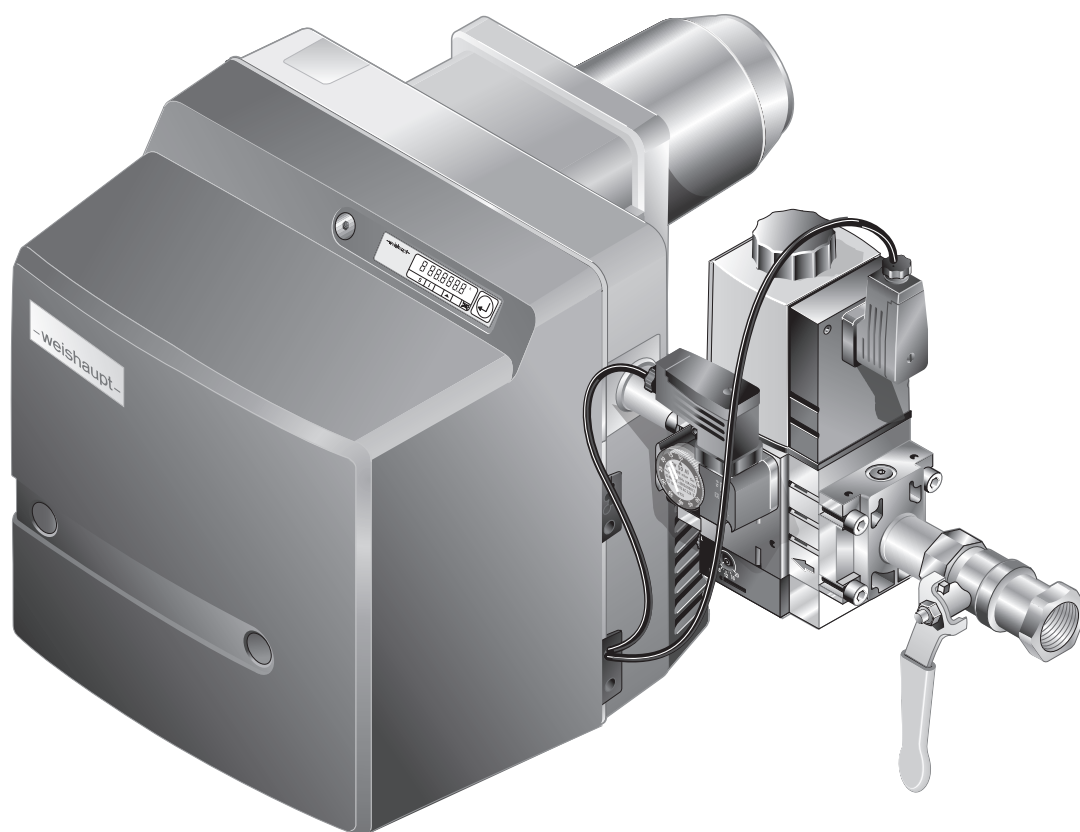


–weishaupt–

manual

Upute za montažu i rad



1	Napomene za korisnika	5
1.1	Ciljna grupa	5
1.2	Simboli u uputama	5
1.3	Jamstvo i odgovornost	6
2	Sigurnost	7
2.1	Odrednice o pravilnoj primjeni uređaja	7
2.2	Sigurnosne oznake na uređaju	7
2.3	Postupak kod pojave mirisa plina	7
2.4	Sigurnosne mjere	8
2.4.1	Osobna zaštitna sredstva (PSA)	8
2.4.2	Normalni rad	8
2.4.3	Elektro radovi	8
2.4.4	Opskrba plinom	9
2.5	Pregradnje (adaptacije)	9
2.6	Emisija buke	9
2.7	Zbrinjavanje	9
3	Opis proizvoda	10
3.1	Šifre tipova	10
3.2	Tip i serijski broj	10
3.3	Funkcija	11
3.3.1	Dovod zraka	11
3.3.2	Dovod plina	12
3.3.3	Električne komponente	13
3.3.4	Tijek programa	14
3.3.5	Ulazi i izlazi	16
3.4	Tehnički podaci	17
3.4.1	Podaci o odobrenjima	17
3.4.2	Električki podaci	17
3.4.3	Uvjeti okoline	17
3.4.4	Dopuštena goriva	17
3.4.5	Emisije	18
3.4.6	Snaga	19
3.4.7	Dimenzije	20
3.4.8	Težina	21
4	Montaža	22
4.1	Uvjeti za montažu	22
4.2	Montaža plamenika	23
4.2.1	Okretanje plamenika za 180° (opcija)	24
5	Instaliranje	25
5.1	Opskrba plinom	25
5.1.1	Instaliranje armature	26
5.1.2	Provjera nepropusnosti i odzračivanje dovodnog voda plina	28
5.2	Električni priključak	29

6	Rukovanje	30
6.1	Ploha rukovanja	30
6.2	Prikaz	32
6.2.1	Info razina	33
6.2.2	Servisna razina	34
6.2.3	Parametarska razina	35
6.2.4	Razina pristupa	37
6.3	Linearizacija	38
7	Puštanje u rad	39
7.1	Preduvjeti	39
7.1.1	Priključenje mjernih uređaja	40
7.1.2	Provjera priključnog tlaka plina	41
7.1.3	Provjera plinske armature na nepropusnost	42
7.1.4	Odzračivanju plinske armature	45
7.1.5	Osnovno namještanje regulatora tlaka	46
7.1.6	Vrijednosti namještanja	48
7.1.7	Osnovno namještanje tlačne sklopke zraka i plina	49
7.2	Namještanje plamenika	50
7.2.1	Plamenik bez regulacije broja okretaja	50
7.2.2	Plamenik s regulacijom broja okretaja (opcija)	57
7.3	Namještanje tlačnih sklopki	65
7.3.1	Namještanje tlačne sklopke plina	65
7.3.2	Namještanje tlačne sklopke zraka	66
7.4	Završni radovi	67
7.5	Provjera izgaranja	68
7.6	Izračun protoka plina	69
7.7	Naknadno optimiranje radnih točaka	70
8	Isključenje iz pogona	71
9	Održavanje	72
9.1	Napomene za održavanje	72
9.2	Plan održavanja	74
9.3	Vađenje i ugradnja miješališta	75
9.4	Namještanje miješališta	76
9.5	Namještanje ionizacijske elektrode i elektrode za paljenje	77
9.6	Servisni položaj	78
9.7	Vađenje i ugradnja ventilatorskog kola	79
9.8	Skidanje motora plamenika	79
9.9	Demontaža i ugradnja postavnog sklopa zaklopke zraka	80
9.10	Vađenje i ugradnja kutnog prigona	81
9.11	Skidanje i ugradnja postavnog pogona prigušnice plina	82
9.12	Skidanje i ugradnja prigušnice plina	83
9.13	Vađenje i ugradnja regulatora zraka	84
9.14	Zamjena svitka na višenamjenskom sklopu	85
9.15	Zamjena odzračnog čepa višenamjenskog sklopa	86
9.16	Vađenje i ugradnja uloška filtra u višenamjenski sklop	87
9.17	Zamjena digitalnog programskog sklopa	88
9.18	Zamjena osigurača	91

10	Traženje kvara	92
10.1	Postupanje u slučaju smetnji	92
10.1.1	Bez prikaza	92
10.1.2	Prikaz OFF	92
10.1.3	Prikaz trepće	93
10.1.4	Detaljni kodovi kvara	94
10.2	Otklanjanje kvarova	95
10.3	Problemi u radu	99
11	Tehnička dokumentacija	100
11.1	Tijek programa	100
11.2	Tablica za preračunavanje jedinice tlaka	102
11.3	Kategorije uređaja	102
12	Projektiranje	106
12.1	Trajni rad motora ili naknadno provjetravanje	106
12.2	Dodatni zahtjevi	107
13	Rezervni dijelovi	108
14	Bilješke	118
15	Kazalo pojmova	121

1 Napomene za korisnika

Prijevod izvornih uputa za rad

Ove upute su sastavni dio uređaja i moraju stalno biti uz uređaj.

Prije radova na uređaju pažljivo pročitajte ove upute.



1.1 Ciljna grupa

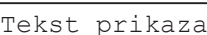
Ove upute za montažu i rad namijenjene su korisnicima i kvalificiranim stručnjacima. Moraju ih se pridržavati sve osobe koje rade na uređaju.

Rad na uređaju je dopušten osobama koje za to posjeduju potrebnu naobrazbu ili ovlaštenje.

Osobe sa smanjenim fizičkim, osjetilnim ili mentalnim sposobnostima smiju raditi na uređaju samo ako su nadzirani ili podučavani od za to ovlaštene osobe.

Djeca se ne smiju igrati s uređajem.

1.2 Simboli u uputama

 OPASNOST	Opasnost s visokim rizikom. Nepridržavanje može dovesti do teških ozljeda ili smrti.
 UPOZORENJE	Opasnost s umjerenim rizikom. Nepridržavanje može dovesti do teških ozljeda ili smrti.
 OPREZ	Opasnost s manjim rizikom. Nepridržavanje može dovesti do lakših ili težih tjelesnih ozljeda.
 NAPOMENA	Nepridržavanje može dovesti do materijalne štete ili štete po okoliš.
	Važna informacija
	Oznaka za radnje koje treba izravno obaviti.
	Rezultat nakon zahvata.
	Nabrajanje
	Raspon vrijednosti ili znak izostavljanja
	Rezervirano mjesto za znamenke, npr. šifra jezika kod br. tiska
	Font teksta koji se pojavljuje na prikazu.

1 Napomene za korisnika

1.3 Jamstvo i odgovornost

Jamstvo i odgovornost za osobnu i materijalnu štetu je isključeno ako je do štete došlo zbog jednoga ili više od, u slijedu, navedenih razloga:

- nepridržavanja odrednica o pravilnoj primjeni uređaja,
- neuvažavanja uputa,
- rada uređaja s oštećenim sigurnosnim i zaštitnim sklopovima,
- nastavka uporabe i pored nastalih i uočenih manjkavosti,
- nestručne montaže, puštanja u rad, opsluživanja i održavanja uređaja,
- nestručno izvedenih popravaka,
- neuporabe Weishaupt originalnih dijelova,
- više sile,
- proizvoljnih izmjena na uređaju,
- ugradnje dodatnih komponenti koje nisu ispitane zajedno sa uređajem.
- ugradnje umetaka u ložište koji ometaju pravilno oblikovanje plamena,
- neprikladnih goriva,
- manjkavosti na opskrbnim vodovima.

2 Sigurnost

2.1 Odrednice o pravilnoj primjeni uređaja

Plamenik je namijenjen za rad na generatorima topline prema EN 303 i ložištima prema EN 676.

Radi li plamenik na ložištima koja nisu u skladu s EN 303 i EN 676, mora biti izvedena sigurnosno tehnička procjena procesa izgaranja i stabilnosti plamena u različitim stanjima procesa, kao i granična isključenja uz odgovarajuće dokumentiranje.

Potrebno je pridržavati se Tehničkih podataka [Pog. 3.4].

Zrak za izgaranje mora biti bez agresivnih sastojaka (npr. halogena).

Kod onečišćenog zraka za izgaranje potreban je veći izdatak za čišćenje i održavanje. U tom slučaju preporuča se dovod zraka izvana.

Plamenik bi trebao raditi prvenstveno u zatvorenim prostorima.

Ako plamenik ne radi u zatvorenim prostorima, potrebna je zaštita od vremenskih utjecaja, koja će spriječiti izloženost plameniku kiši i izravnom sunčevom zračenju.

Potrebno je pridržavati se uvjeta okoline [Pog. 3.4.3].

Nenamjenskom primjenom može:

- nastupiti opasnost za osobe i život korisnika ili trećih osoba,
- nastupiti kvar na sustavu ili ostalim stvarima od vrijednosti.

2.2 Sigurnosne oznake na uređaju

Simbol	Opis	Pozicija
	Upozorenje na električni napon	Kućište plamenika
	Opasan električni napon	Sklop za paljenje

2.3 Postupak kod pojave mirisa plina

Spriječiti nastanak otvorenog plamena i iskrenje, npr:

- ne paliti ili gasiti svjetlo,
- ne upotrebljavati elektro uređaje,
- ne koristiti mobilne telefone.
- ▶ Otvoriti vrata i prozore.
- ▶ Zatvoriti kuglastu slavinu za plin.
- ▶ Zbrinuti stanare (ne koristiti el. zvona na vratima).
- ▶ Napustiti zgradu.
- ▶ Obavijestiti ovlaštenog instalatera, tvrtku za grijanje ili distributera plina pozivom izvan zgrade.

2 Sigurnost

2.4 Sigurnosne mjere

Sigurnosno relevantne manjkavosti se moraju odmah otklanjati.

Komponente s povećanim habanjem ili koje prelaze ili će prije sljedećeg servisa prijeći propisani vijek trajanja, trebaju se iz predostrožnosti zamijeniti i prije sljedećeg servisa.

Propisani vijek trajanja komponenti je naveden u planu održavanja [Pog. 9.2].

2.4.1 Osobna zaštitna sredstva (PSA)

Kod svih radova koristiti potrebna osobna zaštitna sredstva.

Osobna zaštitna oprema štiti osobu prilikom radova na uređaju.

Kod svih radova na uređaju treba nositi zaštitne cipele.

Ostala potrebna zaštitna sredstva prikazana je u odgovarajućem poglavlju znakom upozorenja.

Simbol	Opis	Informacija
	Koristiti zaštitu za ruke	► Nositi odgovarajuće zaštitne rukavice.

2.4.2 Normalni rad

- Sve natpise na uređaju održavati u čitljivom stanju i po potrebi ih zamijeniti.
- Pravovremeno izvoditi sve propisane radove namještanja, nadzora i održavanja.
- Uređaj koristiti samo sa zatvorenim poklopcem.
- Dovod zraka za izgaranje držati slobodnim.

2.4.3 Elektro radovi

Kod radova na dijelovima koji provode napon uvažavati:

- propise o zaštiti na radu (npr. DGUV propis 3) i lokalne propise,
- koristiti alate prema EN IEC 60900.

Uređaj sadrži komponente koje se mogu oštetiti elektrostatičkim pražnjenjem (ESD).

Kod radova na tiskanim pločicama i kontaktima:

- tiskane pločice i kontakte ne dodirivati,
- po potrebi poduzeti ESD mjere zaštite.

2.4.4 Opskrba plinom

- Samo distributer plina ili ugovorna tvrtka za plinske instalacije smije u zgradama i okućnicama postavljati, mijenjati i održavati plinske instalacije i uređaje.
- Plinske instalacije se moraju, ovisno o predviđenom radnom tlaku, podvrći prethodnom i osnovnom ispitivanju, odn. kombiniranim provjerama mehaničkih opterećenja i nepropusnosti, npr. DVGW-TRGI, radni list G 600.
- Prije instaliranja obavijestiti distributera plina o vrsti i opsegu instalacije.
- Kod instaliranja poštivati lokalne propise i smjernice, npr. DVGW-TRGI, radni list G 600 TRF dio 1 i dio 2.
- Opskrbu plinom izvesti prema vrsti i kvaliteti plina tako da ne dolazi do pojave tekućih oblika, npr. kondenzata. Posebno uvažavati tlak isparavanja i temperaturu isparavanja kod tekućeg (UNP) plina.
- Koristiti samo provjerene i odobrene materijale za brtvljenje, kod toga paziti na upute o načinu primjene.
- Ukoliko se koristi neka druga vrsta plina, uređaj ponovno namjestiti. Prelazak s tekućeg na zemni plin i obrnuto zahtijeva adaptaciju.
- Provesti provjeru nepropusnosti nakon svakog servisnog zahvata ili otklanjanja kvara.

2.5 Pregradnje (adaptacije)

Sve radove pregradnje (adaptacije) izvoditi samo uz pisanu suglasnost tvrtke Max Weishaupt SE.

- Ugrađivati samo dodatne komponente koje su ispitane zajedno s uređajem.
- Ne koristiti umetke u ložište koji mogu ometati oblikovanje pravilnog plamena.
- Koristiti samo Weishaupt originalne dijelove.

2.6 Emisija buke

Emisija buke u nekom sustavu izgaranja određena je akustičnim ponašanjem svih komponenti sustava.

Previsoka razina buke može uzrokovati tešku čujnost. Osoblje za rukovanje opremiti osobnim zaštitnim sredstvima.

Za dodatno smanjenje emisija buke može se primijeniti neki prigušivač buke.

2.7 Zbrinjavanje

Korištene materijale i komponente zbrinuti stručno od strane ovlaštene ustanove uz čuvanje okoliša. Pri tome uvažavati lokalne propise.

3 Opis proizvoda**3 Opis proizvoda****3.1 Šifre tipova**

Primjer: WG20N/1-C ZM-LN

Tip

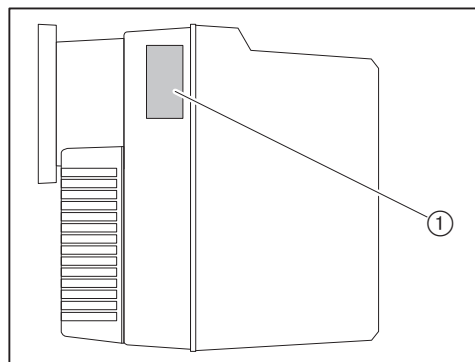
W	Serijski: kompaktni plamenici
G	Gorivo: plin
20	Veličina
N	N: prirodni (zemni) plin F: tekući (UNP) plin
1	Učinska veličina
C	Verzija konstrukcije

Izvedba

ZM	Vrsta regulacije: modulirajuće
LN	Miješalište: LowNO _x

3.2 Tip i serijski broj

Tip i serijski broj na tipnoj pločici jednoznačno označavaju proizvod. Potrebni su servisnoj službi tvrtke Weishaupt.



① Tipna pločica

Mod.: _____	Ser. Nr.: _____
-------------	-----------------

3.3 Funkcija

3.3.1 Dovod zraka

Zaklopka zraka

Zaklopka zraka regulira količinu zraka potrebnog za izgaranje. Zaklopkom zraka upravlja digitalni programski sklop preko postavnog pogona.

U vrijeme stajanja plamenika postavni pogon automatski zatvara zaklopku zraka. Na taj se način smanjuje hlađenje generatora topline.

Ventilatorsko kolo

Ventilatorsko kolo dobavlja zrak od usisnog kućišta u plamenu cijev.

Raspršna ploča

Prilagodbom položaja raspršne ploče mijenja se zračni raspor između plamene cijevi i raspršne ploče. Time se tlak miješanja i količina zraka prilagođavaju za dobro izgaranje.

Tlačna sklopka zraka

Tlačna sklopka zraka nadzire tlak zraka ventilatora. Kod preniskog tlaka zraka ventilatora digitalni programski sklop isključuje zbog smetnje.

3.3.2 Dovod plina

Kuglasta slavina za plin ①

Kuglasta slavina plina služi za otvaranje i zatvaranje dovoda plina.

Višenamjenski sklop ⑧

Višenamjenski sklop sadrži:

Filtar za plin ②	Filtar za plin štiti sljedeću armaturu od nečistoća.
Dvojni ventil za plin ④	Dvojni ventil za plin otvara i zatvara dovod plina.
Regulator tlaka ③	Regulator tlaka smanjuje priključeni tlak za prilagodbu snage plamenika i osigurava ujednačeni namješteni tlak.

Prigušnica plina ⑤

Prigušnica plina regulira količinu plina prema traženoj snazi. Prigušnicom upravlja digitalni programski sklop preko postavnog pogona.

Tlačna sklopka plina "min"/kontrole nepropusnosti ⑦

Tlačna sklopka plina nadzire priključni tlak plina. Padne li taj tlak ispod namještene vrijednosti, programski sklop izvodi sigurnosno isključenje.

Tlačna sklopka plina također provjerava brtve li ventili. Ona javlja digitalnom programskom sklopu ako tlak za vrijeme kontrole nepropusnosti nedozvoljeno raste ili pada.

Kontrola nepropusnosti se izvodi automatski od strane digitalnog programskog sklopa:

- nakon svakog regulacijskog isključenja,
- prije pokretanja plamenika, nakon isključenja zbog smetnje ili nestanka napona.

1. faza ispitivanja (tijek funkcija za provjeru nepropusnosti ventila 1):

- ventil 1 zatvara,
- ventil 2 zatvara sa zakašnjenjem,
- plin izlazi te tlak između ventila 1 i ventila 2 pada,
- na 8 sekundi ostaju oba ventila zatvorena.

Poveća li se tlak plina za vrijeme tih 8 sekundi iznad postavljene vrijednosti, ventil 1 propušta. Digitalni programski sklop isključuje zbog smetnje.

2. faza ispitivanja (tijek funkcija za provjeru nepropusnosti ventila 2):

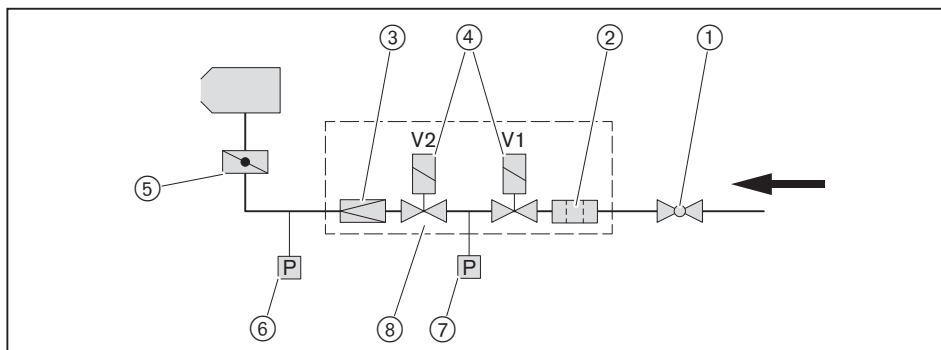
- ventil 1 otvara, ventil 2 ostaje zatvoren,
- tlak plina između ventila 1 i ventila 2 raste,
- ventil 1 ponovno zatvara,
- na 16 sekundi ostaju oba ventila zatvorena.

Padne li tlak plina za vrijeme tih 16 sekundi ispod namještene vrijednosti, ventil 2 ne brtvi. Digitalni programski sklop isključuje zbog smetnje.

Tlačna sklopka plina "maks" ⑥ (opcija)

Ovisno o primjeni plamenika, potrebna je određena razina opcionalne opreme [Pog. 12.2].

Tlačna sklopka plina "maks" nadzire namješteni tlak. Prelazi li tlak plina namještenu vrijednost, programski sklop izvodi sigurnosno isključenje.

**3.3.3 Električne komponente****Digitalni programski sklop**

Digitalni programski sklop W-FM je upravljačka jedinica plamenika.

On upravlja tijekom djelovanja i nadzire plamen.

Ploha rukovanja

Na plohi rukovanja se prikazuju i mijenjaju vrijednosti i parametri važni za djelovanje digitalnog programskog sklopa.

Motor plamenika

Motor plamenika pokreće ventilatorsko kolo

Sklop za paljenje

Elektronički uređaj za paljenje proizvodi na elektrodama iskru koja potpaljuje mješavinu goriva i zraka.

Ionizacijska elektroda

Digitalni programski sklop preko ionizacijske elektrode nadzire signal plamena.

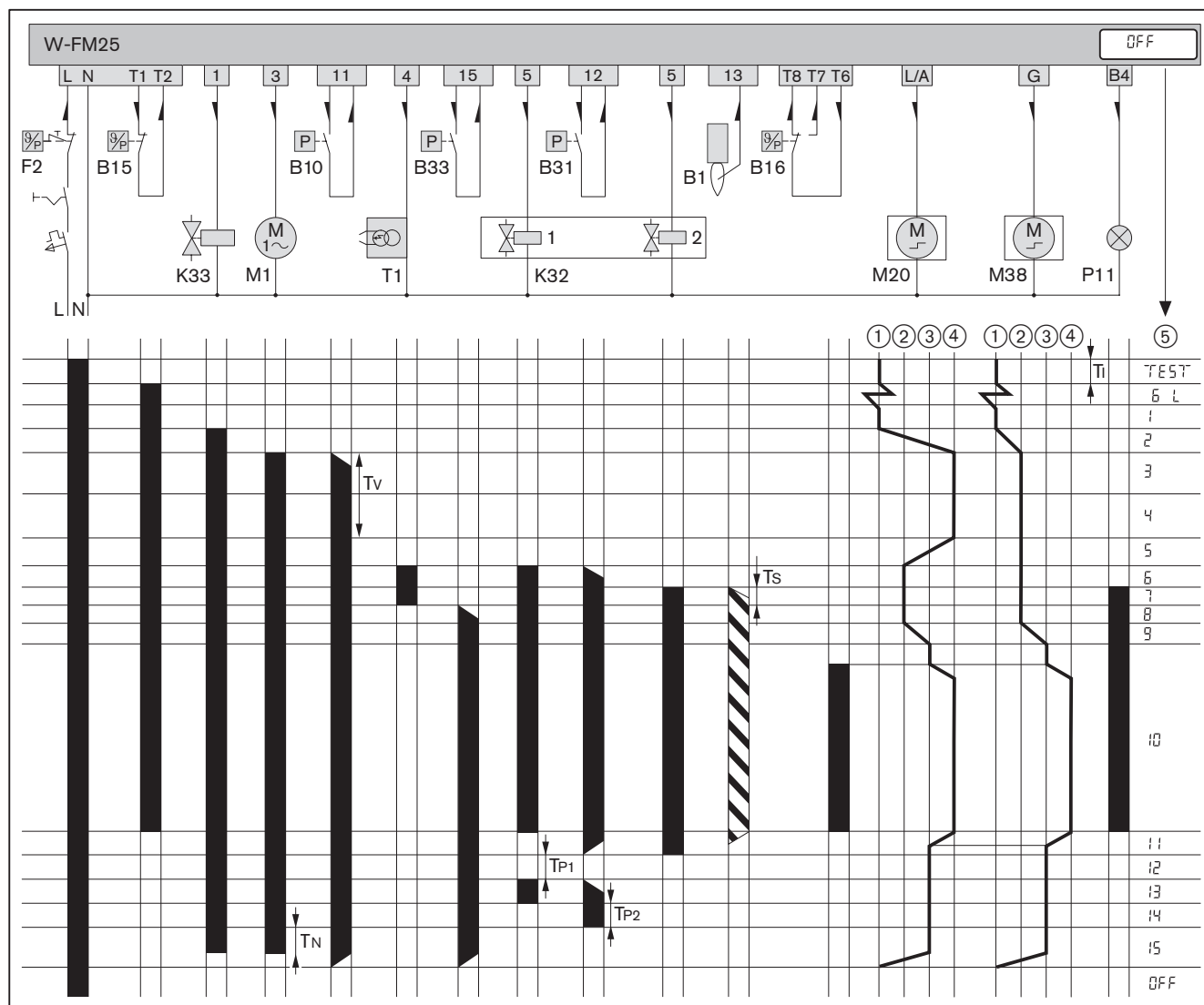
Ukoliko je signal preslab, digitalni programski sklop provodi sigurnosno isključenje.

3 Opis proizvoda

3.3.4 Tijek programa

Na prikazu se pojavljuju faze rada kod puštanja plamenika u rad.

Faza	Funkcija
TEST	Nakon uključanja napona napajanja digitalni programski sklop provodi testiranje samog sklopa.
G L	Kod zahtjeva za toplineom postavni pogoni zaklopke zraka i prigušnice plina prelaze na referentni položaj.
1	Digitalni programski sklop izvodi provjeru stranog svjetla.
2	Postavni pogon zaklopke zraka prelazi u položaj predprovjetravanja (radna točka P9). Postavni pogon prigušnice plina prelazi u položaj paljenja (radna točka P0).
3	Kreće predprovjetravanje. Tlačna sklopka zraka se uključuje.
4	Predprovjetravanje. Prikazuje se preostalo vrijeme predprovjetravanja.
5	Postavni pogon zaklopke zraka pokreće položaj paljenja (radna točka P0).
6	Ventil za plin 1 otvara. Tlačna sklopka plina preklapa. Kreće paljenje.
7	Ventil za plin 2 otvara. Gorivo je pušteno. Započinje sigurnosno vrijeme. Na prikazu se pojavljuje simbol  .
8	Stabiliziranje plamena
9	Postavni pogoni zaklopke zraka i prigušnice plina prelaze na malu snagu.
10	Plamenik je u radu. Aktivna je regulacija snage.
11	Ukoliko više nema zahtjeva za toplineom, postavni pogoni zaklopke zraka i prigušnice plina prelaze na malu snagu. Dovod goriva se isključuje. Motor plamenika radi i dalje. Počinje kontrola nepropusnosti. 1. faza ispitivanja (tijek funkcija za provjeru nepropusnosti ventila 1): ▪ ventil 1 zatvara, ▪ ventil 2 zatvara sa zakašnjenjem, ▪ plin izlazi te tlak između ventila 1 i ventila 2 pada,
12	Vrijeme ispitivanja ventila 1.
13	2. faza ispitivanja (tijek funkcija za provjeru nepropusnosti ventila 2): ▪ ventil 1 otvara, ventil 2 ostaje zatvoren, ▪ tlak plina između ventila 1 i ventila 2 raste, ▪ ventil 1 ponovno zatvara,
14	Vrijeme ispitivanja ventila 2.
15	Nakon vremena naknadnog provjetravanja isključuje se motor plamenika. Postavni pogoni zaklopke zraka i prigušnice plina zatvaraju.
OFF	Standby, nema zahtjeva za toplineom



B1 Ionizacijska elektroda
B10 Tlačna sklopka zraka
B15 Regulator temperature ili tlaka
B16 Regulator temperature ili tlaka nazivne snage
B31 Tl. sklopka plina "min"/kontrole nepropusnosti
B33 Tlačna sklopka plina "maks" (opcija)
F2 Graničnik temperature ili tlaka

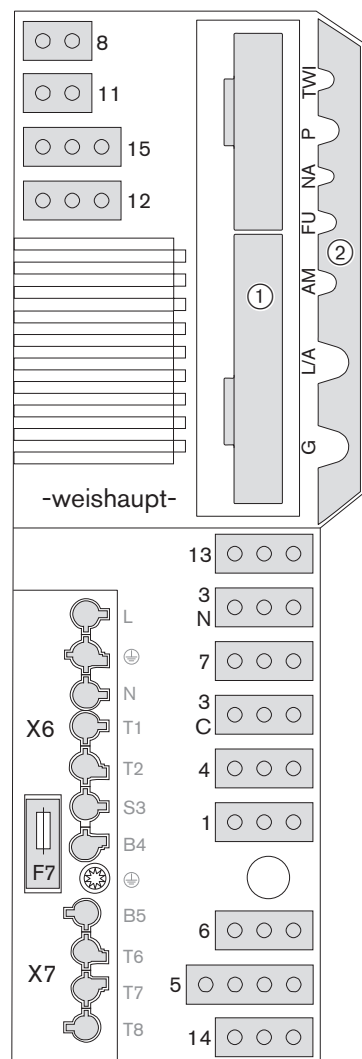
K32 Dvojni ventil za plin
K33 Vanjski ventil tekućeg (UNP) plina
M1 Motor plamenika
M20 Postavni pogon zaklopke zraka
M38 Postavni pogon prigušnice plina
P11 Kontrolna lampica rada (opcija)
T1 Sklop za paljenje

① Položaj ZATVORENO
② Položaj paljenja
③ Mala snaga
④ Nazivna snaga
⑤ Faza rada
Ti Inicijalno vrijeme (test): 3 s
TN Vrijeme naknadnog provjetravanja: 2 s [Pog. 6.2.3].
TP1 1. faza provjere: 8 s (kontr. neprop. ventila 1)
TP2 2. faza provjere: 16 s (kontr. neprop. ventila 2)
Tv Vrijeme predprovjetravanja: 20 s
Ts Sigurnosno vrijeme: 3 s
■ Postoji napon
▨ Postoji signal plamena
→ Strelica smjera struje

3 Opis proizvoda

3.3.5 Ulazi i izlazi

Uvažavati priloženu shemu spajanja.



TWI	TWI sučelje (VisionBox, pribor)
P	O ₂ -sonda (pribor)
NA	slobodno
FU	slobodno
AM	Ploha rukovanja
L/A	Postavni pogon zaklopke zraka
G	Postavni pogon prigušnice plina
①	Utično mjesto analognog modula EM3/3 ili bus modula polja EM3/2
②	Poklopac W-FM
1	Vanjski ventil tekućeg (UNP) plina
3C	Motor plamenika kod trajnog rada motora
3N	Motor plamenika
4	Sklop za paljenje
5	Višenamjenski sklop
6	slobodno
7	Utikač-premosnica br. 7
8	Plinsko brojilo (davač impulsa)
11	Tlačna sklopka zraka / tl. skl. zraka Izlaz vanjskog zraka (LDW2)
12	Tl. sklopka plina "min"/kontrole nepropusnosti
13	Ionizacija
14	Daljinska deblokada ili tlačna sklopka plina "min" (opcija)
15	Utikač-premosnica br. 15 ili tlačna sklopka plina "maks"
X6	Priključni utikač 7-polni
X7	Priključni utikač 4-polni
F7	Interni osigurač sklopa (T6,3H, IEC 127-2/5)

3.4 Tehnički podaci

3.4.1 Podaci o odobrenjima

PIN (EU) 2016/426	CE-0085BM0216
Osnovne norme	EN 676:2020 + AC:2022 Za ostale norme vidjeti EU izjavu o usklađenosti.

3.4.2 Električki podaci

Napon mreže/frekvencija	230 V / 50 Hz
Priključna snaga pokretanja	maks 428 W
Potrebna snaga u radu	maks 328 W
Potrošnja struje	maks 2,1 A
Interni osigurač uređaja	T6,3H, IEC 127-2/5
Vanjski osigurač	maks. 16 AB

3.4.3 Uvjeti okoline

Temperatura u radu	–15 ... +40 °C ⁽¹⁾
Temperatura kod transporta/skladištenja	–20 ... +70 °C
Relativna vlažnost zraka	maks 80 %, bez rošenja
Visina postavljanja	maks. 2000 m ⁽²⁾

⁽¹⁾ +50 °C s motorom W-PM...⁽²⁾ Za veću visinu postavljanja potreban je dogovor s tvrtkom Weishaupt.

