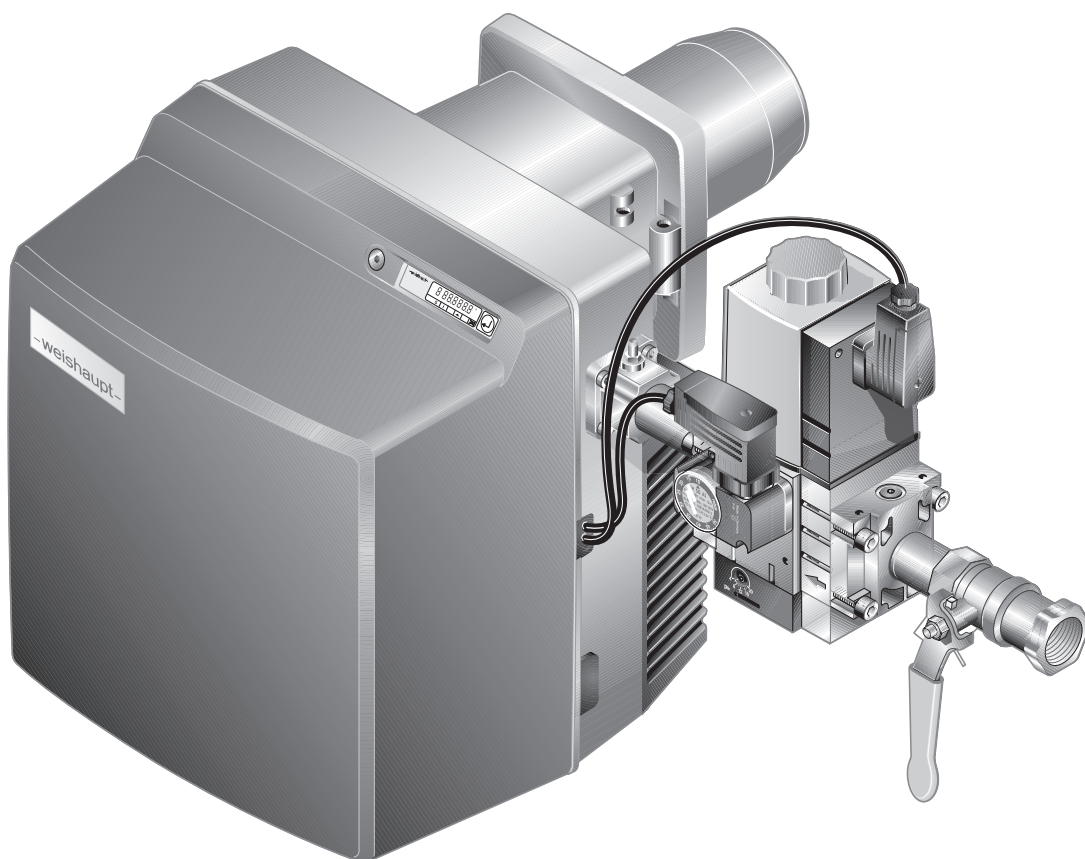


–weishaupt–

manual

Navodila za montažo in uporabo



1	Navodila za uporabo	5
1.1	Ciljna skupina	5
1.2	Simboli	5
1.3	Garancija in odgovornost	6
2	Varnost	7
2.1	Namenska uporaba	7
2.2	Ravnanje v primeru vonja po plinu	7
2.3	Varnostni ukrepi	7
2.3.1	Normalno delovanje	7
2.3.2	Električna priključitev	8
2.3.3	Oskrba s plinom	8
2.4	Konstruktivske spremembe	8
2.5	Emisija hrupa	8
2.6	Odstranjevanje	8
3	Opis izdelka	9
3.1	Razlaga oznak	9
3.2	Serijska številka	10
3.3	Delovanje	11
3.3.1	Dovod zraka	11
3.3.2	Dovod plina	12
3.3.3	Električni deli	14
3.3.4	Vhodi in izhodi	15
3.3.5	Potek programa	16
3.4	Tehnični podatki	18
3.4.1	Podatki o dovoljenjih	18
3.4.2	Elektrotehnični podatki	18
3.4.3	Pogoji okolice	18
3.4.4	Goriva	18
3.4.5	Emisije	18
3.4.6	Moč	19
3.4.7	Mere	20
3.4.8	Teža	20
4	Namestitev	21
4.1	Pogoji za namestitev	21
4.2	Namestitev gorilnika	22
4.2.1	Zasuk gorilnika za 180° (opcijsko)	23
5	Priključitev	24
5.1	Oskrba s plinom	24
5.1.1	Namestitev armature	25
5.1.2	Preverjanje tesnosti in odzračevanje plinske napeljave	27
5.2	Električna priključitev	28

6	Upravljanje	30
6.1	Upravljalna plošča	30
6.2	Prikazovalnik	32
6.2.1	Info meni	33
6.2.2	Servisni meni	34
6.2.3	Parametrirni meni	35
6.2.4	Meni za dostop	37
6.3	Linearizacija	38
7	Zagon	39
7.1	Pogoji	39
7.1.1	Priključitev merilnih naprav	40
7.1.2	Preverjanje tlaka plina	41
7.1.3	Preverjanje tesnosti plinske armature	42
7.1.4	Odzračevanje plinske armature	45
7.1.5	Prednastavitev regulatorja tlaka	46
7.1.6	Nastavitvene vrednosti	48
7.1.7	Prednastavitev tlačnega stikala plina in zraka	49
7.2	Nastavitev gorilnika	50
7.2.1	Gorilnik brez regulacije števila vrtljajev	50
7.2.2	Gorilnik z regulacijo števila vrtljajev (dodatna oprema)	56
7.3	Nastavitev tlačnih stikal	64
7.3.1	Nastavitev tlačnega stikala plina	64
7.3.2	Nastavitev tlačnega stikala zraka	65
7.4	Zaključna dela	65
7.5	Preverjanje zgorevanja	66
7.6	Izračun pretoka plina	67
7.7	Naknadna optimizacija obratovalnih točk	68
8	Izklop	69
9	Vzdrževanje	70
9.1	Napotki za vzdrževanje	70
9.2	Načrt vzdrževanja	72
9.3	Odstranjevanje in namestitev mešalne naprave	73
9.4	Nastavitev mešalne naprave	74
9.5	Nastavitev ionizacijskih in vžigalnih elektrod	75
9.6	Položaj za servisiranje	76
9.7	Odstranjevanje in namestitev rotorja ventilatorja	77
9.8	Odstranjevanje motorja gorilnika	78
9.9	Odstranjevanje in namestitev pogona lopute za zrak	79
9.10	Odstranjevanje in namestitev kotnega gonila	80
9.11	Odstranjevanje in namestitev pogona plinske dušilne lopute	81
9.12	Zamenjava tuljave dvojnega plinskega ventila	82
9.13	Zamenjava odduške v večfunkcijskem regulatorju plina	83
9.14	Odstranjevanje in namestitev filtrskega vložka večfunkcijskega regulatorja plina	84
9.15	Odstranjevanje in namestitev filtrskega vložka v filtru za plin	85
9.16	Zamenjava krmilne avtomatike	86
9.17	Zamenjava varovalke	89

10	Iskanje napak	90
10.1	Ravnanje ob motnjah	90
10.1.1	Prikaz izklop	90
10.1.2	Prikaz OFF	90
10.1.3	Prikaz utripa	91
10.1.4	Podrobna koda napake	92
10.2	Odpravljanje napak	93
10.3	Težave pri obratovanju	99
11	Tehnična dokumentacija	100
11.1	Potek programa	100
11.2	Preglednica za preračun enot za tlak	102
11.3	Kategorije naprav	102
12	Projektiranje	106
12.1	Dodatne zahteve	106
13	Nadomestni deli	108
14	Beležke	126
15	Stvarno kazalo	128

Prevod originalnih
obratovalnih navodil

1 Navodila za uporabo

Ta navodila so sestavni del naprave in jih je treba hraniti na mestu uporabe.
Pred izvajanjem del na napravi ta navodila skrbno preberite.

1.1 Ciljna skupina

Navodila so namenjena uporabnikom in strokovno usposobljenim osebam.
Upoštevati jih morajo vse osebe, ki delajo z napravo.

Dela na napravi lahko izvajajo samo osebe z ustrežno izobrazbo ali osebe, ki so bile o napravi ustrezno poučene.

Osebe z omejenimi fizičnimi, senzoričnimi ali duševnimi sposobnostmi smejo dela na napravi izvajati le, če jih nadzoruje pooblaščen oseb oziroma jim daje napotke.

Otroci se ne smejo igrati z napravo.

1.2 Simboli

 NEVARNOST	Neposredna nevarnost z velikim tveganjem. Neupoštevanje povzroči hude telesne poškodbe ali smrt.
 OPOZORILO	Nevarnost s srednje velikim tveganjem. Neupoštevanje lahko povzroči okoljsko škodo, hude telesne poškodbe ali smrt.
 POZOR	Nevarnost z majhnim tveganjem. Neupoštevanje lahko povzroči materialno škodo ali lahke do srednje hude telesne poškodbe.
	Pomembno obvestilo
	Poziva k neposrednemu ukrepanju.
	Rezultat po posameznem ukrepu.
	Naštevane
	Območje vrednosti

1 Navodila za uporabo

1.3 Garancija in odgovornost

Zahtevki iz naslova garancije in odgovornosti za telesne poškodbe in materialno škodo so izključeni, če so posledica enega ali več naslednjih vzrokov:

- nenamenska uporaba,
- neupoštevanje navodil,
- obratovanje z nedelujočimi varnostnimi ali zaščitnimi napravami,
- nadaljevanje uporabe navkljub nastali okvari,
- nestrokovna namestitvev, zagon, upravljanje in vzdrževanje,
- nestrokovno izvedena popravila,
- neuporaba originalnih delov Weishaupt,
- višja sila,
- samovoljne spremembe na napravi,
- vgradnja dodatnih sestavnih delov, ki niso bili preizkušeni skupaj z napravo,
- vgradnja vložkov v zgorevalni prostor, ki ovirajo oblikovanje plamena,
- uporaba neustreznih goriv,
- okvare na napajalnih vodih.

2 Varnost

2.1 Namenska uporaba

Gorilnik je primeren za uporabo na generatorjih toplote skladno s standardoma EN 303 in EN 676.

Če gorilnik ne obratuje v kuriščih skladno s standardoma EN 303 in EN 676, je treba izvesti varnostnotehnično oceno zgorevanja in stabilnosti plamena pri različnih procesnih stanjih in na mejah izklopa kurilne naprave, to oceno pa je treba tudi dokumentirati.

Zgorevalni zrak ne sme vsebovati agresivnih snovi (npr. halogenov). Če je zgorevalni zrak v namestitvenem prostoru umazan, je potrebno pogostejše čiščenje in vzdrževanje. V tem primeru se priporoča zajem zraka iz okolice.

Gorilnik sme obratovati le v zaprtih prostorih.

Neustrezna uporaba lahko:

- ogrozi zdravje in življenje uporabnika ali tretjih oseb,
- negativno vpliva na napravo ali drugo premoženje.

2.2 Ravnanje v primeru vonja po plinu

Poskrbite, da v bližini ni odprtega plamena, ter preprečite iskrenje, na primer:

- ne prižigajte ali ugašajte luči,
- ne vklopljajte električnih naprav,
- ne uporabljajte mobilnega telefona.
- ▶ Odprite okna in vrata.
- ▶ Zaprite plinski krogelni ventil.
- ▶ Opozorite stanovalce, naj ne uporabljajo zvonca.
- ▶ Zapustite zgradbo.
- ▶ Ko ste zunaj zgradbe, obvestite inštalaterja ogrevalnega sistema ali distributerja plina.

2.3 Varnostni ukrepi

Pomanjkljivosti, ki bi lahko vplivale na varnost, je treba takoj odpraviti.

Sestavne dele, ki so obrabljeni ali so presegli predvideno življenjsko dobo ali pa jo bodo presegli pred naslednjim vzdrževanjem, je treba iz previdnosti zamenjati.

Predvidena življenjska doba sestavnih delov je navedena [pogl. 9.2] v načrtu vzdrževanja.

2.3.1 Normalno delovanje

- Vse napisne ploščice na napravi vzdržujte v berljivem stanju.
- Predpisana nastavitvena, vzdrževalna in inšpekcijska dela izvajajte v predpisanih rokih.
- Naprava lahko obratuje samo, če je pokrov zaprt.

