ulje s dovodom povratnog voda

Uljni spremnik ispod uljne pumpe (sl. 38):

Veličina plamenika u kW	21 – 28		32	
Unutarnji promjer usisnog voda, d_i u mm	4	6	4	6
H u m	max. dužina usisnog voda u m			
0	52	100	26	100
0,5	46	100	23	100
1	40	100	20	100
2	27	100	14	69
3	15	75	7	37
4	–	–	–	–

Tab. 14 Dimenzioniranje vodova za opskrbu uljem



Sl. 38 Uljni spremnik ispod uljne pumpe

10.3 Ispitivanje vakuuma

Maksimalni vakuum (podtlak) od -0,4 bar (mjeren na usisnom nastavku uljne pumpe, odnosno u usisnom vodu neposredno ispred pumpe), ne smije se premašiti neovisno od stanja napunjenosti uljnog spremnika.

UPUTA ZA KORISNIKA

Vakuum se treba mjeriti s vakuummetrom, uključujući 1 m dugačko prozirno crijevo (pribor), kako bi se istovremeno ispitala nepropusnost uređaja za opskrbu uljem.

Maksimalno dozvoljeni vakuum ovisan je od konstrukcije uređaja za opskrbu uljem i stanja napunjenosti uljnog spremnika.

Odaberite dozvoljene vrijednosti za trenutačno stanje iz tablica 15 do 18. Odredite u tu svrhu dužinu uljovoda i razliku visine "h" između uljne pumpe i stanja napunjenosti spremnika (vidjeti sl. 35 do 38, str. 40 f.).

Ako bi se vakuum premašio, morate kontrolirati slijedeće moguće uzroke:

– Priključno crijevo za ulje ima oštar pregib, odnosno neispravno je.

– Filtar za ulje je jako zaprljan.

– Zaporni ventil filtra za ulje nije dovoljno otvoren, odnosno zaprljan je.

– Jedan ili više dijelova instalacije (npr. brtvena mjesta, navojni spojni komadi s reznim prstenom, uljovodi, priključna armatura filtera za ulje, uljni spremnik), pritisnuti su eventualnom montažnom pogreškom (previsok zakretni moment).

– Ventil za brzo zatvaranje armature spremnika je zaprljan odnosno neispravan.

– Usisno crijevo u spremniku je porozno, plastična cijev se skuplja uslijed starenja.

– Usisni ventil u spremniku je zbog previsokog usisnog vakuuma ili zaprljan ili "slijepljen".

D_i u mm	8			10		
max. duž. uljovoda u m	10	20	40	10	20	40
h u m	max. vakuum (podtlak) u bar					
0	0,16	0,17	0,18	0,13	0,15	0,16
0,5	0,12	0,13	0,14	0,09	0,11	0,12
1	0,07	0,08	0,09	0,04	0,06	0,07
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0

Tab. 15 Dvocijevni sistem – uljni spremnik iznad uljne pumpe

D_i u mm	8			10		
max. duž. uljovoda u m	10	20	40	10	20	40
h u m	max. vakuum (podtlak) u bar					
0	0,16	0,17	0,18	0,13	0,15	0,16
0,5	0,20	0,21	0,22	0,17	0,19	0,20
1	0,25	0,26	0,27	0,22	0,24	0,25
2	0,34	0,35	–	0,31	0,33	–
3	0,43	–	–	0,40	0,41	–

Tab. 16 Dvocijevni sistem – uljni spremnik ispod uljne pumpe

D_i u mm	6			8		
max. duž. uljovoda u m	10	20	40	10	20	40
h u m	max. vakuum (podtlak) u bar					
0	0,08	0,09	0,10	0,07	0,08	0,09
0,5	0,04	0,05	0,06	0,03	0,04	0,05
1	0	0	0,01	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0

Tab. 17 Jednocijevni sistem – uljni spremnik iznad uljne pumpe

D_i u mm	6			8		
max. duž. uljovoda u m	10	20	40	10	20	40
h u m	max. vakuum (podtlak) u bar					
0	0,08	0,09	0,10	0,07	0,08	0,09
0,5	0,12	0,13	0,14	0,11	0,12	0,13
1	0,17	0,18	0,19	0,16	0,17	0,18
2	0,26	0,27	0,28	0,25	0,26	0,27
3	0,35	0,36	0,37	0,34	0,35	0,36