3.4.4 Dopusštena goriva

- Prirodni plin E/LL
- Tekući (UNP) plin B/P
- Za zemni (prirodni) plin s udjelom vodika > 10 % vidjeti dodatni list (tisak br. 835927xx)

3.4.5 Emisije

Dimni plinovi

- Razred emisije 5 kod zemnog plina prema EN 676.
- Razred emisije 4 kod tekućeg plina prema EN 676

Na NO_x-vrijednosti utječu:

- dimenzije ložišta,
- Odvod dimnih plinova
- Gorivo
- zrak za izgaranje (temperatura i vlažnost),
- Temperatura medija

Dimenzije ložišta, vidjeti Portal Weishaupt partnera (Dokumenti i aplikacije → Online aplikacije → NO_x-izračun za plamenike).

Buka

Dvoznamenkasti iznosi emisija buke

izmjerena razina zvučnog udara L _{WA} (re 1 pW)	78 dB(A) ⁽¹⁾
Nesigurnost K _{WA}	4 dB(A)
izmjerena razina zvučnog tlaka L _{pA} (re 20 μPa)	73 dB(A) ⁽²⁾
Nesigurnost K _{pA}	4 dB(A)

⁽¹⁾ Utvrđeno prema ISO 9614-2.

⁽²⁾ Utvrđeno na udaljenosti od 1 metar od plamenika.

Izmjerena razina zvučnog tlaka plus nesigurnost čine gornju graničnu vrijednost koja može nastati kod mjerenja.

3.4.6 Snaga

Toplinska snaga loženja

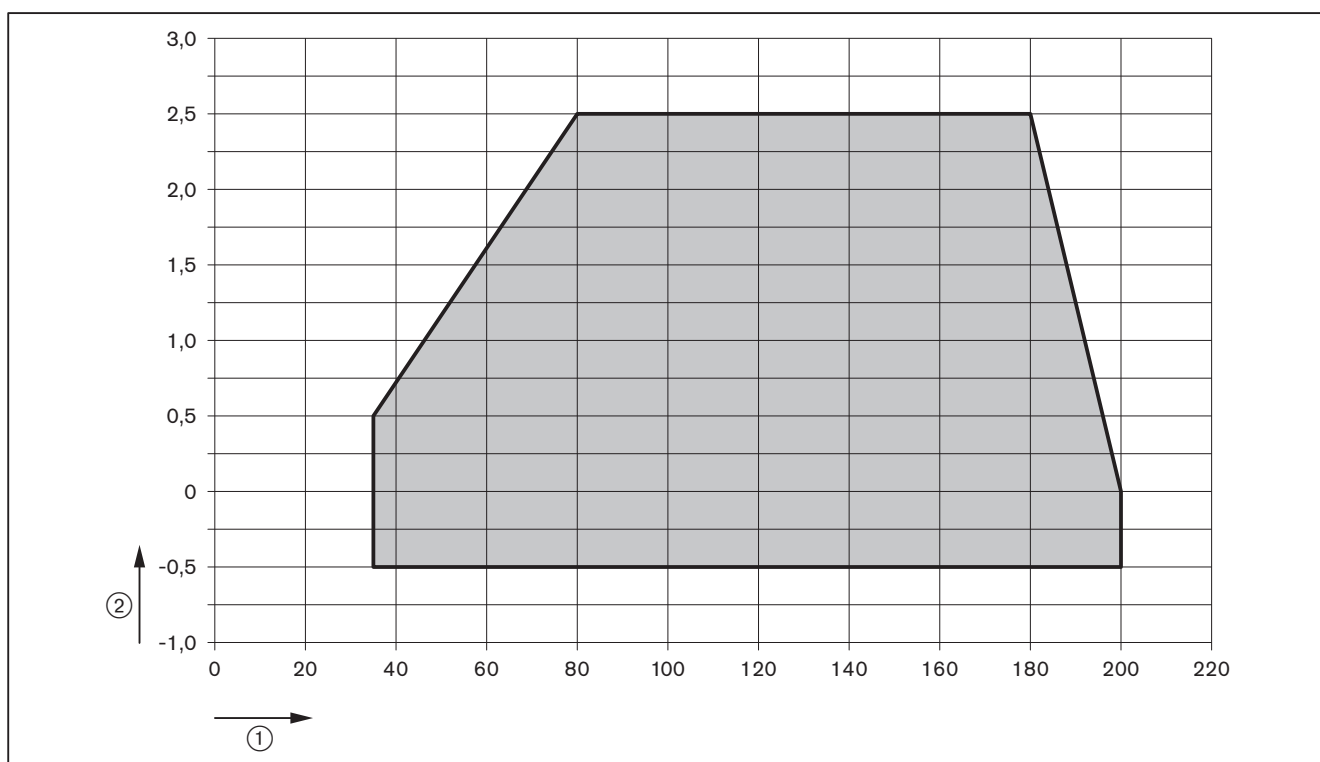
Zemni plin	35 ... 200 kW
Tekući (UNP) plin	35 ... 200 kW

Radno područje

Radno područje prema EN 676.

Podaci o snazi odnose se na visinu postavljanja od 0 m nadmorske visine. Kod visina postavljanja preko 0 m dolazi do smanjenja snage od oko 1 % na svakih 100 m.

Kod usisa zraka izvana vrijedi ograničenje radnog područja.



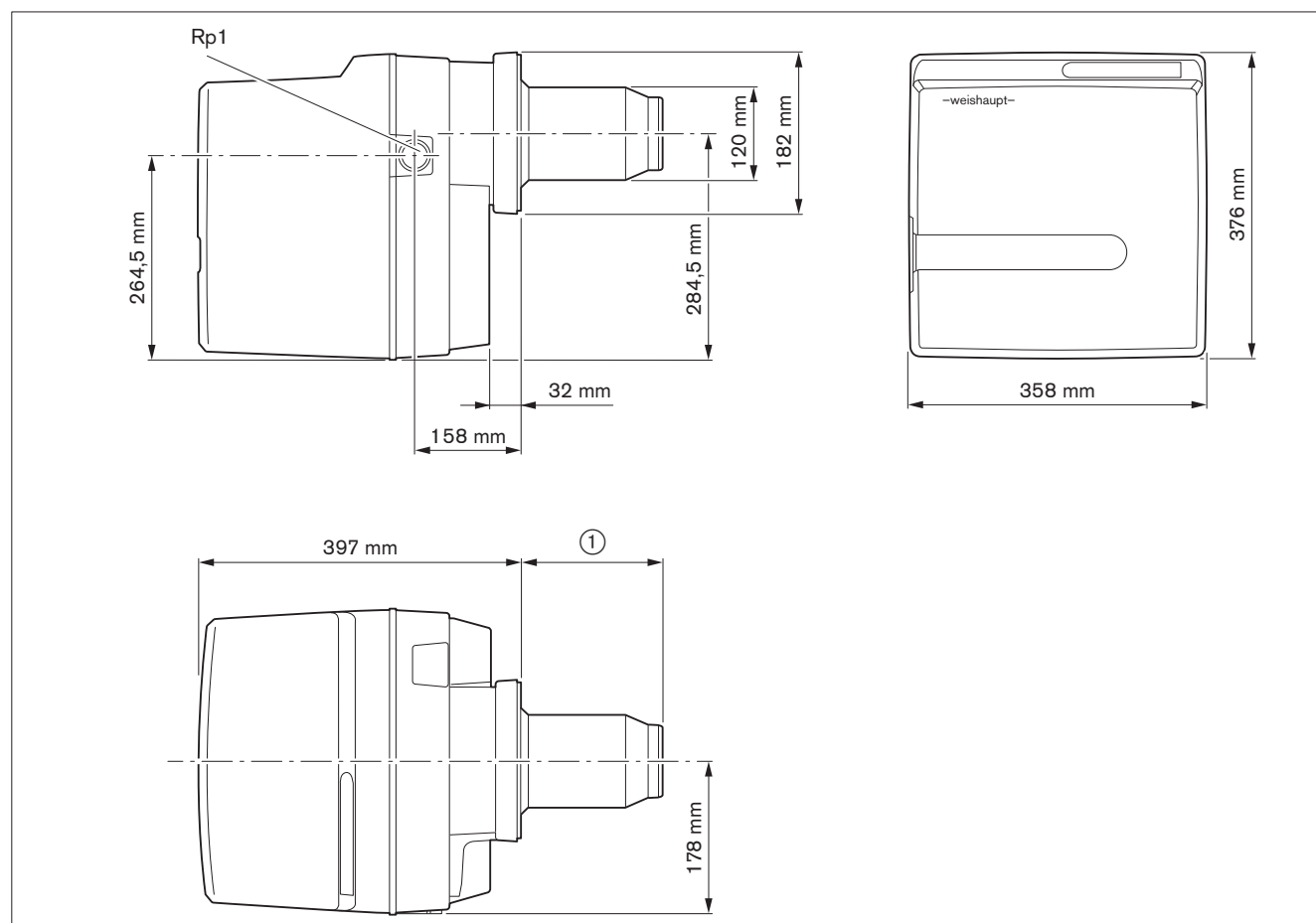
① Toplinska snaga loženja [kW]

② Tlak u ložištu [mbara]

3 Opis proizvoda

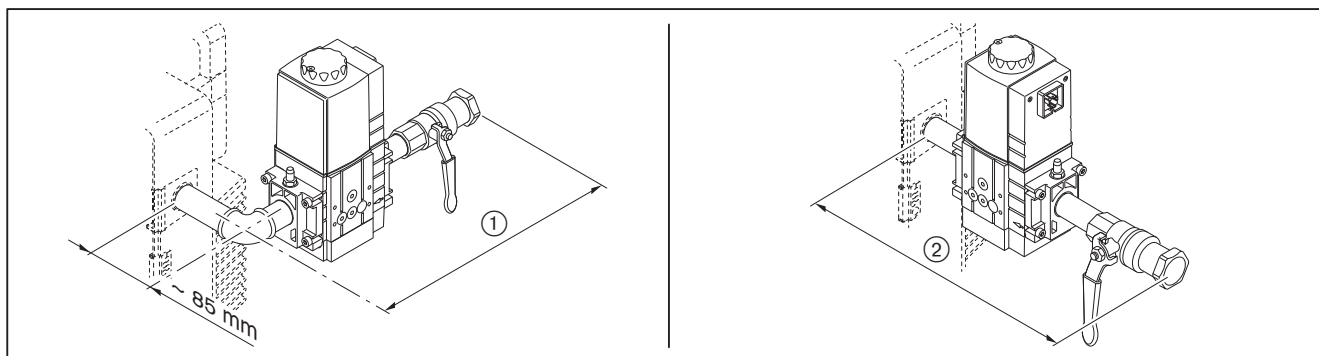
3.4.7 Dimenzije

Plamenik



- ① 140 mm bez produljenja plamene cijevi
240 mm kod produljenja plamene cijevi (100 mm)
340 mm kod produljenja plamene cijevi (200 mm)
440 mm kod produljenja plamene cijevi (300 mm)

Armatura



	Armatura	Kuglasta slavina	S termičkim zapornim organom	Bez termičkog zapornog organa
①	W-MF 507	Rp ^{3/4}	cca. 315 mm	cca. 300 mm
		Rp1	cca. 320 mm	cca. 305 mm
	W-MF 512	Rp1	cca. 350 mm	cca. 330 mm
②	W-MF 507	Rp ^{3/4}	cca. 305 mm	cca. 290 mm
		Rp1	cca. 315 mm	cca. 295 mm
	W-MF 512	Rp1	cca. 355 mm	cca. 335 mm

3.4.8 Težina

cca. 20 kg

4 Montaža**4 Montaža****4.1 Uvjeti za montažu****Tip plamenika i radno područje**

Plamenik i generator topline moraju biti međusobno usklađeni.

- Provjeriti tip i snagu plamenika.

Prostor postavljanja

- Prije montaže utvrditi da:
 - postoji potreban prostor za normalan radni i servisni položaj [Pog. 3.4.7],
 - da postoji dostatan dovod svježeg zraka te da je po potrebi instalirana dobava zraka izvana,

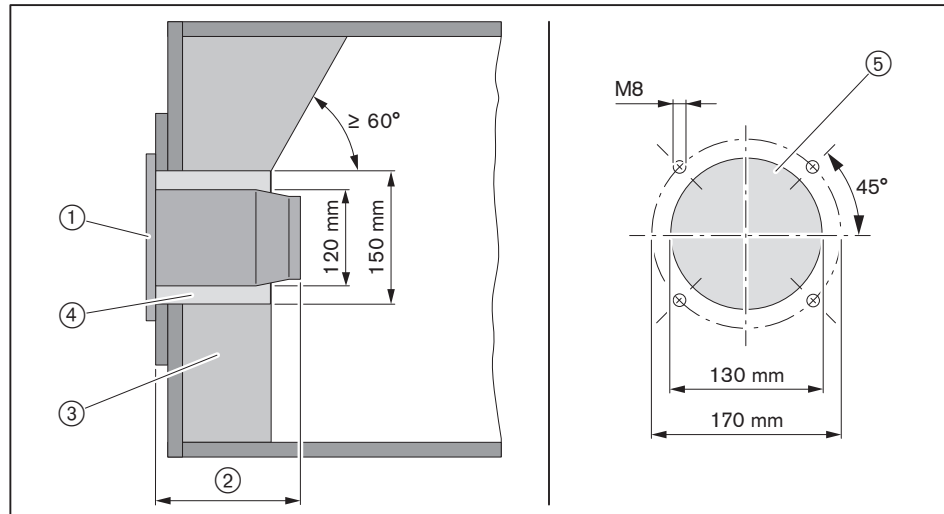
Priprema generatora topline

Ozid ③ ne smije prelaziti prednji rub plamene cijevi. Ozid može biti konusan (min 60°).

Kod generatora topline (kotlova) s vodenim hlađenjem prednje stjenke može izostati obzidavanje, ukoliko proizvođač nije drugačije odredio.

Nakon montaže, zazor ④ između plamene cijevi i ozida ispuniti nezapaljivim, elastičnim izolacijskim materijalom. Zazor ne obzidavati.

Generatori topline s dubokom prednjom pločom, vratima ili ev. generatori topline s okretnom plamenicom zahtijevaju produljenje plamene cijevi. Dostupna su produljenja od 100, 200 i 300 mm. Mjera ② se odgovarajuće mijenja prema postavljenom produljenju.



- ① Brtva priрубnice
- ② 140 mm
- ③ Ozid
- ④ Zazor
- ⑤ Izrez, ploča kotla

4.2 Montaža plamenika

**Vrijedi samo za Švicarsku**

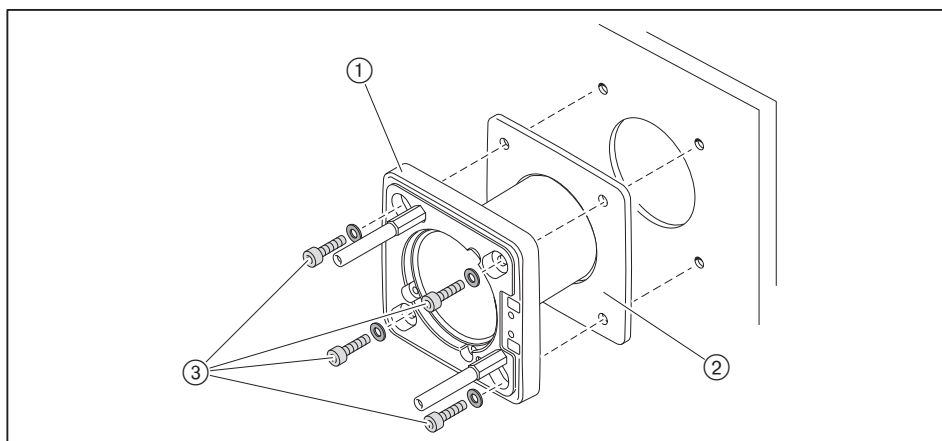
Kod montaže i rada pridržavati se propisa SVGW, VKF, lokalnih i kantonalnih odredbi, kao i EKAS smjernice br. 6517: smjernica za tekući plin.

- Izvaditi miješalište [Pog. 9.3].
- Prirubnicu plamenika ① odvojiti od kućišta plamenika.

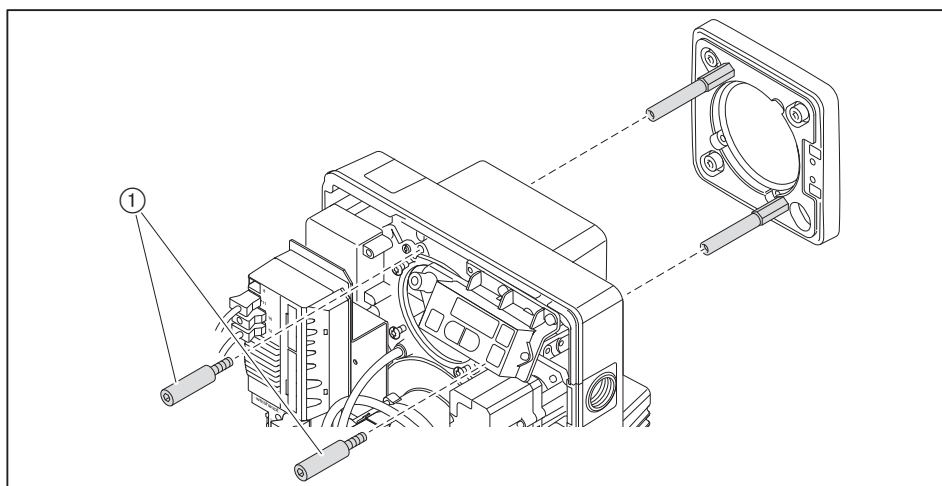


Plamenik je serijski predviđen za ugradnju plinske armature s desne strane. Za ugradnju s lijeve strane plamenik treba montirati zakrenut za 180° [Pog. 4.2.1]. Za to su potrebne dodatne mjere adaptacije [Pog. 5.1.1].

- Brtvu prirubnice ② i prirubnicu plamenika ① vijcima ③ montirati na generator topline.
- Zazor između plamene cijevi i ozida ispuniti sa nezapaljivim, elastičnim izolacijskim materijalom (ne obzidavati).



- Plamenik vijcima ① montirati na prirubnicu plamenika.

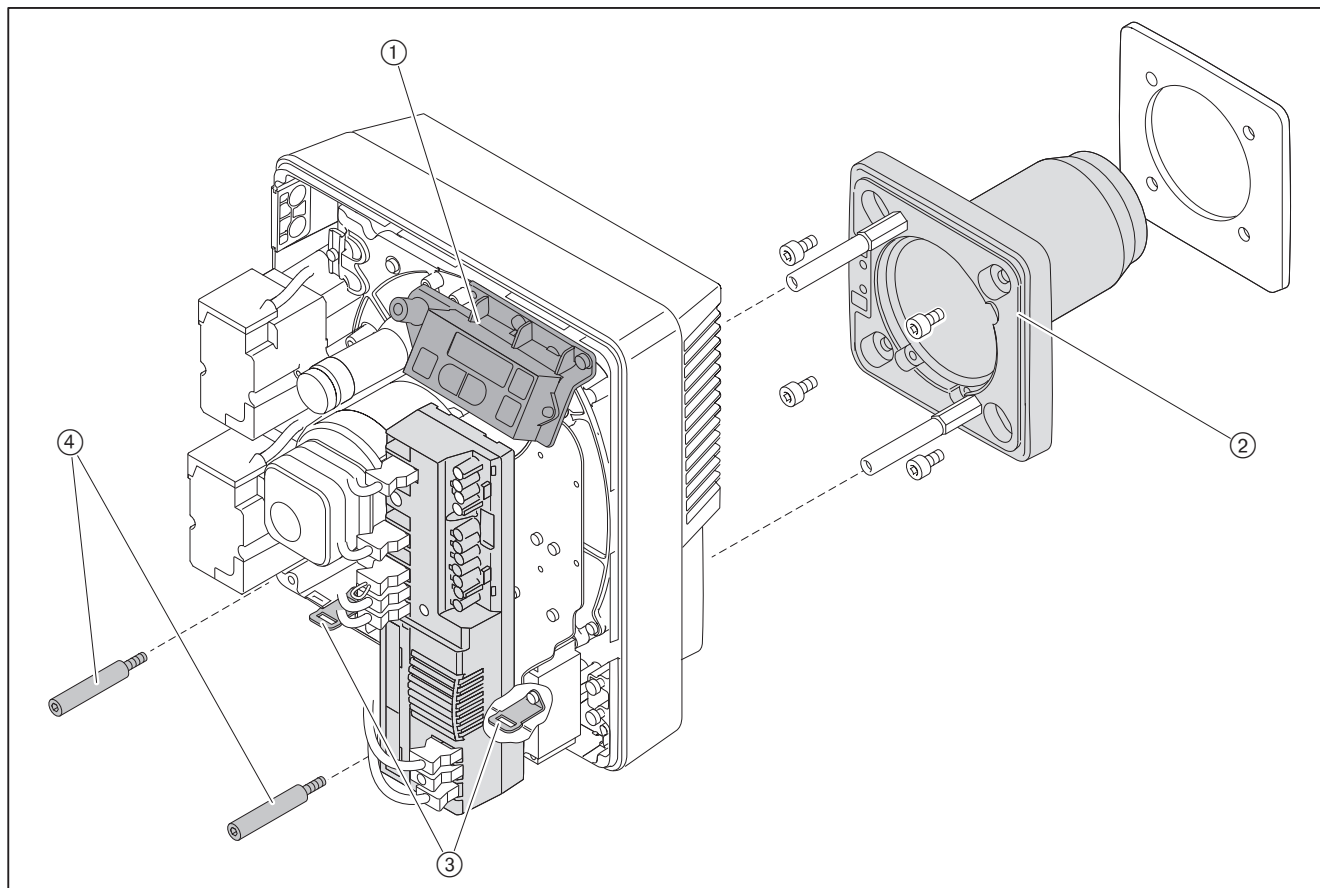


- Provjeriti namještenost elektroda [Pog. 9.5].
- Ugraditi miješalište [Pog. 9.3].

4 Montaža

4.2.1 Okretanje plamenika za 180° (opcija)

- ▶ Plohu rukovanja ① montirati na suprotnu stranu kućišta.
- ▶ Kutni držač ③ montirati na suprotnu stranu kućišta.
- ▶ Digitalni programski sklop pomaknuti prema gore, pri tome koristiti provrte (20 mm više) na držaču.
- ▶ Prirubnicu plamenika ② zakrenuti 180° i montirati s brtvom prirubnice.
- ▶ Plamenik okrenuti za 180° i s vijcima ④ montirati na prirubnicu plamenika.
- ▶ Zazor između plamene cijevi i ožida ispuniti sa nezapaljivim, elastičnim izolacijskim materijalom (ne obzidavati).
- ▶ Provjeriti namještenost elektroda [Pog. 9.5].
- ▶ Ugraditi miješalište [Pog. 9.3].



5 Instaliranje

5.1 Opskrba plinom

**Opasnost od eksplozije u slučaju istjecanja plina**

Jedna iskra može dovesti do eksplozije mješavine plina i zraka.

- ▶ Instaliranje opskrbe plinom izvršiti pažljivo.
- ▶ Poštivati sve upute o sigurnosti.

Samo ugovorna tvrtka za plinske instalacije smije izvoditi radove na plinskim instalacijama, uključujući kuglastu slavinu za plin ispred plinskog uređaja. Pri tome uvažavati lokalne propise.

Sve radove iza kuglaste slavine za plin smije izvoditi ugovorna instalacijska tvrtka ili tvrtka za servisiranje/adaptacije plinskih uređaja prema propisu DVGW G 676.

Od distributera plina pribaviti podatke o sljedećem:

- Vrsta plina
- Priključni tlak plina
- Toplinska vrijednost u normnom stanju [kWh/m³]

Paziti na najveći dopušteni tlak svih komponenti armature.

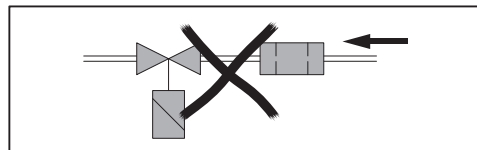
- ▶ Prije početka radova zatvoriti zaporne organe za gorivo i osigurati od neočekivanog otvaranja.

Opće napomene za instaliranje

- Ručni zaporni organ (kuglastu slavinu) za plin instalirati u dovodni vod.
- Paziti na pravilan tijek montaže i na čistoću površina brtvljenja.
- Armaturu montirati bez mogućnosti trešnje. Za vrijeme rada armatura se ne smije tresti. Primijeniti prikladne potporne.
- Armaturu montirati bez naprezanja.
- Udaljenost između plamenika i Višenamjenski sklop treba biti što je moguće manja. Kod prevelikog razmaka u armaturi se može oblikovati nezapaljiva smjesa plina i zraka, što može otežati pokretanje plamenika.
- Paziti na redoslijed i smjer protoka armature.
- Po potrebi instalirati termički zaporni organ (TAE) ispred kuglaste slavine za plin.

Položaj ugradnje

Višenamjenski sklop ugrađivati samo okomito stojeći do vodoravno ležeći.



5 Instaliranje

5.1.1 Instaliranje armature



Samo u kombinaciji s W-MF i priključnim tlakom plina > 150 mbara

Ukoliko je priključni tlak plina > 150 mbara, ispred W-MF-a mora biti ugrađen regulator tlaka.

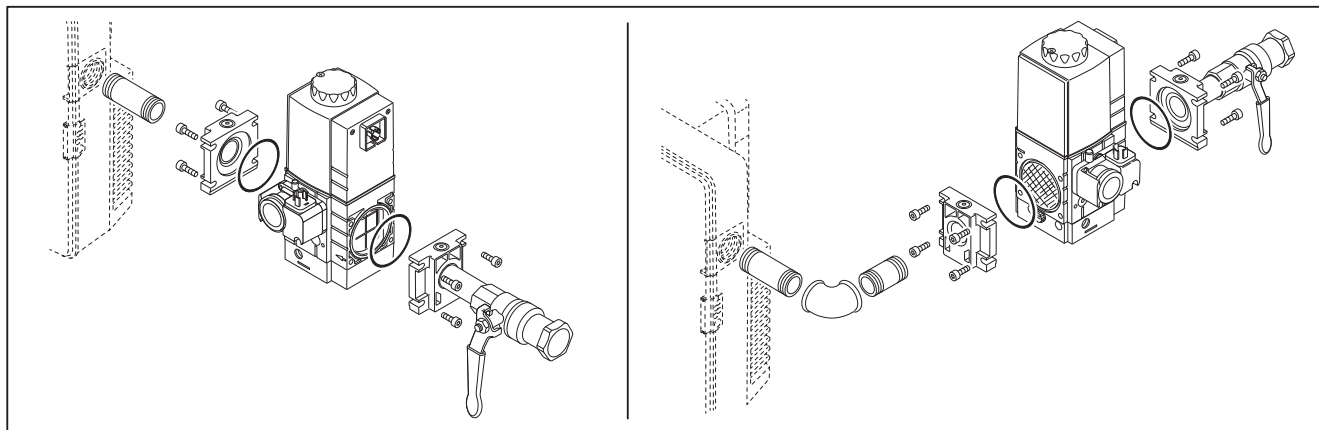
- Za instaliranje armature vidjeti dodatni list (tisak br. 835109xx).

Instaliranje armature s desne strane

- Ukloniti zaštitnu foliju i zaporni čep.
- Armaturu montirati bez naprezanja. Pogreške u montaži se ne smiju ispravljati nasilnim zatezanjem vijaka prirubnice.
- Provjeriti pravilan dosjed brtvi prirubnice.
- Vijke ravnomjerno dijagonalno pritezati.



Kod plavo premazanih navoja nije potrebn nikakvo dodatno sredstvo brtvljenja.

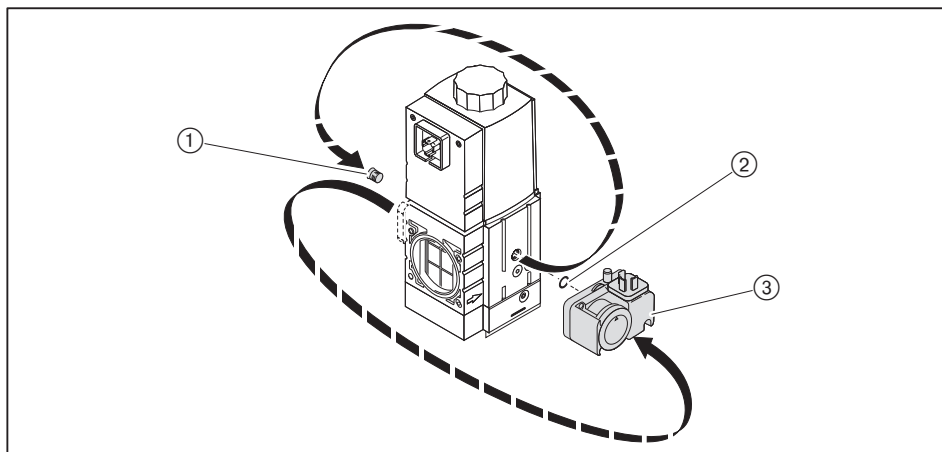


Instaliranje armature s lijeve strane

Za montiranje armature s dovodom slijeva, plamenik se montira zakrenut za 180°. Za to su potrebne dodatne mjere adaptacije.

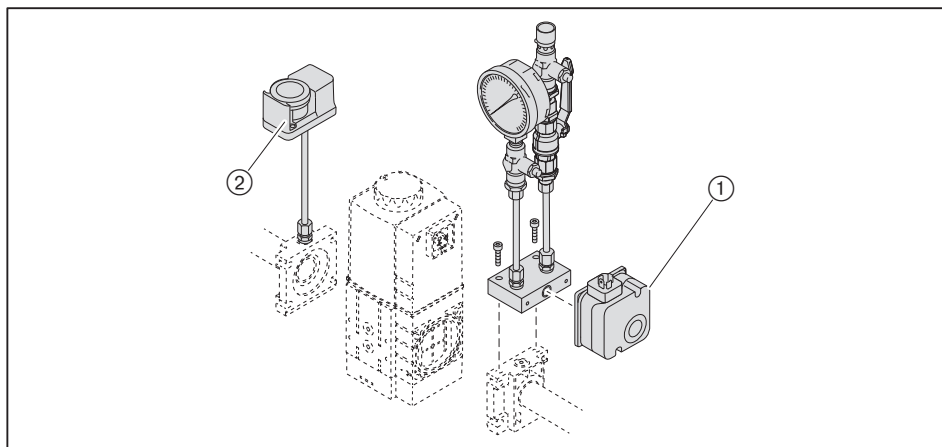
Prije montiranja višenamjenskog sklopa (W-FM) premjestiti tlačnu sklopku plina:

- Skinuti zaporni čep ① i tlačnu sklopku plina ③.
- Tlačnu sklopku plina ③ i O-prsten ② montirati sa suprotne strane.
- Zaporni čep ① montirati na suprotnu stranu.



- Za postupak daljnjeg instaliranja vidjeti "Instaliranje armature s desne strane".

Pribor



- ① Tlačna sklopka plina "min" s mehaničkim zaporom (B34)
- ② Tlačna sklopka plina "maks" (B33)

5 Instaliranje

5.1.2 Provjera nepropusnosti i odzračivanje dovodnog voda plina

Samo ugovorno ovlašteni instalater smije odzračivati plinsku instalaciju i provjeravati na nepropusnost.

5.2 Električni priključak



Opasnost po život zbog strujnog udara

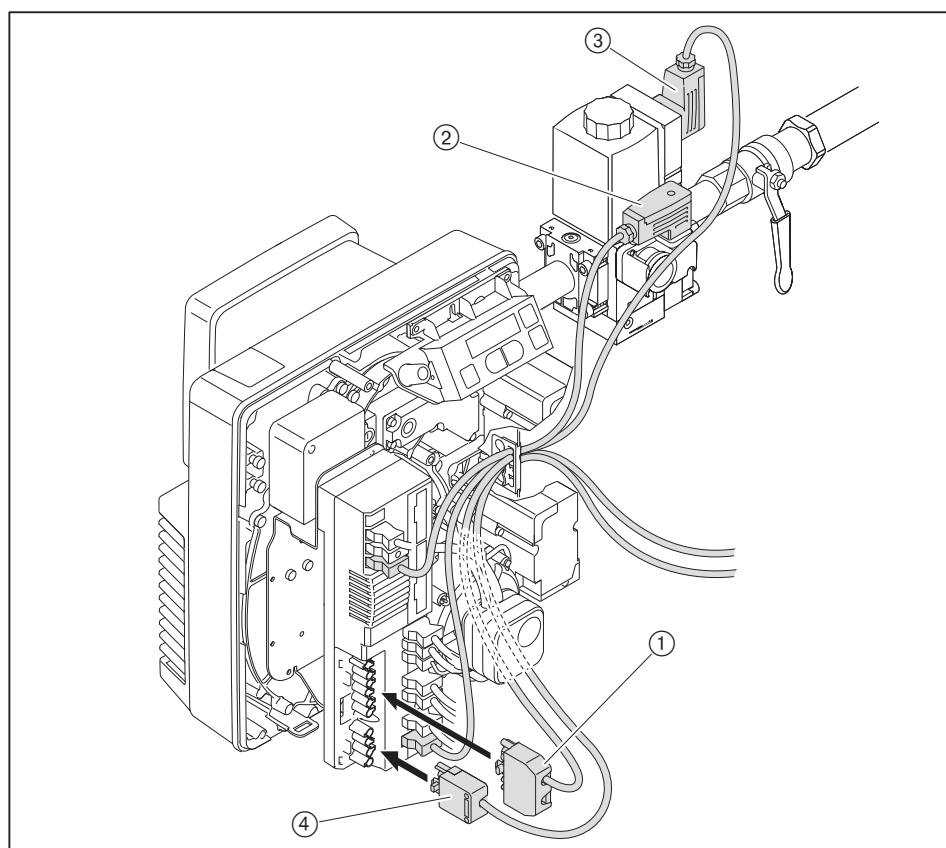
Radovi pod naponom mogu prouzročiti strujni udar.