2.3.2 Električna priključitev

Pri delih na elementih pod napetostjo:

- upoštevajte predpise varstva pri delu DGUV 3 in lokalno veljavne predpise,
- uporabljajte orodja skladno s standardom EN 60900.

2.3.3 Oskrba s plinom

- Samo dobavitelj plina ali pogodbeni inštalater lahko vzpostavlja, spreminja in vzdržuje plinske napeljave v zgradbah in na zemljiščih.
- Na napeljavah je treba skladno z delovnim tlakom izvesti obremenitveni preizkus in preizkus tesnosti in/ali preizkus uporabnosti, npr. skladno s tehničnimi predpisi za plinske napeljave DVGW-TRGI, delovni list G 600.
- Pred namestitvijo obvestite dobavitelja plina o vrsti in obsegu načrtovanega sistema.
- Pri namestitvi upoštevajte lokalno veljavne predpise in smernice, npr. tehnične predpise za plinske napeljave DVGW-TRGI, delovni list G 600; tehnične predpise za utekočinjen naftni plin TRF, zvezek 1 in zvezek 2.
- Plinsko napeljavo izvedite glede na vrsto in kakovost plina, tako da ne bo prihajalo do izločanja kapljevin, npr. kondenzata. Pri utekočinjenem naftnem plinu (UNP) upoštevajte tlak in temperaturo uparjanja.
- Uporabljajte samo certificirane tesnilne materiale, pri tem pa upoštevajte navodila za uporabo.
- Pri prehodu na drugo vrsto plina znova nastavite napravo. Pri prehodu z UNP na zemeljski plin in obratno je potrebna predelava.
- Po vsakem vzdrževanju in popravilih izvedite preizkus tesnosti.

2.4 Konstrukcijske spremembe

Predelave so dovoljene le s pisnim soglasjem podjetja Max Weishaupt GmbH.

- Vgraditi smete le dodatne sestavne dele, ki so bili tipsko preizkušeni skupaj z napravo.
- Ne uporabljajte vložkov za vgradnjo v zgorevalni prostor, ki vplivajo na zgorevanje.
- Uporabljajte le originalne dele podjetja Weishaupt.

2.5 Emisija hrupa

Emisijo hrupa določa akustično delovanje vseh sestavnih delov zgorevalnega sistema.

Previsoka raven hrupa lahko pri daljši izpostavljenosti povzroči naglušnost. Upravljavcem zagotovite osebno varovalno opremo.

Emisije hrupa je mogoče dodatno zmanjšati z uporabo zvočnoizolativnega ohišja.

2.6 Odstranjevanje

Materiale in sestavne dele odstranite na strokoven in okolju prijazen način prek pooblaščenih oseb ali podjetja. Pri tem je treba upoštevati lokalno veljavne predpise.

3 Opis izdelka

3.1 Razlaga oznak

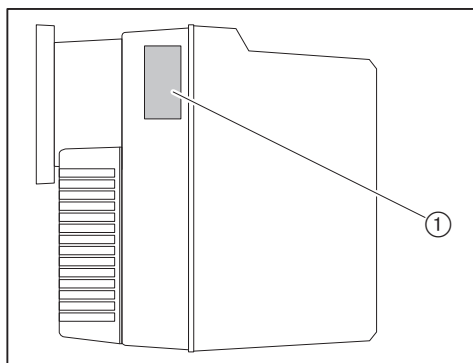
WG40N/1-A ZM-LN

W	serija: gorilnik W
G	gorivo: plin
40	velikost
N	N: zemeljski plin F: UNP
1	moč
A	konstrukcijska različica
ZM	izvedba: modulirano delovanje
LN	izvedba: LowNO _x

3 Opis izdelka

3.2 Serijska številka

Serijska številka na tipski ploščici enolično opredeljuje izdelek. Potrebuje jo servisna služba Weishaupt.



① Tipska ploščica

Ser. št.: _____

3.3 Delovanje

3.3.1 Dovod zraka

Loputa za zrak

Loputa za zrak uravnava količino zraka za zgorevanje. Krmilna avtomatika krmili loputo za zrak prek koračnega motorja.

Pri mirovanju gorilnika koračni motor samodejno zapre loputo za zrak. Tako se zmanjša ohlajanje generatorja toplote.

Rotor ventilatorja

Rotor ventilatorja dovaja zrak iz sesalnega ohišja v plamensko glavo.

Zastojna plošča

Z nastavitvijo zastojne plošče se spremeni zračna reža med plamensko cevjo in zastojno ploščo. Na ta način se prilagodi mešalni tlak in količina zraka za zgorevanje.

Tlačno stikalo zraka

Tlačno stikalo zraka nadzoruje tlak ventilatorja. Pri prenizkem tlaku ventilatorja sproži krmilna avtomatika izklop zaradi motnje.

3.3.2 Dovod plina

Plinski krogelni ventil ①

Plinski krogelni ventil odpira in zapira dovod plina.

Večfunkcijski plinski regulator ⑧

Večfunkcijski plinski regulator vsebuje:

- Filter za plin
- Dvojni plinski ventil
- Regulator tlaka

Filter za plin ②

Filter za plin ščiti armaturo pred tujki.

Dvojni plinski ventil ④

Dvojni plinski ventil odpira in zapira dovod plina.

Regulator tlaka ③

Regulator tlaka znižuje tlak in tako omogoča konstanten delovni tlak plina.

Plinska dušilna loputa ⑤

Plinska dušilna loputa uravnava količino plina skladno z zahtevano močjo. Krmilna avtomatika krmili plinsko dušilno loputo prek koračnega motorja.

Tlačno stikalo najnižjega tlaka plina/kontrola tesnosti ⑦

Tlačno stikalo plina nadzoruje priključni tlak plina. Če je tlak nižji od nastavljene vrednosti, krmilna avtomatika sproži varnostni izklop.

Tlačno stikalo plina preverja tudi, ali ventili tesnijo. Če tlak med kontrolo tesnosti nedopustno naraste ali upade, tlačno stikalo plina to sporoči krmilni avtomatiki.

Krmilna avtomatika samodejno izvede kontrolo tesnosti:

- po rednem izklopu,
- pred zagonom gorilnika po izklopu zaradi motnje ali po izpadu električne napetosti.

1. faza preizkusa (zaporedje funkcij pri kontroli tesnosti – ventil 1):

- ventil 1 se zapre,
- ventil 2 se zapre z zapoznitvijo,
- plin uide in tlak med ventilom 1 in ventilom 2 se zniža,
- oba ventila ostaneta zaprta 8 sekund.

Če tlak plina v teh 8 sekundah naraste nad nastavljeno vrednost, to pomeni, da ventil 1 ne tesni. Krmilna avtomatika izvede izklop zaradi motnje.

2. faza preizkusa (zaporedje funkcij pri kontroli tesnosti – ventil 2):

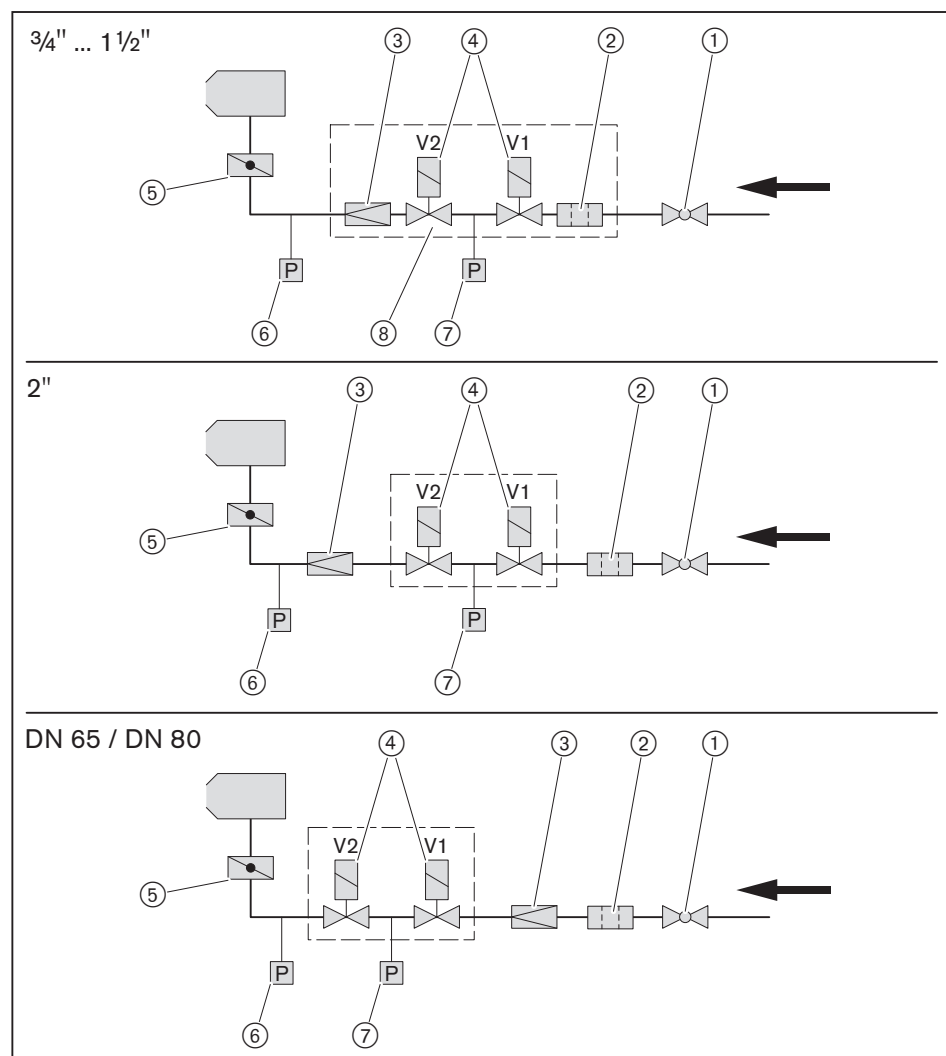
- ventil 1 se odpre, ventil 2 pa ostane zaprt,
- vzpostavi se tlak med ventilom 1 in ventilom 2,
- ventil 1 se ponovno zapre,
- oba ventila ostaneta zaprta 16 sekund.

Če tlak v teh 16 sekundah upade pod nastavljeno vrednost, to pomeni, da ventil 2 ne tesni. Krmilna avtomatika izvede izklop zaradi motnje.

Tlačno stikalo najvišjega dovoljenega tlaka plina ⑥ (dodatna oprema)

Glede na način uporabe gorilnika je potrebna [pogl. 12.1] namestitev dodatne opreme.

Tlačno stikalo najvišjega dovoljenega tlaka plina nadzoruje nastavljen delovni tlak. Če delovni tlak preseže nastavljeno vrednost, krmilna avtomatika sproži varnostni izklop.



3 Opis izdelka

3.3.3 Električni deli

Krmilna avtomatika

Krmilna avtomatika W-FM je krmilna enota gorilnika.

Krmili delovanje in nadzoruje plamen.

Upravljalna plošča

Na upravljalni plošči si lahko ogledate in spreminjate vrednosti in parametre krmilne avtomatike.

Motor gorilnika

Motor gorilnika poganja rotor ventilatorja.

Pri regulaciji števila vrtljajev je pred motorjem vgrajen frekvenčni pretvornik.

Vžigalna naprava

Elektronska vžigalna naprava na elektrodi ustvari iskro, ki zaneti mešanico goriva in zraka.

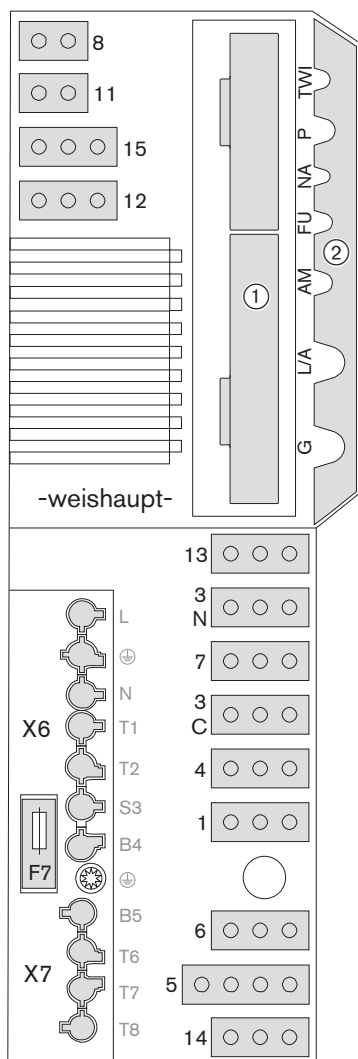
Ionizacijska elektroda

Krmilna avtomatika z ionizacijska elektroda nadzira signal plamena.