Tab. 18 Jednocijevni sistem – uljni spremnik ispod uljne pumpe

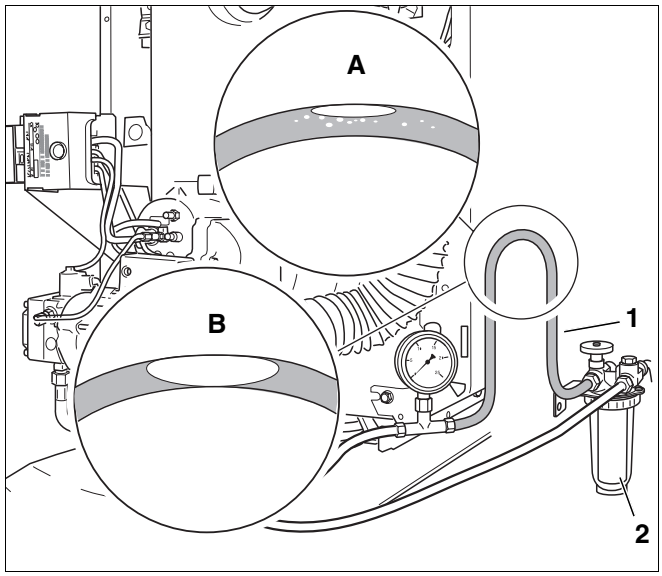
10.4 Kontrola nepropusnosti usisnog voda

Nepropusnost usisnog voda možete mjeriti s vakuummetrom i 1 m dugačkim prozirnim crijevom d_a = 12 mm (pribor).

- Prozirno crijevo (sl. 39, **poz. 1**) ugraditi u usisni vod iza uljnog filtra (sl. 39, **poz. 2**).
- Petlju prozirnog crijeva vezati na prikazani način (sl. 39).
- Pokrenuti plamenik i ostaviti ga da radi najmanje tri minute.
- Isključiti plamenik.
- Provesti vizualnu kontrolu nakupljene količine zraka (sl. 39, **povećanje A** i **B**).

Ako bi se na najvišem mjestu petlje (sl. 39, **povećanje A**) nakupila samo manja količina zraka, uljovod je dovoljno nepropustan.

U slučaju većih zračnih mjehurića (sl. 39, **povećanje B**) propustan je usisni vod i/ili priključci.



Sl. 39 Vezanje prozirnog crijeva

10.5 Ventil upravljan podtlakom

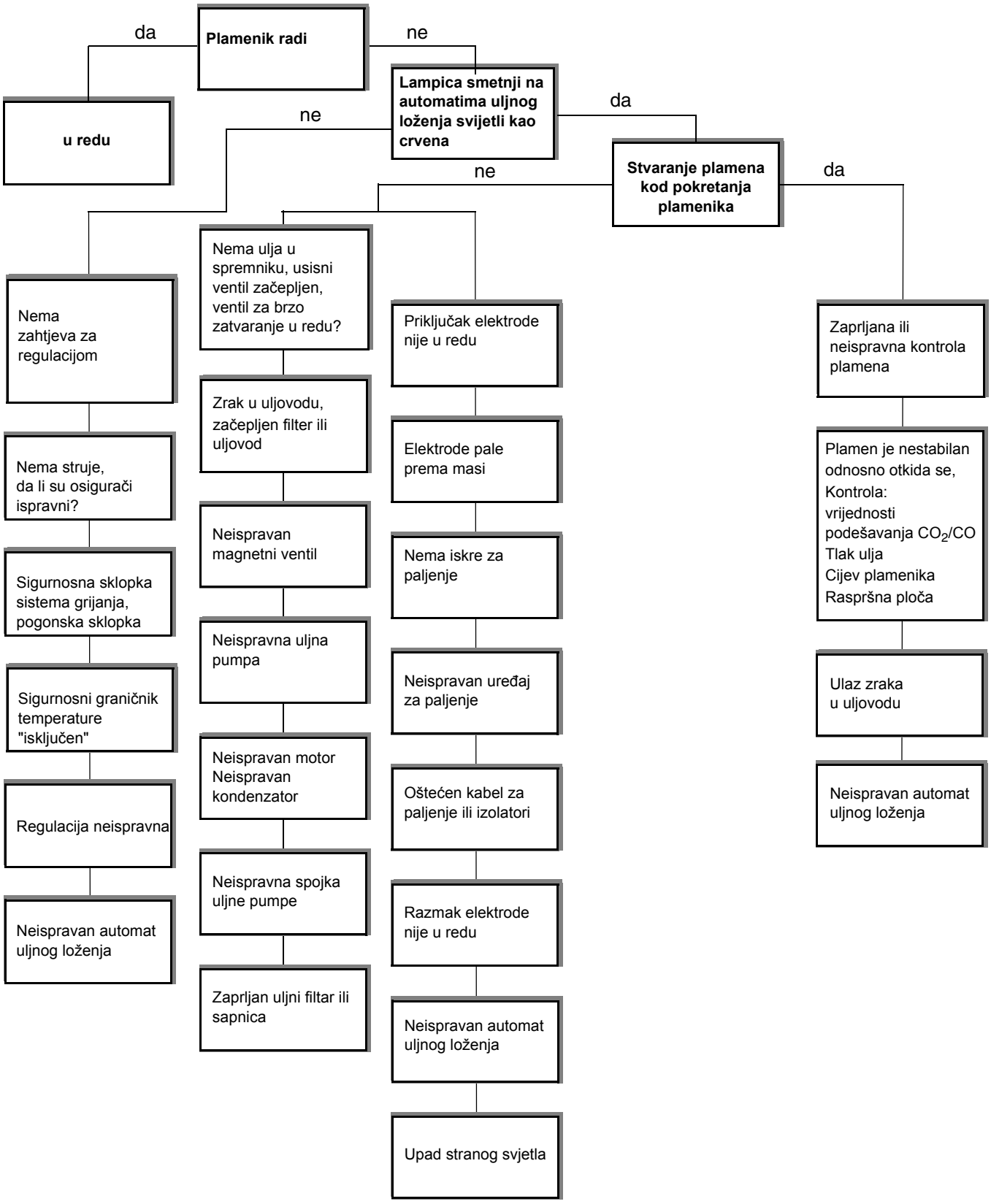
Kod primjene ventila upravljanog podtlakom (npr. membranskog ili klipnog ventila), podtlak na strani usisa, na pumpi uljnog plamenika se povisuje. Zbog toga se često ne može održati granica od 0,4 bar.