- ▶ Prije početka radova uređaj odvojiti od električne mreže.
- ▶ Osigurati protiv neočekivanog ponovnog uključjenja.

Električno priključenje smije obaviti samo školovano stručno osoblje elektro struke. Pri tome uvažavati lokalne propise.

Uvažavati priloženu shemu spajanja.

- ▶ Nataknuti natikač za tlačnu sklopku plina ② i dvojni ventil za plin ③ i učvrstiti vijcima.
- ▶ Provjeriti polaritet i ožičenje 7-polnog priključnog utikača ①.
- ▶ Utaкнути priključni utikač ①.
- ▶ Provjeriti polaritet i ožičenje 4-polnog priključnog utikača ④.
- ▶ Utaкнути priključni utikač ④.

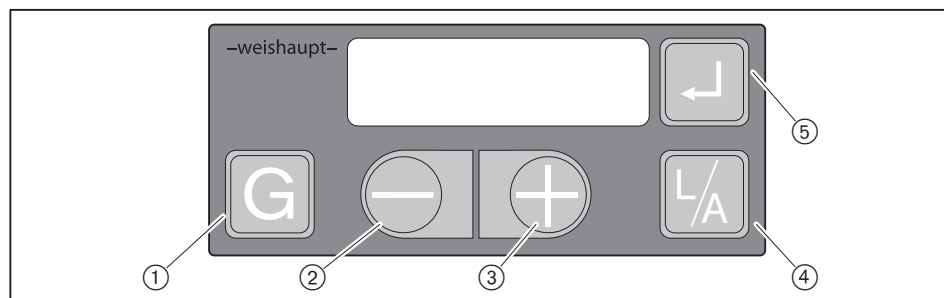


Kod daljinske deblokade ne prekoračiti maksimalnu dužinu voda od 50 metara.

6 Rukovanje

6 Rukovanje

6.1 Ploha rukovanja



①	[G] plin	Odabir postavnog pogona prigušnice plina
②	[-]	Promjena vrijednosti
③	[+]	
④	[L/A] zrak	Odabir postavnog sklopa zaklopke zraka
⑤	[Enter]	▪ deblokiranje plamenika ▪ Pozivanje informacija: - pritiskati cca. 0,5 sekunde: info razina - pritiskati cca. 2 sekunde: servisna razina
③ i ⑤	[+] i [Enter]	istovremeno pritiskanje oko 2 sekunde: parametarska razina (moguće samo kod prikaza OFF)



Neke akcije (npr. preklap prikaza, deblokada) se aktiviraju tek kada se tipka otpusti.

Funkcija ISKLOP

- Istovremeno pritisnuti tipku [Enter], [L/A] i [G].
- ✓ Trenutno isključenje s kvarom 18h.

Radna razina

U radnoj razini (1.0) može se prikazati trenutni položaj postavnog sklopa.

Prikaz položaja prigušnice plina:

- Pritisnuti tipku [G].

Prikaz položaja zaklopke zraka:

- Pritisnuti tipku [L/A].

Signal plamena

Signal plamena može se prikazati putem kombinacije tipki tijekom puštanja u rad (razina namještanja).

- Istovremeno pritisnuti tipku [Enter] i [G].
- ✓ Prikazuje se signal plamena.

Za preporučeni signal plamena vidjeti servisnu razinu, informacija 19 [Pog. 6.2.2].

Radno stanje

Stvarno radno stanje digitalnog programskog sklopa se može dodatno prikazati. Pri tome kod traženja kvara može biti ograničen prikaz uzroka kvara [Pog. 11.1].

- ▶ Tipke [-] i [+] držati istovremeno pritisnute oko 3 sekunde.
- ✓ Digitalni programski sklop mijenja radni prikaz. U prikazu se pojavljuje trenutno stanje rada označeno brojem.

Povrat u standardni prikaz:

- ▶ Tipke [-] i [+] držati istovremeno pritisnute oko 3 sekunde.

VisionBox softver (opcija)

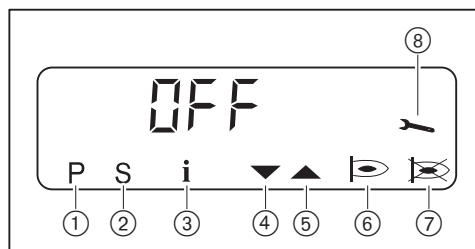
Kod priključenog VisionBox softvera potrebno je putem plohe rukovanja potvrditi prelazak u razinu pristupa.

- ▶ pritisnuti [+]
- ✓ Softver prelazi u razinu pristupa

6 Rukovanje

6.2 Prikaz

Prikaz pokazuje trenutno radno stanje i pogonske podatke.



- ① Aktivirana razina namještanja
- ② Aktivna faza pokretanja
- ③ Aktivirana Info razina
- ④ Postavni sklop zatvara
- ⑤ Postavni sklop otvara
- ⑥ Plamenik u radu
- ⑦ Smetnja
- ⑧ Aktivirana servisna razina

7-E57-

Digitalni programski sklop provodi samoprovjeru [Pog. 3.3.4]

OFF

Standby, nema zahtjeva za toplotom

OFF 5

Isključenje preko kontakta X3:7 (utikač br. 7).

OFFUPr

Neprogramirano stanje ili programiranje nije završeno

OFF E

Standby, nema zahtjeva za toplotom, isključenje putem modula sabirnice polja

OFF 6d

Manjak plina, tlačna sklopka plina "min"

10

Trenutna faza rada [Pog. 3.3.4]

F1

Pad napona u standby načinu rada
ili interni kvar uređaja, vidjeti memoriju kvarova

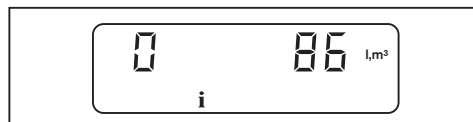
F9

Veza sa sabirnicom polja neispravna
Potvrda kvara: istovremeno pritisnuti tipke [-] i [+].

6.2.1 Info razina

U Info razini mogu se pozvati različiti podaci o plameniku.

- ▶ Pritisnuti tipku [Enter] na oko 0,5 sekundi.
- ✓ Info razina se aktivira.
- ▶ Pritiskati tipku [Enter] za dobivanje pojedinih informacija.



Br.	Informacija
0	Ukupna potrošnja plina u m ³ (preko X3:8) Resetiranje vrijednosti: ▶ Tipku [L/A] i [+] pritisnuti istovremeno na oko 2 sekunde.
1	Sati rada
2	- bez funkcije -
3	Broj pokretanja plamenika
4	Broj artikla uređaja
5	Indeks broja artikla uređaja
6	Broj uređaja
7	Datum proizvodnje (DDMMGG)
8	Adresa sabirničkog polja
9	Način ponašanja kontrole nepropusnosti
11	ne koristi se
12	Trenutna potrošnja plina (0,1 m ³ /h)
13	Raspoloživ analogni modul EM3/3 ili modul sabirnice polja EM3/2 0: ne 1: da

Nakon informacije 13 ili vremena čekanja od oko 20 sekundi prikaz programskog sklopa prelazi u radnu razinu.

6 Rukovanje

6.2.2 Servisna razina

Servisna razina informira o:

- položaju postavnih pogona u pojedinim radnim točkama,
- posljednjem nastalom kvaru,
- signalu plamena za vrijeme rada plamenika.
- ▶ Pritisnuti tipku [Enter] na oko 2 sekunde.
- ✓ Aktivirana je servisna razina.
- ▶ Pritiskati tipku [Enter] za dobivanje pojedinih informacija.



Br.	Informacija
0	Položaj postavnog sklopa u radnoj točki P0
1	Položaj postavnog sklopa u radnoj točki P1
2	Položaj postavnog sklopa u radnoj točki P2
3	Položaj postavnog sklopa u radnoj točki P3
4	Položaj postavnog sklopa u radnoj točki P4
5	Položaj postavnog sklopa u radnoj točki P5
6	Položaj postavnog sklopa u radnoj točki P6
7	Položaj postavnog sklopa u radnoj točki P7
8	Položaj postavnog sklopa u radnoj točki P8
9	Položaj postavnog sklopa u radnoj točki P9
10 ... 18	Memorija kvarova posljednji nastali kvar ... deveti zadnje nastali kvar Prikaz dodatnih informacija: 1. detaljni kôd kvara / radni status: ▶ Pritisnuti tipku [+]. 2. detaljni kôd kvara: ▶ Tipke [-] i [+] pritisnuti istovremeno. Brojilo ponavljanja: ▶ Pritisnuti tipku [G].
19	Signal plamena Područje: 00 ... 58 ▪ < 50: niska kakvoća ▪ 50 ... 58: visoka kakvoća Preporučeni iznos: > 50

Nakon informacije 19 ili vremena čekanja od ca 20 sekundi prikaz programskog sklopa prelazi u radnu razinu.

6.2.3 Parametarska razina

Postavke u parametarskoj razini smije unositi i mijenjati samo kvalificirano osoblje.

Razinu parametriranja je moguće pozvati samo u standby načinu rada (OFF).

- ▶ Tipku [Enter] i [+] istovremeno pritisnuti na oko 2 sekunde.
- ✓ Parametarska razina se aktivira.



- ▶ Pritisnuti tipku [+].
- ▶ Pritiskati tipku [Enter] za prelazak na sljedeći parametar.
- ✓ Tek tada se vrijednost pohranjuje.

Pbr.	Parametar	Područje namještanja	Tvornička postavka
1	Adresa sabirničkog polja	0 ... 254 / OFF Preklop na OFF i adresu: ▶ istovremeno kratko pritisnuti tipke [-] i [+].	OFF
2	Položaj izvršnog sklopa u mirovanju	0.0 ... 90.0° Promjena položaja zaklopke zraka: ▶ Pritisnuti tipke [L/A] i [+] ili [-]. Promjena položaja prigušnice plina: ▶ Pritisnuti tipke [G] i [+] ili [-].	0.0
3	Funkcija modula sabirničkog polja –ili– funkcija analognog modula	Parametar ovisi o korištenom modulu. Za područje namještanja parametara vidjeti Upute za montažu i rad modula. Modul sabirničkog polja (reakcija na zahtjev za toplinom): 2: aktivan zadani bus i regulacijski lanac T1/T2 Analogni modul: 2: DIP prekidač aktivan	2
4	Vrijeme naknadnog provjetravanja	0 ... 4095 s	2
5	Memorija kvarova	0: memorija kvarova je prazna 1: memorija kvarova sadrži podatke Brisanje memorije kvarova: ▶ Tipku [L/A] i [+] pritisnuti istovremeno na oko 2 sekunde.	–
6	Faktor za potrošnju plina Broj impulsa brojila po m ³	1 ... 65535 200 impulsa $\triangleq$ 1 m ³ ▶ Faktor prilagoditi broju impulsa brojila plina	200
A	Tlačna sklopka plina "min" / kontrole nepropusnosti (X3:12)	0: nije aktivna 1: Proof-of-closure (ventil 1) 2: bez tlačne sklopke plina "min" 3: s tlačnom sklopkom plina "min"	3
b	Tlačna sklopka zraka (X3:11) (samo prikaz, nije moguća promjena)	0: nije aktivna 1: aktivna	1
C	Način rada izlaza X3:1	0: nije aktivan 1: s plinskim pilot ventilom neprekidno 2: s plinskim pilot ventilom koji se gasi 3: standard (vanjski ventil tekućeg plina)	3

6 Rukovanje

Pbr.	Parametar	Područje namještanja	Tvorička postavka
d	Nadzor plamena	0: ionizacijska elektroda ili osjetnik plamena FLW 1: uklopni ulaz (X3:14) 2: osjetnik plamena QRB4 ili osjetnik plamena u trajnom radu	0
E	Oblik prikaza	0: E parametar u razini pristupa nije aktivan 1: E parametar u razini pristupa aktivan Postavke 2 i 3 su potrebne za regulaciju O ₂ , vidjeti dodatni list "Regulacija O ₂ kod W-plamenika" (tisak br. 835587xx).	0
F	Ponovni pokušaj pokretanja nakon prekida plamena	0 ... 1	1
H	Položaj aktuatora kod naknadnog provjetravanja	0.0 ... 90.0° Promjena položaja zaklopke zraka: ► Pritisnuti tipke [L/A] i [+] ili [-].	20.0
L	Isključenje po snazi	0.0 ... 4095 sekunda Ako više nema zahtjeva za toplinom, W-FM smanjuje snagu plamenika te po isteku namještenog vremena zatvara ventile goriva. Ako se prije isteka tog vremena postigne mala snaga, ventili za gorivo se odmah zatvaraju.	0
n	Način rada Regulacija O ₂ (samo u kombinaciji s regulacijom O ₂)	0: nije aktivno Kod postavke 1 ... 4 pojavljuju se dodatni parametri, vidjeti dodatni list "Regulacija O ₂ kod W-plamenika" (tisak br. 835587xx).	0

Nakon zadnjeg parametra ili vremena čekanja od cca. 20 sekunda digitalni programski sklop prelazi u radnu razinu.

6.2.4 Razina pristupa

Postavke u razini pristupa smije unositi i mijenjati samo kvalificirano osoblje.

U razini pristupa konfiguracija se može prilagoditi tipu plamenika i/ili izvedba prilagoditi plameniku.

U parametarskoj razini način prikaza mora biti postavljen na 1, kako bi se moglo pristupiti parametrima E0 ... E3 [Pog. 6.2.3].

► Istovremeno pritisnuti [G] i [L/A].

✓ Razina pristupa je aktivirana.



► Pritisnuti tipku [+].

✓ Pojavljuje se parametar E0 .

► Tipku [Enter] držati pritisnutom i parametar namjestiti pomoću [+] ili [-].

► Pritiskati tipku [+] za pristup sljedećim parametrima.

Parametar	Informacija	Područje namještanja
E0	Tip plamenika	0: plamenik za jedno gorivo 1: kombinirani plamenik
E1	Način rada (samo prikaz, nije moguća promjena)	0: isprekidani rad 1: trajni rad
E2	Tip nadzora plamena	0: ionizacijska elektroda ili nadzor plamena KLC 1: uklopni ulaz (X3:14) 2: osjetnik plamena QRB4 ili osjetnik plamena u trajnom radu
E3	Konfiguracija ventilatora	0: isklup 1: upravljanje ventilatorom 2: upravljanje ventilatorom s nadzorom ventilatora 3: regulacija broja okretaja 4: upravljanje ventilatorom prema podacima modulacije 5: DAU-upravljanje 6 ... 255: isklup

6 Rukovanje

6.3 Linearizacija

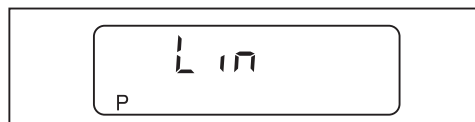
Za vrijeme puštanja u rad može se kod plinskih plamenika odn. rada na plin izvršiti linearizacija radnih točaka.

Kod lineariziranja se, polazeći od prikazane radne točke, oblikuje pravac prema P9 . Vrijednosti na pravcu će biti preuzete kao nove radne točke.

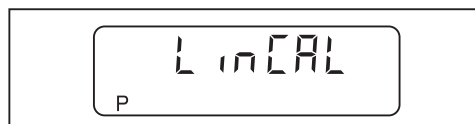
Aktiviranje kalkulacije prema P9

- Pritisnuti tipku [Enter].
- ✓ Digitalni programski sklop prelazi u postupak linearizacije.

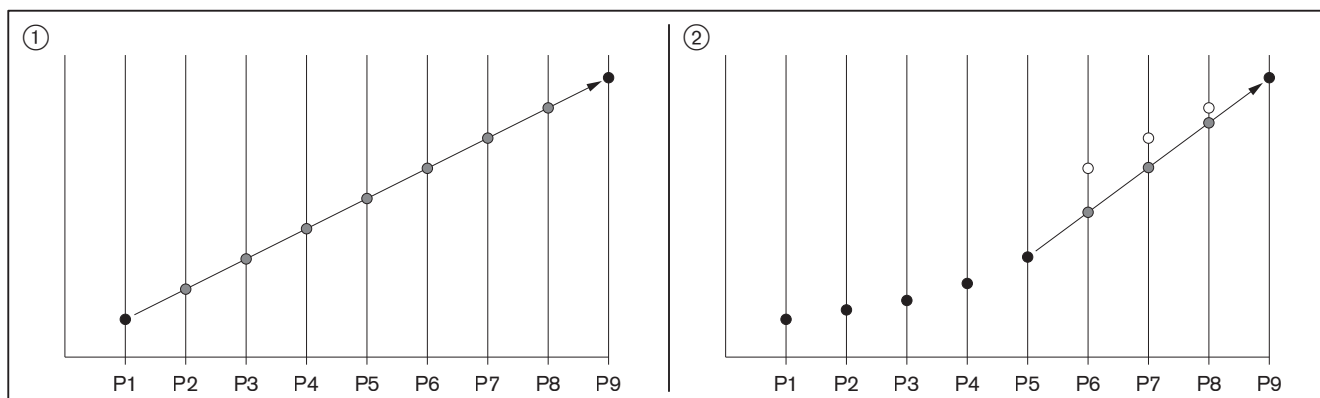
Postupak linearizacije se može prekinuti tipkom [-].



- Tipkom [+] potvrditi.
- ✓ Linearizacija se aktivira.



Primjer:



- ① Kalkulacija od P1 do P9
- ② Kalkulacija od P5 do P9

7 Puštanje u rad

7.1 Preduvjeti

Puštanje u rad smije izvoditi samo za to kvalificirano stručno osoblje.

Samo pravilno izvedeno puštanje u rad jamči potpunu radnu sigurnost.



Plamenik ne smije raditi izvan radnog područja [Pog. 3.4.6].

► Prije puštanja u rad sa sigurnošću utvrditi:

- da su svi radovi montaže i instaliranja završeni i provjereni,
- da postoji dostatan dovod svježeg zraka te da je po potrebi instalirana dobava zraka izvana,
- da je zazor između plamene cijevi i kotla ispunjen,
- da je kotao dovoljno napunjen medijem,
- da su svi regulacijski i sigurnosni uređaji u funkciji i pravilno namješteni,
- da su putovi dimnih plinova slobodni,
- da postoji mjesto mjerenja dimnih plinova u skladu s normom,
- da su generator topline i putovi dimnih plinova nepropusni do otvora za mjerenje jer postrani zrak daje krive rezultate mjerenja,
- da se pridržava propisa za rad generatora topline,
- da postoji potrošnja topline.

Mogu biti potrebne i druge provjere, prema vrsti i namjeni postrojenja. Kod toga paziti na radne propise za pojedine komponente postrojenja.

Na tehnološkim postrojenjima uvažavati uvjete za puštanje u rad i siguran rad za pojedine komponente postrojenja, prema radnom listu 8-1 (tisak br. 831880xx).

7 Puštanje u rad

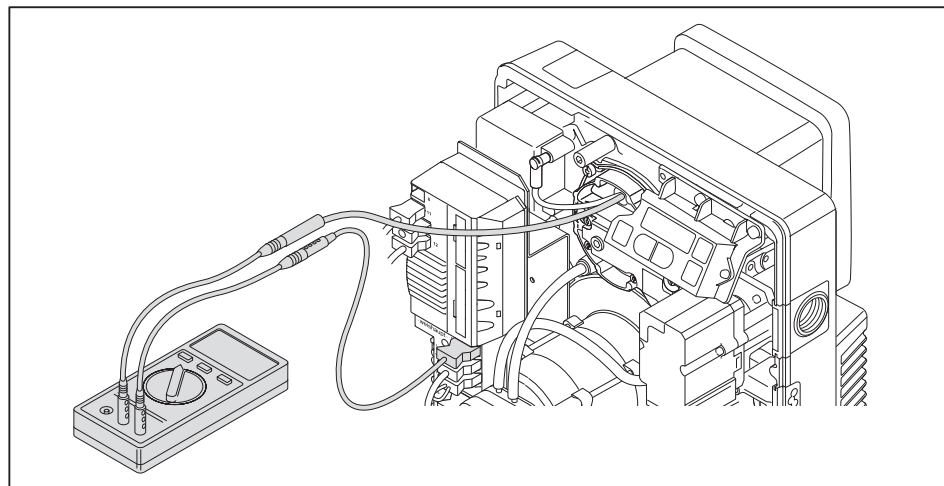
7.1.1 Priklučenje mjernih uređaja

Uređaj za mjerenje struje ionizacije

- Rastaviti spoj ionizacijskog voda na utičnici.
- Odgovarajući ampermetar spojiti u seriju.

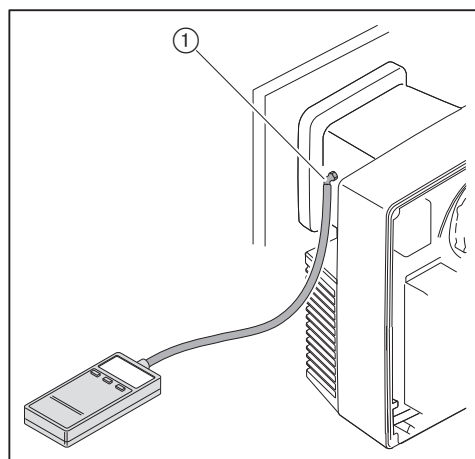
Struja ionizacije

Prepoznavanje stranog svjetla od	1 μA
najmanja struja ionizacije	5 μA
preporučena struja ionizacije	9 ... 15 μA



Uređaj za mjerenje tlaka miješanja

- Otvoriti mjerno mjesto za tlak miješanja ① i priključiti uređaj za mjerenje tlaka.



7.1.2 Provjera priključnog tlaka plina

Priključni tlak "min"



Priključni tlak "min" je zbroj tlaka iz tablice i tlaka u ložištu u milibarima. Priključni tlak ne bi trebao biti niži od 15 mbara.

- Najmanji priključni tlak (priključni tlak "min") utvrditi pomoću tablice [Pog. 7.1.5].

Priključni tlak "maks"

Najveći priključni tlak ispred kuglaste slavine za plin je 300 mbara.

Provjera priključnog tlaka



Opasnost od eksplozije kod previsokog priključnog tlaka plina

Prekorači li se priključni tlak "maks", može doći do oštećenja armature i do eksplozije.

Za priključni tlak "maks" vidjeti tipnu pločicu.

- Provjeriti priključni tlak plina.



Samo u kombinaciji s W-MF i priključnim tlakom plina > 150 mbara

Uređaj za mjerenje tlaka mora biti priključen na regulator tlaka.

- Provjeriti priključni tlak plina, vidjeti dodatni list (tisak br. 835109xx).

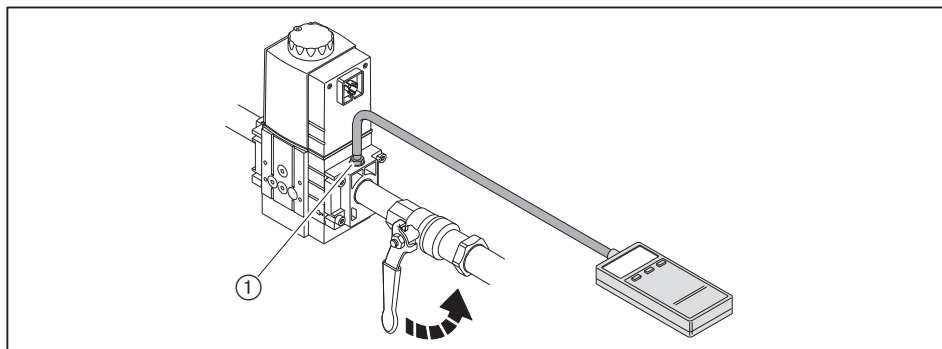
- Uređaj za mjerenje tlaka priključiti na mjerno mjesto ①.
- Kuglastu slavinu za plin polagano otvarati, pri tome promatrati porast tlaka.

Ukoliko priključni tlak prelazi priključni tlak "maks":

- Odmah zatvoriti kuglastu slavinu za plin.
- Postrojenje ne puštati u rad.
- Obavijestiti korisnika uređaja.

Ako je priključni tlak manji od priključnog tlaka "min":

- Postrojenje ne puštati u rad.
- Obavijestiti korisnika uređaja.



7 Puštanje u rad**7.1.3 Provjera plinske armature na nepropusnost**

Provesti provjeru nepropusnosti:

- prije puštanja u rad,
- nakon svakog rada servisiranja i održavanja.

	Prva faza provjere	Druga i treća faza provjere
Ispitni tlak	100 mbar $\pm$ 10 %	100 mbar $\pm$ 10 %
Vrijeme čekanja na izjednačenje tlaka	5 minuta	5 minuta
Vrijeme ispitivanja	5 minuta	5 minuta
Dopušteni pad tlaka	1 mbar	5 mbar

Prva faza provjere**Samo u kombinaciji s W-MF i priključnim tlakom plina > 150 mbara**

U prvoj fazi provjere mora ispitni uređaj biti priključen na regulator tlaka.

- ▶ Provjera plinske armature na nepropusnost, vidjeti dodatni list (tisak-br. 835109xx).

U prvoj fazi se provjerava armatura od kuglaste slavine do prvog ventila u višenamjenskom sklopu za plin.

- ▶ Isključiti plamenik.
- ▶ Zatvoriti kuglastu slavinu za plin.
- ▶ Priključiti uređaj za mjerenje.
- ▶ Otvoriti mjerno mjesto između ventila 1 i ventila 2.
- ▶ Ispitivanje provesti prema tablici.

Druga faza provjere

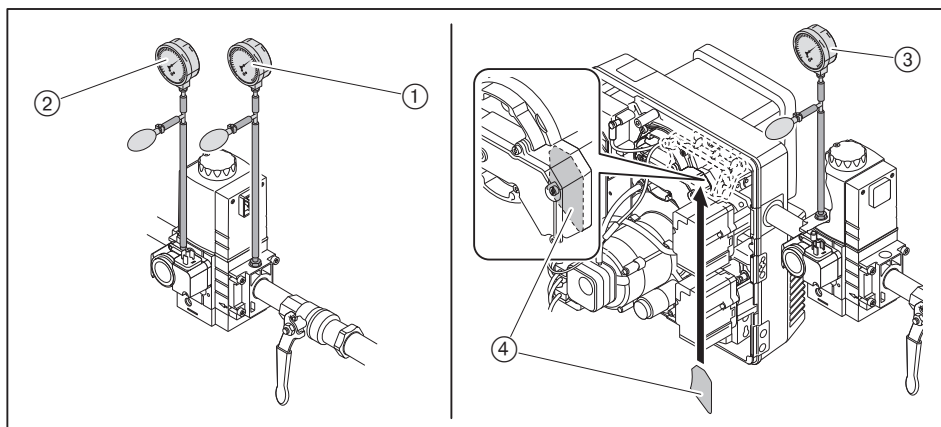
U drugoj fazi se provjerava međuprostor ventila za plin u višenamjenskom sklopu.

- ▶ Priključiti uređaj za mjerenje.
- ▶ Ispitivanje provesti prema tablici.

Treća faza provjere

U trećoj fazi se provjerava armatura od višenamjenskog sklopa do plinske prigušnice.

- ▶ Izvaditi miješalište [Pog. 9.3].
- ▶ Postaviti utičnu pločicu ④.
- ▶ Ugraditi miješalište.
- ▶ Priključiti uređaj za mjerenje.
- ▶ Ispitivanje provesti prema tablici.
- ▶ Zatvoriti sva mjerna mjesta.
- ▶ Odstraniti ponovno utičnu pločicu.

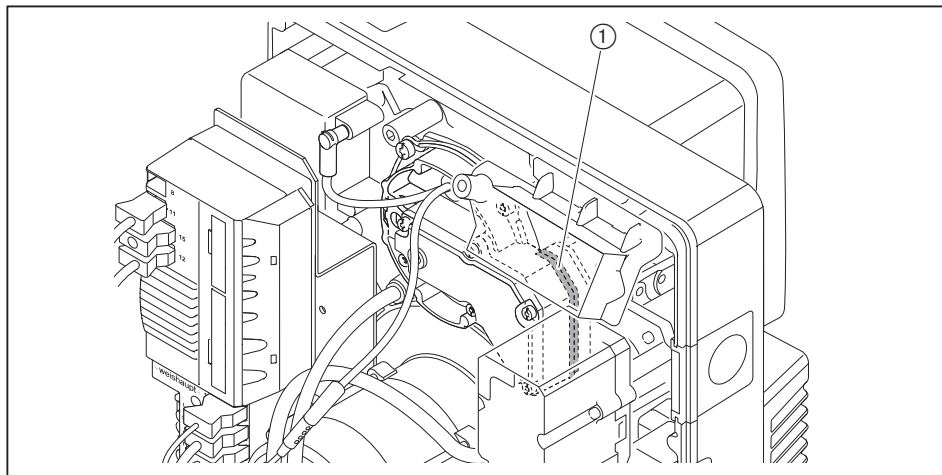


- ① Prva faza provjere
- ② Druga faza provjere
- ③ Treća faza provjere
- ④ Utična pločica

7 Puštanje u rad

Četvrta faza provjere

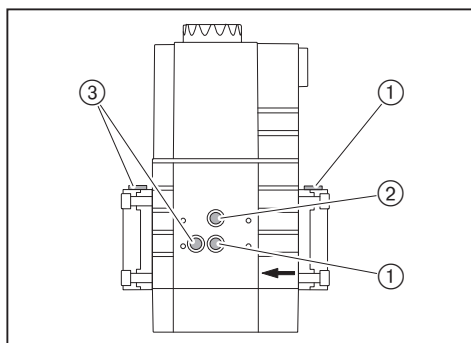
U četvrtoj fazi prijelaz do miješališta ① provjeriti na nepropusnost. Za ispitivanje upotrijebiti elektronički uređaj za ispitivanje plina ili sprej za traženje propuštanja. Za ispitivanje upotrijebiti elektronički uređaj za ispitivanje plina ili sprej za traženje propuštanja.



Za traženje propuštanja koristiti samo sredstva koja tvore pjenu a ne uzrokuju koroziju, vidjeti DVGW-TRGI, radni list G 600.

- Provjeriti sve sastavne dijelove, sve prijelaze i mjerna mjesta armature između višenamjenskog sklopa i plamenika.
- Rezultat provjere nepropusnosti dokumentirati u zapisniku.

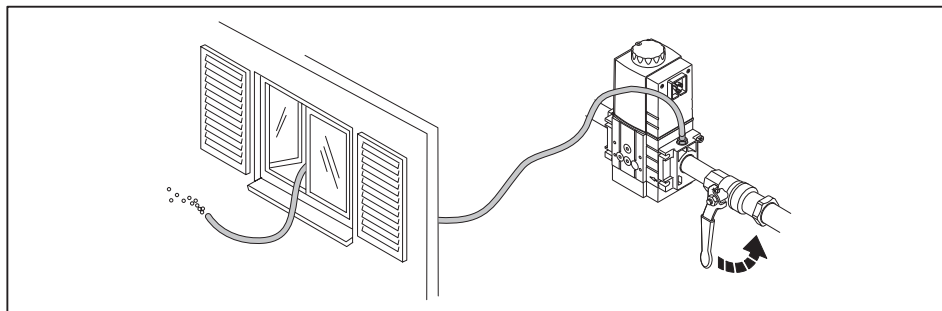
Mjerna mjesta



- ① Tlak ispred ventila 1
- ② Tlak između ventila 1 i ventila 2
- ③ Tlak iza ventila 2

7.1.4 Odzračivanju plinske armature

- ▶ Otvoriti mjerno mjesto ispred ventila 1 [Pog. 7.1.3].
- ▶ Na mjerno mjesto priključiti crijevo za odzračivanje s odvodom van (u slobodan prostor).
- ▶ Crijevo za odzračivanje odvesti van (u slobodni prostor).
- ▶ Plinsku kuglastu slavinu polagano otvarati.
- ✓ Mješavina plina i zraka u armaturi struji van kroz crijevo za odzračivanje.
- ▶ Zatvoriti kuglastu slavinu za plin.
- ▶ Skinuti crijevo za odzračivanje i mjerno mjesto odmah zatvoriti.
- ▶ Armaturu ispitnim plamenikom provjeriti na nepostojanje zraka.



7.1.5 Osnovno namještanje regulatora tlaka

Utvrđivanje tlaka namještanja



Tlaku namještanja ispred prigušnice plina pribrojiti tlak u ložištu u milibarima.

► Tlak namještanja očitati iz tablice i pribliježiti.

Podaci za toplinsku vrijednost H_i se odnose na 0 °C i 1013 mbara.

Vrijednosti u tablicama utvrđene su na plamenoj cijevi pod idealnim uvjetima.
Vrijednosti su stoga samo orijentacija za osnovno namještanje.