Če je signal plamena prešibek, sproži krmilna avtomatika varnostni izklop.

3.3.4 Vhodi in izhodi

Upoštevajte priloženo električno shemo.



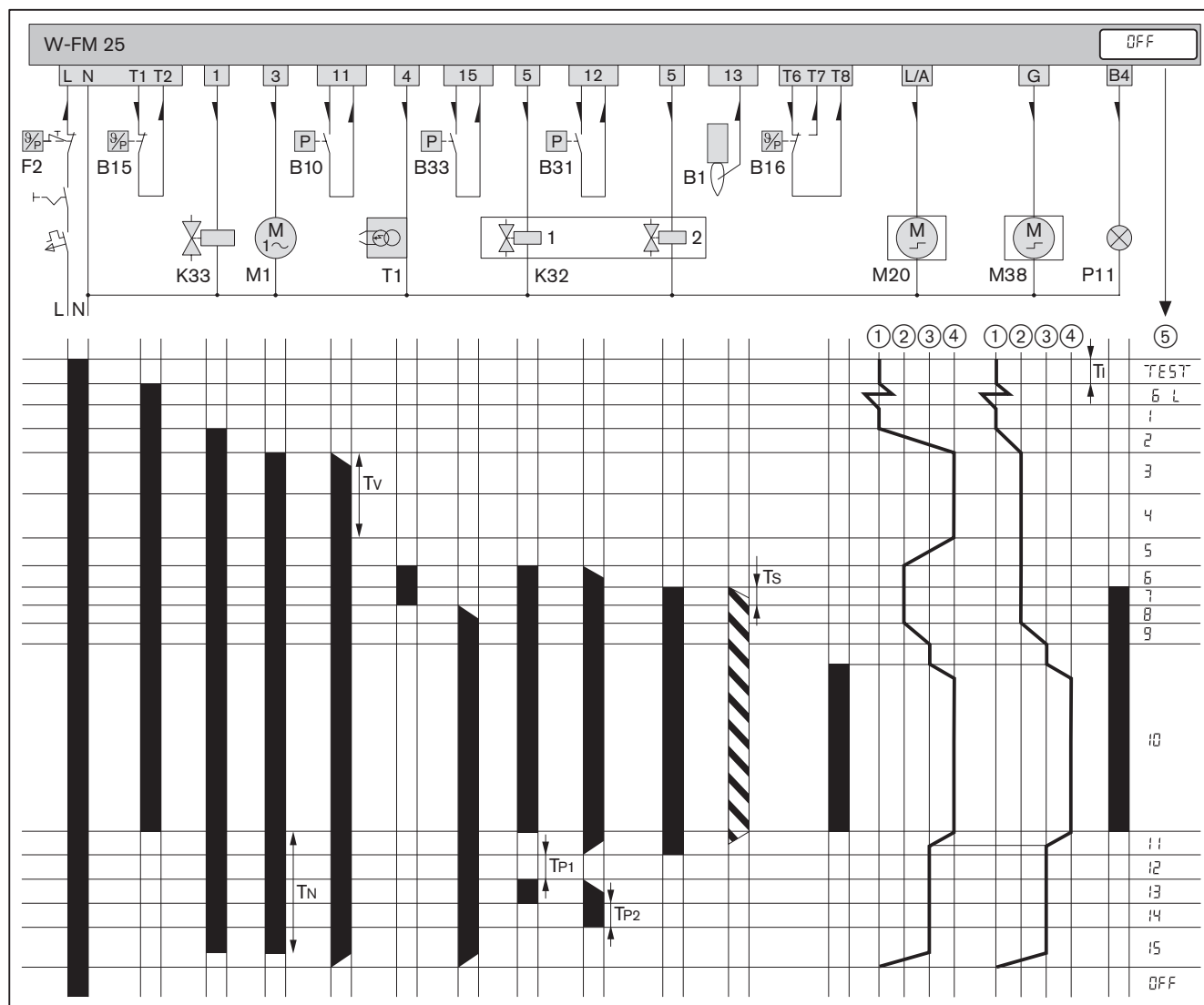
TWI	PC vmesnik (VisionBox, pribor)
P	O ₂ -sonda (pribor)
NA	Senzor števila vrtljajev (Namur)
FU	Frekvenčni pretvornik
AM	Upravljalna plošča
L/A	Koračni motor lopute za zrak
G	Koračni motor plinske dušilne lopute
①	Vtično mesto za analogni modul EM3/3 ali BUS-modul EM3/2
②	Pokrov W-FM
1	Zunanji ventil za UNP
3C	Motor gorilnika ali frekvenčni pretvornik pri neprekinjenem delovanju motorja
3N	Motor gorilnika ali frekvenčni pretvornik
4	Vžigalna naprava
5	Večfunkcijski plinski regulator ali dvojni plinski ventil
6	Prosto
7	Premostitveni vtič št. 7
8	Plinomer (dajalnik impulzov)
11	Tlačno stikalo zraka/tlačno stikalo zraka na sistemu za zajem zraka iz okolice (LDW2)
12	Tlačno stikalo najnižjega tlaka plina/kontrola tesnosti
13	Ionizacija
14	Daljinska deblokada ali tlačno stikalo najnižjega tlaka plina (dodatna oprema)
15	Premostitveni vtič št. 15 ali tlačno stikalo najvišjega dovoljenega tlaka plina
X6	7-polni priključni vtič
X7	4-polni priključni vtič
F7	Notranja varovalka naprave (T6,3H, IEC 127-2/5)

3 Opis izdelka

3.3.5 Potek programa

Na prikazovalniku so prikazane obratovalne faze za zagon gorilnika.

Faza	Funkcija
TEST	Po vklopu električnega napajanja izvede krmilna avtomatika preverjanje svojega delovanja.
G L	Glede na zahteve po toploti se koračna motorja lopute za zrak in plinske dušilne lopute premakneta do referenčne točke.
1	Krmilna avtomatika izvede preverjanje tuje svetlobe.
2	Koračni motor lopute za zrak se premakne v položaj za predpihovanje (obratovalna točka P9). Koračni motor plinske dušilne lopute se premakne v položaj za vžig (obratovalna točka P0).
3	Predpihovanje se sproži. Tlačno stikalo zraka se vklopi.
4	Predpihovanje. Prikaže se preostali čas predpihovanja.
5	Koračni motor lopute za zrak se premakne v položaj za vžig (obratovalna točka P0).
6	Plinski ventil 1 se odpre. Tlačno stikalo potrdi tlak plina. Vžigalna naprava se vklopi.
7	Plinski ventil 2 se odpre. Pretok goriva je sproščen. Teči začne varnostni čas. Na prikazovalniku se prikaže simbol  .
8	Stabilizacija plamena.
9	Koračna motorja lopute za zrak in plinske dušilne lopute se premakneta v položaj majhne moči.
10	Gorilnik deluje. Sproži se regulacija moči.
11	Če ni več nobenih zahtev po toploti, se koračna motorja lopute za zrak in plinske dušilne lopute premakneta v položaj majhne moči. Sproži se kontrola tesnosti. 1. faza preizkusa (zaporedje funkcij pri kontroli tesnosti – ventil 1): ▪ ventil 1 se zapre, ▪ ventil 2 se zapre z zapoznitvijo, ▪ plin uide in tlak med ventilom 1 in ventilom 2 se zniža.
12	Čas preizkusa za ventil 1.
13	2. faza preizkusa (zaporedje funkcij pri kontroli tesnosti – ventil 2): ▪ ventil 1 se odpre, ventil 2 pa ostane zaprt, ▪ vzpostavi se tlak med ventilom 1 in ventilom 2, ▪ ventil 1 se ponovno zapre.
14	Čas preizkusa za ventil 2.
15	Motor gorilnika se izključi, ko preteče čas za naknadno preprihovanje. Koračna motorja lopute za zrak in plinske dušilne lopute se zapreta.
OFF	Stanje pripravljenosti, ni zahtev po toploti.



- B1 Ionizacijska elektroda
B10 Tlačno stikalo zraka
B15 Regulator temperature ali tlaka
B16 Regulator temperature ali tlaka pri veliki moči
B31 Tlačno stikalo najnižjega tlaka plina/kontrola tesnosti
B33 Tlačno stikalo najvišjega dovoljenega tlaka plina (dodatna oprema)
F2 Omejevalnik temperature ali tlaka
K32 Dvojni plinski ventil
K33 Zunanji ventil za UNP
M1 Motor gorilnika
M20 Koračni motor lopute za zrak
M38 Koračni motor plinske dušilne lopute
P11 Kontrolna lučka za obratovanje (dodatna oprema)
T1 Vžigalna naprava

- ① Zaprt položaj
② Položaj za vžig
③ Majhna moč
④ Velika moč
⑤ Obratovalna faza
- Ti Čas inicializacije (preizkus): 3 s
TN Čas za naknadno prepihanje: 2 s [pogl. 6.2.3].
TP1 1. faza preizkusa: 8 s (kontrola tesnosti ventila 1)
TP2 2. faza preizkusa: 16 s (kontrola tesnosti ventila 2)
Tv Čas za predpihovanje: 20 s
Ts Varnostni čas: 3 s
- Naprava je pod napetostjo
▨ Signal plamena je prisoten
→ Puščica, ki nakazuje smer toka

3 Opis izdelka

3.4 Tehnični podatki

3.4.1 Podatki o dovoljenjih

PIN (EU) 2016/426	CE-0085AS0311
PIN 2014/68/EU	Z-IS-TAF-MUC-14-05-376456-004
Osnovni standardi	EN 676:2008 Za nadaljnje standarde si oglejte EU-izjavo o skladnosti.

3.4.2 Elektrotehnični podatki

Omrežna napetost/omrežna frekvenca	230 V/50 Hz
Električna priključna moč ob zagonu	najv. 856 W
Električna priključna moč med obratovanjem	najv. 756 W
Priključni tok	najv. 3,8 A
Notranja varovalka naprave	T6,3H, IEC 127-2/5
Zunanja varovalka	najv. 16 AB

3.4.3 Pogoji okolice

Temperatura med obratovanjem	–15 ... +40 °C
Temperatura med prevozom/skladiščenjem	–20 ... +70 °C
Relativna vlažnost zraka	najv. 80 %, brez kondenzacije

3.4.4 Goriva

- Zemeljski plin E/LL,
- UNP B/P

3.4.5 Emisije

Dimni plini

Skladno s standardom EN 676 gorilnik ustreza emisijskemu razredu 3.

Vrednosti NO_x so odvisne od:

- mer kurišča,
- odvoda dimnih plinov,
- zgorevalnega zraka (temperatura in vlažnost),
- temperature medija.

Hrup

Dvoštevne vrednosti emisij hrupa

Izmerjena raven zvočne moči L _{WA} (re 1 pW)	81 dB(A) ¹⁾
Negotovost K _{WA}	4 dB(A)
Izmerjena raven zvočnega tlaka L _{pA} (re 20 µPa)	77 dB(A) ²⁾
Negotovost K _{pA}	4 dB(A)

¹⁾ Določena skladno s standardom ISO 9614-2.

²⁾ Določena na razdalji 1 metra pred gorilnikom.

Izmerjene ravni hrupa skupaj z negotovostjo predstavljajo zgornjo mejno vrednost, ki lahko nastopi pri meritvah.