Iz toga razloga preporučujemo primjenu elektromagnetskog ventila upravljanog podtlakom (zatvara se bez struje).

Za električni priključak se kao pribor može dobiti odgovarajući adapter.

11 Otklanjanje smetnji plamenika

11.1 Dijagram toka funkcije



11.2 Smetnje – otklanjanje uzroka

Smetnja	Uzroci	Otklanjanje
Previsoka CO_2 vrijednost (>14 %)	Prenizak tlak ventilatora.	Povisiti tlak ventilatora (vidjeti poglavlje 4 "Tehnički podaci", str. 9).
	Previsok protok ulja.	Sniziti tlak ulja (vidjeti poglavlje 4 "Tehnički podaci", str. 9). Ispitati raspršnu ploču.
	Kotlovnica nije dovoljno provjetravana.	Pomanjkanje zraka, osigurati provjetravanje.
	Zaprljan plamenik.	Očistiti plamenik, uključujući kolo ventilatora.
	Pogrešno opremanje sapnice.	Zamijeniti sapnicu.
	Neispravna sapnica.	Zamijeniti sapnicu.
	Kriva raspršna ploča.	Zamijeniti raspršnu ploču.
Preniska CO_2 vrijednost (< 13,5 %).	Previsok tlak plamenika.	Sniziti tlak plamenika (vidjeti poglavlje 4 "Tehnički podaci", str. 9).
	Prenizak protok ulja.	Povisiti protok ulja (vidjeti poglavlje 4 "Tehnički podaci", str. 9).
	Loš zrak.	Vijke za pričvršćenje vrata plamenika dotegnuti rukom s alatom. Kontrolirati nepropusnost dimovodne cijevi (vidjeti poglavlje 9.2 "Kontrola nepropusnosti na strani dimnih plinova", str. 36).
	Kriva raspršna ploča.	Ispitati raspršnu ploču.
	Pogrešno opremanje sapnice.	Zamijeniti sapnicu.
	Neispravna sapnica.	Zamijeniti sapnicu.
	Zaprljan filter sapnice.	Zamijeniti sapnicu.
Plamenik se ne pokreće	Pad napona.	Kontrolirati glavnu sklopku i osigurač. Kontrolirati pogonsku sklopku STB i TR.
	Zatvoren regulacijski lanac?	Kontrolirati regulacijski uređaj.
Plamenik se pokreće, distantno staklo razine ulja na uljnom filteru ostaje prazno.	Pogrešan priključak kod prvog puštanja u rad.	Kontrolirati ispravan priključak uljnog crijeva.
	Uljovod nije bio napunjen prije puštanja u rad, to traje više minuta dok se ulje ne usiše.	Uljovod odzračiti (vidjeti poglavlje 7.2 "Kontrola i priključak uređaja za opskrbu uljem", str. 17).
	Ima li loživog ulja u spremniku? Da li je otvoren ventil u usisnom vodu?	Kontrolirati pokazivač uljnog spremnika i ventil u usisnom vodu.
	Pogrešan osigurač strujanja protupovratnog ventila.	Kontrolirati osigurač strujanja protupovratnog ventila.
Plamenik se pokreće, distantno staklo razine ulja na uljnom filteru ostaje prazno.	Neispravna spojka između motora i uljne pumpe.	Zamijeniti spojku.
	Propušta usisni vod ili je previsok vakuum. Uljovod je prignječen.	Kontrolirati uljovod (vidjeti poglavlje 10.4 "Kontrola nepropusnosti usisnog voda", str. 43).
	Zatvoren zaseban ventil, npr. ventil vanjskog spremnika.	Otvoriti odgovarajući ventil. Kontrolirati polaganje uljovoda.
Plamenik se pokreće, tlak ulja postoji, iskra za paljenje izostaje, isključivanje zbog smetnje.	Nije u redu trafo za paljenje, odnosno kabel za paljenje.	Zamijeniti transformator za paljenje odnosno kabel za paljenje. Kontrolirati napajanje naponom trafoa za paljenje.
	Jako istrošene elektrode za paljenje ili oštećeno izolatora.	Zamijeniti elektrode za paljenje.
	Pogrešno podešavanje elektroda za paljenje.	Podešavanje elektroda za paljenje korigirati prema vrijednostima podešavanja.
	Dojava stranog svjetla.	Kontrolirati senzor plamena, po potrebi zamijeniti. Kontrolirati magnetni ventil i uljnu pumpu i po potrebi zamijeniti.
	Neispravan automat uljnog loženja.	Zamijeniti automat uljnog loženja.
Plamenik propisno pali, kontrola plamena ne reagira.	Senzor plamena je zaprljan ili neispravan.	Kontrolirati senzor plamena, očistiti i po potrebi zamijeniti. Izmjeriti struju senzora.
	Neispravan spoj vodova između senzora plamena i automata uljnog loženja.	Zamijeniti spoj vodova.
	Neispravan automat uljnog loženja.	Zamijeniti automat uljnog loženja.