Nazivna snaga [kW]	Namješteni tlak ispred prigušnice plina [mbar]	Priključni tlak "min" pred kuglastom slavinom [mbar] (niskotlačna opskrba)		
Nazivni otvor armature		3/4"	1"	1"
Višenamjenski sklop W-MF SE		507	507	512
Prirodni plin E: $H_i = 10,35 \text{ kWh/m}^3$, $d = 0,606$				
80	8,5	14	13	11
90	8,5	14	13	11
100	8,5	14	13	11
110	8,5	15	14	12
120	8,5	15	14	13
130	8,9	17	15	13
140	9,3	17	15	13
150	9,6	18	16	14
160	9,8	18	16	15
170	10,1	19	16	15
180	10,3	19	16	15
190	10,6	20	17	16
200	10,9	22	18	16
Zemni plin LL: $H_i = 8,83 \text{ kWh/m}^3$, $d = 0,641$				
80	11,0	16	15	13
90	11,0	16	15	13
100	11,0	16	15	14
110	11,0	18	16	14
120	11,0	18	16	15
130	11,4	19	17	16
140	11,7	21	18	16
150	12,2	21	18	17
160	12,7	22	19	17
170	13,2	24	20	18
180	13,6	25	21	18
190	14,0	27	22	19
200	14,4	28	23	20

Nazivna snaga [kW]	Namješteni tlak ispred prigušnice plina [mbar]	Priključni tlak "min" pred kuglastom slavinom [mbar] (niskotlačna opskrba)		
Nazivni otvor armature		3/4"	1"	1"
Višenamjenski sklop W-MF SE		507	507	512
Tekući (UNP) plin: $H_i = 25,89 \text{ kWh/m}^3$, $d = 1,555$ Odabir je proračunat za propan, ali se može primijeniti i za butan.				
80	9,3	13	–	–
90	9,3	13	–	–
100	9,3	13	–	–
110	9,3	14	–	–
120	9,3	14	–	–
130	9,6	14	–	–
140	9,9	14	–	–
150	10,2	15	–	–
160	10,4	15	–	–
170	10,7	16	–	–
180	11,0	17	–	–
190	11,9	18	–	–
200	12,8	19	–	–

Prethodno namještanje tlaka podešavanja

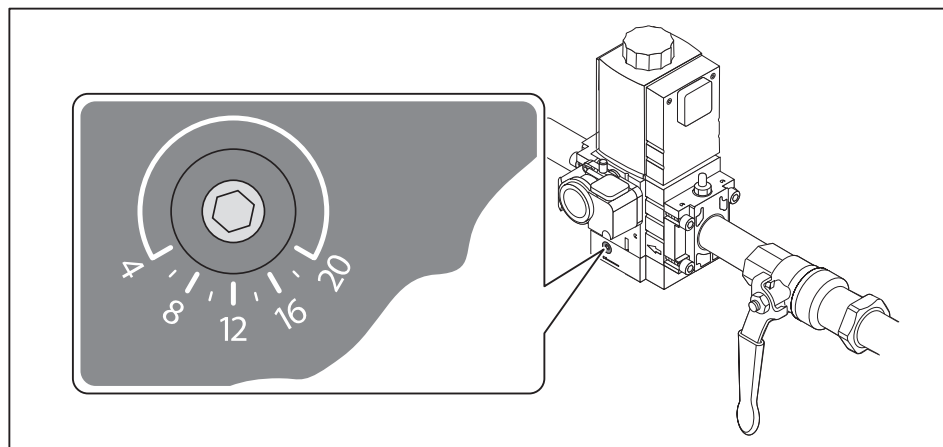


Samo u kombinaciji s W-MF i priključnim tlakom plina > 150 mbara

Ulazni tlak se mora namjestiti na oko 90 mbara.

► Za namještanje regulatora tlaka FRS vidjeti dodatni list (tisak-br. 835109xx).

► Utvrđeni tlak podešavanja prethodno namjestiti na višenamjenskom sklopu.



7.1.6 Vrijednosti namještanja

Miješalište namjestiti prema zahtijevanoj toplinskoj snazi loženja. U tu svrhu međusobno uskladiti položaj raspršne ploče i zaklopke zraka.

Utvrđivanje položaja raspršne ploče i položaja zaklopke zraka

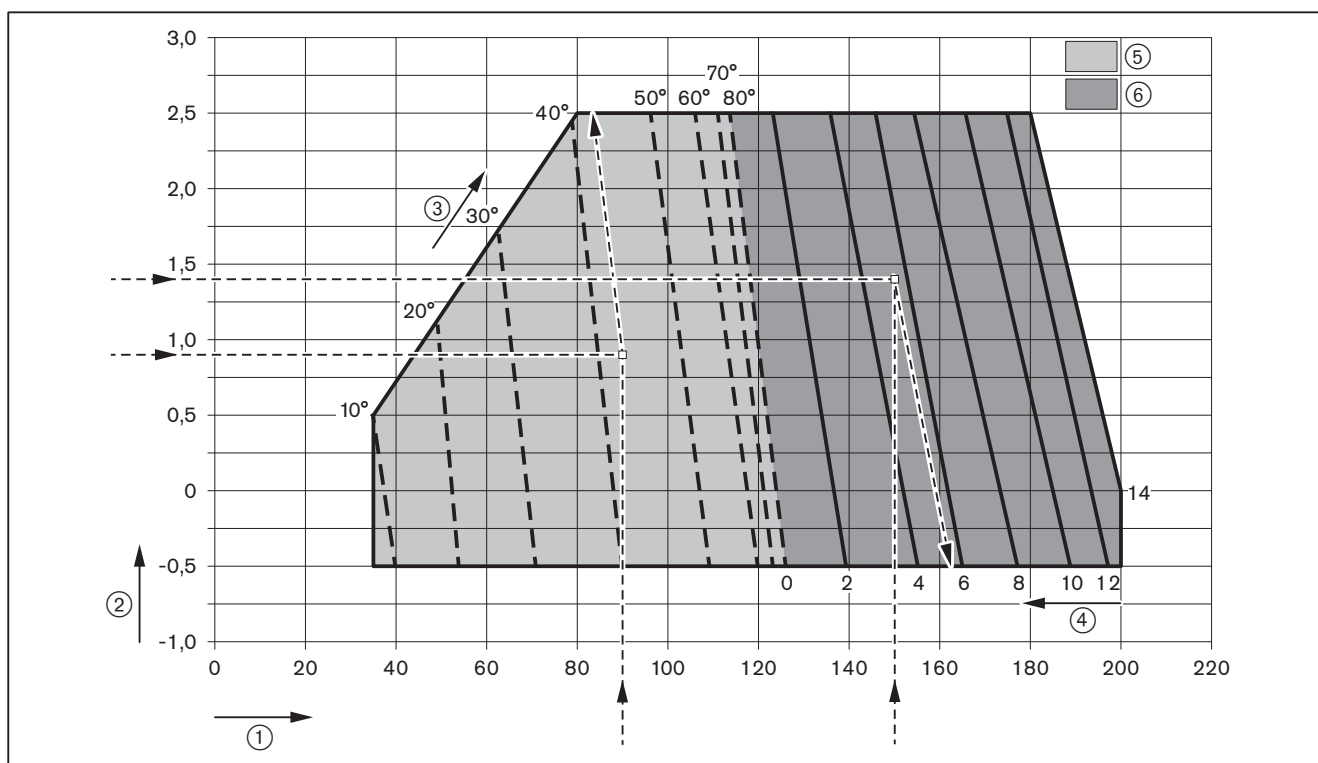


Plamenik ne smije raditi izvan radnog područja [Pog. 3.4.6].

- Potrebnu namještenost raspršne ploče (mjera X) i položaj zaklopke zraka očitati iz dijagrama i pribliježiti.

Primjer

	Primjer 1	Primjer 2
Tražena Snaga plamenika	90 kW	150 kW
Tlak u ložištu	0,8 mbar	1,3 mbar
Položaj raspršne ploče (mjera X)	0 mm	5,5 mm
Položaj zaklopke zraka	43°	> 80°

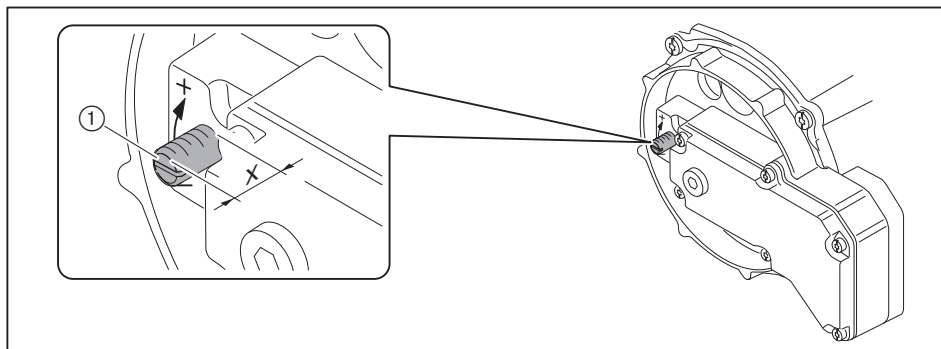


- ① Toplinska snaga loženja [kW]
- ② Tlak u ložištu [mbara]
- ③ Položaj zaklopke zraka
- ④ Položaj raspršne ploče (mjera X) [mm]
- ⑤ Raspon namještanja zaklopke zraka kod položaja zatvorene raspršne ploče (X = 0 mm)
- ⑥ Raspon namještanja mjere X kod zaklopke zraka na položaju > 80°

Namještanje raspršne ploče

Kada je mjera $X = 0$ mm, pokazni svornjak je poravnat s poklopcem nosača sapnica.

- Vijak za namještanje ① okretati dok se ne postigne utvrđena mjera X .



7.1.7 Osnovno namještanje tlačne sklopke zraka i plina

Osnovno namještanje tlačne sklopke plina i zraka vrijedi samo za puštanje u rad. Nakon puštanja u rad tlačne sklopke moraju biti pravilno namještene [Pog. 7.3].

Tlačna sklopka zraka	cca. 3,5 mbar
TI. sklopka plina "min"/kontrole nepropusnosti	12 mbar
Tlačna sklopka plina "maks" (opcija)	cca. dvostruki namješteni tlak

7.2 Namještanje plamenika

7.2.1 Plamenik bez regulacije broja okretaja



Opasnost po život zbog strujnog udara

Dodirivanje uređaja za paljenje može dovesti do strujnog udara.

- ▶ Uređaj za paljenje ne doticati za vrijeme postupka paljenja.

- ▶ Za vrijeme puštanja u rad provjeriti signal plamena [Pog. 7.1.1].

1. Prethodno namještanje digitalnog programskog sklopa

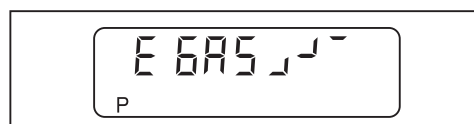
- ▶ Izvući utikač-premosnicu br. 7 na digitalnom programskom sklopu.
- ▶ Uključiti napon.
- ✓ Digitalni programski sklop prelazi na standby način rada.



- ▶ Istovremeno pritisnuti tipku [G] i [L/A].
- ✓ Digitalni programski sklop prelazi u razinu pristupa.



- ▶ Pritisnuti tipku [+].
- ✓ Digitalni programski sklop prelazi u razinu namještanja za rubne točke.



- ▶ Pritisnuti tipku [+].
- ✓ Prikazuje se tvornička postavka radne točke P9 (nazivna snaga).



- ▶ Tipku [L/A] držati pritisnutom i tipkom [-] ili [+] postaviti određeni položaj zaklopke zraka [Pog. 7.1.6].
- ▶ Tipku [G] držati pritisnutom i tipkom [-] ili [+] postaviti položaj prigušnice plina na istu vrijednost.
- ▶ Pritisnuti tipku [+].
- ✓ Prikazuje se tvornička postavka radne točke P1 (najmanja snaga).



- ▶ Pritisnuti tipku [+] za potvrđivanje tvorničke postavke.
- ✓ Prikazuje se tvornička postavka radne točke P0 (položaj paljenja).

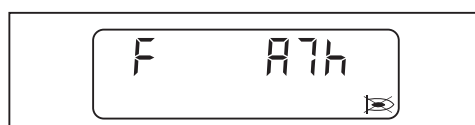


- ▶ Pritisnuti tipku [+] za potvrđivanje tvorničke postavke.
- ✓ Digitalni programski sklop je prethodno namješten.



2. Provjera tijeka djelovanja

- ▶ Otvoriti kuglastu slavinu za plin.
- ✓ U armaturi se povećava tlak plina.
- ▶ Ponovno zatvoriti kuglastu slavinu za plin.
- ▶ Utaкнути utikač-premosnicu br. 7 na digitalni programski sklop.
- ✓ Plamenik se pokreće.
- ✓ Provodi se kontrola nepropusnosti.
- ▶ Provjera tijeka djelovanja:
 - ventili otvaraju,
 - aktivira se tlačna sklopka plina,
 - prekida se pokretanje plamenika,
 - plamenik ne prepoznaje plamen i prelazi u smetnje.



- ▶ Plamenik deblokirati tipkom [Enter].
- ✓ Digitalni programski sklop prelazi na standby način rada.



7 Puštanje u rad

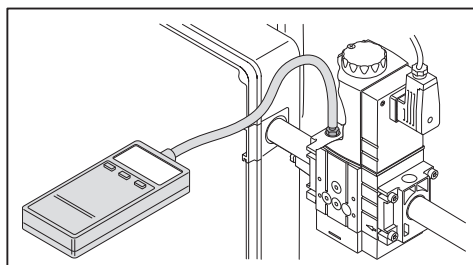
3. Prethodno namještanje tlaka podešavanja



Dode li za vrijeme namještanja do regulacijskog isključenja ili do smetnji:

- ▶ Istovremeno kratko pritisnuti tipku [G] i [L/A].
- ▶ Pritisnuti tipku [+].
- ✓ Digitalni programski sklop prelazi u razinu namještanja.

- ▶ Otvoriti mjerno mjesto za tlak u protoku i priključiti uređaj za mjerenje tlaka.

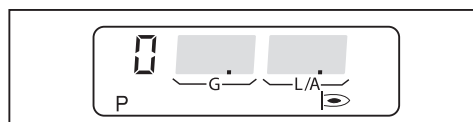


- ▶ Otvoriti kuglastu slavinu za plin.
- ▶ Istovremeno kratko pritisnuti tipku [-] i [+].
- ✓ Na prikazu se pojavljuje E ACCESS.



- ▶ Pritisnuti tipku [+].

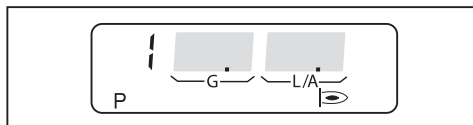
Plamenik kreće prema tijeku programa i ostaje stajati kod radne točke P0 (položaj paljenja).



- ▶ Utvrđeni tlak podešavanja postaviti na višenamjenskom sklopu [Pog. 7.1.5].
- ▶ Izgaranje provjeriti na sadržaj CO i po potrebi prilagoditi promjenom postava prigušnice plina [G].

4. Prijelaz na nazivnu snagu

- ▶ Pritisnuti tipku [+].
- ✓ Plamenik prelazi na radnu točku P1.



- ▶ Izgaranje provjeriti na sadržaj CO i po potrebi prilagoditi promjenom postava prigušnice plina [G].
- ▶ Pritisnuti tipku [+].
- ✓ Prelazi se na sljedeću radnu točku.
- ▶ Korake ponavljati kod svake radne točke, dok se ne dođe do P9.



5. Namještanje nazivne snage

Ako plamenik radi na prirodni plin s udjelom vodika > 10 %, pridržavati se podataka iz dodatnog lista za udio vodika (tisak br. 835927xx).

Kod namještanja nazivne snage uvažavati podatke o snazi dobivene od proizvođača kotla i radno područje plamenika [Pog. 3.4.6].

- ▶ Izračunati potreban protok plina (radni volumen V_B) [Pog. 7.6].
- ▶ Prilagoditi tlak podešavanja i/ili položaj zaklopke plina [G] dok se ne postigne protok plina (V_B).
- ▶ Provjeriti vrijednosti izgaranja.
- ▶ Utvrditi granice izgaranja i namjestiti pretičak zraka preko položaja zaklopke zraka [L/A] [Pog. 7.5].
- ▶ Ponovno utvrditi protok plina i po potrebi prilagoditi.
- ▶ Ponovno namjestiti pretičak zraka.

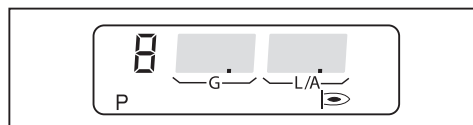


Tlak namještanja plina nakon ovog radnog koraka više ne mijenjati.

7 Puštanje u rad

6. Namještanje radne točke P1

- ▶ Pritisnuti tipku [-].
- ✓ P9 će biti pohranjena.
- ✓ Plamenik prelazi na radnu točku P8.



- ▶ Izgaranje provjeriti na sadržaj CO i po potrebi prilagoditi promjenom postava prigušnice plina [G].
- ▶ Pritisnuti tipku [-].
- ✓ Prelazi se na sljedeću radnu točku.
- ▶ Korake ponavljati kod svake radne točke, dok se ne dođe do P1.

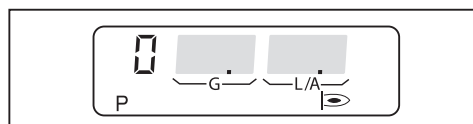


Radna točka P1 mora biti unutar radnog polja [Pog. 3.4.6].

- ▶ Utvrditi protok plina i po potrebi prilagoditi preko položaja prigušnice plina [G].
- ▶ Provjeriti vrijednosti izgaranja.
- ▶ Utvrditi granice izgaranja i namjestiti pretičak zraka od cca. 20 ... 25 % preko položaja zaklopke zraka [L/A].

7. Namještanje snage paljenja

- ▶ Pritisnuti tipku [-].
- ✓ Plamenik prelazi na radnu točku P0 (položaj paljenja).



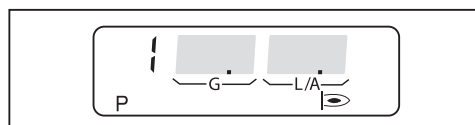
- ▶ Provjeriti vrijednosti izgaranja na radnoj točki P0 (snaga paljenja).
- ▶ O₂-udio od 4 ... 5 % namjestiti preko prigušnice plina [G].
- ▶ Provjeriti tlak miješanja.

Tlak miješanja u položaju paljenja mora biti između 0,5 ... 2,0 mbara.

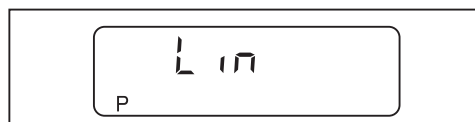
- ▶ Tlak miješanja po potrebi prilagoditi preko položaja zaklopke zraka [L/A].

8. Provođenje linearizacije [Pog. 6.3]

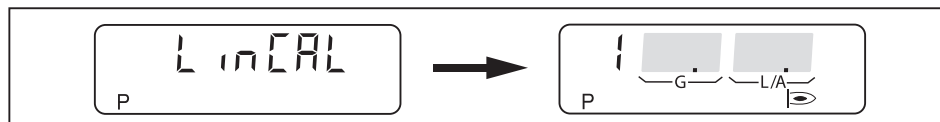
- ▶ Pritisnuti tipku [+].
- ✓ Plamenik prelazi na radnu točku P1.



- ▶ Pritisnuti tipku [Enter].
- ✓ Digitalni programski sklop prelazi u postupak linearizacije.



- ▶ Tipkom [+] potvrditi.
- ✓ Linearizacija se aktivira.
- ✓ Na prikazu se zatim pojavljuje radna točka P1.
- ✓ Provedena je kalkulacija od P1 prema P9.

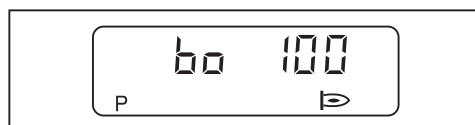


9. Optimiranje radnih točaka

- ▶ Provjeriti vrijednosti izgaranja.
- ▶ Tipku [G] držati pritisnutom i tipkom [-]/[+] optimirati vrijednosti izgaranja.
- ▶ Pritisnuti tipku [+].
- ✓ Prelazi se na sljedeću radnu točku.
- ▶ Korake ponavljati kod svake radne točke, dok se ne dođe do P9.



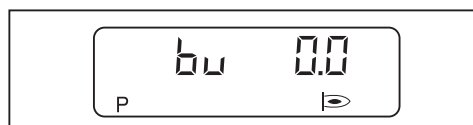
- ▶ Istovremeno pritisnuti tipku [G] i [L/A].
- ✓ Pokazuje se gornja radna granica (bo).



7 Puštanje u rad

10. Namještanje male snage

- ▶ Istovremeno pritisnuti tipku [G] i [L/A].
- ✓ Plamenik prelazi na malu snagu.
- ✓ Pokazuje se donja radna granica (bu).



- ▶ Odrediti malu snagu, kod toga paziti na:
 - odredbe proizvođača kotla,
 - radno područje plamenika [Pog. 3.4.6].
- ▶ Ustanoviti protok plina te po potrebi tipkom [+] namjestiti malu snagu (bu).
- ▶ Istovremeno pritisnuti tipku [G] i [L/A].
- ✓ Digitalni programski sklop prelazi u radnu razinu (10).
- ✓ Digitalni programski sklop je programiran.



11. Provjera uvjeta pokretanja

- ▶ Plamenik isključiti i ponovno pokrenuti.
- ▶ Provjeriti ponašanje kod pokretanja i po potrebi korigirati radnu točku P0 (položaj paljenja).

Ako je položaj paljenja promijenjen:

- ▶ ponovno provjeriti uvjete pokretanja.

7.2.2 Plamenik s regulacijom broja okretaja (opcija)**Opasnost po život zbog strujnog udara**

Dodirivanje uređaja za paljenje može dovesti do strujnog udara.

- ▶ Uređaj za paljenje ne doticati za vrijeme postupka paljenja.

- ▶ Za vrijeme puštanja u rad provjeriti signal plamena [Pog. 7.1.1].

1. Prethodno namještanje digitalnog programskog sklopa

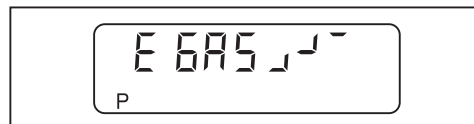
- ▶ Izvući utikač-premosnicu br. 7 na digitalnom programskom sklopu.
- ▶ Uključiti napon.
- ✓ Digitalni programski sklop prelazi na standby način rada.



- ▶ Istovremeno pritisnuti tipku [G] i [L/A].
- ✓ Digitalni programski sklop prelazi u razinu pristupa.



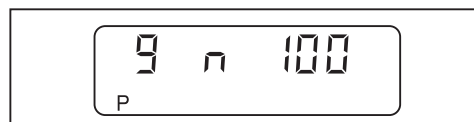
- ▶ Pritisnuti tipku [+].
- ✓ Digitalni programski sklop prelazi u razinu namještanja za rubne točke.



- ▶ Pritisnuti tipku [+].
- ✓ Prikazuje se tvornička postavka radne točke P9 (nazivna snaga).



- ▶ Tipku [L/A] držati pritisnutom i tipkom [-] ili [+] postaviti određeni položaj zaklopke zraka [Pog. 7.1.6].
- ▶ Tipku [G] držati pritisnutom i tipkom [-] ili [+] postaviti položaj prigušnice plina na istu vrijednost.
- ▶ Istovremeno pritisnuti tipke [Enter] i [L/A].
- ✓ Prikazuje se tvornička postavka broja okretaja ventilatora (100 %).

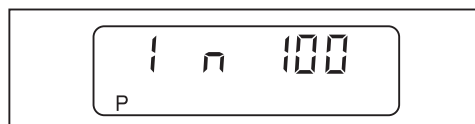


7 Puštanje u rad

- ▶ Pritisnuti tipku [+].
- ✓ Prikazuje se tvornička postavka radne točke P1 (najmanja snaga).



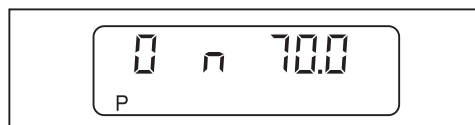
- ▶ Istovremeno pritisnuti tipke [Enter] i [L/A].
- ✓ Prikazuje se tvornička postavka broja okretaja ventilatora (100 %).



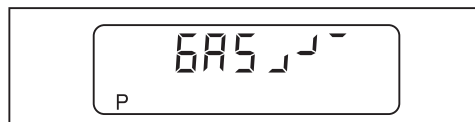
- ▶ Pritisnuti tipku [+] za potvrđivanje tvorničke postavke.
- ✓ Prikazuje se tvornička postavka radne točke P0 (položaj paljenja).



- ▶ Istovremeno pritisnuti tipke [Enter] i [L/A].
- ✓ Prikazuje se tvornička postavka broja okretaja ventilatora (70 %).



- ▶ Pritisnuti tipku [+] za potvrđivanje tvorničke postavke.
- ✓ Digitalni programski sklop je prethodno namješten.



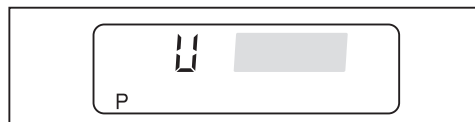
2. Provjera tijeka djelovanja

- ▶ Otvoriti kuglastu slavinu za plin.
- ✓ U armaturi se povećava tlak plina.
- ▶ Ponovno zatvoriti kuglastu slavinu za plin.
- ▶ Utaknuti utikač-premosnicu br. 7 na digitalni programski sklop.
- ✓ Plamenik se pokreće.
- ✓ Provodi se kontrola nepropusnosti.

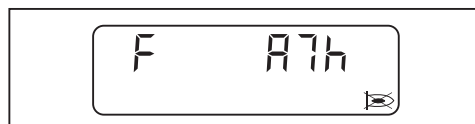
Počinje normiranje broja okretaja.



- ▶ Tipku [+] pritisnuti unutar 20 sekundi.
- ✓ Izvoditi će se normiranje broja okretaja.
- ✓ U trenutni broj okretaja ventilatora će se prikazati.



- ▶ Pričekati oko 5 sekundi dok se broj okretaja ventilatora ne stabilizira.
- ▶ Tipku [+] pritisnuti unutar 15 sekundi.
- ✓ Normiranje broja okretaja je završeno.
- ▶ Provjera tijeka djelovanja:
 - ventili otvaraju,
 - aktivira se tlačna sklopka plina,
 - prekida se pokretanje plamenika,
 - plamenik ne prepoznaje plamen i prelazi u smetnje.



- ▶ Plamenik deblokirati tipkom [Enter].
- ✓ Digitalni programski sklop prelazi na standby način rada.



7 Puštanje u rad

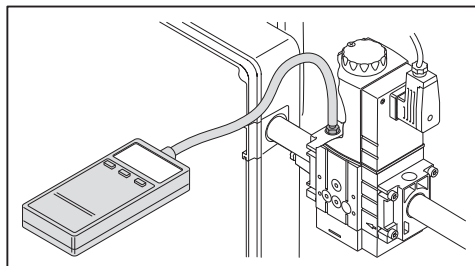
3. Prethodno namještanje tlaka podešavanja



Dode li za vrijeme namještanja do regulacijskog isključenja ili do smetnji:

- ▶ Istovremeno kratko pritisnuti tipku [G] i [L/A].
- ▶ Pritisnuti tipku [+].
- ✓ Digitalni programski sklop prelazi u razinu namještanja.

- ▶ Otvoriti mjerno mjesto za tlak u protoku i priključiti uređaj za mjerenje tlaka.

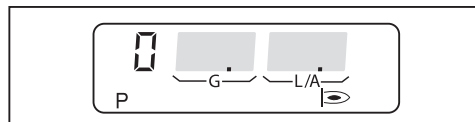


- ▶ Otvoriti kuglastu slavinu za plin.
- ▶ Istovremeno kratko pritisnuti tipku [-] i [+].
- ✓ Na prikazu se pojavljuje E ACCESS.



- ▶ Pritisnuti tipku [+].

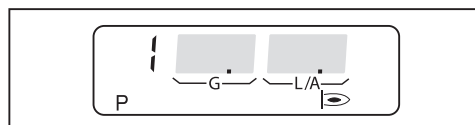
Plamenik kreće prema tijeku programa i ostaje stajati kod radne točke P0 (položaj paljenja).



- ▶ Utvrđeni tlak podešavanja postaviti na višenamjenskom sklopu [Pog. 7.1.5].
- ▶ Izgaranje provjeriti na sadržaj CO i po potrebi prilagoditi promjenom postava prigušnice plina [G].

4. Prijelaz na nazivnu snagu

- ▶ Pritisnuti tipku [+].
- ✓ Plamenik prelazi na radnu točku P1.



- ▶ Izgaranje provjeriti na sadržaj CO i po potrebi prilagoditi promjenom postava prigušnice plina [G].
- ▶ Pritisnuti tipku [+].
- ✓ Prelazi se na sljedeću radnu točku.
- ▶ Korake ponavljati kod svake radne točke, dok se ne dođe do P9.



5. Namještanje nazivne snage

Ako plamenik radi na prirodni plin s udjelom vodika > 10 %, pridržavati se podataka iz dodatnog lista za udio vodika (tisak br. 835927xx).

Kod namještanja nazivne snage uvažavati podatke o snazi dobivene od proizvođača kotla i radno područje plamenika [Pog. 3.4.6].



Broj okretaja kod nazivne snage birati što niži, ali ne ispod 90 %. Pri tome paziti na stabilnost plamena.

- ▶ Izračunati potreban protok plina (radni volumen V_B) [Pog. 7.6].
- ▶ Prilagoditi tlak podešavanja i/ili položaj zaklopke plina [G] dok se ne postigne protok plina (V_B).
- ▶ Provjeriti vrijednosti izgaranja.
- ▶ Ustanoviti granicu izgaranja, namjestiti pretičak zraka preko položaja zaklopke zraka i namjestiti broj okretaja.
- ▶ Ponovno utvrditi protok plina i po potrebi prilagoditi.
- ▶ Ponovno namjestiti pretičak zraka.

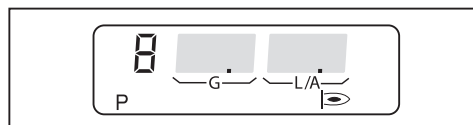


Tlak namještanja plina nakon ovog radnog koraka više ne mijenjati.

7 Puštanje u rad

6. Namještanje radne točke P1

- ▶ Pritisnuti tipku [-].
- ✓ P9 će biti pohranjena.
- ✓ Plamenik prelazi na radnu točku P8.



- ▶ Izgaranje provjeriti na sadržaj CO i po potrebi prilagoditi promjenom postava prigušnice plina [G].
- ▶ Pritisnuti tipku [-].
- ✓ Prelazi se na sljedeću radnu točku.
- ▶ Korake ponavljati kod svake radne točke, dok se ne dođe do P1.



U radnoj točki P1 broj okretaja ne smije biti manji od 30 %.
Preporučeni broj okretaja: 50 %.

U radnoj točki P1 treba težiti minimalnom broju okretaja od 50 %, pri tome paziti na vrijednosti izgaranja i stabilnost plamena.

- ▶ Broj okretaja polagano smanjivati tipkama [L/A] i [ENTER], pri tome naizmjenično otvarati položaj zaklopke zraka tipkom [L/A].

Radna točka P1 mora biti unutar radnog polja [Pog. 3.4.6].

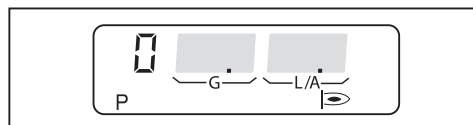
- ▶ Utvrditi protok plina i po potrebi prilagoditi preko položaja prigušnice plina [G].
- ▶ Provjeriti vrijednosti izgaranja.
- ▶ Utvrditi granice izgaranja i namjestiti pretičak zraka od cca. 20 ... 25 % preko položaja zaklopke zraka [L/A].

7. Namještanje snage paljenja



Broj okretaja paljenja ne smije biti niži od 70 %.

- ▶ Pritisnuti tipku [-].
- ✓ Plamenik prelazi na radnu točku P0 (položaj paljenja).



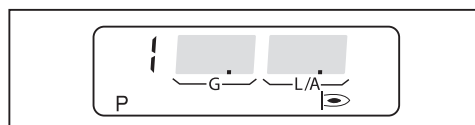
- ▶ Provjeriti vrijednosti izgaranja na radnoj točki P0 (snaga paljenja).
- ▶ O₂-udio od 4 ... 5 % namjestiti preko prigušnice plina [G].
- ▶ Provjeriti tlak miješanja.

Tlak miješanja u položaju paljenja mora biti između 0,5 ... 2,0 mbara.

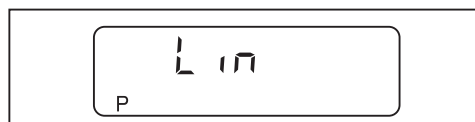
- ▶ Tlak miješanja po potrebi prilagoditi preko položaja zaklopke zraka [L/A].

8. Provođenje linearizacije [Pog. 6.3]

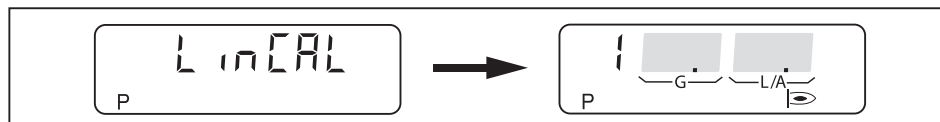
- ▶ Pritisnuti tipku [+].
- ✓ Plamenik prelazi na radnu točku P1.



- ▶ Pritisnuti tipku [Enter].
- ✓ Digitalni programski sklop prelazi u postupak linearizacije.



- ▶ Tipkom [+] potvrditi.
- ✓ Linearizacija se aktivira.
- ✓ Na prikazu se zatim pojavljuje radna točka P1.
- ✓ Provedena je kalkulacija od P1 prema P9.

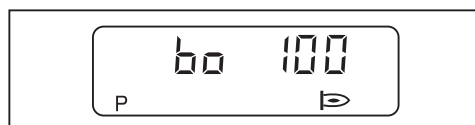


9. Optimiranje radnih točaka

- ▶ Provjeriti vrijednosti izgaranja.
- ▶ Tipku [G] držati pritisnutom i tipkom [-]/[+] optimirati vrijednosti izgaranja.
- ▶ Pritisnuti tipku [+].
- ✓ Prelazi se na sljedeću radnu točku.
- ▶ Korake ponavljati kod svake radne točke, dok se ne dođe do P9.



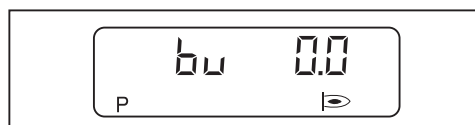
- ▶ Istovremeno pritisnuti tipku [G] i [L/A].
- ✓ Pokazuje se gornja radna granica (bo).