3.4.6 Moč

Vhodna toplotna moč

Zemeljski plin	55 ... 550 kW
UNP	80 ... 550 kW
Plamenska glava	WG40/1-LN

Delovni diagram

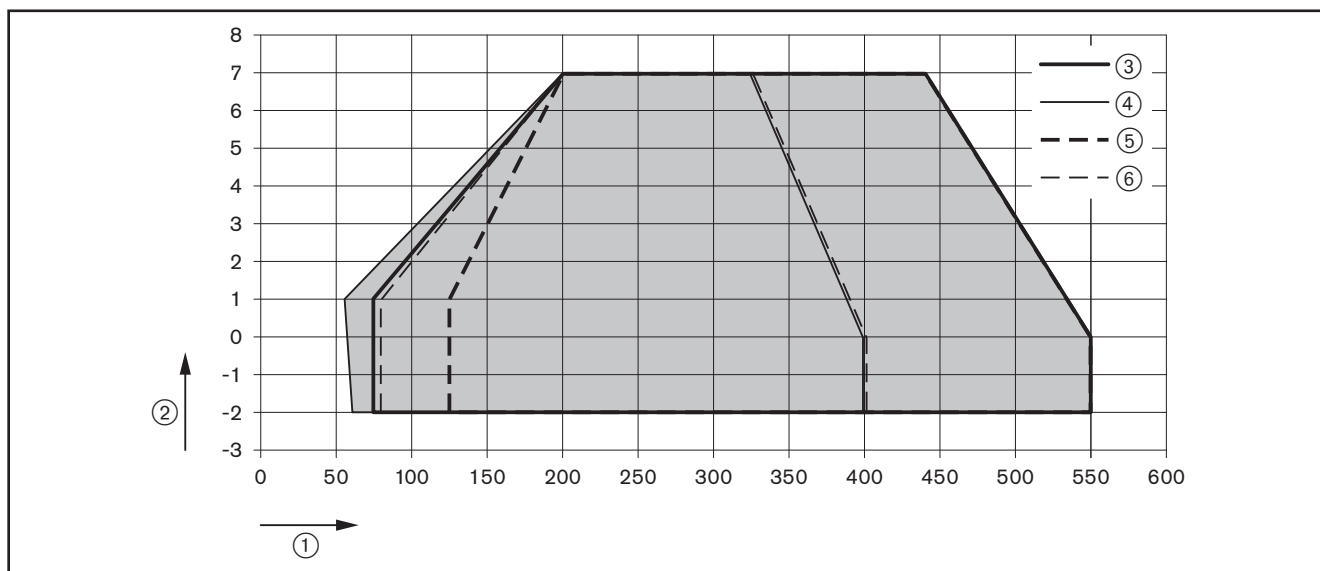
Delovni diagram skladno s EN 676.

Podatki o moči se navezujejo na postavitve na nadmorski višini 0 m. Pri postavitvi na nadmorski višini nad 0 m se moč zmanjša za pribl. 1 % pro 100 m.

Pri zajemu zraka iz okolice je treba upoštevati zmanjšan delovni diagram.

Vhodna toplotna moč glede na položaj plamenske glave:

	Zemeljski plin	UNP
Odperta plamenska glava	③	⑤
Zaprta plamenska glava	④	⑥



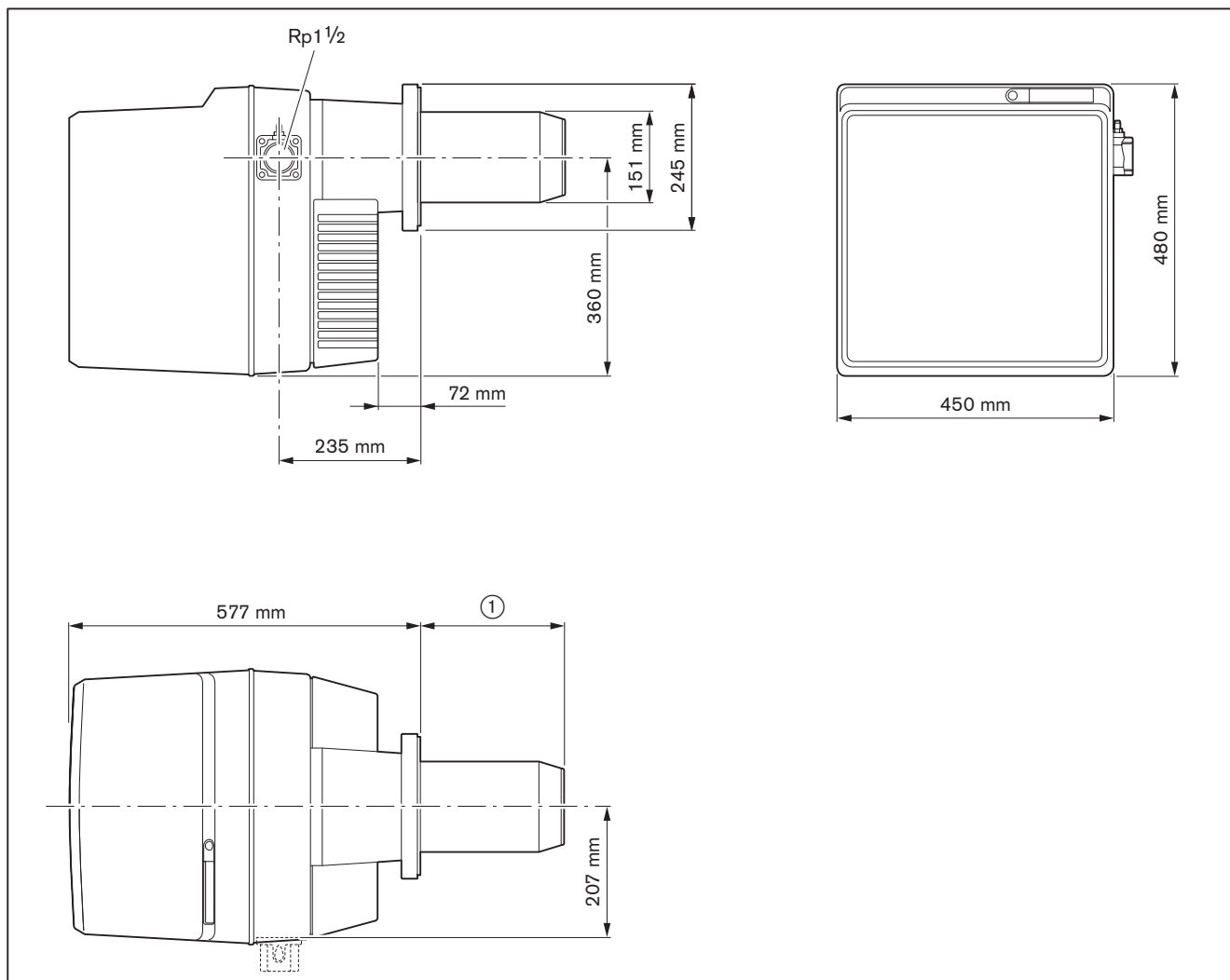
① Vhodna toplotna moč [kW]

② Upor v kurišču [mbar]

3 Opis izdelka

3.4.7 Mere

Gorilnik



- ① 235 mm brez podaljška plamenske glave
335 mm s podaljškom plamenske glave (za 100 mm)
435 mm s podaljškom plamenske glave (za 200 mm)
535 mm s podaljškom plamenske glave (za 300 mm)

3.4.8 Teža

pribl. 35 kg

4 Namestitev

4.1 Pogoji za namestitev

Tip gorilnika in delovni diagram

Gorilnik in generator toplote morata biti medsebojno usklajena.

- Preverite tip in moč gorilnika.

Namestitveni prostor

- Pred namestitvijo se prepričajte, da:
 - je namestitveni prostor zadosti velik [pogl. 3.4.7] za standardni položaj in položaj za servisiranje,
 - je dovod zgorevalnega zraka zadosten in po potrebi namestite sistem za zajem zraka iz okolice.

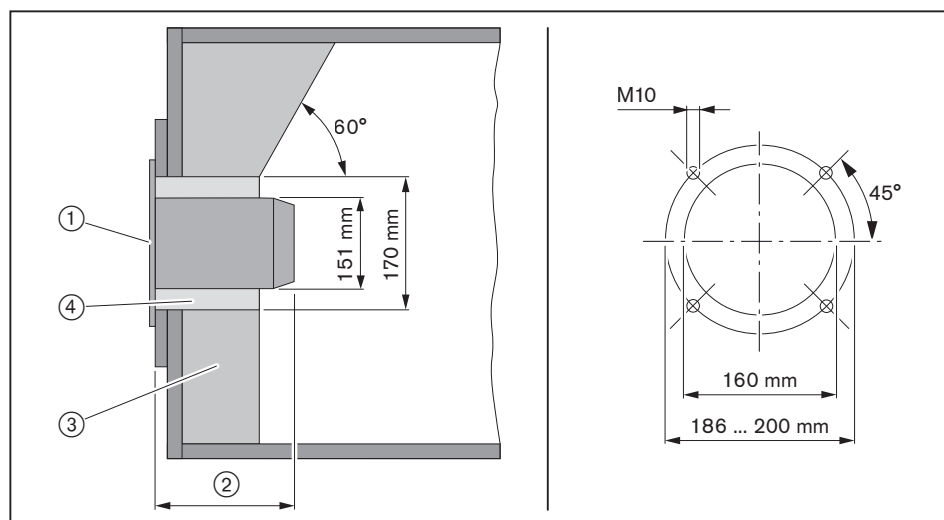
Priprava generatorja toplote

Obzidava ③ ne sme segati prek prednjega roba plamenske glave. Obzidava lahko poteka konično (min. 60°).

Pri generatorjih toplote z vodno hlajeno prednjo steno obzidava ni potrebna, razen če jo predpiše proizvajalec.

Po namestitvi krožno režo ④ med plamensko glavo in obzidavo zapolnite z negorljivim, elastičnim izolacijskim materialom. Krožne reže ne obzidajte.

Pri generatorjih toplote z zelo globoko sprednjo ploščo in vrati ali pri generatorjih toplote s povratnim plamenom je treba uporabiti podaljšek plamenske glave. Na voljo so 100, 200 in 300 mm podaljški. Mere ② se spremenijo glede na uporabljen podaljšek.



- ① Tesnilo prirobnice
- ② 235 mm
- ③ Obzidava
- ④ Krožna reža

4 Namestitev

4.2 Namestitev gorilnika



Velja samo za Švico

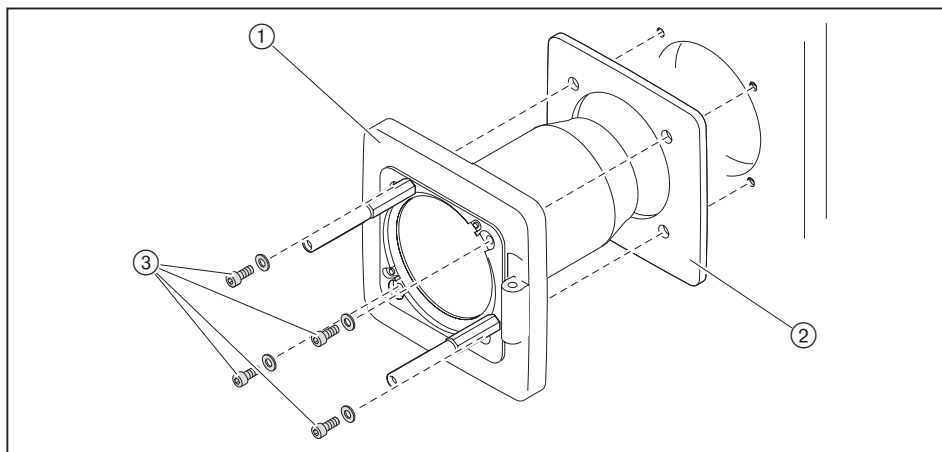
Pri namestitvi in uporabi je treba upoštevati predpise SVGW in VKF, lokalne in kantonske uredbe ter direktivo EKAS (Direktivo o utekočinjenem naftnem plinu, del 2).

- ▶ Odstranite mešalno napravo [pogl. 9.3].
- ▶ Z ohišja gorilnika odstranite prirobnico gorilnika ①.