Tab. 19 Tablica smetnji

11 Otklanjanje smetnji plamenika

Smetnja	Uzroci	Otklanjanje
Plamenik radi, postoji iskra za paljenje, plamen se ne pali ili se plamenik isključuje pogon.	Ne otvara magnetni ventil za ulje.	Zamijeniti svitak magnetnog ventila za ulje. Kontrolirati električni priključni vod.
	Nije u redu prolaz uljne cijevi, sapnište i sapnice.	Kontrolirati na prolaz uljnu cijev, sapnište i sapnicu, po potrebi zamijeniti.
	Uljna pumpa ne transportira ulje, prazan je spremnik za ulje.	Kontrolirati uljnu pumpu i pokazivač uljnog spremnika, po potrebi zamijeniti. Napuniti uljni spremnik.
	Zaprljan filter u sapnici.	Zamijeniti sapnicu.
	Usisni vodovi propuštaju.	Kontrolirati usisne vodove, dotegnuti navojne spojne komade.
	Usisni vodovi se ne odzračuju.	Usisne vodove odzračiti na manometarskom priključku uljne pumpe.
	Zaprljan uljni filter.	Očistiti uljni filter, po potrebi zamijeniti filter.
	Temperatura ulja niža od cca. +5 °C.	Pažnja: Kod temperature ulja niže od cca. +5 °C mogu se već pojaviti izdvajanja parafina koja mogu dovesti do začepljenja filtera. Kontrolirati filter uljne pumpe, očistiti i po potrebi zamijeniti.
	Raspršna ploča zaprljana.	Kontrolirati miješalište, po potrebi očistiti.
	Nije u redu podešavanje plamenika.	Kontrolirati podešavanja plamenika, po potrebi korigirati.
Plamenik se pokreće "tvrdo".	Pogrešna izvedba elektroda za paljenje.	Kontrolirati elektrode za paljenje, po potrebi zamijeniti. Pažnja: Zbog ponavljanih pokušaja pokretanja mogu nastati uljne pare koje dovode do "tvrdog" pokretanja.
	Prenizak tlak ulja.	Ispraviti tlak ulja.
	Neispravna sapnica.	Zamijeniti sapnicu.
	Propuštanje između uljne pumpe, uljne cijevi, sapništa i sapnice.	Ispitati na nepropusnost.
	Sapnica koja naknadno raspršuje, zbog toga nekontrolirane uljne pare.	Magnetni ventil ne zatvara. Zamijeniti uljnu pumpu.
	Zrak u sapništu.	Kontrolirati sva mjesta brtvljenja u sistemu uljovoda.
	Graničnik propuha se je zaglavio u otvorenom položaju, zbog toga nepovoljni uvjeti propuha.	Kontrolirati graničnik propuha.
	Magnetni ventil ne otvara propisno.	Kontrolirati svitak, po potrebi zamijeniti.
Zaprljana sapnica, naslage čađe na raspršnoj ploči.	Neispravna sapnica.	Zamijeniti sapnicu.
	Previsok tlak ulja.	Ispraviti tlak ulja.
	Pogrešna sapnica.	Kontrolirati sapnicu (vidjeti poglavlje 4.3 "Vrijednosti podešavanja i oprema sapnice", str. 10), po potrebi zamijeniti sapnicu.