7 Puštanje u rad

10. Namještanje male snage

- ▶ Istovremeno pritisnuti tipku [G] i [L/A].
- ✓ Plamenik prelazi na malu snagu.
- ✓ Pokazuje se donja radna granica (bu).



- ▶ Odrediti malu snagu, kod toga paziti na:
 - odredbe proizvođača kotla,
 - radno područje plamenika [Pog. 3.4.6].
- ▶ Ustanoviti protok plina te po potrebi tipkom [+] namjestiti malu snagu (bu).
- ▶ Istovremeno pritisnuti tipku [G] i [L/A].
- ✓ Digitalni programski sklop prelazi u radnu razinu (10).
- ✓ Digitalni programski sklop je programiran.



11. Provjera uvjeta pokretanja

- ▶ Plamenik isključiti i ponovno pokrenuti.
- ▶ Provjeriti ponašanje kod pokretanja i po potrebi korigirati radnu točku P0 (položaj paljenja).

Ako je položaj paljenja promijenjen:

- ▶ ponovno provjeriti uvjete pokretanja.

7.3 Namještanje tlačnih sklopki

7.3.1 Namještanje tlačne sklopke plina

TI. sklopka plina "min" / kontrole neprop.

Kod namještanja je potrebno provjeriti i po potrebi namjestiti točku isklopa.

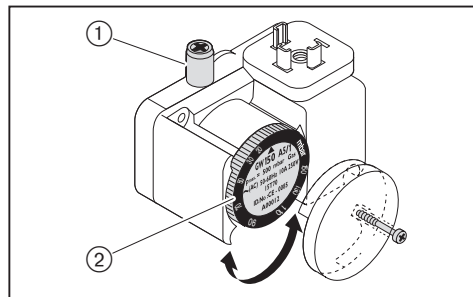
- ▶ Uređaj za mjerenje tlaka priključiti na mjerno mjesto ① tlačne sklopke plina "min".
- ▶ Plamenik pustiti u pogon i dovesti na nazivnu snagu.
- ▶ Kuglastu slavinu za plin polagano zatvarati, dok ne nastupi nešto od sljedećeg:
 - O₂-udio u dimnim plinovima raste iznad 7 %,
 - stabilnost plamena se primjetno pogorša,
 - poraste udio CO,
 - tlak plina dosegne 12 mbar,
 - ili tlak plina padne na 50 %.
- ▶ Utvrditi tlak plina.
- ▶ Plinsku kuglastu slavinu polagano otvarati.
- ▶ Utvrđeni tlak plina postaviti kao isklopnu točku na kotaču za namještanje ②, najmanji iznos 12 mbara.

Provjera točke isklopa

- ▶ Plamenik ponovno pustiti u pogon.
- ▶ Kuglastu slavinu za plin polagano zatvarati.
- ✓ Pokrene li digitalni programski sklop program pomanjkanja plina, tlačna sklopka plina je pravilno namještena.
- ✓ Isklopi li digitalni programski sklop zbog smetnje ili izgaranje dosegne kritično stanje, tlačna sklopka plina isključuje prekasno.

Ukoliko dođe do isključenja zbog smetnji:

- ▶ Povećati točku isklopa na kotaču za namještanje ②.
- ▶ Plinsku kuglastu slavinu polagano otvarati.
- ▶ Još jednom provjeriti uklopnu točku.



Namještanje tlačne sklopke plina "maks" (opcija)

Ovisno o primjeni plamenika, potrebna je određena razina opcionalne opreme [Pog. 12.2].

- ▶ Tlačna sklopka plina "maks" Tlačnu sklopku plina "maks" namjestiti na $1,3 \times P_{\text{plina}}$ nazivne snage (tlak u protoku plina kod nazivne snage).

7 Puštanje u rad

7.3.2 Namještanje tlačne sklopke zraka

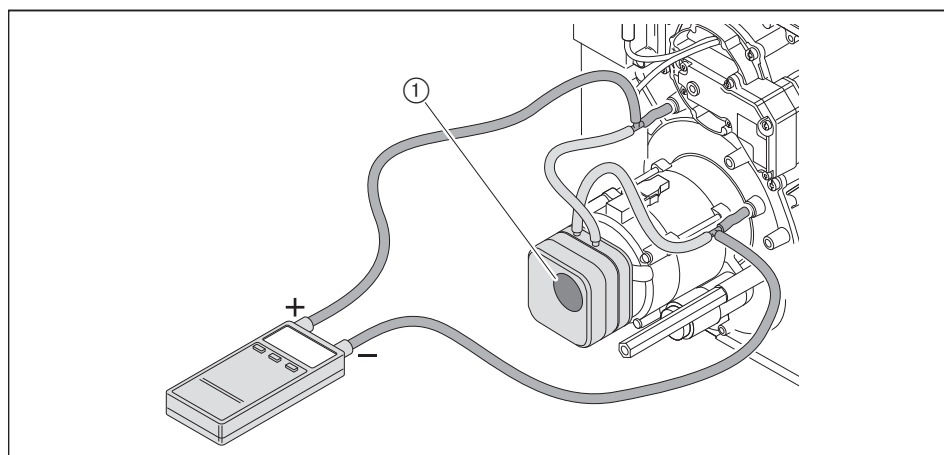
Kod namještanja je potrebno provjeriti i po potrebi namjestiti točku isklopa.

- ▶ Priključiti uređaj za mjerenje diferencijalnog tlaka.
- ▶ Pokrenuti plamenik.
- ▶ Preko cijelog radnog opsega plamenika izvršiti mjerenje diferencijalnog tlaka i utvrditi najniži diferencijalni tlak.
- ▶ Izračunati točku uklopa (80 % od najnižeg diferencijalnog tlaka).
- ▶ Izračunatu točku uklopa namjestiti na kotaču za namještanje ①.

Primjer

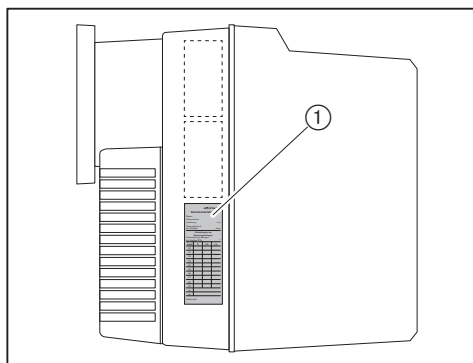
najniži diferencijalni tlak	4,4 mbar
točka uklopa tlačne sklopke zraka (80 %)	$4,4 \text{ mbara} \times 0,8 = 3,5 \text{ mbara}$

Ako uvjeti na postrojenju utječu na tlak zraka (npr. zbog dimnjaka, generatora topline, prostora montaže ili opskrbe zrakom), može eventualno biti potrebno i drukčije namještanje tlačne sklopke zraka.



7.4 Završni radovi

- ▶ Provjeriti regulacijske i sigurnosne uređaje.
- ▶ Odstraniti mjerne uređaje za plin i zatvoriti mjerna mjesta.
- ▶ Završiti provjeru nepropusnosti plinske armature (treća faza provjere [Pog. 7.1.3]).
- ▶ U polje za tekst unijeti [Pog. 3.2] tip i serijski broj.
- ▶ Vrijednosti izgaranja i namještanja upisati u "Inspekcijsku karticu" i/ili mjernu listu.
- ▶ Vrijednosti namještanja unijeti u priloženu naljepnicu ①.
- ▶ Naljepnicu postaviti na plamenik.
- ▶ Na plamenik montirati poklopac.
- ▶ Korisnika podučiti o rukovanju postrojenjem.
- ▶ Korisniku predati "Upute za montažu i rad" uz napomenu da moraju biti pohranjene na postrojenju.
- ▶ Korisnika podučiti o potrebi godišnjih radova servisnog održavanja postrojenja.



7.5 Provjera izgaranja

Ako plamenik radi na prirodni plin s udjelom vodika > 10 %, pridržavati se podataka iz dodatnog lista za udio vodika (tisak br. 835927xx).

Utvrđivanje pretička zraka

- ▶ Zaklopku zraka u odgovarajućoj radnoj točki lagano zatvarati, dok se ne dostigne granica izgaranja (CO-udio cca. 100 ppm).
- ▶ Izmjeriti udio O₂ udio i to dokumentirati (zapisnik).
- ▶ Očitati pretičak zraka (λ).

Za siguran pretičak zraka povećati količinu zraka:

- za 0,15 ... 0,20 (odgovara 15 ... 20 % viška zraka),
- za više od 0,20 kod otežanih uvjeta, npr. kod:
 - onečišćenog zraka za izgaranje,
 - promjenjive ulazne temperature,
 - promjenjivog potlaka dimnjaka.

Primjer

$$\lambda + 0,15 = \lambda^*$$

- ▶ Namjestiti koeficijent zraka (λ*), pri tome ne prekoračiti udio CO od 50 ppm.
- ▶ Izmjeriti udio O₂ udio i to dokumentirati (zapisnik).

Provjera temperature dimnih plinova

- ▶ Izmjeriti temperaturu dimnih plinova.
- ▶ Provjeriti odgovaraju li temperature dimnih plinova navodima proizvođača kotla.
- ▶ Po potrebi prilagoditi temperaturu dimnih plinova, npr.:
 - na maloj snazi povećati snagu plamenika, radi izbjegavanja pojave kondenzacije u dimovodu, osim kod kondenzacijske tehnike,
 - smanjiti nazivnu snagu plamenika, za poboljšanje stupnja korisnosti,
 - generator topline prilagoditi prema navodima proizvođača.

Utvrđivanje gubitaka u dimnim plinovima

- ▶ Prijeći na nazivnu snagu.
- ▶ Temperaturu zraka za izgaranje (t_L) mjeriti u blizini zaklopke (zaklopki) zraka.
- ▶ U jednoj točki istovremeno mjeriti udio kisika (O₂) i temperaturu dimnih plinova (t_A).
- ▶ Gubitke u dimnim plinovima utvrditi prema sljedećoj formuli:

$$q_A = (t_A - t_L) \cdot \left(\frac{A_2}{21 - O_2} + B \right)$$

q_A Gubici u dimnim plinovima [%]

t_A Temperatura dimnih plinova [°C]

t_L Temperatura zraka za izgaranje [°C]

O₂ Volumni udio kisika u suhim dimnim plinovima [%]

Faktori goriva	Zemni plin	Tekući (UNP) plin
A2	0,66	0,63
B	0,009	0,008

7.6 Izračun protoka plina

Oznake u formuli	Opis	Primjeri iznosa
V_B	Pogonski volumen [m^3/h] Volumen koji je pod trenutnim tlakom i temperaturom izmjeren na brojilu plina (protok plina).	–
V_N	Normni volumen u [m^3/h] Volumen koji ima određeni plin kod 1013 mbara i 0 °C.	–
f	Faktor preračunavanja	–
Q_N	Toplinska snaga [kW]	200 kW
η	Stupanj korisnosti kotla (npr. 92 % $\pm$ 0,92)	0,92
H_i	Toplinska vrijednost [kWh/m^3] kod 0 °C i 1013 mbar	10,35 kWh/m^3 (zemni plin E)
t_{plina}	Temperatura plina na brojilu plina [°C]	10 °C
P_{plina}	Tlak plina na brojilu [mbara]	25 mbara
P_{baro}	Barometarski tlak zraka [mbar], vidjeti tablicu	500 m $\pm$ 955 mbara
V_G	Očitani protok plina na plinskom brojilu	0,74 m^3
T_M	Vrijeme mjerenja [sekunda]	120 sekundi

Izračunavanje normnog volumena

- Normni volumen (V_N) izračunati po sljedećoj formuli:

$$V_N = \frac{Q_N}{\eta \cdot H_i} \quad V_N = \frac{200 \text{ kW}}{0,92 \cdot 10,35 \text{ kWh}/\text{m}^3} = 21,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Izračun faktora preračunavanja

- Temperaturu plina (t_{plina}) i tlak plina (P_{plina}) očitati na brojilu plina.
► Barometarski tlak zraka (P_{Baro}) očitati iz tablice.

Nadmorska visina [m]	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300
P_{baro} (mbara)	1013	1001	990	978	966	955	943	932	921	910	899	888	877	866

- Faktor preračunavanja (f) izračunati pomoću sljedeće formule.

$$f = \frac{P_{\text{baro}} + P_{\text{plin}}}{1013} \cdot \frac{273}{273 + t_{\text{plin}}} \quad f = \frac{955 + 25}{1013} \cdot \frac{273}{273 + 10} = 0,933$$

Izračunavanje potrebnog pogonskog volumena (protoka plina)

$$V_B = \frac{V_N}{f} \quad V_B = \frac{21,0 \text{ m}^3/\text{h}}{0,933} = 22,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Utvrđivanje trenutnog pogonskog volumena (protoka plina)

- Izmjeriti protok plina V_G na plinskom brojilu, vrijeme mjerenja (T_M) treba biti najmanje 60 sekunda.
► Pogonski volumen (V_B) izračunati po sljedećoj formuli:

$$V_B = \frac{3600 \cdot V_G}{T_M} \quad V_B = \frac{3600 \cdot 0,74 \text{ m}^3}{120 \text{ s}} = 22,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

7.7 Naknadno optimiranje radnih točaka

Ukoliko je potrebno, mogu se izvesti naknadne korekcije vrijednosti izgaranja.

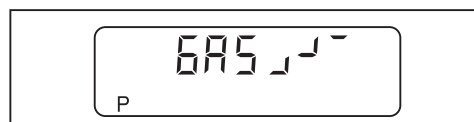
- ▶ Izvući utikač-premosnicu br. 7 na digitalnom programskom sklopu.
- ✓ Digitalni programski sklop prelazi na standby način rada.



- ▶ Istovremeno kratko pritisnuti tipke [-] i [+].
- ✓ Digitalni programski sklop prelazi u razinu pristupa.



- ▶ Pritisnuti tipku [+].
- ✓ Digitalni programski sklop prelazi u razinu namještanja.



- ▶ Utačnuti utikač-premosnicu br. 7 na digitalni programski sklop.
- ✓ Plamenik kreće prema tijeku programa i ostaje stajati kod radne točke P0 (snaga paljenja).
- ▶ Tipkom [+] ili [-] prijeći na ostale točke i po potrebi provesti optimiranje.

Napuštanje razine namještanja

- ▶ Istovremeno pritisnuti [G] i [L/A].
- ✓ Pokazuje se gornja radna granica (bo).
- ▶ Istovremeno pritisnuti [G] i [L/A].
- ✓ Pokazuje se donja radna granica (bu).
- ▶ Istovremeno pritisnuti [G] i [L/A].
- ✓ Digitalni programski sklop prelazi u radnu razinu.

8 Isključenje iz pogona

U slučaju prekida rada:

- ▶ Isključiti plamenik.
- ▶ Zatvoriti zaporne organe za gorivo.

9 Održavanje

9.1 Napomene za održavanje

**Opasnost od eksplozije u slučaju istjecanja plina**

Nemar i nestručnost u radu mogu dovesti do istjecanja plina i do eksplozije.

- ▶ Prije početka radova zatvoriti zaporne organe za gorivo i osigurati od neočekivanog ponovnog uključenja.
- ▶ Kod vađenja i ugradnje dijelova za provod plina postupati pažljivo.
- ▶ Vijke na mjernim mjestima zatvoriti i provjeriti na nepropusnost.

**Opasnost po život zbog strujnog udara**

Radovi pod naponom mogu prouzročiti strujni udar.

- ▶ Prije početka radova uređaj odvojiti od električne mreže.
- ▶ Osigurati protiv neočekivanog ponovnog uključenja.

**Opasnost po život zbog strujnog udara**

Dodirivanje uređaja za paljenje može dovesti do strujnog udara.

- ▶ Uređaj za paljenje ne doticati za vrijeme postupka paljenja.

**Strujni udar preko pretvarača frekvencije**

Nakon odspajanja napona neki dijelovi još mogu biti pod naponom te uzrokovati strujni udar.

- ▶ Prije početka radova pričekati oko 5 minuta.
- ✓ Električni napon opada.

**Opasnost od opekotina na vrućim dijelovima**

Vrući dijelovi mogu uzrokovati opekotine.

- ▶ Dijelove ne dodirivati.
- ▶ Prije dodirivanja dijelova pričekajte da se ohlade.

**Opasnost od povreda na oštrim rubovima**

Oštri rubovi na ugradnim dijelovima mogu dovesti do povreda.

- ▶ Nositi zaštitne rukavice.
- ▶ Paziti na oštre rubove.

**Oštećenja zbog predmeta u kućištu plamenika**

Predmeti mogu dospjeti u kućište plamenika.

Ako se predmeti ne uklone, mogu oštetiti plamenik.

- ▶ Nakon održavanja osigurati da u kućištu plamenika nema nikakvih predmeta.

Održavanje smije izvoditi samo za to kvalificirano stručno osoblje. Na postrojenju treba jednom godišnje obaviti servisne radove. Ovisno o uvjetima na postrojenju, može biti potrebno i češće provjeravanje.

Komponente s povećanim habanjem ili koje prelaze ili će prije sljedećeg servisa prijeći propisani vijek trajanja, trebaju se iz predostrožnosti zamijeniti i prije sljedećeg servisa.

Propisani vijek trajanja komponenti je naveden u planu održavanja [Pog. 9.2].



Weishaupt preporuča sklapanje ugovora o servisnom održavanju za osiguranje redovite provjere.

Sljedeće se dijelove smije samo mijenjati, a niti na koji način popravljati:

- Digitalni programski sklop
- Osjetnik plamena
- Postavni pogon
- Višenamjenski sklop
- Regulator tlaka
- Tlačna sklopka

Prije svakog održavanja

- ▶ Obavijestiti korisnika prije početka radova održavanja.
- ▶ Isključiti glavni prekidač i postrojenje osigurati protiv neočekivanog ponovnog uključanja.
- ▶ Zatvoriti zaporne organe za gorivo i osigurati od neočekivanog ponovnog uključanja.
- ▶ Skinuti poklopac.
- ▶ Izvući priključni utikač kotlovskog upravljanja na digitalnom programskom sklopu.

Nakon svakog održavanja

- ▶ Provjeriti nepropusnost dijelova za provod plina.
- ▶ Provjeriti funkciju:
 - Paljenje
 - nadzora plamena,
 - dijelova za provod plina (priključni tlak plina i namješteni tlak),
 - Tlačna sklopka
 - regulacijskih i sigurnosnih uređaja.
- ▶ Provjeriti vrijednosti izgaranja i po potrebi plamenik naknadno namjestiti.
- ▶ Vrijednosti izgaranja i namještanja upisati u "Inspekcijsku karticu".
- ▶ Vrijednosti namještanja unijeti u priloženu naljepnicu.
- ▶ Naljepnicu postaviti na plamenik.
- ▶ Na plamenik ponovno montirati poklopac.

9 Održavanje

9.2 Plan održavanja

Komponenta	Kriterij / propisani vijek trajanja ⁽¹⁾	Servisni zahvat
Elektroda za paljenje	Zaprljanost	► Očistiti.
	Oštećenje / istrošenost	► Zamijeniti [Pog. 9.5]. Preporuka: najmanje svake 2 godine
Vod za paljenje	Oštećenje	► Zamijeniti.
Ionizacijska elektroda	Zaprljanost	► Očistiti.
	Oštećenje / istrošenost	► Zamijeniti [Pog. 9.5]. Preporuka: najmanje svake 2 godine
Vod ionizacije	Oštećenje	► Zamijeniti.
Plamena cijev / raspršna ploča	Zaprljanost	► Očistiti.
	Oštećenje	► Zamijeniti.
Ventilatorsko kolo	Zaprljanost	► Očistiti.
	Oštećenje	► Zamijeniti [Pog. 9.7].
Provod zraka	Zaprljanost	► Očistiti.
Zaklopka zraka	Zaprljanost	► Očistiti.
Digitalni programski sklop	250 000 pokretanja plam. ili 10 god. ⁽²⁾	► Preporuča se zamjena [Pog. 9.17].
Nadzor plamena	Oštećenje	► Zamijeniti.
	250 000 pokretanja plam. ili 10 god. ⁽²⁾	
Odzračni čep višenamj. sklopa	Zaprljanost	► Zamijeniti [Pog. 9.15].
Uložak filtra višenamj. sklopa	Zaprljanost	► Zamijeniti [Pog. 9.16].
Višenamjenski sklop sa sustavom provjere ventila (kontrola nepropusnosti)	Prepoznati kvar	► Zamijeniti.
Višenamjenski sklop bez sustava provjere ventila (kontrole nepropusnosti)	Funkcija / brtvljenje manji od DN 25: 200 000 pokretanja plamenika ili 10 godina ⁽²⁾ DN 25 do DN 65: 100 000 pokretanja plam. ili 10 god. ⁽²⁾	► Zamijeniti.
Regulator tlaka plina	Tlak namještanja	► Provjeriti [Pog. 7.1.5].
	Funkcija / brtvljenje 15 godina	► Zamijeniti.
Tlačna sklopka zraka	Točka uklopa	► Provjeriti [Pog. 7.3] [Pog. 7.3.2].
	250 000 pokretanja plam. ili 10 god. ⁽²⁾	► Zamijeniti.
Tlačna sklopka plina	Točka uklopa	► Provjeriti [Pog. 7.3.1].
	50 000 pokretanja plam. ili 10 god. ⁽²⁾	► Zamijeniti.

⁽¹⁾ Navedeni vijek trajanja važi kod tipične primjene za grijanje na vrelovodnim i parnim postrojenjima, kao i na termoprocesnim postrojenjima prema EN ISO 13577-2.

⁽²⁾ Ako je ispunjen ijedan od kriterija, provesti postupak servisiranja.

9.3 Vađenje i ugradnja miješališta

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].



Opasnost od eksplozije u slučaju istjecanja plina

Kod krivo postavljene brtve ③ može izlaziti plin.

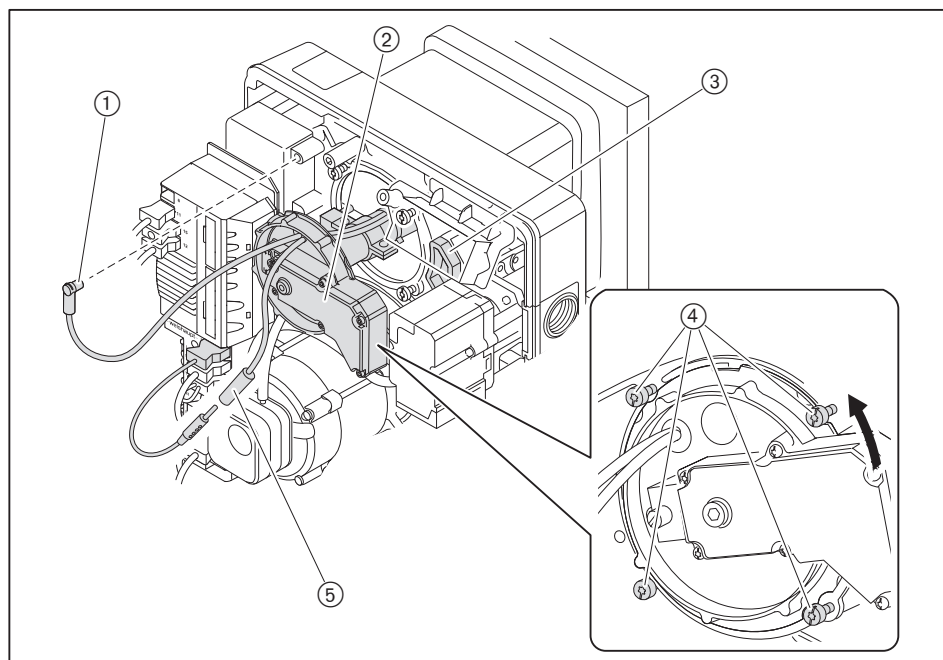
- ▶ Miješalište ugraditi obrnutim redoslijedom, pri tome paziti na ispravan dosjed i čistoću brtve, po potrebi zamijeniti.
- ▶ Provjeriti zabrtvljenost, vidjeti Četvrta faza provjere [Pog. 7.1.3].

Demontaža

- ▶ Izvući vod ionizacije ⑤.
- ▶ Izvući vodove za paljenje ①.
- ▶ Otpustiti vijke ④.
- ▶ Miješalište ② zakrenuti ulijevo do graničnika i izvaditi.

Ugradnja

- ▶ Miješalište ugraditi obrnutim redoslijedom, pri tome paziti na ispravan dosjed i čistoću brtve ③.



9 Održavanje

9.4 Namještanje miješališta

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

Razmak između raspršne ploče i prednjeg ruba plamene cijevi S1 se kod montiranog plamenika ne može mjeriti. To je moguće samo kod izvađenog miješališta posredno preko mjere Lx.



Mjera Lx se odgovarajuće mijenja prema postavljenom produljenju plamene cijevi.

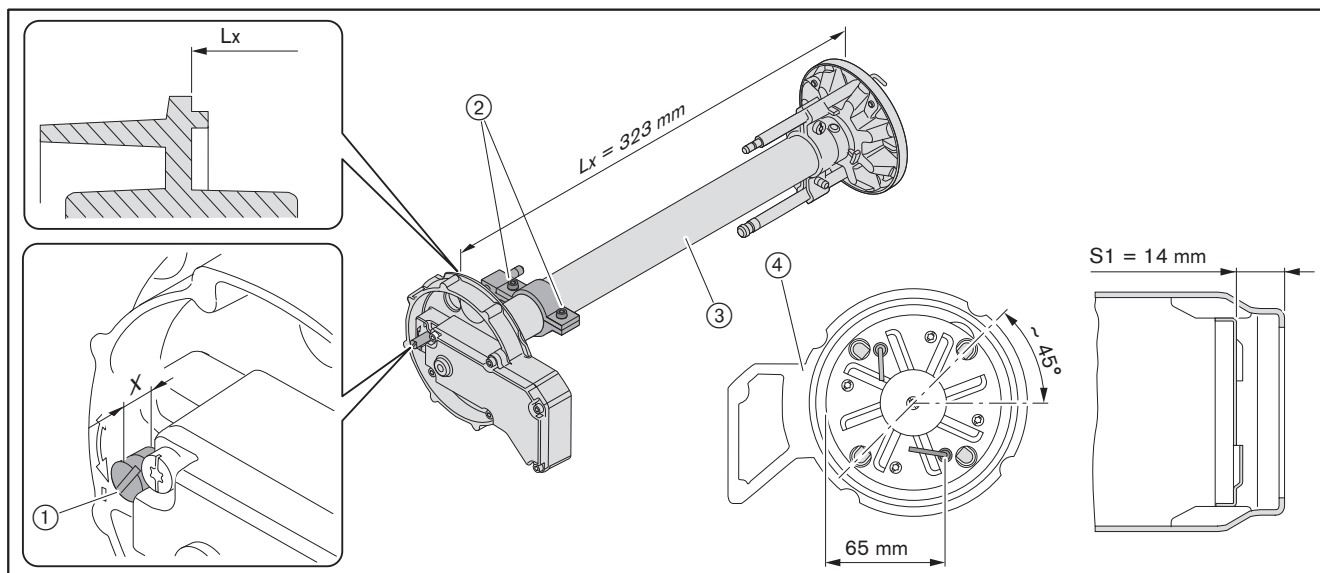
- ▶ Izvaditi miješalište [Pog. 9.3].
- ▶ Vijak za namještanje ① okretati dok ne bude ravno s poklopcem nosača sapnica (mjera X = 0 mm).
- ▶ Provjeriti mjeru Lx.

Ako izmjereni iznos odstupa od mjere Lx:

- ▶ Otpustiti vijke ②.
- ▶ Cijev ③ pomicati dok se ne dobije mjera Lx.
- ▶ Vijke ② ponovno čvrsto pritegnuti.

Ukoliko su vijci ② otpušteni:

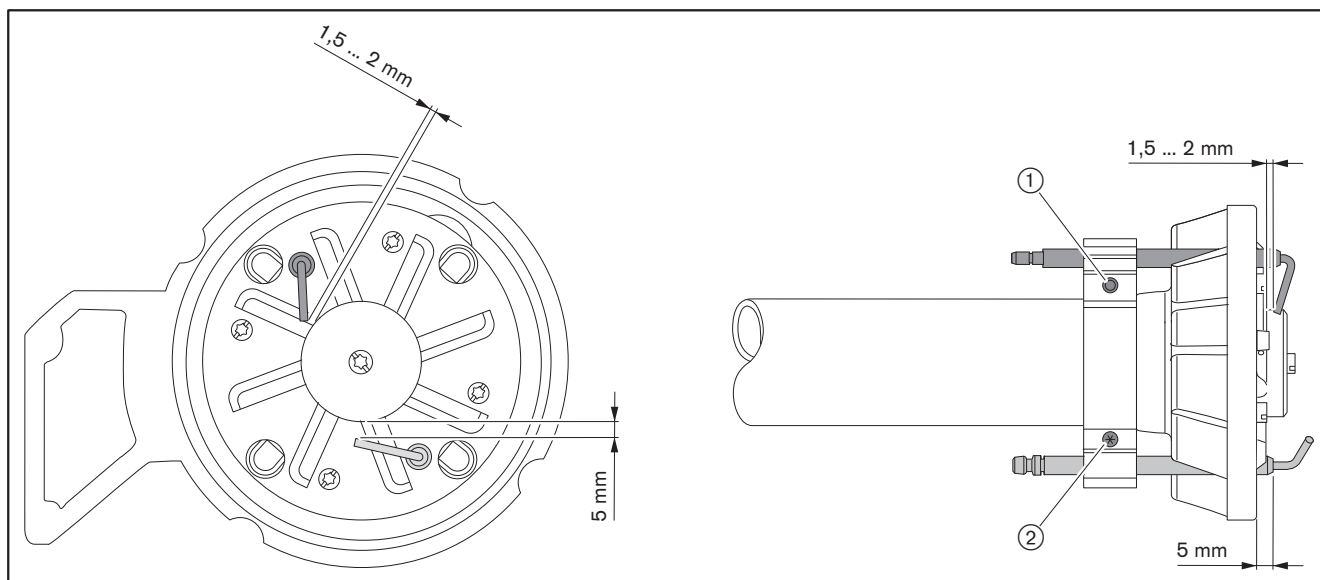
- ▶ Provjeriti položaj elektroda i provrta za plin ④.



9.5 Namještanje ionizacijske elektrode i elektrode za paljenje

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

- ▶ Izvaditi miješalište [Pog. 9.3].
- ▶ Otpustiti vijak ①.
- ▶ Namjestiti elektrodu za paljenje i vijak ① čvrsto pritegnuti.
- ▶ Otpustiti vijak ②.
- ▶ Otpustiti elektrodu ionizacije i vijak ② čvrsto pritegnuti.



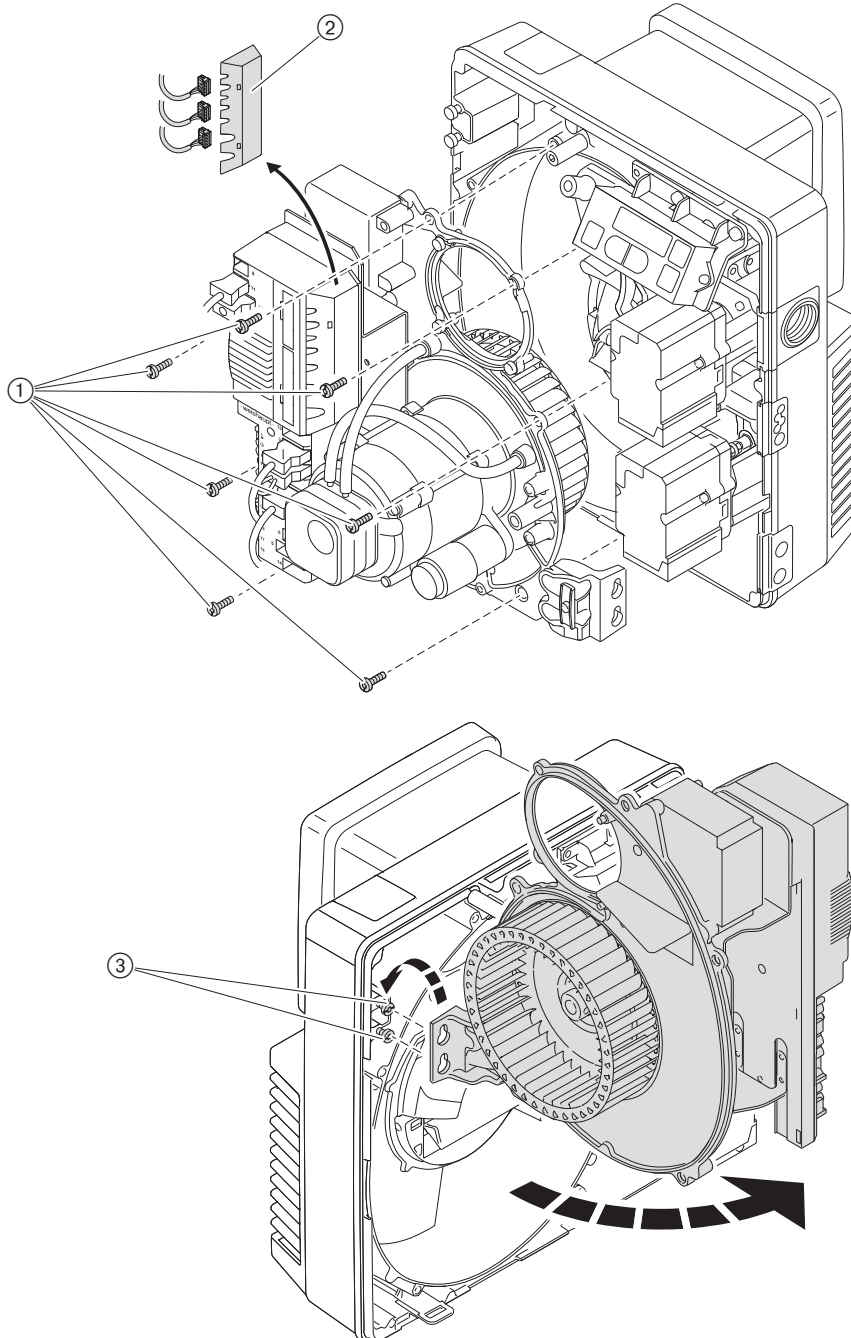
9.6 Servisni položaj

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].