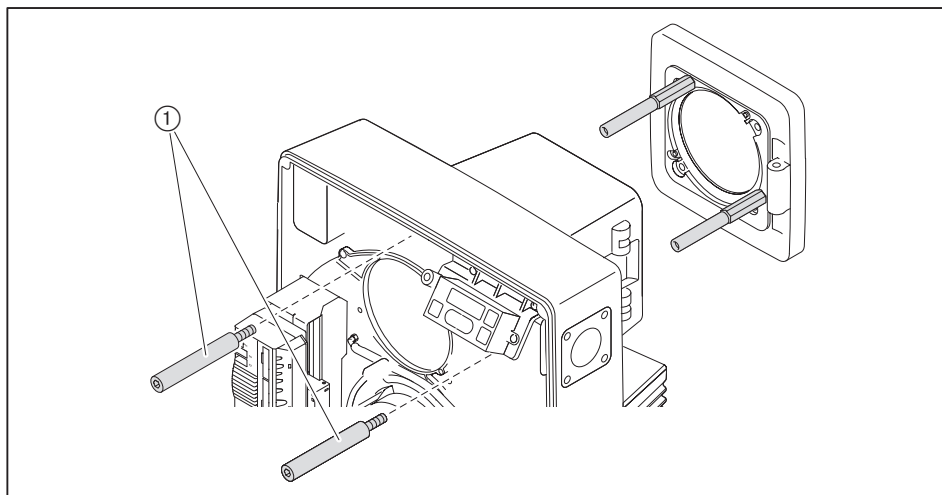


Gorilnik je serijsko predviden za namestitev na levi strani plinske armature. Za namestitev na desni strani plinske armature je treba gorilnik zavrteti za 180°. [pogl. 4.2.1] Pri takšni namestitvi so potrebne dodatne prilagoditve [pogl. 5.1.1].

- ▶ Tesnilo prirobnice ② in prirobnico gorilnika ① namestite na generator toplote z vijaki ③.
- ▶ Zapolnite krožno režo med plamensko glavo in obzidavo z negorljivim, elastičnim izolacijskim materialom (vendar je ne obzidajte).



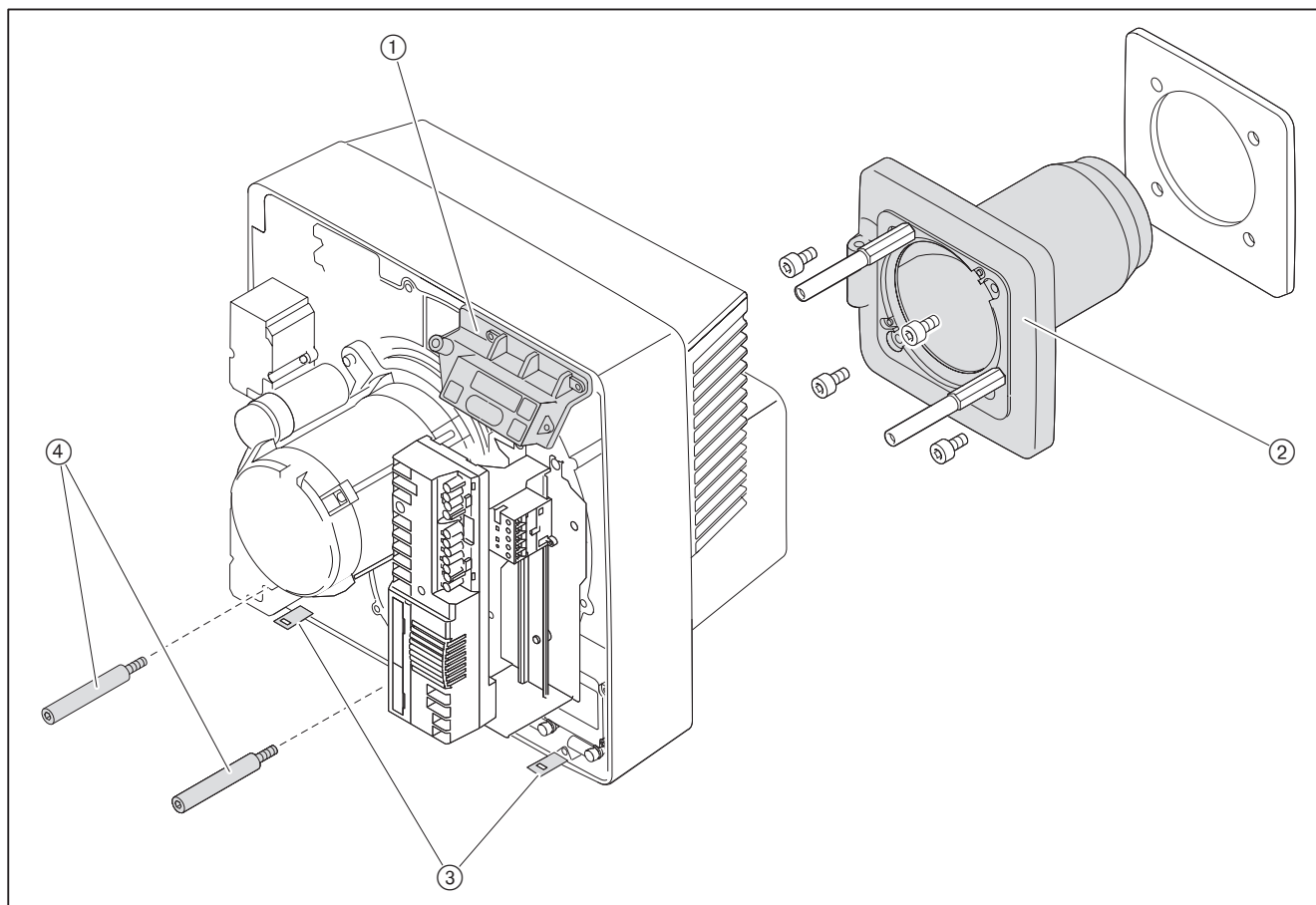
- ▶ Namestite gorilnik na prirobnico gorilnika z vijaki ①.



- ▶ Preverite [pogl. 9.5] nastavitve elektrod.
- ▶ Vgradite [pogl. 9.3] mešalno napravo.

4.2.1 Zasuk gorilnika za 180° (opcijsko)

- ▶ Namestite upravljalno ploščo ① na nasprotno stranico ohišja.
- ▶ Namestite pritrdilni kotni profil ③ na nasprotno stranico ohišja.
- ▶ Zavrtite prirobnico gorilnika ② za 180° in jo namestite s tesnilom prirobnice.
- ▶ Zavrtite gorilnik za 180°, prirobnico gorilnika pa pritrdite z vijaki ④.
- ▶ Zapolnite krožno režo med plamensko glavo in obzidavo z negorljivim, elastičnim izolacijskim materialom (vendar je ne obzidajte).
- ▶ Preverite [pogl. 9.5] nastavev elektrod.
- ▶ Vgradite [pogl. 9.3] mešalno napravo.



5 Priključitev

5 Priključitev

5.1 Oskrba s plinom

**Nevarnost eksplozije zaradi uhajanja plina**

Ob prisotnosti vira vžiga lahko pride do eksplozije mešanice plina in zraka.

- ▶ Skrbno izvedite dovod plina.
- ▶ Upoštevajte vsa varnostna opozorila.

Plinski priključek lahko izvede samo pooblaščen pogodbeni inštalater. Pri tem je treba upoštevati lokalno veljavne predpise.

Dobavitelj plina vam mora posredovati naslednje informacije:

- vrsto plina,
- vstopni tlak plina,
- največjo vsebnost CO₂ v dimnih plinih,
- kurilnost pri standardnih pogojih [kWh/m³].

Upoštevajte najvišji dovoljeni tlak v vseh sestavnih delih armature.

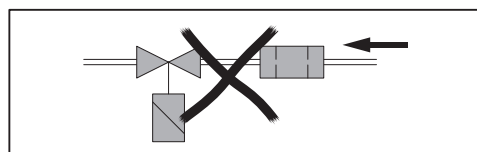
- ▶ Pred začetkom del zaprite zaporne naprave za gorivo in jih zavarujte pred nepredvidenim odpiranjem.

Splošna navodila za namestitev

- V dovodno napeljavo namestite ročno zaporno napravo (plinski krogelni ventil).
- Bodite pozorni na soosnost pri namestitvi in čistočo tesnilnih površin.
- Armaturo namestite tako, da ne bo podvržena vibracijam. Armatura ne sme nihati. Uporabite primerne opore.
- Armaturo namestite tako, da ne bo mehansko obremenjena.
- Razdalja med gorilnikom in Večfunkcijski plinski regulator ali dvojni plinski ventil in regulator tlaka mora biti čim manjša. Če je razdalja prevelika, lahko v armaturi nastane mešanica plina in zraka, ki lahko ovira zagon gorilnika.
- Bodite pozorni na vrstni red elementov in smer toka skozi armaturo.
- Pred plinski krogelni ventil po potrebi namestite termično zaporno napravo (TAE).

Vgradni položaj

Večfunkcijski plinski regulator ali dvojni plinski ventil in regulator tlaka namestite le v položajih od navpične do vodoravne lege.



5.1.1 Namestitev armature



Samo v povezavi z W-MF in pri vstopnem tlaku plina > 150 mbar

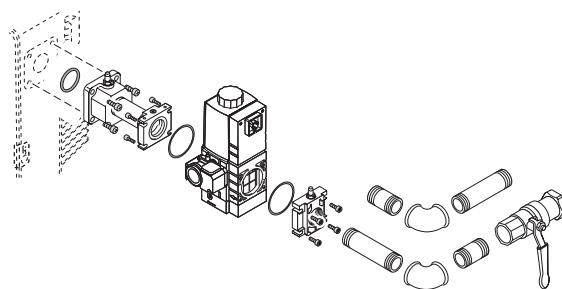
Če je vstopni tlak plina > 150 mbar, je treba pred W-MF namestiti regulator tlaka.

► Namestite armaturo, pri tem pa si oglejte dodatni list (št. tiska 835109xx).

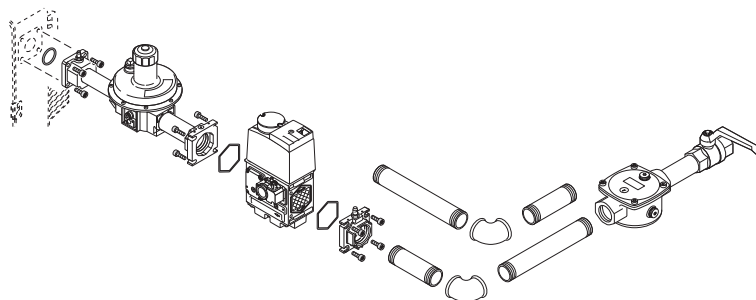
Namestitev armature z desne strani

- Snemite zaščitno folijo s priključne prirobnice za plin.
- Armaturo namestite tako, da ne bo mehansko obremenjena. Napak pri namestitvi ne odpravljajte tako, da s silo privijete vijake prirobnice.
- Prepričajte se, da so tesnila prirobnice pravilno nameščena.
- Vijake enakomerno privijte s križnim pravilom.

3/4" ... 1 1/2"

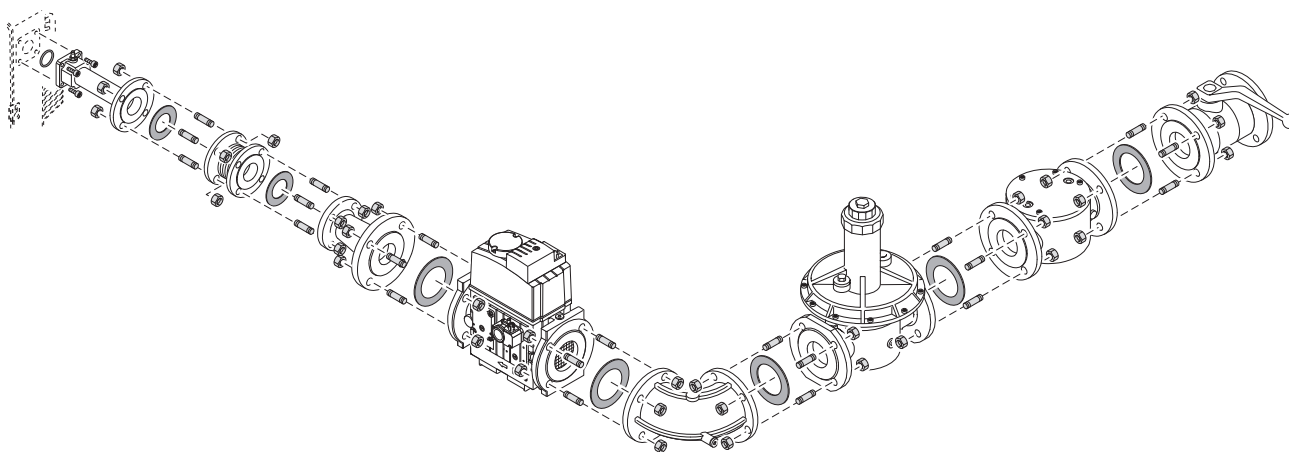


2"