	Kriva raspršna ploča.	Ispitati raspršnu ploču i po potrebi zamijeniti (vidjeti poglavlje 4.1 "Raspršna ploča", str. 9).
	Zaprljana raspršna ploča.	Očistiti raspršnu ploču., po potrebi zamijeniti.
	Pogrešan položaj paljenja.	Kontrolirati elektrode za paljenje, po potrebi zamijeniti (vidjeti poglavlje 4.1 "Raspršna ploča", str. 9).
	Propuštanje između sapnice i sapništa.	Sapnicu i sapnište pažljivo očistiti, po potrebi zamijeniti.
	Oscilirajući tlak ulja, zračni mjehurići.	Odzračiti uljovod.
	Pogrešan tlak ložišnog prostora.	Kontrolirati uvjete propuha, po potrebi ponovno podesiti graničnik propuha.
	Neispravna brtva između raspršne ploče i cijevi plamenika.	Kontrolirati brtvu, po potrebi zamijeniti.
	Neispravan ventil za regulaciju tlaka.	Zamijeniti uljnu pumpu.
Naknadno brizganje, odnosno naknadno izgaranje nakon uspješnog isključenja plamenika.	Nedovoljno odzračivanje uljovoda.	Uljovod odzračiti (vidjeti poglavlje 7.3 "Odzračivanje uljovoda", str. 18).
	Propušta vod usisavanja ulja, zbog toga usisavanje zraka. Zrak u sapništu.	Kontrolirati sva mjesta brtvljenja u sistemu uljovoda.

Tab. 19 Tablica smetnji

12 Popis stručnih pojmova

A
Aditivi 38
Automat uljnog loženja 8, 15, 16
B
Broj čađe 24
D
Dijagram toka funkcije (smetnje) 44
Djelovanje 8
Dvocijevni sistem 40
E
Električni utični spojevi 17
Elektroda za paljenje 29
F
Filtar uljne pumpe 27
G
Granica prekretanja 37
Ch
Cijev plamenika 8
J
Jednocijevni sistem 41
K
Kolo ventilatora 28
Kontrolni pregled 26
Kućište plamenika 8
M
Mjera 10, 11
Mjerna sonda 21
Motor plamenika 8, 26
N
Nepropusnost na strani dimnih plinova 36
Nepropusnost usisnog voda 43
O
Održavanje 26
Odvijanje programa 15
Oprema sapnice 10
P
Povisiti tlak 22
Priključak za ulje 17
Puštanje u rad 17
R
Raspršna ploča 30
S
Sadržaj CO 22
Sadržaj CO2 22
Senzor plamena 8, 24, 32
Servisni položaj 29
Smetnje 16
Smetnje (plamenik) 45, 46
Snimanje izmjerenih vrijednosti 21, 26
Sniziti tlak 22
Struja senzora 36
T
Tehnički podaci 9
Trafo za paljenje 45
Transportni tlak dimnjaka 24
U
Uljna pumpa 8, 22
Uljni filtar 38
Uljovod 18, 43
Uređaj za opskrbu uljem 17, 38
V
Vakuum 42
Ventil upravljan podtlakom 43
Ventilator 28
Vijci za pričvršćenje vrata plamenika 20, 32
Vodovi za opskrbu uljem 39
Vrijednosti podešavanja 10
Z
Zamijeniti sapnicu 30
Zamjena cijevi plamenika 31

Instalater centralnog grijanja:

Buderus

HEIZTECHNIK

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