Kod plamenika montiranog zakrenuto za 180° nije moguć servisni položaj.

- ▶ Izvaditi miješalište [Pog. 9.3].
- ▶ Skinuti zaštitu ② i izvući sve utikače.
- ▶ Čvrsto držati poklopac kućišta i ukloniti vijke ①.
- ▶ Poklopac kućišta objesiti na držač ③.





9.7 Vađenje i ugradnja ventilatorskog kola

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

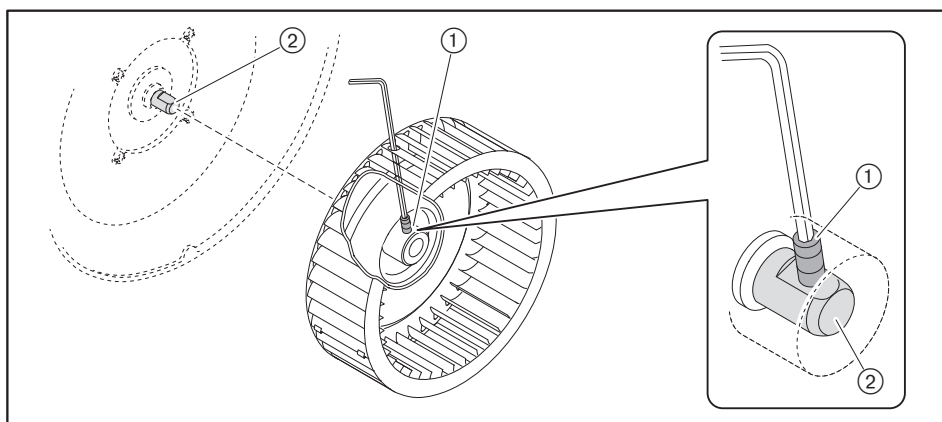
Pridržavati se osobne zaštitne opreme [Pog. 2.4.1].

Demontaža

- Poklopac kućišta objesiti u servisni položaj [Pog. 9.6].
- Ukloniti navojni zatik ① i skinuti ventilatorsko kolo.

Ugradnja

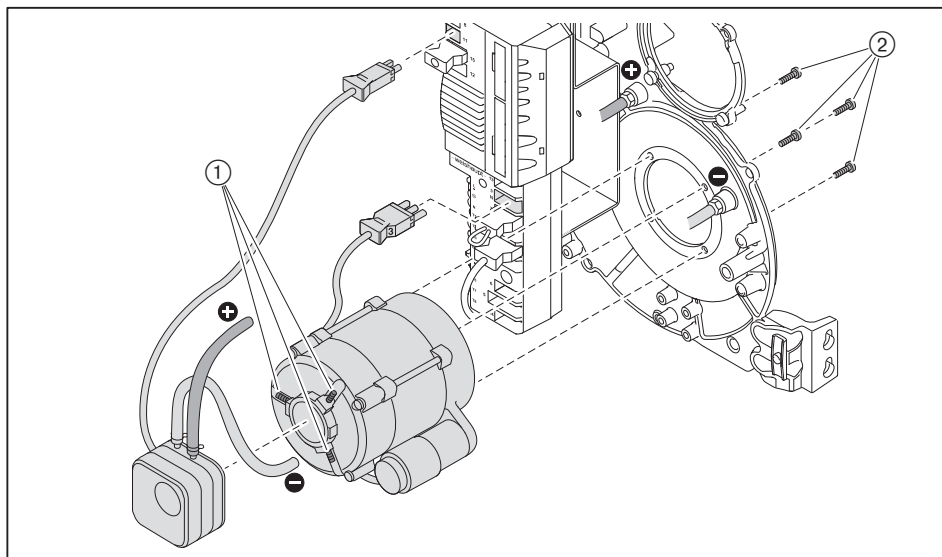
- Ventilatorsko kolo ugraditi obrnutim redom i pri tome paziti:
 - paziti na pravilan dosjed na osovini motora ②
 - uvrnuti novi navojni zatik ①,
 - okretanjem provjeriti slobodan hod ventilatorskog kola.



9.8 Skidanje motora plamenika

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

- Skinuti ventilatorsko kolo [Pog. 9.7].
- Izvući utikač broj 3 i 11.
- Rastaviti crijeva + i - .
- Otpustiti vijke ① i maknuti tlačnu sklopku nadzora tlaka zraka.
- Motor čvrsto držati i ukloniti vijke ②.
- Skinuti motor.



9.9 Demontaža i ugradnja postavnog sklopa zaklopke zraka

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

Demontaža

- ▶ Utikač postavnog sklopa ④ izvući s digitalnog programskog sklopa.
- ▶ Odviti vijke ③.
- ▶ Skinuti postavni sklop i osovinu ②.

Ugradnja



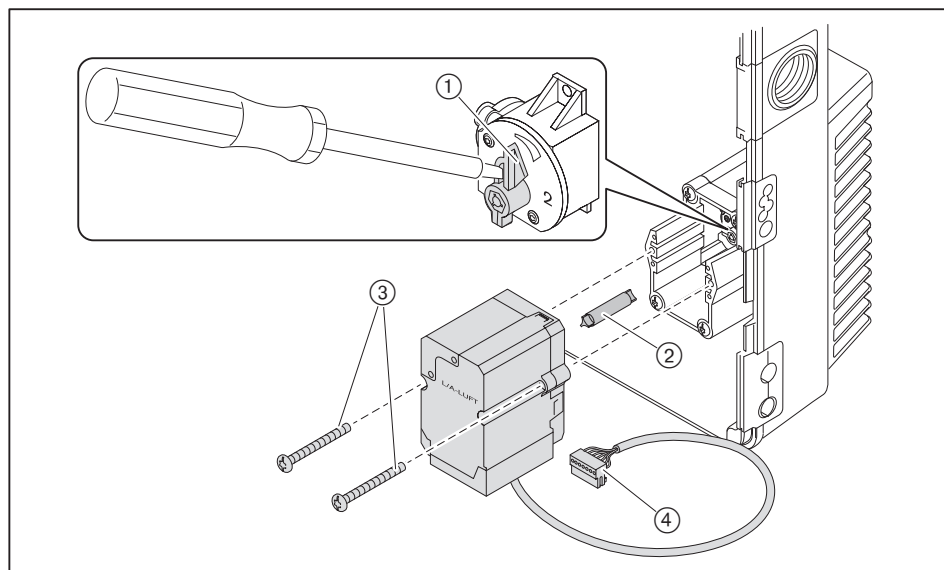
NAPOMENA

Štete na postavnom sklopu zbog pomicanja osovinice

Postavni sklop se može oštetiti.

- ▶ Osovinicu postavnog sklopa ne pomicati rukom ili nekim alatom.

- ▶ Utikač postavnog sklopa ④ utaknuti na programski sklop.
- ▶ Izvući utikač-premosnicu br. 7 na digitalnom programskom sklopu.
- ▶ Uključiti napon.
- ✓ Digitalni programski sklop provjerava postavni sklop i postavlja na referentnu točku.
- ▶ Prekinuti dovod napona.
- ▶ Vratilo ② umetnuti u postavni sklop.
- ▶ Kazaljku ① kutnog prigona postaviti na 0 (zaklopka zraka zatvorena) i pridržati.
- ▶ Vratilo s postavnim sklopom postaviti na kutni prigon.
- ▶ Učvrstiti postavni sklop.
- ▶ Utaknuti utikač-premosnicu br. 7 na digitalni programski sklop.



9.10 Vađenje i ugradnja kutnog prigona

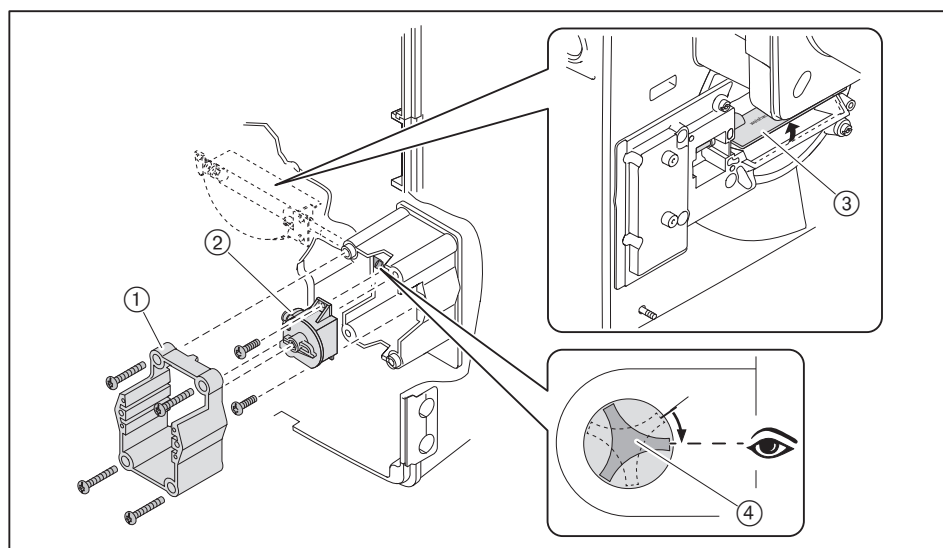
Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

Demontaža

- ▶ Skinuti postavni sklop zaklopke zraka [Pog. 9.9].
- ▶ Ukloniti okvir ①.
- ▶ Skinuti kutni prigon ②.

Ugradnja

- ▶ Ukloniti usisno kućište.
- ▶ Zaklopku zraka ③ zakretati dok ne dosegne položaj ④ i pridržati.
- ▶ Kutni prigon utaknuti u vratilo.
- ▶ Kutni prigon učvrstiti.
- ▶ Montirati usisno kućište
- ▶ Montirati okvir ①.



9.11 Skidanje i ugradnja postavnog pogona prigušnice plina

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

Demontaža

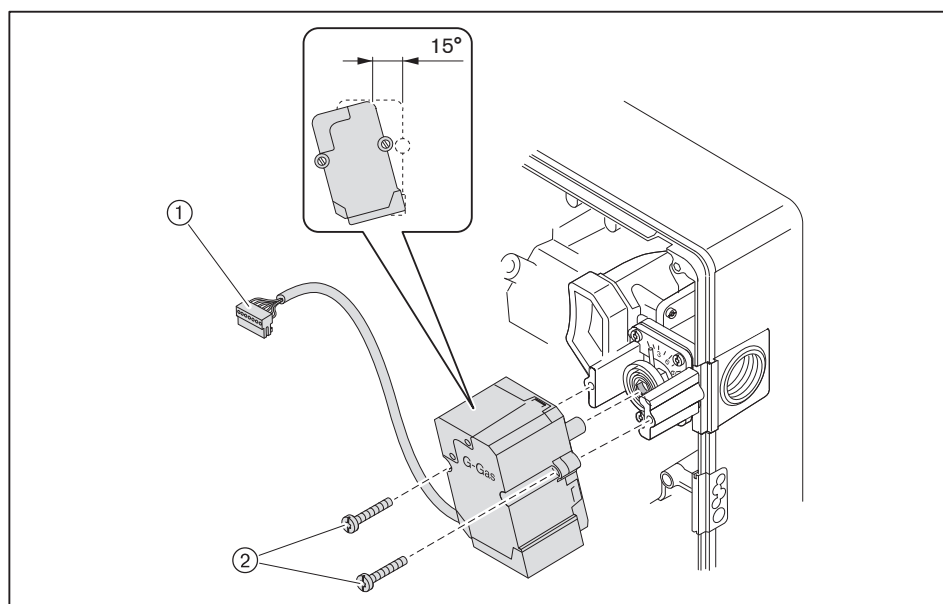
- ▶ Utikač postavnog sklopa ① izvući s digitalnog programskog sklopa
- ▶ Odviti vijke ②.
- ▶ Skinuti postavni sklop.

Ugradnja**NAPOMENA****Štete na postavnom sklopu zbog pomicanja osovinice**

Postavni sklop se može oštetiti.

- ▶ Osovinicu postavnog sklopa ne pomicati rukom ili nekim alatom.

- ▶ Utikač postavnog sklopa ① utaknuti na programski sklop
- ▶ Izvući utikač-premosnicu br. 7 na digitalnom programskom sklopu.
- ▶ Uključiti napon.
- ✓ Digitalni programski sklop provjerava postavni sklop i postavlja na referentnu točku.
- ▶ Prekinuti dovod napona.
- ▶ Postavni sklop postaviti zakrenut za oko 15°.
- ▶ Učvrstiti postavni sklop.
- ▶ Utaknuti utikač-premosnicu br. 7 na digitalni programski sklop.



9.12 Skidanje i ugradnja prigušnice plina

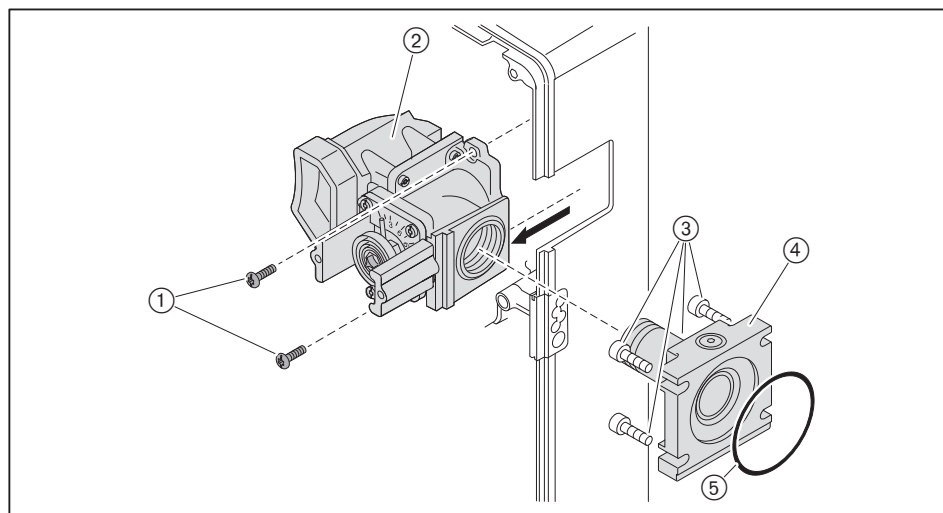
Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

Demontaža

- ▶ Odviti vijke ③.
- ▶ Odvrnuti priрубnicu s dvostrukom nazuvicom ④.
- ▶ Izvaditi miješalište [Pog. 9.3].
- ▶ Ukloniti vijke ① i izvaditi prigušnicu plina ②.

Ugradnja

- ▶ Prigušnicu plina ② ugraditi obrnutim redoslijedom, pri tome priрубnicu pričvrstiti na višenamjesni sklop i paziti na pravilan dosjed O-prstena ⑤ na priрубnici.



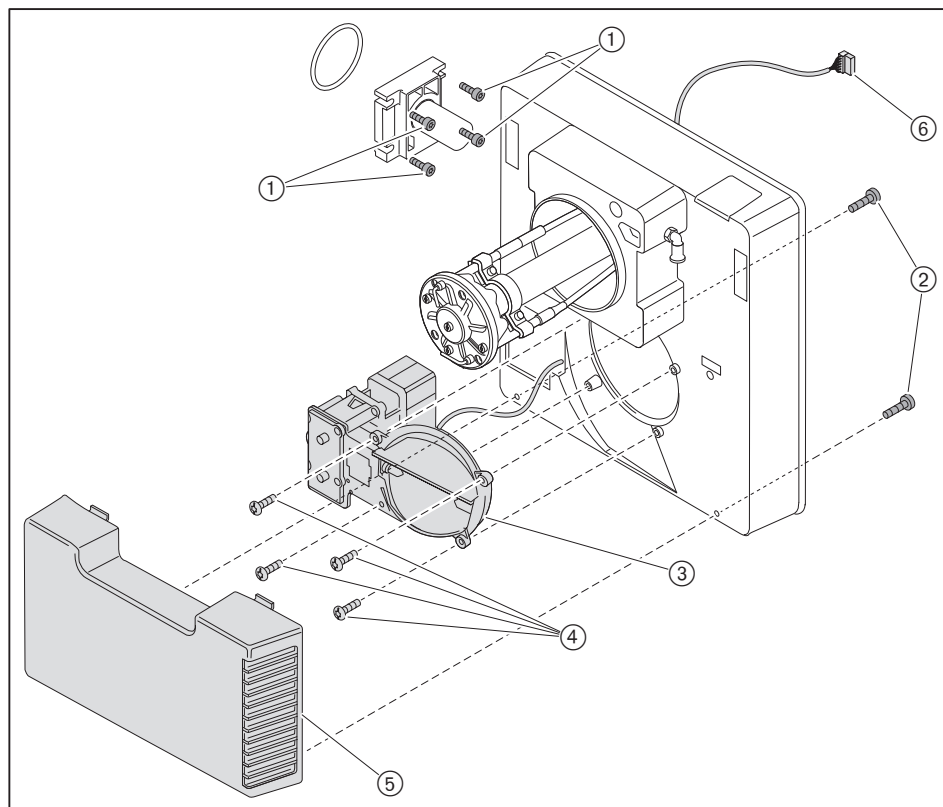
- ▶ Provesti provjeru nepropusnosti [Pog. 7.1.3].

9.13 Vađenje i ugradnja regulatora zraka

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

Demontaža

- ▶ Odviti vijke ①.
- ▶ Plamenik demontirati s generatora topline [Pog. 4.2].
- ▶ Izvući utikač postavnog sklopa ⑥.
- ▶ Odviti vijke ②.
- ▶ Ukloniti usisno kućište ⑤.
- ▶ Odviti vijke ④.
- ▶ Skinuti regulator zraka ③.



Ugradnja

- ▶ Regulator zraka ugraditi obrnutim redom.
- ▶ Provesti provjeru nepropusnosti [Pog. 7.1.3].

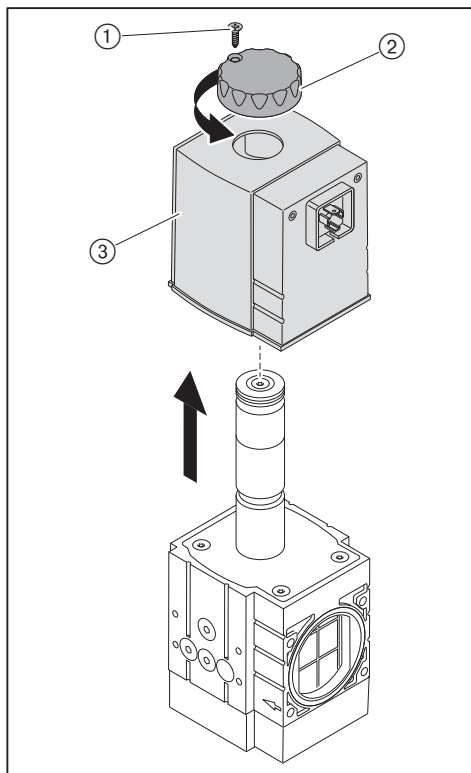
9.14 Zamjena svitka na višenamjenskom sklopu

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].



Kod zamjene magnetnog svitka paziti na ispravan napon i broj magneta.

- ▶ Otpustiti vijak ①.
- ▶ Skinuti kapu ②.
- ▶ Zamijeniti magnetni svitak ③.



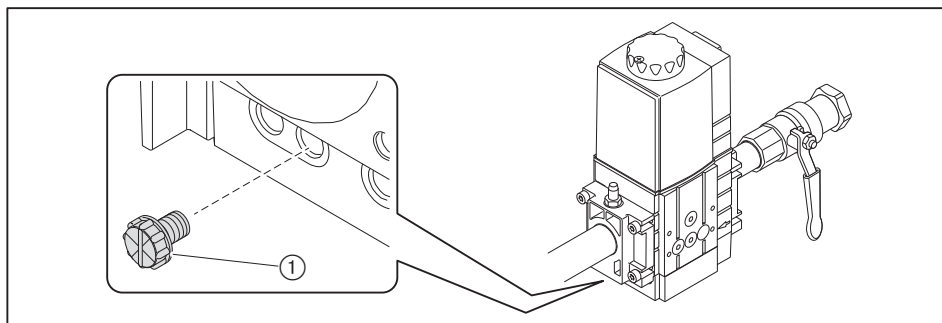
9 Održavanje

9.15 Zamjena odzračnog čepa višenamjenskog sklopa

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

Kako bi se otvor za disanje zaštitio od prljavštine, ugrađen je odzračni čep s integriranim filtrom.

- Zamijeniti odzračni čep ①.



9.16 Vađenje i ugradnja uloška filtra u višenamjenski sklop

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].



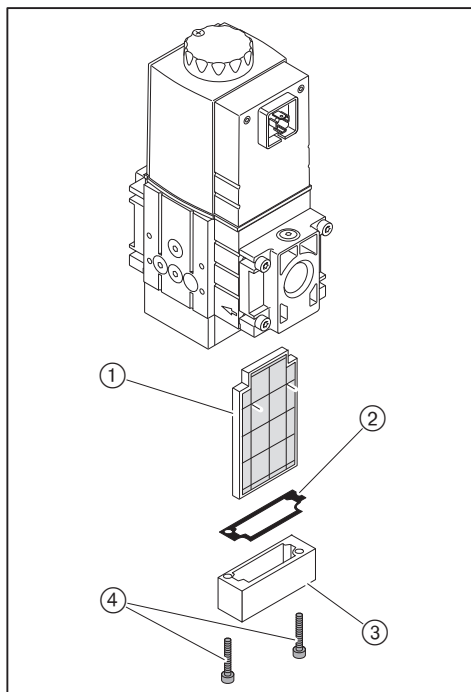
Kod izmjene uloška filtra paziti na to da nikakva prljavština ne dospije u armaturu.

Demontaža

- ▶ Odviti vijke ④.
- ▶ Skinuti poklopac ③.
- ▶ Izvaditi uložak filtra ①.
- ▶ Po potrebi zamijeniti uložak filtra ① i brtvu ②.

Ugradnja

- ▶ Ugraditi obrnutim redoslijedom, pri tome paziti na pravilan dosjed uloška filtra ① i brtve ②.

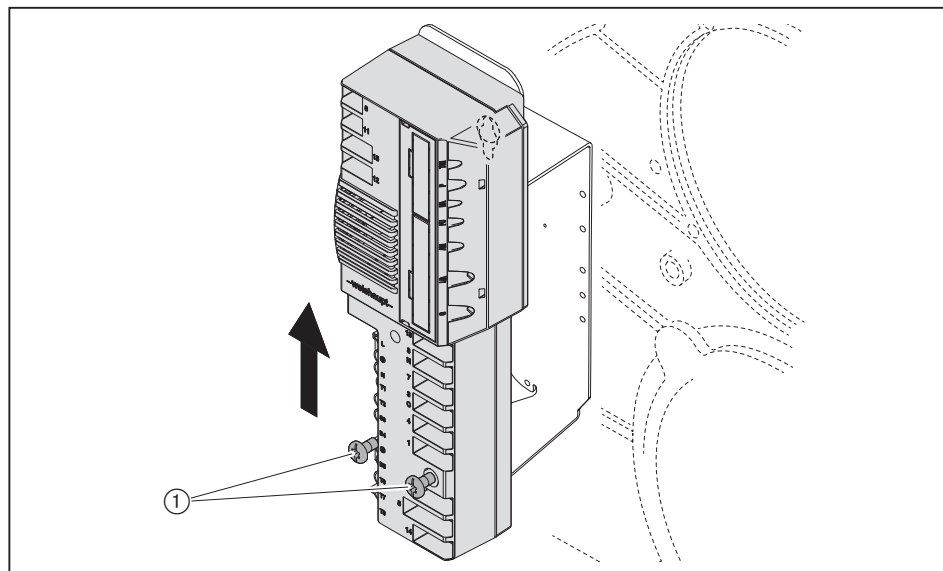


- ▶ Provesti provjeru nepropusnosti [Pog. 7.1.3].
- ▶ Odzračiti armaturu [Pog. 7.1.4].

9.17 Zamjena digitalnog programskog sklopa

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

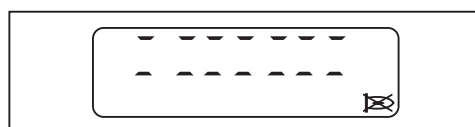
- ▶ Izvući sve utikače.
- ▶ Otpustiti vijke ①.
- ▶ Digitalni programski sklop gurnuti prema gore i zamijeniti.



- ▶ Ponovno utaknuti sve utikače.

Prethodno namještanje digitalnog programskog sklopa

- ▶ Izvući utikač-premosnicu br. 7 na digitalnom programskom sklopu.
- ▶ Uključiti napon.
- ✓ Na prikazu se treptanjem pojavljuje NEPROGRAMIRANO stanje digitalnog programskog sklopa.
Plamenik je blokiran.



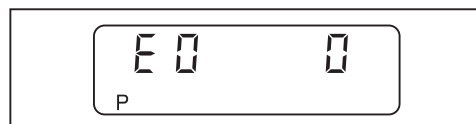
- ▶ Pritisnuti tipku [Enter].
- ✓ Plamenik je deblokiran.
- ✓ Digitalni programski sklop prelazi na standby način rada.



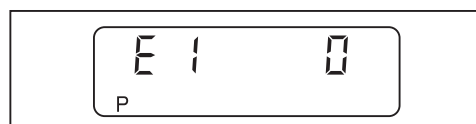
- ▶ Istovremeno pritisnuti [G] i [L/A].
- ✓ Digitalni programski sklop prelazi u razinu pristupa.



- ▶ Pritisnuti tipku [+].
- ✓ Pojavljuje se razina namještanja (parametar E0).



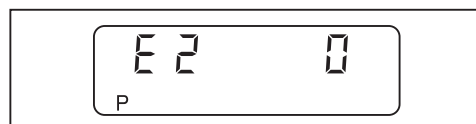
- ▶ Preuzeti vrijednost 0 (plamenik za jedno gorivo) te po potrebi namjestiti tipkom [Enter] i [-].
- ▶ Pritisnuti tipku [+].
- ✓ Pojavljuje se E1.



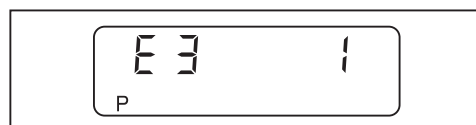
Vrijednost parametra E1 se ne može mijenjati.

- 0: isprekidani rad (standard)
- 1: trajni rad

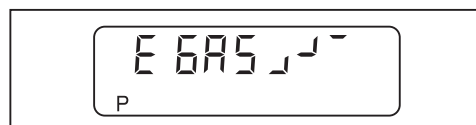
- ▶ Pritisnuti tipku [+].
- ✓ Pojavljuje se E2.



- ▶ Preuzeti vrijednost 0 (elektroda ionizacije) te po potrebi namjestiti tipkom [Enter] i [-].
- ▶ Pritisnuti tipku [+].
- ✓ Pojavljuje se E3 .

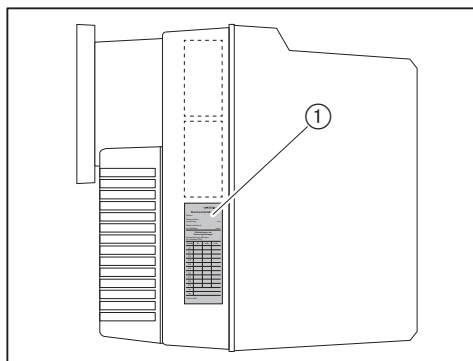


- ▶ Preuzeti vrijednost 1 (upravljanje ventilatorom) i po potrebi namjestiti tipkom [ENTER] i [-] ili [+].
- ▶ Pritisnuti tipku [+].
- ✓ Digitalni programski sklop prelazi u razinu namještanja za rubne točke.



9 Održavanje

- ▶ Očitati podatke o radnim točkama s naljepnice ①.
- ▶ Plamenik prethodno namjestiti s tim iznosima i tada regulirati [Pog. 7.2].



Deaktiviranje E-parametra

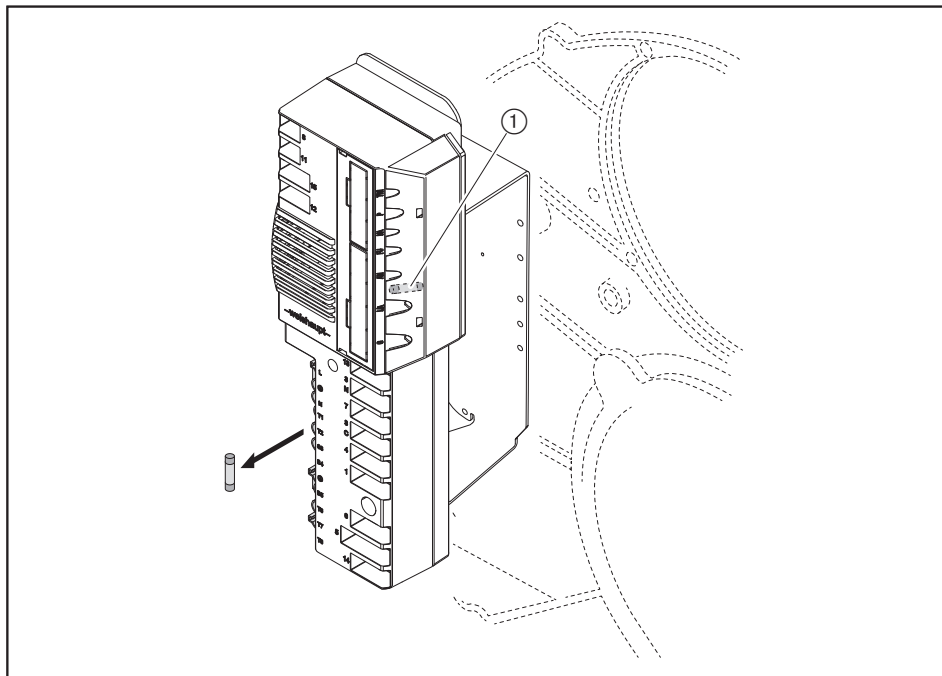
Nakon puštanja u rad parametar **E** postaviti na 0 .

- ▶ Tipku [Enter] i [+] istovremeno pritisnuti na oko 2 sekunde.
- ✓ Parametarska razina se aktivira.
- ▶ Pritisnuti tipku [+].
- ▶ Pritisnuti tipku [Enter] dok se ne pojavi parametar **E** .
- ▶ Parametar **E** postaviti na 0 .
- ✓ E-parametri postaju neaktivni u razini namještanja.
- ▶ Tipku [Enter] pritisnuti 2 puta.
- ✓ Digitalni programski sklop prelazi ponovno u radnu razinu.

9.18 Zamjena osigurača

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

- ▶ Izvući priključni utikač na digitalnom programskom sklopu.
- ▶ Zamijeniti osigurač (T6,3H, IEC 127-2/5).



① Rezervni osigurač

10 Traženje kvara

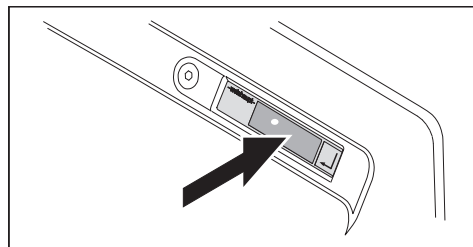
10 Traženje kvara

10.1 Postupanje u slučaju smetnji

Digitalni programski sklop prepoznaje nepravilnosti na plameniku i prikazuje to na plohi pokazno-upravljačke jedinice.

Moguća su sljedeća stanja:

- Bez prikaza [Pog. 10.1.1]
- Prikaz OFF [Pog. 10.1.2]
- Prikaz trepće [Pog. 10.1.3]



10.1.1 Bez prikaza

Sljedeći kvarovi smiju biti otklanjani od strane korisnika:

Kvar	Uzrok	Otklanjanje
Plamenik bez funkcije	Vanjski osigurač isključio ⁽¹⁾	► Provjeriti osigurač
	Isključen prekidač grijanja	► Uključiti prekidač grijanja
	Aktiviran graničnik temperature ili tlaka na generatoru topline ⁽¹⁾	► Deblokirati graničnik temperature ili tlaka na generatoru topline.
	Aktiviran osigurač nestanka vode na generatoru topline ⁽¹⁾	► Dopuniti vodu. ► Deblokirati osigurač nestanka vode na generatoru topline.

⁽¹⁾ Kod ponovne pojave obavijestiti stručnjaka za grijanje ili Weishaupt servisnu službu.

10.1.2 Prikaz OFF

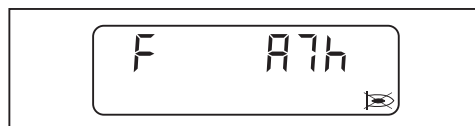


Sljedeći kvarovi smiju biti otklanjani od strane korisnika:

Kvar	Uzrok	Otklanjanje
Plamenik bez funkcije	Regulator temperature ili tlaka na generatoru topline nije pravilno namješten.	► Regulator temperature ili tlaka na generatoru topline pravilno namjestiti.
	Regulacija kotla i kruga grijanja nije u funkciji ili nije pravilno namještena	► Provjeriti funkciju i namještenost kotla ili kruga grijanja.

10.1.3 Prikaz trepće

Postoji smetnja plamenika. Plamenik je blokiran. Kôd kvara treptanjem pokazuje kvar.



- ▶ Očitati kôd kvara, npr. A7h.
- ▶ Otkloniti uzrok kvara [Pog. 10.2].

Deblokiranje



UPOZORENJE

Opasnost uslijed nestručnog otklanjanja smetnji

Nestručno otklanjanje smetnji može uzrokovati materijalnu štetu ili teške tjelesne ozljede.

- ▶ Ne izvoditi više od 2 deblokade uzastopno.
- ▶ Uzrok smetnji mora biti otklonjen od strane za to kvalificirane osobe.