DN 65

DN 80



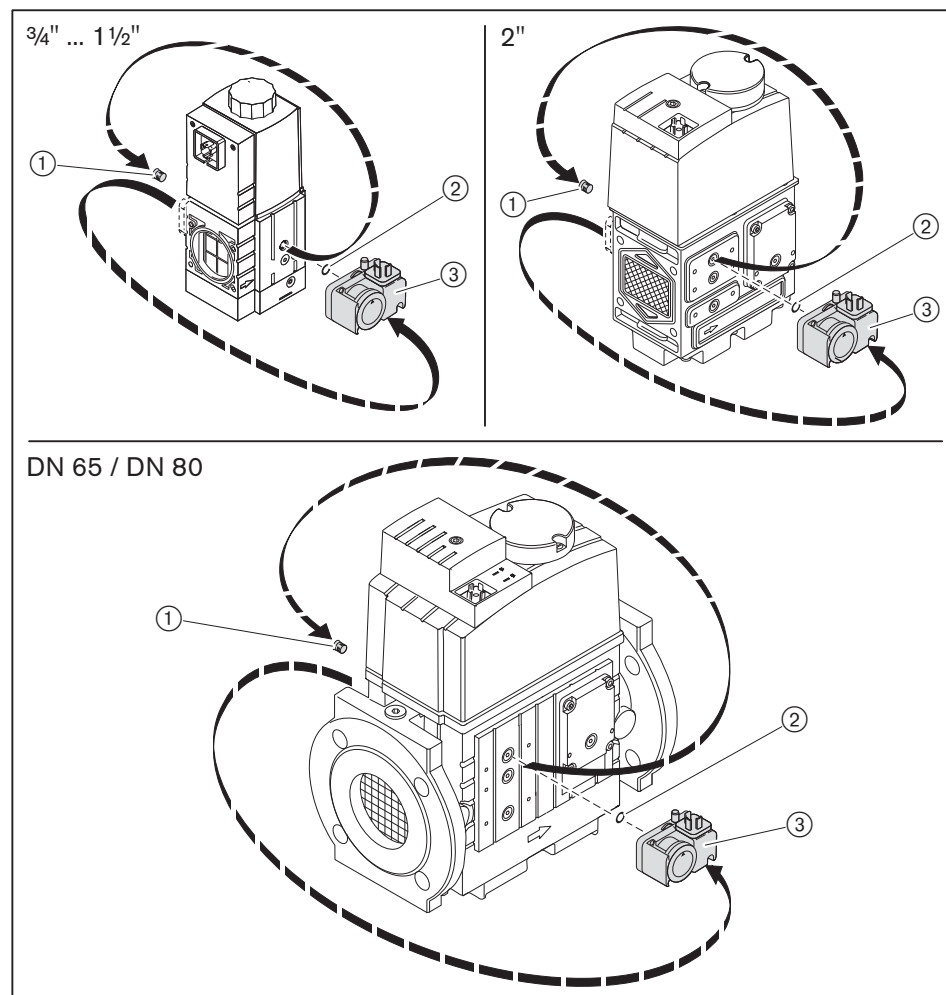
5 Priključitev

Namestitev armature z leve strani

Da lahko armaturo pritrdite na gorilnik z leve strani, morate gorilnik pri namestitvi obrniti za 180°. Pri takšni namestitvi so potrebne dodatne prilagoditve.

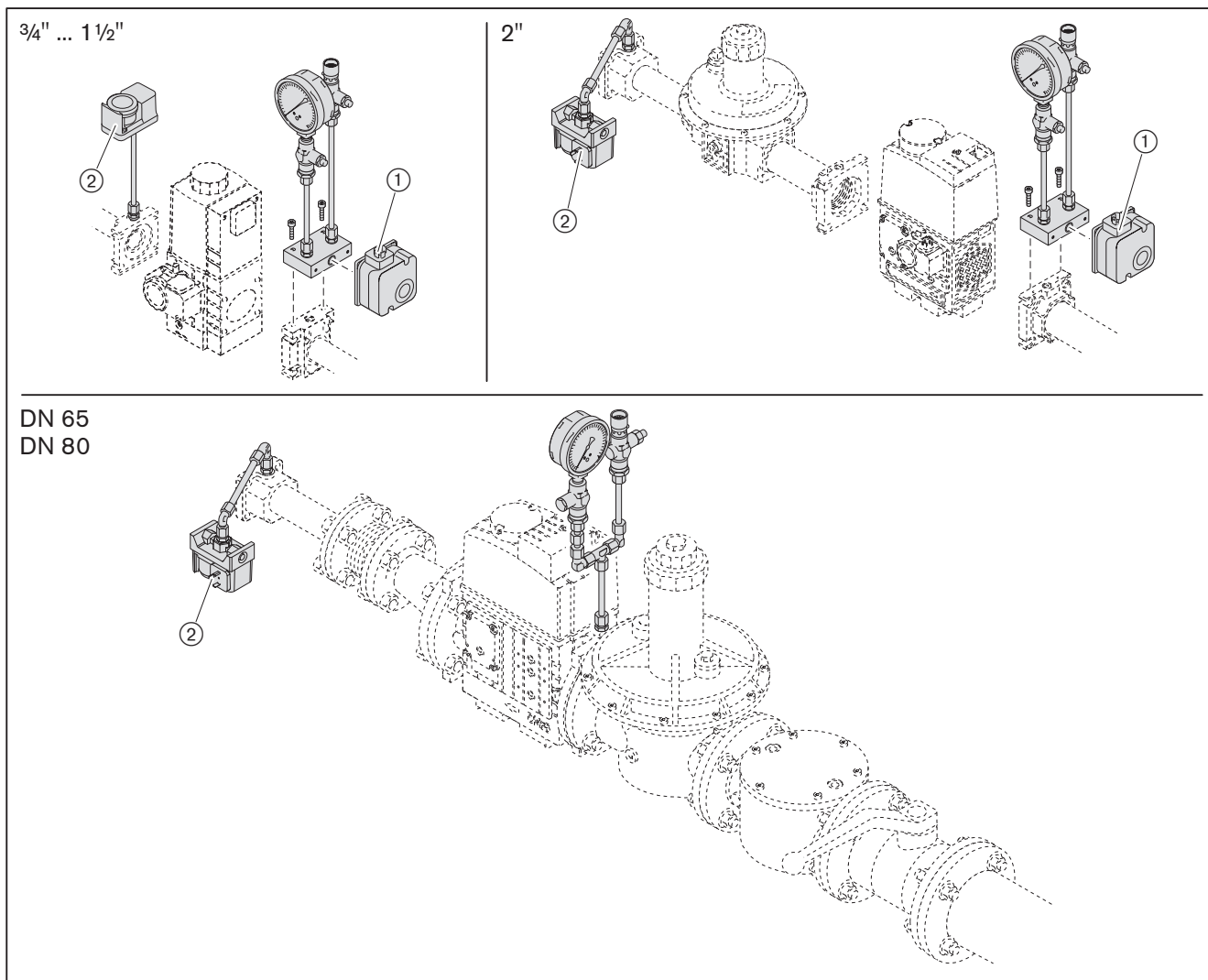
Preden namestite večfunkcijski regulator plina, prestavite tlačno stikalo plina:

- Odstranite zaporne čepe ① in tlačno stikalo plina ③.
- Namestite tlačno stikalo plina ③ in O-tesnilo ② na nasprotno stran.
- Namestite zaporne čepe ① na nasprotno stranico.



- Nadaljnje korake namestitve najdete v navodilih za »Namestitev armature z desne strani«.

Pribor



- ① Tlačno stikalo najnižjega tlaka plina z mehanskim zapahom (B34)
- ② Tlačno stikalo najvišjega dovoljenega tlaka plina (B33)

5.1.2 Preverjanje tesnosti in odzračevanje plinske napeljave

Preizkus tesnosti in odzračevanje plinske napeljave lahko izvaja samo dobavitelj plina ali pogodbeno inštalatersko podjetje.

5 Priključitev

5.2 Električna priključitev



Smrtna nevarnost zaradi električnega udara

Delo pod napetostjo lahko povzroči električni udar.

- ▶ Ločite napravo pred začetkom del od električnega omrežja.
- ▶ Zavarujte pred nenamernim ponovnim vklopom.



Preprečite električni udar zaradi frekvenčnega pretvornika.

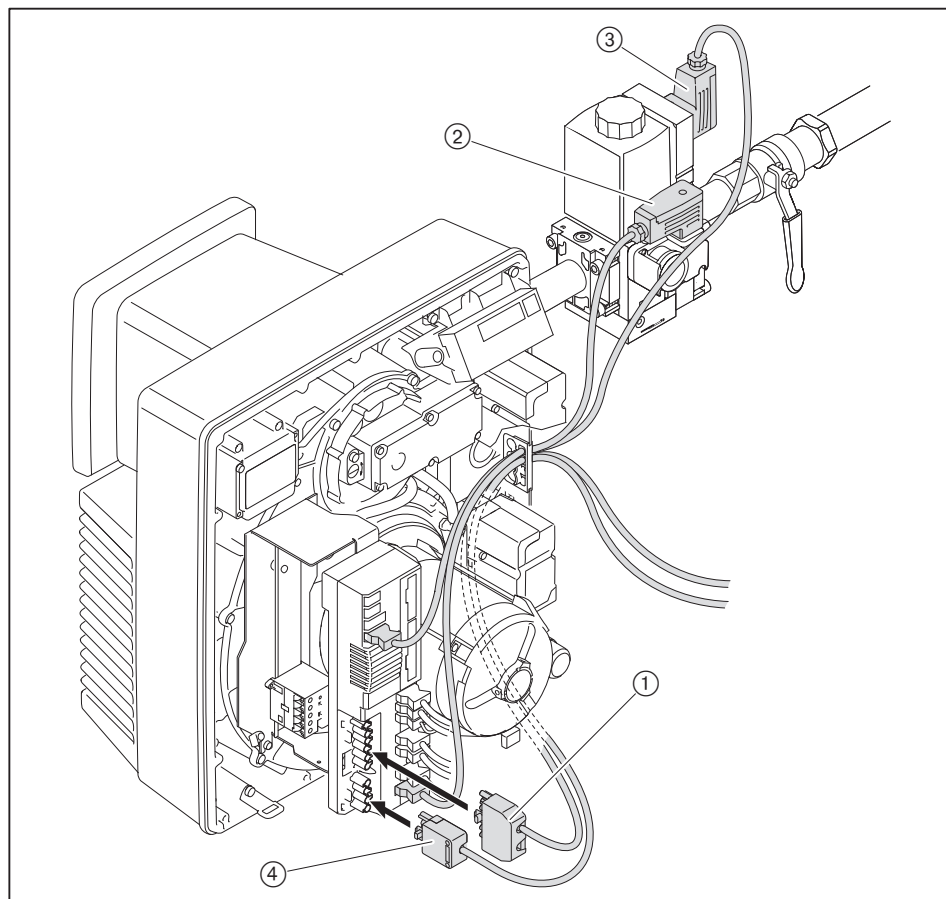
Tudi ko napravo ločite od električnega omrežja, so lahko nekateri sestavni deli še vedno pod napetostjo in lahko povzročijo električni udar.

- ▶ Pred pričetkom del počakajte pribl. 5 minut.
- ✓ Električna napetost se sprosti.

Električno priključitev lahko izvede samo osebje, ki je strokovno usposobljeno za elektrotehnična dela. Pri tem je treba upoštevati lokalno veljavne predpise.

Upoštevajte priloženo električno shemo.

- ▶ Priključite vtič za tlačno stikalo plina ② in dvojni plinski ventil ③ ter ga pritrdite z vijaki.
- ▶ Preverite polariteto in ožičenje 7-polnega priključnega vtiča ①.
- ▶ Priključite vtič ①.
- ▶ Preverite polariteto in ožičenje 4-polnega priključnega vtiča ④.
- ▶ Priključite vtič ④.