- ▶ Pritisnuti tipku [Enter].
- ✓ Plamenik je deblokirao.

Memorija kvarova

U memoriju kvarova je pohranjeno 9 posljednjih kvarova [Pog. 6.2.2].

10 Traženje kvara

10.1.4 Detaljni kodovi kvara

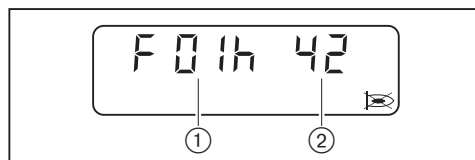
Dodatne informacije o kvaru mogu biti prikazane pritiskom na tipku

1. detaljni kôd kvara i 2. detaljni kôd kvara je relevantan samo za sljedeće kvarove:

- 03h
- 18h
- 41h
- 65h

1. detaljni kôd kvara / radni status

► Pritisnuti tipku [+].



- ① 1. detaljni kôd kvara
- ② Radno stanje

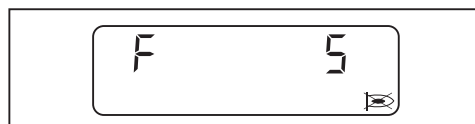
2. detaljni kôd kvara

► Tipke [-] i [+] pritisnuti istovremeno.



Brojilo ponavljanja

► Pritisnuti tipku [G].



10.2 Otklanjanje kvarova

Sljedeće kvarove smije otklanjati samo za to kvalificirano stručno osoblje:

Kodovi kvara	Uzrok	Otklanjanje
01h ... 02h 05h ... 0bh 0Eh ... 10h 13h ... 15h 17h 19h ... 1Ch 1Eh 43h 45h 50h 56h A0h ACh b0h ... b2h b9h	Interni kvar uređaja	▶ Kratkotrajno prekinuti dovod napona. ▶ Plamenik deblokirati, kod ponovne pojave zamijeniti digitalni programski sklop [Pog. 9.17].

Sljedeće kvarove smije otklanjati samo za to kvalificirano stručno osoblje:

Kodovi kvara	Uzrok	Otklanjanje
03h	1. detaljni kod kvara: 09h Temperatura okoline previsoka	▶ Kratkotrajno prekinuti dovod napona. ▶ Provjeriti temperaturu okoline [Pog. 3.4.3]. ▶ Plamenik deblokirati, kod ponovne pojave zamijeniti digitalni programski sklop [Pog. 9.17].
	Interni kvar uređaja	▶ Kratkotrajno prekinuti dovod napona. ▶ Plamenik deblokirati, kod ponovne pojave zamijeniti digitalni programski sklop [Pog. 9.17].
04h	Više od 5 deblokada u zadnjih 15 minuta	▶ Tipku za deblokiranje pritiskati 5 sekunda. ✓ Prikaz trepće ▶ Plamenik deblokirati.
0Ch	Manjkava konfiguracija plamenika	▶ Provjeriti konfiguraciju plamenika. ▶ Provjeriti iznose u razini parametara [Pog. 6.2.3] ▶ Provjeriti parametre E0 ... E3 [Pog. 6.2.4].
	Vrijeme predprovjetravanja kraće od 20 sekundi (zbroj parametara 60 i 61).	▶ Povećati vrijeme predprovjetravanja (moguće samo s VisionBox).
11h	Pad napona	▶ Provjeriti napajanje naponom.
12h	Napon napajanja je nakratko bio u prekidu	▶ Provjeriti napajanje naponom.
16h	Manjkava komunikacija prema TWI sučelju (VisionBox)	▶ Isključiti i uključiti učesnike na TWI sabirnici, samo u beznaponskom stanju. ▶ Smanjiti broj učesnika na TWI sabirnici. ▶ Smanjiti dužine vodova.

10 Traženje kvara

Sljedeće kvarove smije otklanjati samo za to kvalificirano stručno osoblje:

Kodovi kvara	Uzrok	Otklanjanje
18h	Isključenje preko PC-sofvera	–
	2. detaljni kod kvara: A1h nevažeća bus-adresa	► Provjeriti bus-adresu.
	2. detaljni kod kvara: A5h Konfiguracija izlaza B4 manjkava	► Provjeriti konfiguraciju izlaza B4.
	2. detaljni kod kvara: A6h u postupku namještanja u 30 minuta nije pritisnuta niti jedna tipka	–
	2. detaljni kod kvara: A7h Aktivirana je funkcija isklopa	–
	2. detaljni kod kvara: A8h Nema pohranjenih vrijednosti usporedbe u EEPROM-u	–
	2. detaljni kod kvara: A9h nema bus-veze	► Provjeriti bus vezu.
	2. detaljni kod kvara: AAh Prekid komunikacije prema modulu za proširenje	► Kratkotrajno prekinuti dovod napona. ► Provjeriti utično mjesto analognog modula ili bus modula polja.
	2. detaljni kod kvara: 01h ... 1Bh Interni kvar uređaja	► Kratkotrajno prekinuti dovod napona. ► Plamenik deblokirati, kod ponovne pojave zamijeniti digitalni programski sklop [Pog. 9.17].
	2. detaljni kod kvara: E1h ... E7h Vrijednosti usporedbe u EEPROM-u u kvaru	–
	2. detaljni kod kvara: EEh Prekid komunikacije prema W-FM 25	–
	2. detaljni kod kvara: EFh Modul za proširenje prema W-FM 25 nije kompatibilan	► Provjeriti verziju.
1dh	Utjecaji smetnji elektromagnetske kompatibilnosti	► Optimirati mjere elektromagn. kompatibilnosti.
44h	Radne točke izmijenjene bez odobrenja	► Plamenik ponovno namjestiti.
	Parametar E3 pogrešno namješten	► Provjeriti parametar E3 [Pog. 6.2.4].
47h	Nevažeći tip postavnog sklopa zraka	► Provjeriti parametar 34 (moguće samo s VisionBox).
	Nevažeći tip postavnog sklopa plina	► Provjeriti parametar 35 (moguće samo s VisionBox).
48h	Zamijenjeni utikači postavnih pogona plina i zraka	► Zamijeniti utikače.
	Kvar tolerancije postavnog sklopa	► Provjeriti slobodni hod zaklopke zraka i/ili kutnog prigona. ► Zamijeniti postavni sklop.
49h	Postavni sklop ne dolazi ispravno na referentnu točku	► Provjeriti slobodni hod zaklopke zraka i/ili kutnog prigona. ► Zamijeniti postavni sklop.
53h	Manjak plina, tlačna sklopka plina "min"/ kontrola nepropusnosti	► Provjeriti priključni tlak plina [Pog. 7.1.5]. ► Namjestiti tlačnu sklopku plina [Pog. 7.3.1]. ► Provjeriti tlačnu sklopku plina.

Sljedeće kvarove smije otklanjati samo za to kvalificirano stručno osoblje:

Kodovi kvara	Uzrok	Otklanjanje
65h	1. detaljni kôd kvara: 00h Kvar tolerancije postavnog sklopa zraka, postavnog sklopa plina	▶ Provjeriti slobodni hod zaklopke zraka i/ili kutnog prigona. ▶ Provjeriti slobodan hod plinske prigušnice. ▶ Zamijeniti postavni sklop.
	1. detaljni kôd kvara: 01h Kvar tolerancije postavnog sklopa zraka ili postavnog sklopa plina	▶ Provjeriti slobodni hod zaklopke zraka i/ili kutnog prigona. ▶ Provjeriti slobodan hod plinske prigušnice. ▶ Zamijeniti postavni sklop.
	1. detaljni kôd kvara: 02h Kvar tolerancije postavnog sklopa plina	▶ Provjeriti slobodan hod plinske prigušnice. ▶ Zamijeniti postavni sklop.
	1. detaljni kôd kvara: 03h Kvar tolerancije postavnog sklopa plina	▶ Provjeriti slobodan hod plinske prigušnice. ▶ Zamijeniti postavni sklop.
	1. detaljni kôd kvara: 04h Kvar tolerancije postavnog sklopa zraka	▶ Provjeriti slobodni hod zaklopke zraka i/ili kutnog prigona. ▶ Zamijeniti postavni sklop.
	1. detaljni kôd kvara: 05h Kvar tolerancije postavnog sklopa zraka	▶ Provjeriti slobodni hod zaklopke zraka i/ili kutnog prigona. ▶ Zamijeniti postavni sklop.
	1. detaljni kôd kvara: 07h Vrijeme u postupku namještanja isteklo Zamijenjeni utikači postavnih pogona plina i zraka	▶ U postupku namještanja pritisnuti tipku unutar 30 minuta. ▶ Zamijeniti utikače.
A2h	Sigurnosni krug otvoren	▶ Provjeriti sigurnosni krug (lanac)
A4h	Povratni napon ventil 1	▶ Provjeriti ožičenje dvojnog magnetnog ventila.
A5h	Povratni napon ventil 2	▶ Provjeriti ožičenje dvojnog magnetnog ventila.
A6h	Zamjena plamena/strano svjetlo	▶ Potražiti izvor stranog svjetla i otkloniti ga. ▶ Provjeriti ionizacijsku elektrodu.
A7h	Nema signala plamena nakon sigurnosnog vremena	▶ Namjestiti elektrodu za paljenje [Pog. 9.5]. ▶ Provjeriti paljenje i po potrebi zamijeniti sklop. ▶ Provjeriti svitak magnetnog ventila i vodove, po potrebi izmijeniti. ▶ Provjeriti ionizacijsku elektrodu i vod, ev. zamijeniti. ▶ Provjeriti tlak miješanja, po potrebi smanjiti. ▶ Provjeriti namještenost plamenika. ▶ Zamijeniti digitalni programski sklop [Pog. 9.17].
A8h	Prekid plamena u radu	▶ Provjeriti namještenost plamenika. ▶ Provjeriti ionizacijsku elektrodu, ev. zamijeniti [Pog. 9.5].
A9h	Prekid plamena za vrijeme stabiliziranja	▶ vidjeti A7h
AAh	Uklonni kontakt tlačne sklopke zraka nije u položaju mirovanja	▶ Provjeriti utjecaje na tlačnu sklopku zraka. ▶ Provjeriti namještenost tlačne sklopke zraka [Pog. 7.3.2]. ▶ Provjeriti tlačnu sklopku zraka i vodiče, po potrebi zamijeniti. ▶ Zamijeniti digitalni programski sklop [Pog. 9.17].
Abh	Tlačna sklopka zraka ne uključuje	▶ Provjeriti namještenost tlačne sklopke zraka [Pog. 7.3.2]. ▶ Provjeriti crijeva na tlačnoj sklopki zraka. ▶ Provjeriti tlačnu sklopku zraka i vodiče, po potrebi zamijeniti. ▶ Provjeriti motor plamenika i vodove po potrebi zamijeniti [Pog. 9.8].

10 Traženje kvara

Sljedeće kvarove smije otklanjati samo za to kvalificirano stručno osoblje:

Kodovi kvara	Uzrok	Otklanjanje
Adh	Manjak plina, tlačna sklopka plina "min"	▶ Provjeriti priključni tlak plina [Pog. 7.1.5]. ▶ Namjestiti tlačnu sklopku plina [Pog. 7.3.1]. ▶ Provjeriti tlačnu sklopku plina.
AEh	Ventil 1 pri kontroli nepropusnosti ne brtvi	▶ Plinsku armaturu provjeriti na nepropusnost [Pog. 7.1.3]. ▶ Provjeriti namještenost i djelovanje tlačne sklopke plina [Pog. 7.3.1]. ▶ Zamijeniti dvojni ventil za plin. ▶ Provjeriti parametar E0 [Pog. 6.2.4].
AFh	Ventil 2 pri kontroli nepropusnosti ne brtvi	▶ Plinsku armaturu provjeriti na nepropusnost [Pog. 7.1.3]. ▶ Provjeriti namještenost i djelovanje tlačne sklopke plina [Pog. 7.3.1]. ▶ Zamijeniti dvojni ventil za plin.
b6h	Kvar POC-kontakta	▶ Provjeriti POC-kontakt. ▶ Provjeriti dvojni ventil za plin (ventil 1).
bAh	Zamjena plamena/strano svjetlo kod pokretanja	▶ Potražiti izvor stranog svjetla i otkloniti ga. ▶ Provjeriti ionizacijsku elektrodu.
bbh	Isključenje plamenika preko kontakta X3:7 (utikač br. 7)	–
CAh	Manjkava kontrola nepropusnosti	▶ Provjeriti tlačnu sklopku plina "min" / kontrole nepropusnosti. ▶ Provjeriti dvojni ventil za plin
Cdh	Nema signala na ulazu X3:15	▶ Provjeriti ožičenje.
CEh	Manjka utikač-premosnica br. 15	▶ Utaknuti utikač-premosnicu.
	Tlačna sklopka plina "maks" ne uključuje	▶ Provjeriti priključni tlak plina [Pog. 7.1.5]. ▶ Namjestiti tlačnu sklopku plina. ▶ Provjeriti tlačnu sklopku plina.
CFh	Nema uvjeta za kretanje (X3:14)	▶ Provjeriti uvjet za kretanje.
d1h	Manjkava veza prema postavnom pogonu	▶ Kvar otkloniti na sljedeći način: ▪ Prekinuti dovod napona. ▪ Utikač na digitalnom programskom sklopu pravilno utaknuti. ▪ Montirati poklopac W-FM [Pog. 3.3.5].
	Parametar E0 nije ispravno konfiguriran	▶ Provjeriti konfiguraciju parametra E0 [Pog. 6.2.4].
d2h	Preko daljinske deblokade (X3:14) više od 5 deblokada u zadnjih 15 minuta	▶ Ukloniti uzrok kvara. ▶ Deblokirati preko plohe rukovanja na plameniku. ▶ Tipku za deblokiranje pritiskati 5 sekunda. ✓ Prikaz trepće ▶ Plamenik deblokirati.
d4h	Strani napon na dojavi rada X7:B5	▶ Potražiti izvor stranog napona i otkloniti ga.
	Interni kvar uređaja	▶ Kratkotrajno prekinuti dovod napona. ▶ Plamenik deblokirati, kod ponovne pojave zamijeniti digitalni programski sklop [Pog. 9.17].

10.3 Problemi u radu

Sljedeće kvarove smije otklanjati samo za to kvalificirano stručno osoblje:

Zapažanje	Uzrok	Otklanjanje
Loši uvjeti pokretanja plamenika	Tlak miješanja prevelik	► Smanjiti tlak miješanja u položaju paljenja.
	Elektroda za paljenje krivo namještena	► Namjestiti elektrodu za paljenje [Pog. 9.5].
	Miješalište krivo namješteno.	► Namjestiti miješalište [Pog. 9.4].
Izgaranje jako pulsira ili plamenik bruji	Miješalište krivo namješteno.	► Namjestiti miješalište [Pog. 9.4].
	Pogrešna količina zraka za izgaranje	► Dodatno namjestiti plamenik.
Problemi sa stabilnošću	Tlak miješanja prevelik	► Smanjiti tlak miješanja.
Nema prikaza na plohi rukovanja	Utikač plohe rukovanja nije ispravno utaknut	► Utikač na digitalnom programskom sklopu pravilno utaknuti.
	Ploha rukovanja u kvaru	► Zamijeniti plohu rukovanja.

11 Tehnička dokumentacija

11 Tehnička dokumentacija

11.1 Tijek programa

Stvarno radno stanje digitalnog programskog sklopa se može dodatno prikazati.
Aktivirati radno stanje [Pog. 6].

Faza rada	Radno stanje	Stanje/funkcija
F . .	00	Postoji kvar
OFFUPr	01	Neprogramirano stanje ili programiranje nije završeno
OFF	02	Standby, nema zahtjeva za toplinom
1	03	Kontrola stranog svjetla
2	04	Provjera mirnog stanja tlačne sklopke zraka
	05	Inicijaliziranje W-FM
	06	Čekanje na uvjet za kretanje / vrijeme čekanja regulacije O ₂
	07	Interni tijek
	08	Prijelaz postavnog pogona zaklopke zraka u predprovjetravanje i postavnog pogona plina u položaj paljenja
3	09	Interni tijek
	10	Kretanje motora plamenika
	11	Čekanje na tlak zraka
4	12	Predprovjetravanje
	13	Interni tijek
5	14	Prijelaz postavnog pogona zaklopke zraka u položaj paljenja
6	15	Provjera tlaka plina na tlačnoj sklopki "min" / kontrole nepropusnosti
	16	Paljenje
7	17	Prvo sigurnosno vrijeme - puštanje goriva
	18	Prvo sigurnosno vrijeme - prepoznavanje plamena
8	19	Prvo vrijeme stabiliziranja
	20	Zaustavljanje postupka namještanja: P0 -A
	21	Drugo sigurnosno vrijeme
	22	Drugo vrijeme stabiliziranja
	23	Kraj postupka namještanja: P0 -B
9	24	Prijelaz na malu snagu
10	25	Rad (aktivna regulacija snage)
11	34	Kontrola nepropusnosti - pražnjenje prostora između ventila
12	35	Kontrola nepropusnosti - ispitno vrijeme ventila 1
	36	Interni tijek
13	37	Kontrola nepropusnosti - punjenje međuprostora ventila
14	38	Kontrola nepropusnosti - ispitno vrijeme ventila 2
	39	Interni tijek
15	26	Interni tijek
	27	Prijelaz na malu snagu
	28	Ventili goriva zatvaraju
	29	Interni tijek
	30	Pokretanje vremena naknadnog gorenja / naknadnog provjetravanja
	31	Naknadno provjetravanje ovisno o kontaktu (X3:14)
	32	Naknadno gorenje

Faza rada	Radno stanje	Stanje/funkcija
16	33	Zapor ponovnog uključanja
G L	40	Traženje reference za postavni sklop zaklopke zraka i prigušnicu plina
G	41	Test postavnog pogona prigušnice plina 105°
G L	42	Prelazak na standby-položaj
	43	Interni tijek
OFFGd	44	Manjak plina na tlačnoj sklopki plina "min" (X3:14)
16	45	Program pomanjkanja plina
OFF S	46	Otvoren sigurnosni lanac (X3:7)

11.2 Tablica za preračunavanje jedinice tlaka

Bar	Pascal			
	Pa	hPa	kPa	MPa
0,1 mbar	10	0,1	0,01	0,00001
1 mbar	100	1	0,1	0,0001
10 mbar	1 000	10	1	0,001
100 mbar	10 000	100	10	0,01
1 bar	100 000	1 000	100	0,1
10 bar	1 000 000	10 000	1 000	1

11.3 Kategorije uređaja**Oznake plinskih i kombiniranih plamenika s ventilatorom prema EN 676**

Norma EN 676, "Ventilatorski plamenici za plinovita goriva", primjenjuje se za provedbu osnovnih zahtjeva uredbe (EU) 2016/426.

Norma EN 676 svrstava plinske plamenike s ventilatorom pod točkom 4.4.9 u sljedeće kategorije uređaja:

I2R	za zemni plin
I3R	za tekući (UNP) plin
II2R/3R	za zemni plin / tekući (UNP) plin

Za dokaz primjenjivosti plamenika kod tipskog ispitivanja primjenjuju se ispitni plinovi navedeni pod točkom 5.1.1, Tab. 4 te se utvrđuju minimalni ispitni tlakovi navedeni pod točkom 5.1.2, Tab. 5.

Budući da Weishaupt plinski plamenici i kombinirani plamenici ove zahtjeve opsežno ispunjavaju, kod označavanja plamenika prema točki 6.2 na tipnoj pločici uređaja su navedeni kategorija uređaja, primijenjeni ispitni plinovi i dozvoljeni raspon priključnog tlaka. Time je jednoznačno opisana podobnost plamenika za plinove 2. i 3. porodice plinova.

Na temelju izvještaja o tipskom ispitivanju akreditirane službe za ispitivanje prema ISO 17025 na EU-potvrdi o tipskom ispitivanju (certifikatu) prema uredbi (EU) 2016/426 također se navodi kategorija uređaja, opskrbeni tlak te zemlja postavljanja.

U normi EN 437 "Ispitni plinovi - ispitni tlakovi - kategorije uređaja" detaljno je opisana povezanost kao i nacionalne posebnosti na ovu temu.

Sljedeće tablice daju pregledni prikaz međusobne povezanosti između R-kategorija i nacionalnih uobičajenih kategorija uređaja s njihovim ispitnim plinovima i priključnim tlakovima.

Alternativna kategorija uređaja za I2R

Odredišna zemlja	Kategorija uređaja	Ispitni plin	Priključni tlak [mbar]
AT (Austrija)	I _{2H}	G 20	20
BE (Belgija)	I _{2E+} , I _{2N} , I _{2E(S)} , I _{2E(R)}	G 20	Par tlaka 20↔25
CH (Švicarska)	I _{2H}	G 20	20
CZ (Češka)	I _{2H}	G 20	20
DE (Njemačka)	I _{2E} , I _{2N} , I _{2ELL}	G 20, G 25	20
DK (Danska)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
EE (Estonija)	I _{2H}	G 20	20
ES (Španjolska)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
FI (Finska)	I _{2H}	G 20	20
FR (Francuska)	I _{2E+} , I _{2L} , I _{2H} , I _{2N} , I _{2Esi} , I _{2Er}	G 20, G 25	Par tlaka 20↔25
GB (Velika Britanija)	I _{2H}	G 20	20
GR (Grčka)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
HR (Hrvatska)	I _{2H}	G 20	20
HU (Mađarska)	I _{2H} , I _{2HS}	G 20, G 25.1	20
IE (Irska)	I _{2H}	G 20	20
IT (Italija)	I _{2H} , I _{2HM}	G 20, G 230	20
LT (Litva)	I _{2H}	G 20	20
LV (Latvija)	I _{2H}	G 20	20
NL (Nizozemska)	I _{2EK} , I _{2N}	G 25.3, G 20	20
NO (Norveška)	I _{2H}	G 20	20
PL (Poljska)	I _{2E} , I _{2N} , I _{2ELw} , I _{2ELs} , I _{2ELn} , I _{2ELwLs} , I _{2ELwLsLn}	G 20, G 27, G 2.300, G 2.350	20
PT (Portugal)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
RO (Rumunjska)	I _{2H} , I _{2L} , I _{2E}	G 20	20 / 25
SE (Švedska)	I _{2H}	G 20	20
SI (Slovenija)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
SK (Slovačka)	I _{2H}	G 20	20
TR (Turska)	I _{2H}	G 20	20

11 Tehnička dokumentacija

Alternativna kategorija uređaja za I3R

Odredišna zemlja	Kategorija uređaja	Ispitni plin	Priključni tlak [mbar]
AT (Austrija)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30 / 50
BE (Belgija)	I3+, I3P, I3B, I3B/P	G 30, G 31	Par tlaka 28-30↔37 50
CH (Švicarska)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	Par tlaka 28-30↔37 50
CY (Cipar)	I3B/P, I3+, I3B	G 30, G 31	Par tlaka 28-30↔37 Par tlaka 50↔67
CZ (Češka)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	Par tlaka 28-30↔37 50
DE (Njemačka)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30/50
DK (Danska)	I3B/P	G 30, G 31	30
EE (Estonija)	I3B/P	G 30, G 31	30
ES (Španjolska)	I3+, I3P, I3B	G 30, G 31	Par tlaka 28-30↔37 50
FI (Finska)	I3B/P	G 30, G 31	28-30
FR (Francuska)	I3+, I3P, I3B, I3B/P	G 30, G 31	Par tlaka 28-30↔37 50 Par tlaka 112↔148
GB (Velika Britanija)	I3+, I3P, I3B, I3B/P	G 30, G 31	Par tlaka 28-30↔37 50
GR (Grčka)	I3B/P, I3+, I3P, I3B	G 30, G 31	Par tlaka 28-30↔37 50
HR (Hrvatska)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30 / 37
HU (Mađarska)	I3B/P, I3P, I3B	G 30, G 31	30
IE (Irska)	I3+, I3P, I3B	G 30, G 31	Par tlaka 28-30↔37
IT (Italija)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	Par tlaka 28-30↔37
LT (Litva)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	Par tlaka 28-30↔37
NL (Nizozemska)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30 / 37 / 50
NO (Norveška)	I3B/P	G 30, G 31	30
PL (Poljska)	I3B/P, I3P, I3P(B/P)	G 30, G 31	30 / 37
PT (Portugal)	I3+, I3P, I3B	G 30, G 31	Par tlaka 28-30↔37 Par tlaka 50↔67
RO (Rumunjska)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30
SE (Švedska)	I3B/P	G 30, G 31	30
SI (Slovenija)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	Par tlaka 28-30↔37
TR (Turska)	I3B/P, I3+	G 30, G 31	Par tlaka 28-30↔37

Alternativna kategorija uređaja za II2R/3R

Odredišna zemlja	Kategorija uređaja	Ispitni plin	Priključni tlak [mbar]	Ispitni plin	Priključni tlak [mbar]
AT (Austrija)	II2H3B/P, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	30 / 50
BE (Belgija)	II2E+3P, II2E+3+, II2E+3B, II2E(S)3P, II2E(R)3P	G 20	Par tlaka 20↔25	G 30, G 31	Par tlaka 28-30↔37 50
CH (Švicarska)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Par tlaka 28-30↔37 50
CY (Cipar)	II2H3B/P, II2H3+	G 20	20	G 30, G 31	Par tlaka 28-30↔37 Par tlaka 50↔67
CZ (Češka)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Par tlaka 50↔67
DE (Njemačka)	II2E3B/P, II2ELL3B/P, II2ELL3P, II2E3P	G 20, G 25	20	G 30, G 31	30 / 50
DK (Danska)	II1a2H, II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30
EE (Estonija)	II2H3B/P	G 20	20	G 30	30
ES (Španjolska)	II2H3P, II2H3+	G 20	20	G 30, G 31	Par tlaka 28-30↔37 50
FI (Finska)	II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	28-30
FR (Francuska)	II2E+3+, II2E+3P, II2E+3B/P, II2L3P, II2H3P, II2Esi3+, II2Er3+, II2Esi3P, II2Er3P	G 20, G 25	Par tlaka 20↔25	G 30, G 31	Par tlaka 50↔67 Par tlaka 112↔148
GB (Velika Britanija)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Par tlaka 28-30↔37 50
GR (Grčka)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Par tlaka 28-30↔37 50
HR (Hrvatska)	II2H3B/P, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	30 / 37
IE (Irska)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Par tlaka 28-30↔37
IT (Italija)	II1a2H, II2H3B/P, II2H3+, II2H3P, II2HM3+, II2HM3B/P, II2HM3P	G 20, G 230	20	G 30, G 31	Par tlaka 28-30↔37
LT (Litva)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Par tlaka 28-30↔37
NL (Nizozemska)	II2EK3B/P	G 25	20	G 31	30 / 37 / 50
NO (Norveška)	II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30
PL (Poljska)	II2E3B/P, II2E3P, II2E3P(B/P), II2ELs3B/P, II2ELs3P, II2HM3B/P, II2ELwLs3P, II2ELwLs3P(B/P), II2ELwLsLn3P(B/P)	G 20, G 27, G 2.300, G 2.350	20	G 30, G 31	30 / 37
PT (Portugal)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Par tlaka 28-30↔37 Par tlaka 50↔67
RO (Rumunjska)	II2H3B/P, II2H3P, II2L3P, II2E3B/P, II2L3B/P	G 20	20 / 25	G 30, G 31	30
SE (Švedska)	II1a2H, II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30
SI (Slovenija)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Par tlaka 28-30↔37
SK (Slovačka)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Par tlaka 28-30↔37 50
TR (Turska)	II2H3B/P, II2H3+	G 20	20	G 30, G 31	Par tlaka 30↔37

12 Projektiranje

12.1 Trajni rad motora ili naknadno provjetravanje



Opasnost od požara zbog ispada ventilatora zraka izgaranja

Kod rada s trajnim radom motora ili produženim naknadnim provjetravanjem ispad ventilatora zraka za izgaranje (npr. zbog nestanka napona ili neispravnog motora) može uzrokovati povratno strujanje topline ili vrućih dimnih plinova u kućište plamenika. To može prouzročiti požar.

Ako je potrebno trajno ili naknadno provjetravanje koje je sigurno od ispada, treba poduzeti odgovarajuće mjere, npr.:

- ▶ na mjestu ugradnje instalirati ispiranje komprimiranim zrakom, uz pomoć:
 - dovoljno velikog spremnika komprimiranog zraka,
 - beznaponski otvorenog ventila komprimiranog zraka.
-

12.2 Dodatni zahtjevi

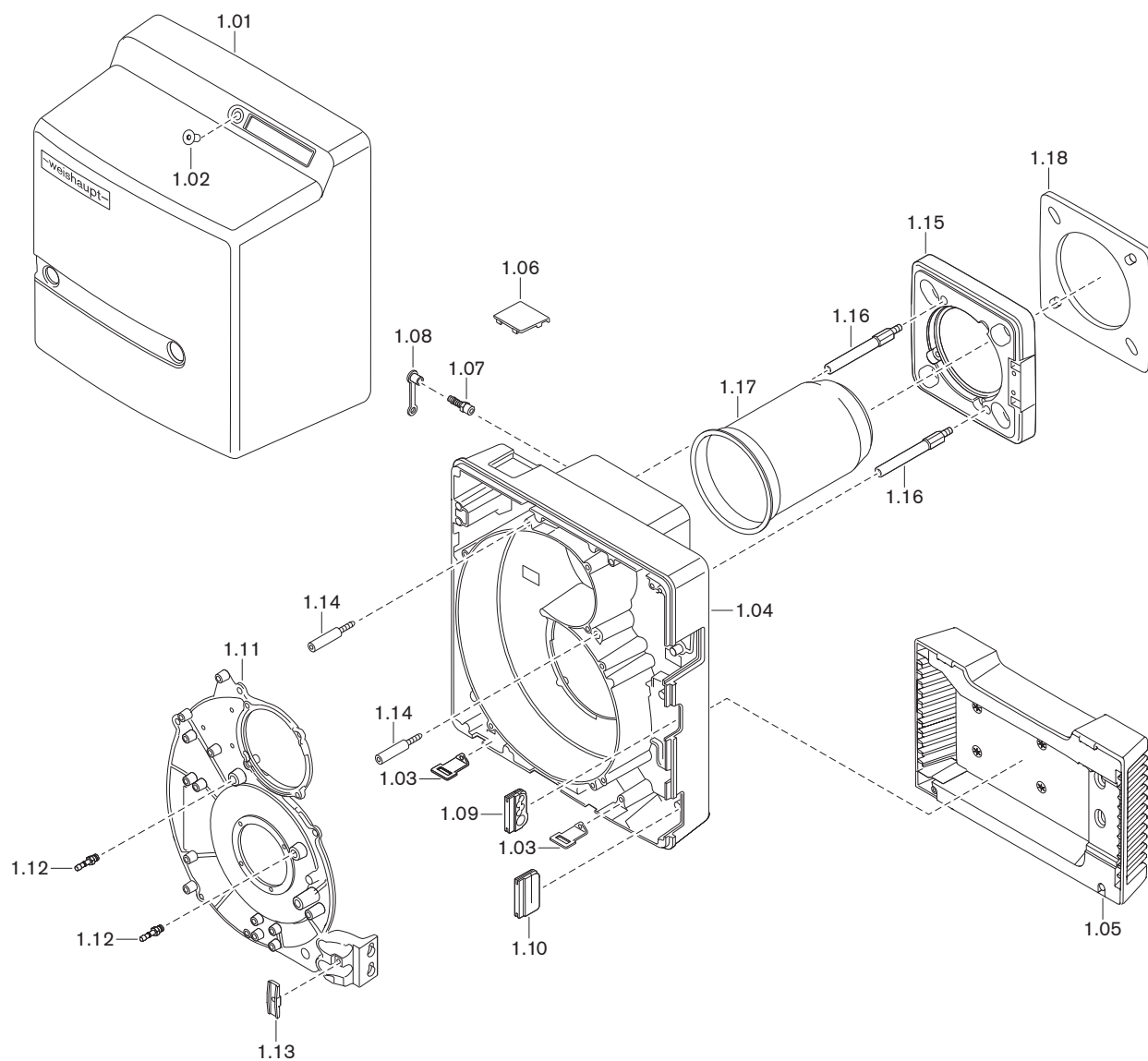
Dodatni zahtjevi za plamenike na plinovita goriva prema EN 676:

- regulatori tlaka opskrbe gorivom u skladu sa smjernicom o tlačnim uređajima 2014/68/EU,
- kao komponente industrijskog termoprocesorskog postrojenja prema EN ISO 13577-2
- na parnim i vrelovodnim vodenim cijevnim kotlovima prema EN 12952-8

2014/68/EU	EN ISO 13577-2	EN 12952-8	Komponenta	Zahtjev
X			Digitalni programator, digitalni programski sklop	izrađen za trajni rad veći od 1200 kW
		X	Nadzor plamena, osjetnik plamena	sa samoprovjerom
X			Regulacijski sklop omjera zrak/gorivo	EN 12067-2
X	X	X	Sklop za nadzor zraka	Tlačna sklopka zraka "min" prema EN 1854
X	X	X	Nadzorni sklop minimalnog tlaka goriva	Tlačna sklopka plina "min" prema EN 1854
X	X	X	Nadzorni sklop maksimalnog tlaka goriva	Tlačna sklopka plina "maks" prema EN 1854
X	X	X	Sustav nadzora ventila, tlačna sklopka kontrole nepropusnosti	EN 1643
X	X	X	Regulator tlaka plina	EN 88, EN 334
X	X	X	Automatski sigurnosni zaporni ventili (PED: kod agresivnih medija)	2 x grupa A, EN 161
	X		Ručni zaporni uređaji za sva goriva	Kuglasta slavina
	X		Zaštitni sklopovi za siguran rad	po principu beznaponskog stanja priključeni na ulaz digitalnog programskog sklopa
		X	Električna oprema	EN 50156