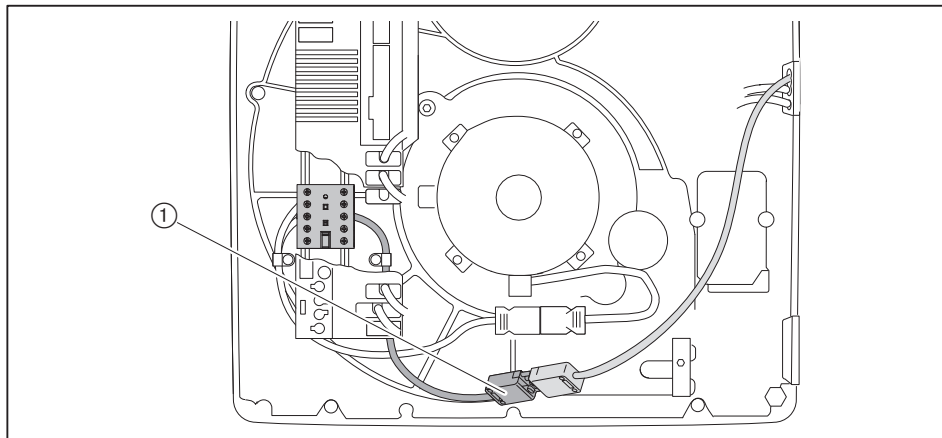


Pri daljinski deblokadi ni dovoljeno prekoračiti največje dovoljene oddaljenosti 50 metrov.

Ločena dovodna napeljava za motor gorilnika (ne velja za sistem regulacije števila vrtljajev)

Upoštevajte priloženo električno shemo.

- Dovodno napeljavo za motor gorilnika priključite na priključni vtič ① na močnostnem kontaktorju.



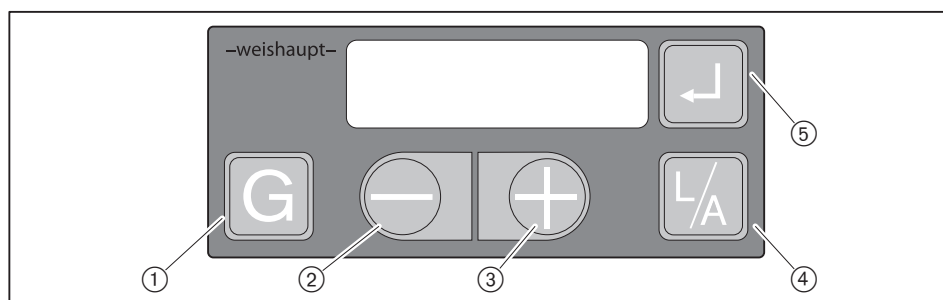
Zunanja zaščita ločene dovodne napeljave:

- najm. 10 AT
- najv. 16 AT

6 Upravljanje

6 Upravljanje

6.1 Upravljalna plošča



①	[G] plin	Izbira koračnega motorja plinske dušilne lopute
②	[-]	Spreminjanje vrednosti
③	[+]	
④	[L/A] zrak	Izbira koračnega motorja lopute za zrak
⑤	[Enter]	Deblokada gorilnika; Priklic informacij tipko pridržite pribl. 0,5 sekunde: Info meni tipko držite približno 2 sekundi: Servisni meni
③ in ⑤	[+] in [Enter]	hkrati pritisnite tipki in ju pridržite pribl. 2 sekundi: parametrirni meni (možen samo pri prikazu OFF)
④ in ⑤	[L/A] in [Enter]	hkrati pritisnite: izberite število vrtljajev ventilatorja (samo v povezavi s sistemom za regulacijo števila vrtljajev)



Nekatera dejanja se sprožijo šele, ko tipko spustite, npr. preklop prikaza, odklep.

Funkcija izklopa

- Hkrati pritisnite tipke [Enter], [L/A] in [G].
- ✓ Takojšnji izklop električnega napajanja zaradi napake 18h.

Raven obratovanja

Na ravni obratovanja (10) je mogoče prikazati trenutni položaj koračnega motorja in/ali število vrtljajev ventilatorja.

Prikaz položaja plinske dušilne lopute:

- Pritisnite tipko [G].

Prikaz položaja lopute za zrak:

- Pritisnite tipko [L/A].

Prikaz števila vrtljajev ventilatorja:

(samo v povezavi s sistemom za regulacijo števila vrtljajev)

- Hkrati pritisnite tipki [Enter] in [L/A].

Signal plamena

Signal plamena lahko med zagonom (nastavitveni meni) prikličete tako, da pritisnete naslednjo kombinacijo tipk.

- ▶ Hkrati pritisnite tipki [Enter] in [G].
- ✓ Prikaže se signal plamena.

Priporočeni signal plamena si lahko ogledate med informacijami na servisnem meniju 19 [pogl. 6.2.2].

Obratovalno stanje

Dodatno je mogoče prikazati točno obratovalno stanje krmilne avtomatike. Tako je mogoče pri iskanju napak natančneje [pogl. 11.1] opredeliti vzrok za nastanek napake.

- ▶ Hkrati pritisnite tipki [-] in [+] in ju držite pribl. 3 sekunde.
- ✓ Krmilna avtomatika spremeni prikaz obratovanja. Na prikazovalniku se pojavi številka, ki ponazarja trenutno obratovalno stanje.

Nazaj na standardni prikaz:

- ▶ Hkrati pritisnite tipki [-] in [+] in ju držite pribl. 3 sekunde.

Programska oprema VisionBox

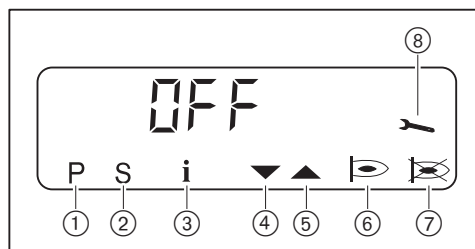
Če uporabljate programsko opremo VisionBox, morate na upravljalni plošči potrditi preklon na meni za dostop.

- ▶ Pritisnite tipko [+].
- ✓ Programska oprema preklopi na meni za dostop.

6 Upravljanje

6.2 Prikazovalnik

Na prikazovalniku se pojavijo trenutna obratovalna stanja in obratovalni podatki.



- ① Nastavitveni meni je aktiviran
- ② Gorilnik je v fazi starta.
- ③ Info meni je aktiviran
- ④ Koračni motor zapira
- ⑤ Koračni motor odpira
- ⑥ Gorilnik deluje
- ⑦ Motnja
- ⑧ Servisni meni je aktiviran.

7-E57-

Krmilna avtomatika izvaja [pogl. 3.3.5] preverjanje svojega delovanja

OFF

Stanje pripravljenosti, ni zahtev po toploti

OFF 5

Izklop prek kontakta X3:7 (vtič št. 7)

OFFUPr

Stanje ni programirano ali pa programiranje ni bilo zaključeno

OFF E

Stanje pripravljenosti, ni zahtev po toploti, izklop z BUS-modulom.

OFF6d

Pomanjkanje plina v stikalu najnižjega tlaka plina

10

Trenutna obratovalna faza [pogl. 3.3.5]

F1

Prenizka napetost v stanju pripravljenosti
ali notranja napaka naprave, oglejte si pomnilnik napak

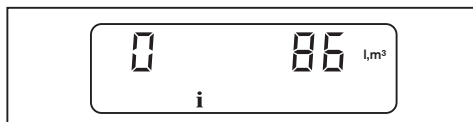
F9

Povezava z BUS-modulom je v napaki
Potrdite napako: hkrati pritisnite tipki [-] in [+].

6.2.1 Info meni

Na info meniju se prikažejo podatki o gorilniku.

- Pritisnite tipko [Enter] in jo držite pribl. 0,5 sekundi.
- ✓ Info meni je aktiviran.
- Pritisnite tipko [Enter], da preidete do naslednje informacije.



Št.	Informacija
0	Skupna poraba plina v m ³ (prek X3:8) Ponastavitev vrednosti: ► Hkrati pritisnite tipki [L/A] in [+] in ju držite pribl. 2 sekundi.
1	Delovne ure
2	– brez funkcije –
3	Zagoni gorilnika
4	Oznaka naprave
5	Indeks oznak naprav
6	Številka naprave
7	Datum izdelave (DDMMLL)
8	BUS-naslov
9	Način kontrole neprepustnosti
11	Trenutno število vrtljajev ventilatorja (samo v povezavi s sistemom za regulacijo števila vrtljajev) Prikaz normiranega števila vrtljajev: ► Pritisnite tipko [L/A].
12	Trenutna poraba plina (0,1 m ³ /h)
13	Analogni modul EM3/3 ali BUS-modul EM3/2 na voljo 0: ne 1: da

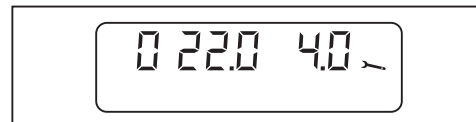
Ko se prikaže informacija 13 ali pa preteče pribl. 20 sekund, preklopi krmilna avtomatika na prikaz obratovanja.

6 Upravljanje

6.2.2 Servisni meni

Servisni menipodaja informacije o:

- položaju koračnega motorja v posameznih obratovalnih točkah,
 - zadnjih 9 nastalih napakah,
 - signalu plamena med obratovanjem gorilnika.
- Pritisnite tipko [Enter] in jo držite pribl. 2 sekundi.
- ✓ Servisni meni je aktiviran.
- Pritisnite tipko [Enter], da preidete do naslednje informacije.



Samo v povezavi s sistemom za regulacijo števila vrtljajev

Pri obvestilih 0 ... 9 se lahko prikaže nastavljeno število vrtljajev ventilatorja.

Prikaz števila vrtljajev ventilatorja:

- Pritisnite tipko [L/A].

Št.	Informacija
0	Položaj koračnega motorja v obratovalni točki P0
1	Položaj koračnega motorja v obratovalni točki P1
2	Položaj koračnega motorja v obratovalni točki P2
3	Položaj koračnega motorja v obratovalni točki P3
4	Položaj koračnega motorja v obratovalni točki P4
5	Položaj koračnega motorja v obratovalni točki P5
6	Položaj koračnega motorja v obratovalni točki P6
7	Položaj koračnega motorja v obratovalni točki P7
8	Položaj koračnega motorja v obratovalni točki P8
9	Položaj koračnega motorja v obratovalni točki P9
10 ... 18	Pomnilnik napak nazadnje nastala napaka ... deveta nazadnje nastala napaka Prikaz dodatnih informacij: 1. podrobna koda napake/obratovalno stanje: ► Pritisnite tipko [+]. 2. podrobna koda napake: ► Hkrati pritisnite tipki [-] in [+]. Števec ponovitev: ► Pritisnite tipko [G].
19	Signal plamena Območje: 00 ... 58 ▪ < 50: manjša kakovost ▪ 50 ... 58: večja kakovost priporočena vrednost: >50

Ko se prikaže informacija 19 ali pa preteče pribl. 20 sekund, preklopi krmilna avtomatika na prikaz obratovanja.

6.2.3 Parametrirni meni

V parametrirni meni je mogoče vstopiti samo v stanju pripravljenosti (OFF).

- Hkrati pritisnite tipki [+] in [Enter] in ju držite pribl. 2 sekundi.
- ✓ Parametrirni meni je aktivirana.



- Pritisnite tipko [+].
- Pritisnite tipko [Enter], da preidete do naslednjega parametra.
- ✓ Šele takrat bo vrednost shranjena.