13 Rezervni dijelovi

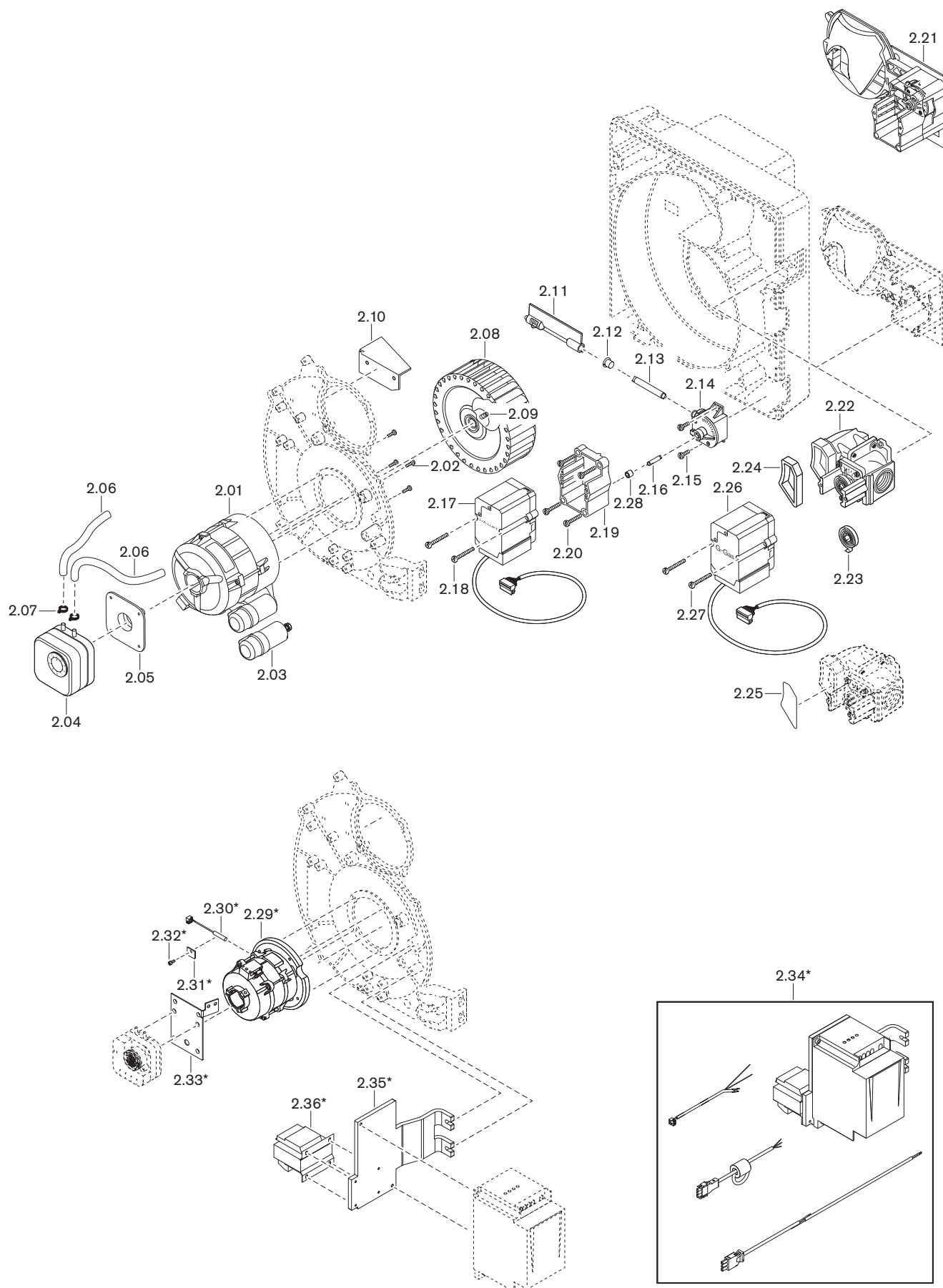
13 Rezervni dijelovi



Poz.	Opis	Narudžbeni br.
1.01	Poklopac	232 210 01 112
1.02	Vijak M8 x 16 ISO 10642	404 412
1.03	Nosač poklopca	241 400 01 207
1.04	Kućište plamenika	241 210 01 012
1.05	Usisno kućište kompletno	241 210 01 082
	- vijak M4 x 30 Torx-Plus	409 325
1.06	Nadzorno staklo na pokrovu brojila vremena	241 210 01 197
1.07	Navojni nastavak R $\frac{1}{8}$ GES6	453 017
1.08	Zaštitna kapica DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 047
1.09	Prolazni čep za priključni kabel	241 200 01 247
1.10	Tuljak	241 400 01 177
1.11	Poklopac kućišta	241 210 01 227
1.12	Navojni nastavak R $\frac{1}{8}$ GES4	453 004
1.13	Držać kabela	241 400 01 367
1.14	Vijak M8 kućišta plamenika	241 310 01 257
1.15	Prirubnica plamenika	241 210 01 057
	- vijak ISO 4762 M8 x 30- 8.8	402 517
	- podloška 8,4 DIN 433	430 504
1.16	Sprežnjak prirubnice plamenika	241 310 01 247
1.17	Plamena cijev WG20-C	
	- standard	232 210 14 122
	- 100 mm produženo*	230 210 14 012
	- 200 mm produženo*	230 210 14 022
	- 300 mm produženo*	230 210 14 032
1.18	Brtva prirubnice	241 210 01 107

* Samo u komb. s produžetkom plam. cijevi.

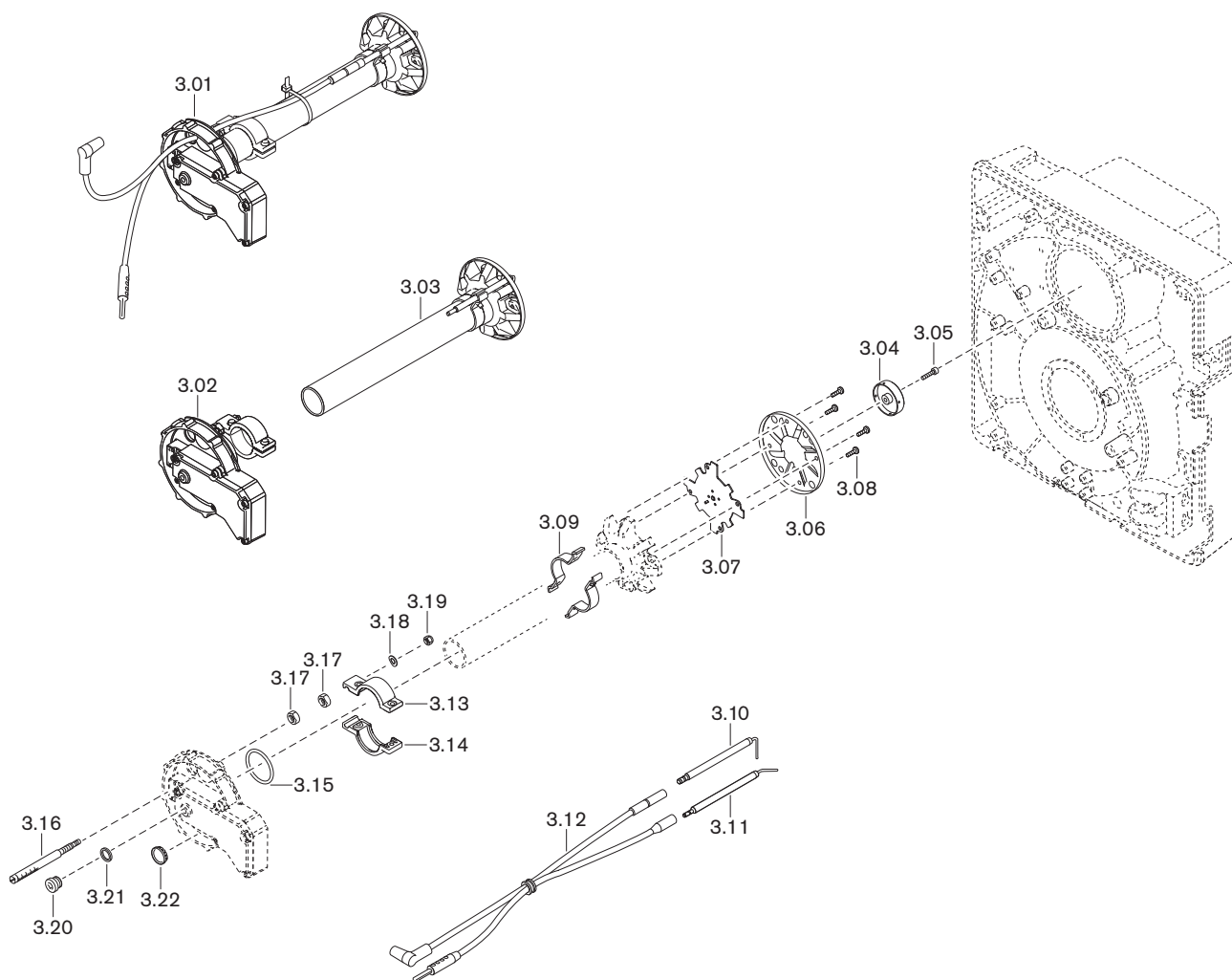
13 Rezervni dijelovi



Poz.	Opis	Narudžbeni br.
2.01	Motor ECK04/S-2 230V 50Hz s kabelom	230 210 07 012
2.02	Vijak M5 x 12	409 278
2.03	Set kondenzatora	713 476
2.04	Tlačna sklopka LGW 10 A2 1 - 10 mbar	691 370
2.05	Prirubnica za ugradnju LGW	605 243
2.06	Crijevo 4,0 x 1,75 190 mm	232 050 24 057
2.07	Stezaljka crijeva 7,5	790 218
2.08	Ventilator TLR-S 160 x 61,6-L-E S1 50 Hz	241 210 08 032
2.09	Navojni zatik M8 x 8 sa prstenom	420 550
2.10	Usmjernik zraka	232 210 01 147
2.11	Zaklopka zraka kompletno	241 210 02 022
2.12	Ležaj za osovinu zaklopke zraka	241 110 02 107
2.13	Vratilo zaklopka zraka - kutni prigon	241 210 02 057
2.14	Kutni prigon	241 110 02 062
2.15	Vijak 4 x 12 Torx-Plus Remform	409 320
2.16	Vratilo kutni prigon - postavni sklop	241 400 02 157
2.17	Impulsni motor zraka STE 4,5 24V	651 103
2.18	Vijak 4 x 35 Kombi-Torx-Plus Remform	409 355
2.19	Okvir za postavni sklop	241 210 02 037
2.20	Vijak 4 x 30 Torx-Plus Delta PT	409 325
2.21	Regulator zraka, opruga 2	241 210 02 072
2.22	Prigušnica plina	232 210 25 020
2.23	Torzijska opruga 2	241 400 02 167
2.24	Brtva spojnog kanala	232 210 25 087
2.25	Utična pločica za provjeru nepropusnosti	232 210 26 172
2.26	Impulsni motor plina STE 4,5 24V	651 101
2.27	Vijak M4 x 30 Torx-Plus metrički	409 245
2.28	Tuljac-vodilica	241 400 02 207
2.29	Motor W-PM04/S-4*	232 210 08 022
	– motor W-PM04/S-4 *	652 163
	– međuprirubnica motora GD-AlSi9Cu3*	232 110 01 157
	– vijak M4 x 10 Torx-Plus 20IP metr.*	409 323
2.30	Senzor broja okretaja KJ 1,5 motor W-PM63*	230 310 12 782
2.31	Stezni element 2 x 17 x 20*	251 303 14 087
2.32	Vijak M4 x 8 Precode*	232 110 08 027
2.33	Držač za LGW*	232 110 24 057
2.34	Parametrirani pretvarač frekvencije 230 V*	232 210 12 072
2.35	Držač pretvarača frekvencije*	232 110 12 047
2.36	Namotaj prigušn. 4,8 mH za pretvar. frekv.*	710 607

* Samo u kombinaciji s regulacijom broja okretaja.

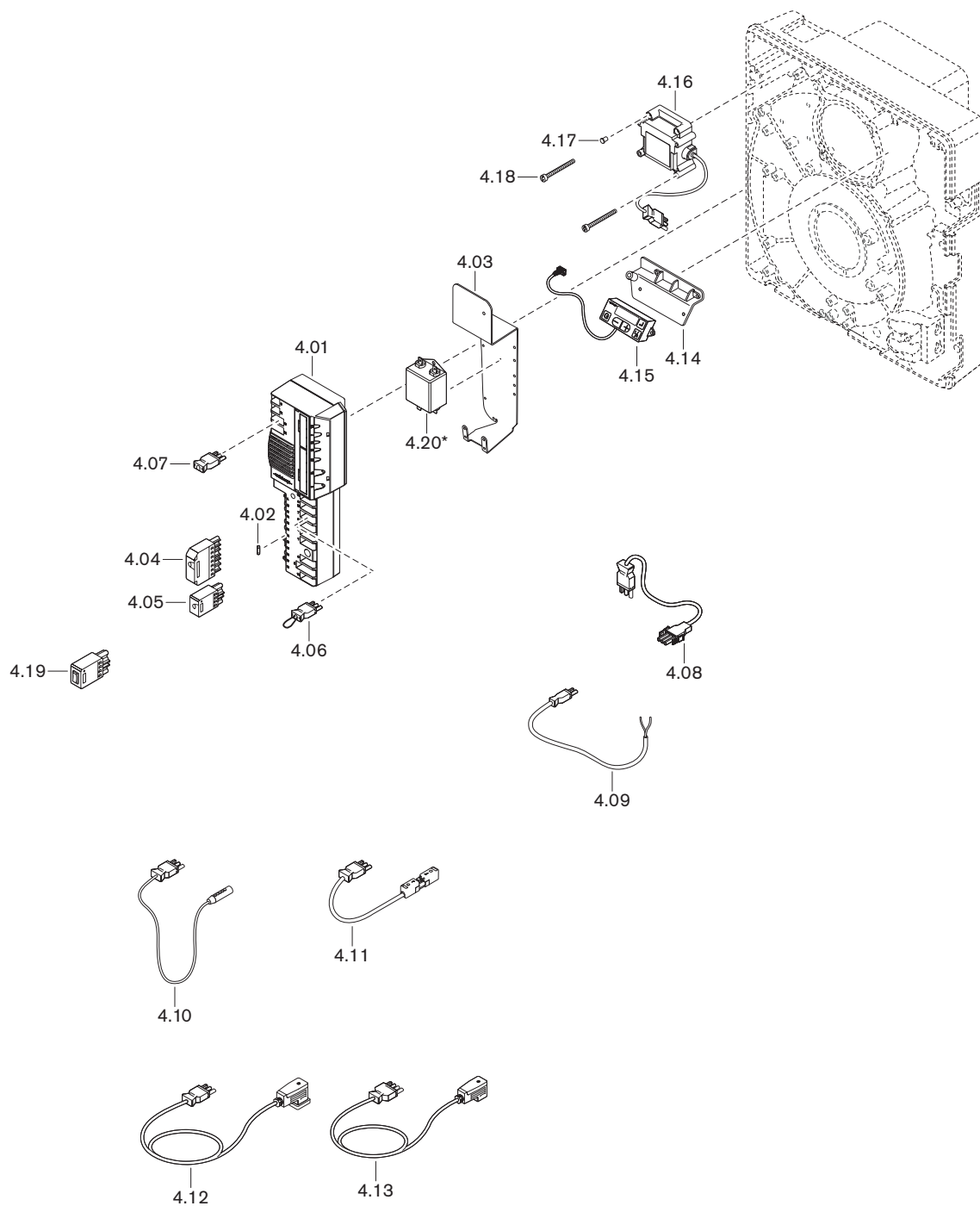
13 Rezervni dijelovi



Poz.	Opis	Narudžbeni br.
3.01	Miješalište WG20N/1-C kompl. (zemni plin)	
	– standard	232 210 14 052
	– 100 mm produženo*	230 210 14 072
	– 200 mm produženo*	230 210 14 082
	– 300 mm produženo*	230 210 14 092
	Miješalište WG20F/1-C kompl. (tekući plin)	
	– standard	233 210 14 012
	– 100 mm produženo*	230 210 14 132
	– 200 mm produženo*	230 210 14 142
	– 300 mm produženo*	230 210 14 152
3.02	Poklopac kućišta kompletno	232 210 14 022
3.03	Cijev miješal. WG20N/1-C kompl., zem. pl.	
	Unutarnji Ø 32 mm	
	– standard	232 210 14 082
	– 100 mm produženo*	230 210 14 042
	– 200 mm produženo*	230 210 14 052
	– 300 mm produženo*	230 210 14 062
	Cijev miješališta WG20F/1-C kompl. (UNP)	
	Unutarnji Ø 18 mm	
	– standard	233 210 14 022
	– 100 mm produženo*	230 210 14 102
	– 200 mm produženo*	230 210 14 112
	– 300 mm produženo*	230 210 14 122
3.04	Ploča sapnica	232 200 14 467
3.05	Vijak M4 x 16 Torx-Plus 20IP	409 224
3.06	Raspršna ploča 36 x 95	232 200 14 417
3.07	Umetak sapnica	232 200 14 397
3.08	Vijak M4 x 8 Torx-Plus 20IP	409 235
3.09	Držač za elektrode	232 200 14 437
3.10	Elektroda za paljenje, izolator 6 x 80	232 200 14 217
3.11	Elektroda osjetnika	232 100 14 207
3.12	Vod za paljenje i osjetnik	
	– 380 mm (standard)	232 110 11 032
	– 480 mm (za produljenje 100 mm)*	230 110 11 082
	– 600 mm (za produljenje 200 mm)*	232 310 11 042
	– 700 mm (za produljenje 300 mm)*	232 400 11 042
3.13	Zahvatnik	232 200 14 037
3.14	Zahvatnik	232 200 14 047
3.15	O-prsten 32 x 3 NBR70 ISO 3601	445 095
3.16	Vijak za namještanje	232 210 14 047
3.17	Šesterokutna matica M8 lijevo ISO 4032 -8	411 413
3.18	Elastična podloška A5 DIN 137	431 613
3.19	Šesterokutna matica M5 DIN 985	411 203
3.20	Vijak G $\frac{1}{8}$ A DIN 908	409 004
3.21	Brtveći prsten 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033
3.22	Nadzorno staklo	241 400 01 377

* Samo u komb. s produžetkom plam. cijevi.

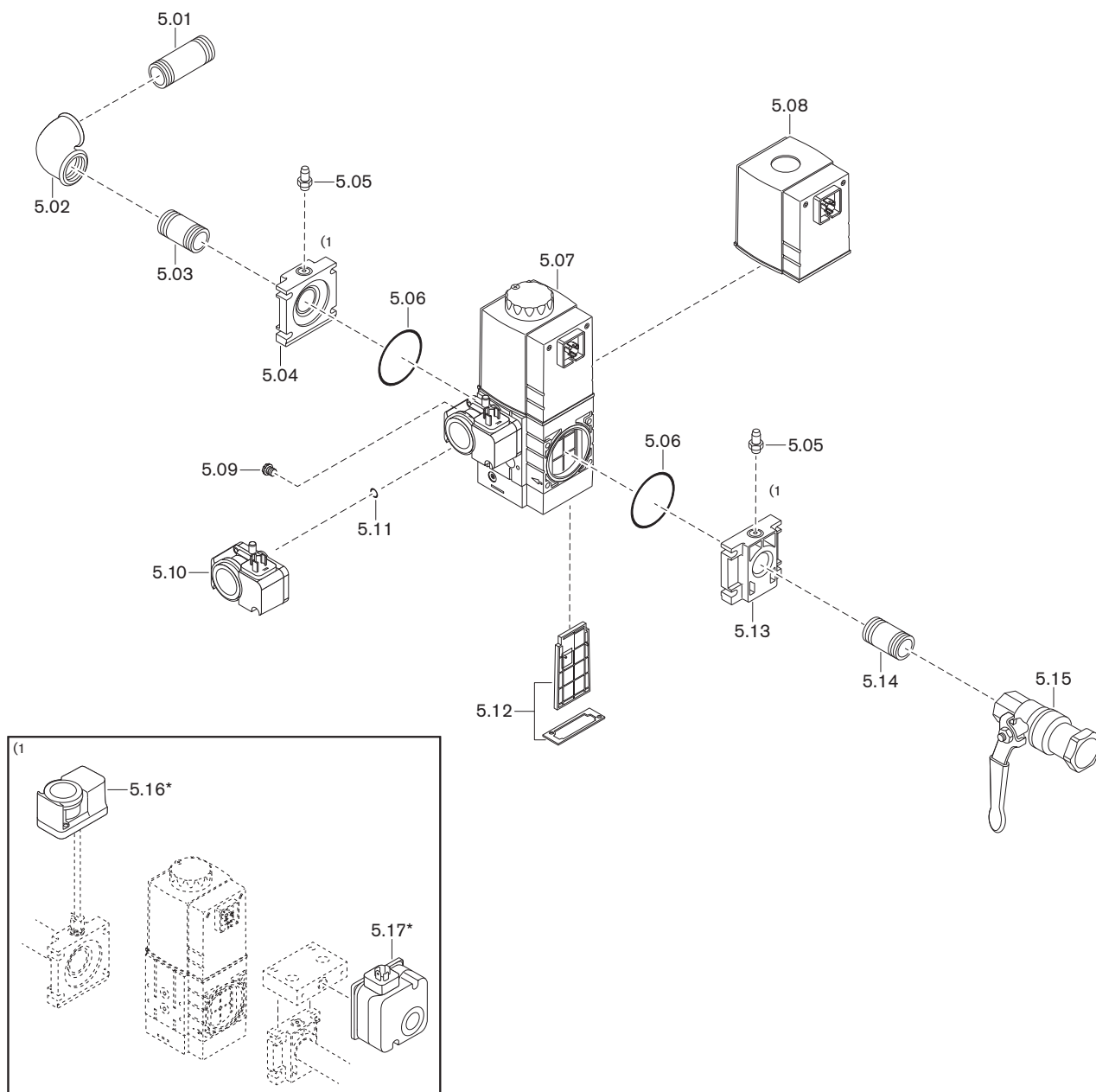
13 Rezervni dijelovi



Poz.	Opis	Narudžbeni br.
4.01	Digitalni programski sklop W-FM25 / 230 V	
	– isprekidani rad s regulacijom O ₂	600 491
	– trajni rad s regulacijom O ₂ (PO-O2)	600 489
4.02	Osigurač T6,3H, IEC 127-2/5	483 011 22 457
4.03	Držač bez nosača	232 110 12 017
4.04	Utikač ST18/7	716 549
4.05	Utikač ST18/4	716 546
4.06	Međuutikač br. 7	241 400 12 042
4.07	Međuutikač br. 15	232 110 12 082
4.08	Kabel s utikačem br. 3 motor	241 050 12 062
4.09	Kabel s utik. br. 11 tlačne sklopke zraka	232 110 12 032
4.10	Kabel ionizacije br. 13	232 310 12 012
4.11	Kabel-utikač br. 14, daljinska deblokada	230 110 12 362
4.12	Kabel s utik. br. 12 tlačne sklopke plina	232 050 12 022
4.13	Kabel s utikačem br. 5 W-MF, DMV	232 400 12 012
4.14	Držač	241 400 12 017
4.15	ABE za W-FM20 / 25 s vodom 0,58 m	600 481
4.16	Sklop za palj. tip W-ZG01 230V 100VA Termal	603 201
4.17	Poklopac uređaja za paljenje	603 224
4.18	Vijak M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 260
4.19	Utikač s prekidačem ST18/4	130 103 15 012
4.20	Mrežni filter*	710 611

* Samo u kombinaciji s regulacijom broja okretaja s motorom W-PM.

13 Rezervni dijelovi



Poz.	Opis	Narudžbeni br.
5.01	Dvostruka nazuvica R1 x 80 s Loctite	139 000 26 747
5.02	Koljeno A1-1-Zn-A	453 123
5.03	Dvostruka nazuvica R1 x 50 s Loctite	139 000 26 737
5.04	Prirubnica W-MF	
	– 507 Rp1	605 233
	– 512 Rp1	605 228
5.05	Nazuvica mjerenja tlaka G ¹ / ₈ A	453 001
5.06	O-prsten	
	– 57 x 3 W-MF 507	445 519
	– 75 x 3,5 W-MF 512	445 520
5.07	Višenamjenski sklop s tlačnom sklopkom plina	
	– W-MF SE 507 S22 230V	605 320
	– W-MF SE 512 S22 230V	605 321
5.08	Magnetni svitak	
	– W-MF 507 br. 032P 220-240V	605 255
	– W-MF 512 br. 042P 220-240V	605 257
5.09	Odzračni čep s filtrom G ¹ / ₈	605 302
5.10	Tlačna sklopka GW 50 A5/1 5 ... 50 mbar s vijcima i O-prstenom	691 378
5.11	O prsten 10,5 x 2,25	445 512
5.12	Uložak filtra sa brtvom	
	– W-MF 507	605 253
	– W-MF 512	605 254
5.13	Prirubnica W-MF	
	– 507 Rp ³ / ₄	605 227
	– 507 Rp1	605 233
	– 512 Rp1	605 228
5.14	Dvostruka nazuvica	
	– R ³ / ₄ x 50 sa Loctite	139 000 26 727
	– R1 x 50 sa Loctite	139 000 26 737
5.15	Kuglasta slavina s TAE	
	– 998 N G ³ / ₄ CE-TAS za plin PN1	454 596
	– 998 N G1 CE-TAS za plin PN 1	454 597
	Kuglasta slavina bez TAE	
	– 984 D Rp ³ / ₄ PN 40/MOP5	454 660
	– 984 D Rp1 PN 40/MOP5	454 661
5.16	Tlačna sklopka GW 50 A6/1 5 - 50 mbar*	691 381
5.17	Tlačna sklopka NB 50 A2 5 - 50 mbar*	691 361

* Samo u kombinaciji s tlačnom sklopkom plina "maks" i tlačnom sklopkom plina "min".

14 Bilješke

14 Bilješke

14 Bilješke

A		Isključenje	71
Adresa sabirničkog polja.....	35	Isključenje iz pogona	71
Ampermetar.....	40	Ispitni tlak.....	42
Analogni modul.....	35	Izlazi.....	16
Armatura.....	21, 25, 26, 46	Iznosi emisija buke	18
B		J	
Bar	102	Jamstvo.....	6
Broj okretaja kod paljenja.....	62	Jedinica tlaka.....	102
Broj pokretanja plamenika.....	33	K	
Brojilo plina.....	33, 35	Kalkulacija	55, 63
Brojilo ponavljanja.....	94	Kategorija uređaja	102
Brujanje	99	Kôd kvara	95
Buka	18	Koeficijent zraka	68
Bus polja	16, 33	Kondenzat.....	9
D		Kontrola izgaranja.....	68
Daljijska deblokada	29	Kontrola nepropusnosti	12, 65
Deblokiranje	93	Korekcije	70
Detaljni kodovi kvara.....	94	Kuglasta slavina.....	12, 21
Digitalni programski sklop.....	13, 88	Kuglasta slavina za plin.....	12, 21
Dijagram namještanja.....	48	Kutni prigon.....	81
Dimenzije.....	20	Kvar	92, 95, 99
Dovod zraka izvana	7, 19	L	
Dvojni ventil za plin	12, 25	Linearizacija	55, 63
E		M	
Električki podaci	17	Magnetni svitak.....	85
Električni priključak	29	Mala snaga	56, 64
Elektroda.....	77	mbar	102
Elektroda za paljenje	77	Memorija kvarova	34, 35, 93
elektrostatičko pražnjenje,.....	8	Miješalište	11, 48, 75, 76
Emisija	18	Minimalni broj okretaja	62
ESD mjere zaštite,	8	miris plina,.....	7
F		Mjera namještanja	76
F1.....	32	Mjerenje dimnih plinova	68
F9.....	32	Mjerna mjesta.....	44
Faktor preračunavanja.....	69	Mjerni uređaj.....	40
Filtar	12, 87	Modul sabirničkog polja	35
Filtar za plin.....	12, 87	Montaža.....	22, 23
Funkcija ISKLOP.....	30	Motor.....	13, 79
G		Motor plamenika.....	13, 79
Generator topline.....	22	Motor ventilatora	79
Gorivo	17	Motor W-PM	17
Granica izgaranja	68	N	
Gubici u dimnim plinovima.....	68	Način rada	14
H		Naknadna regulacija.....	70
H2.....	17	Naljepnica	90
I		Namještanje izgaranja	70
Info razina.....	33	Napon mreže.....	17
Info tipka.....	30	Napon napajanja	17
Interval održavanja	72	Natpis upozorenja	7
Ionizacijska elektroda	13, 77	Nazivna snaga.....	53, 61
		Nazivna širina	46
		Norme	17
		Normiranje broja okretaja	59
		Normni volumen.....	69

15 Kazalo pojmova

O			
Odgovornost	6	Razina pristupa	31, 37
Održavanje	72	Razina zvučnog tlaka	18
Odračni čep	86	Razina zvučnog udara	18
Ogrjevna vrijednost	46	Razred emisija	18
Opskrba plinom	25	Regulator tlaka	12, 25
Osigurač	16, 17, 91	Regulator zraka	84
Osigurač uređaja	91	Rezervni dijelovi	109
Osnovno namještanje	76		
Osobna zaštitna sredstva	8	S	
Osobna zaštitna sredstva (PSA)	8	Sati rada	33
Otkidanje plamena	36	Serijski broj	10
Otklanjanje problema	99	Servisna razina	34
Ozid	22	Servisni položaj	78
		Signal plamena	13, 30, 40
P		Sigurnosna oznaka	7
Pa	102	Sigurnosne mjere	8
Parametarska razina	35	Sigurnosno vrijeme	15
Pascal	102	Simbol	7
Plamena cijev	22	Skladištenje	17
Plan održavanja	74	Sklop za paljenje	13
Plinska armatura	23, 26	Slika provrta	22
Ploha rukovanja	13, 92	Smetnja	92, 95
Podaci o odobrenjima	17	Snaga	19
Pogonski volumen	69	Softver	31
Pokazni svornjak	49	Struja ionizacije	40
Pokazno-upravljačka jedinica	30	Struja nadziranja	40
Poklopac kućišta	78	Sučelje	16
Pokretanja	33	Svitak	85
Položaj održavanja	78	Šifre tipova	10
Položaj prigušnice plina Standby	35	Šumovi	99
Položaj ugradnje	25		
Položaj zaklopke zraka Standby (mirovanje)	35	T	
Položaj zaklopke zraka, naknadno provjetravanje	36	Tablica preračunavanja	102
Porodica plinova	102	Temperatura	17
Postavni pogon	80	Temperatura dimnih pl.	68
Potrošnja plina	33	Temperatura plina	69
Prekid rada	71	Težina	21
Pretičak zraka	68	Tijek programa	14, 100
Prigušnica plina	12	Tip	10
Prikaz	32	Tipka za deblokiranje	30
Priključci	16	Tipka za resetiranje	30
Priključna snaga	17	Tipna pločica	10
Priključni tlak	25, 41, 46	TI. sklopka plina "min"/kontrole nepropusnosti	12, 65
Priključni tlak plina	25, 41	Tlačna sklopka	11, 49, 66
Problemi sa stabilnošću	99	Tlačna sklopka plina	12, 27
Problemi u radu	99	Tlačna sklopka plina "maks"	13, 65
Produljenje plamene cijevi	22	Tlačna sklopka zraka	11, 66
Propisani vijek trajanja	8, 72	Tlak miješanja	40
Prostor postavljanja	7, 22	Tlak namještanja	46
Protok plina	69	Tlak namještanja plina	46
Provjera nepropusnosti	42	Tlak u ložištu	19
Pulsiranje	99	Tlak ventilatora	40
Puštanje u rad	39	Tlak zraka	69
		Toplinska snaga loženja	19, 48
R		Transport	17
Radna razina	30	Tvornički broj	10
Radno područje	19		
Radno stanje	31, 94, 100	U	
Raspršna ploča	11, 48, 49	Udio CO	68
		Ugovor o servisnom održavanju	72

Ulazi.....	16
Umetak filtra	87
Upravljački uređaj.....	88
Uređaj za mjerenje tlaka.....	40
Usisno kućište	84
Uvjeti okoline.....	17

V

Ventilatorsko kolo.....	11, 79
Vijak za namještanje	76
Vijek trajanja	8, 72
Visina postavljanja.....	17, 19
VisionBox	31
Višenamjenski sklop	12
Vlažnost zraka	17
Vodik	17, 53, 61, 68
Vrijeme inicijalizacije	15
Vrijeme mirovanja	71
Vrijeme naknadnog provjetravanja	15, 35
Vrijeme predprovjetravanja	15
Vrsta plina	17, 102

Z

Zaklopka zraka	11, 48, 80, 81, 84
Zaslon	30, 32
Zaštitna oprema	8
Zazor	22, 23, 24
Zbrinjavanje	9
Zrak za izgaranje.....	7

Das ist Zuverlässigkeit. C'est la fiabilité. That's reliability. Questa è affidabilità. 信頼性とは、いろいろなものです。Това е надеждност. Ez a megbízhatóság. Đó là sự đáng tin cậy. اردن رقابلهل الموردين ان است To je zanesljivost. Güvence budur. Αυτό σημαίνει αξιοπιστία. 그것은 바로 신뢰성입니다. To je spoľahlivosť. Dat is betrouwbaarheid. Tämma on luotettavuutta. هذه هي الوثوقية See on usaldusväärsus. Pouzdana tvrtka. To jest niezawodność. นั่นคือความเชื่อถือได้ Це надійність. Isto é fiabilidade. To je spolehlivost. यही विश्वसनीयता है. Det är pålitlighet. זאת אמינות. Esto es fiabilidad. Это надёжность. Itulah kepercayaan. 值得信赖。Is é sin iontaofacht. Iyan ang maaasahan. Aceasta este fiabilitatea. اتى ينس وشو ے ھو Tai - patikimumas. Det er pålitelighet. Tā ir uzticamība. Sa se fyab. To je pouzdanost. La fiabilité avant tout. Det er pålidelighed.