Št. par.	Parameter	Območje nastavitv	Tovarniška nastavitv
1	BUS-naslov	0 ... 254/OFF Preklop med OFF in naslovom: ► Hkrati kratko pritisnite tipki [-] in [+].	OFF
2	Nastavitev aktuatorjev v stanju pripravljenosti	0.0 ... 90.0° Sprememba položaja lopute za zrak: ► Pritisnite tipki [L/A] in [+] ali [-]. Sprememba položaja plinske dušilne lopute: ► Pritisnite tipki [G] in [+] ali [-]. Sprememba števila vrtljajev ventilatorja: (samo v povezavi s sistemom za regulacijo števila vrtljajev) ► Hkrati pritisnite tipki [Enter] in [L/A], nato pa pritisnite tipko [+] ali [-].	0.0
3	Funkcija modula BUS ali funkcija analognega modula	Parameter je odvisen od uporabljenega modula. Območje nastavitv parametrov; oglejte si navodila za namestitvev in uporabo modulov. BUS-modul (odziv na zahtevo po toploti): 2: zahtevano po BUS-u in regulacijska veriga (T1/T2) sta aktivna Analogni modul: 2: stikalo DIP je aktivirano	2
4	Čas za naknadno prepihovanje	0 ... 4095 s	2
5	Pomnilnik napak	0: pomnilnik napak je prazen 1: v pomnilniku napak so zajeti podatki Izbris podatkov iz pomnilnika napak: ► Hkrati pritisnite tipki [L/A] in [+] in ju držite pribl. 2 sekundi.	–
6	Faktor za porabo plina Število impulzov števca za 1 m³	1 ... 65535 200 impulzov ± 1 m³ ► Koeficient prilagodite glede na število impulzov, ki jih je sprožil plinomer.	200
A	Tlačno stikalo najnižjega tlaka plina/kontrola tesnosti (X3:12)	0: ni aktiviran 1: potrdilo o zaprtju (ventila 1) 2: brez tlačnega stikala najnižjega tlaka plina 3: s tlačnim stikalom najnižjega tlaka plina	3
b	Tlačno stikalo zraka (X3:11) (samo prikaz, spremembe niso mogoče)	0: ni aktiviran 1: aktiviran	1

6 Upravljanje

Št. par.	Parameter	Območje nastavitvev	Tovarniška nastavitvev
C	Način obratovanja izhoda X3:1	0: ni aktiviran 1: z neprekinjenim pilotnim plinskim ventilom 2: s prekinjenim pilotnim plinskim ventilom 3: standardni (zunanji ventil za UNP)	3
d	Tipalo plamena	0: ionizacijska elektroda/tipalo plamena FLW 1: vhod (X3:14) 2: tipalo plamena QRB	0
E	Način prikaza	0: parametri E v meniju za dostop niso prikazani 1: parametri E v meniju za dostop so prikazani Nastavitve 2 in 3 se uporabljajo za O ₂ regulacijo, oglejte si dodatni list O ₂ regulacija pri W-gorilnikih (št. tiska 835587xx).	0
F	Dovoljen start po odpihu plamena	0 ... 1	1
H	Nastavitev aktuatorja pri naknadnem prepihanju	0 . 0 ... 90 . 0° Sprememba položaja lopute za zrak: ► Pritisnite tipki [L/A] in [+] ali [-]. Sprememba števila vrtljajev ventilatorja: (samo v povezavi s sistemom za regulacijo števila vrtljajev) ► Hkrati pritisnite tipki [Enter] in [L/A], nato pa pritisnite tipko [+] ali [-].	0
L	Izklop - zmanjšanje moči	0 . 0 ... 4095 sekund Če ni več zahteve po toploti, avtomatika W-FM zmanjša moč gorilnika in po izteku nastavljenega časa zapre ventile za gorivo. Če je majhna moč dosežena pred iztekom časa, se ventili za gorivo zaprejo takoj.	0
n	Način obratovanja O ₂ regulacije (samo v povezavi z O ₂ regulacijo)	0: ni aktiviran Pri nastavitvi 1 ... 4 se prikažejo dodatni parametri, oglejte si dodatni list O ₂ regulacija pri W-gorilnikih (št. tiska 835587xx).	0

Ko se prikaže zadnji parameter ali po pribl. 20 sekundah, krmilna avtomatika preklopi na prikaz obratovanja.

6.2.4 Meni za dostop

Na meniju za dostop je mogoče konfiguracijo prilagoditi glede na vrsto gorilnika in/ali izvedbo.

Na parametrirnem meniju je treba način prikaza parametrirati na kodo 1, da je mogoč [pogl. 6.2.3] dostop do parametrov E0 ... E3.

- ▶ Hkrati pritisnete tipki [G] in [L/A].
- ✓ Meni za dostop je aktiviran.



- ▶ Pritisnite tipko [+].
- ✓ Prikaže se parameter E0.
- ▶ Držite tipko [Enter] in nastavite parametre s tipko [+] ali [-].
- ▶ Držite tipko [+], da preidete do naslednjega parametra.

Parameter	Informacija	Območje nastavitvev
E0	Vrsta gorilnika	0: gorilnik za eno gorivo 1: kombinirani gorilnik
E1	Način obratovanja (samo prikaz, spremembe niso mogoče)	0: prekinjeno obratovanje 1: neprekinjeno obratovanje
E2	Vrsta tipala plamena	0: ionizacijska elektroda/tipalo plamena FLW 1: vhod (X3:14) 2: tipalo plamena QRB
E3	Konfiguracija ventilatorja	0: izklop 1: krmiljenje ventilatorja 2: krmiljenje ventilatorja s sistemom za nadzor ventilatorja 3: sistem za regulacijo števila vrtljajev 4: krmiljenje ventilatorja skladno s stopnjo modulacije 5: krmiljenje DAU 6 ... 255: izklop

6 Upravljanje

6.3 Linearizacija

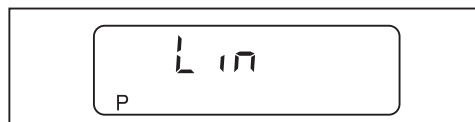
Med zagonom je pri delovanju na plin mogoče izvesti linearizacijo obratovalnih točk.

Pri linearizaciji se iz prikazane obratovalne točke začrta premica na podlagi obratovalne točke P9. Vrednosti na premici bodo prevzete kot nove obratovalne točke.

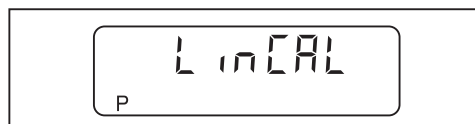
Sprožitev izračuna do obratovalne točke P9

- Pritisnite tipko [Enter].
- ✓ Krmilna avtomatika preklopi v način za linearizacijo.

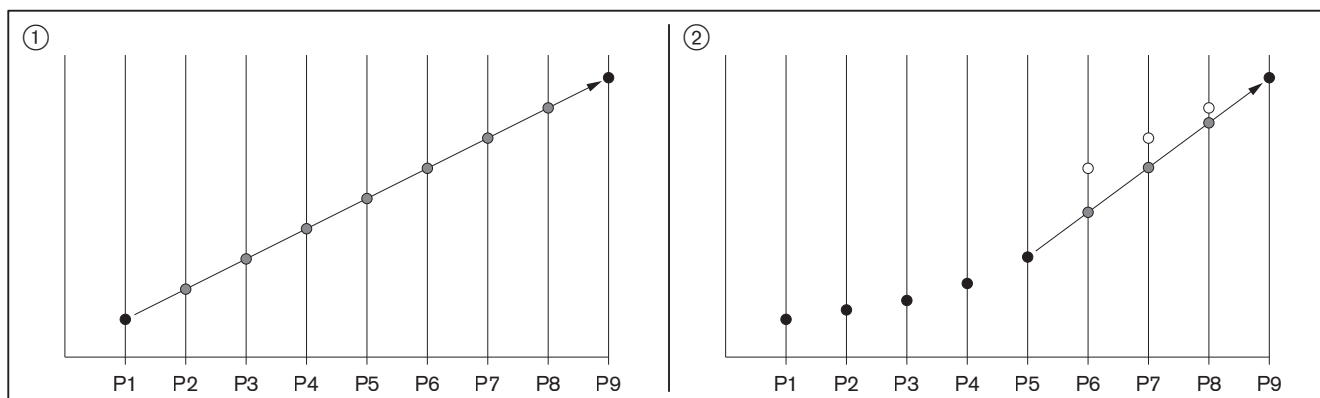
Način za linearizacijo je mogoče prekiniti s pritiskom tipke [-].



- Izbiro potrdite s tipko [+].
- ✓ Linearizacija se sproži.



Primer:



① Izračun od P1 do P9

② Izračun od P5 do P9

7 Zagon

7.1 Pogoji

Zagon lahko izvede samo strokovno usposobljeno osebje.

Samo pravilno izveden zagon zagotavlja obratovalno varnost.

- Pred zagonom se prepričajte, da:
 - so vsa namestitvena in inštalaterska dela ustrezno izvedena,
 - je dovod zgorevalnega zraka zadosten in po potrebi namestite sistem za zajem zraka iz okolice,
 - je krožna reža med plamensko cevjo in generatorjem toplote zapolnjena,
 - je generator toplote napolnjen z medijem,
 - vse regulacijske in varnostne naprave delujejo in so pravilno nastavljene,
 - so dimovodne poti proste,
 - je na voljo merilno mesto za merjenje dimnih plinov, skladno s standardi,
 - sta generator toplote in dimovodna pot do merilne odprtine zatesnjena, saj vdirajoči zrak izkrivi rezultate meritev,
 - so izpolnjeni obratovalni predpisi za generator toplote,
 - je zagotovljen odjem toplote.

Morda bodo potrebna še druga preverjanja glede na posamezen sistem. V ta namen upoštevajte navodila za obratovanje posameznih komponent sistema.

Pri tehnoloških napravah je treba upoštevati pogoje za varno obratovanje in zagon, ki so navedeni v delovnem listu 8-1 (št. tiska 831880xx).

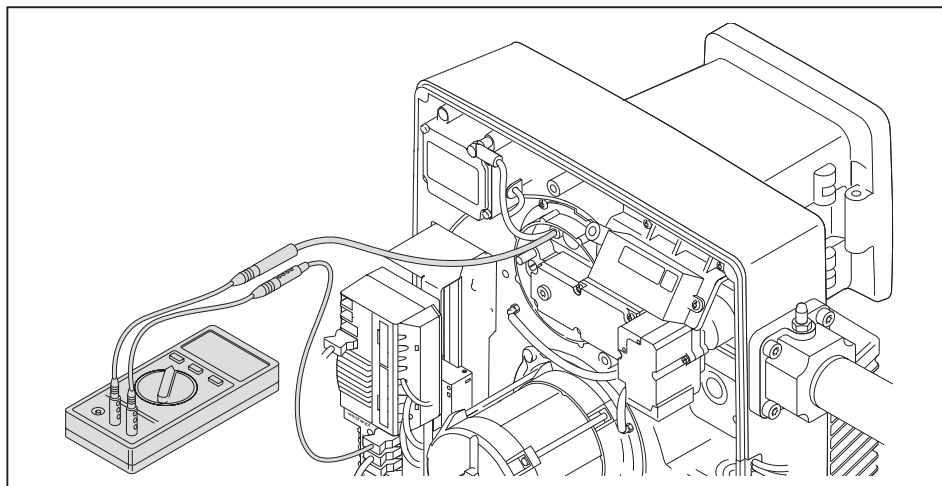
7.1.1 Priključitev merilnih naprav

Merilna naprava za ionizacijski tok

- Odklopite ionizacijski kabel iz vtične spojke.
- Zaporedno priključite merilno napravo električnega toka.

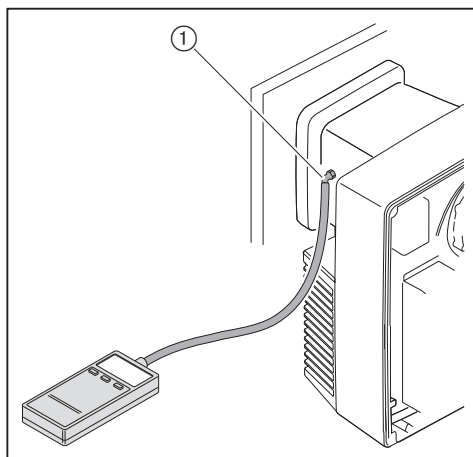
Ionizacijski tok

zaznavanje zunanje svetlobe od	1 μA
najmanjši ionizacijski tok	5 μA
priporočeni ionizacijski tok	9 ... 15 μA



Merilnik mešalnega tlaka

- Odprite merilno mesto za merjenje mešalnega tlaka ① in priključite merilnik tlaka.



7.1.2 Preverjanje tlaka plina

Najnižji dovoljeni vstopni tlak



Najnižjemu dovoljenemu vstopnemu tlaku je treba prišteti tlak v kurišču v mbar. Vstopni tlak ne sme biti nižji od 15 mbar.

- Najnižji dovoljeni vstopni tlak za nizekotlačno oskrbo najdete v preglednici [pogl. 7.1.5].

Najvišji dovoljeni vstopni tlak

Najvišji dovoljeni vstopni tlak pred plinskim krogelnim ventilom je 300 mbar.

Preverjanje vstopnega tlaka



Nevarnost eksplozije zaradi previsokega vstopnega tlaka plina

Prekoračitev najvišjega dovoljenega vstopnega tlaka plina lahko poškoduje armaturo in povzroči eksplozijo.

Najvišji dovoljeni vstopni tlak je naveden na tipski ploščici.

- Preverite vstopni tlak plina.



Samo v povezavi z W-MF in pri vstopnem tlaku plina > 150 mbar

Priključite merilnik tlaka na regulator tlaka.

- Preverite vstopni tlak plina, oglejte si dodatni list (št. tiska 835109xx).

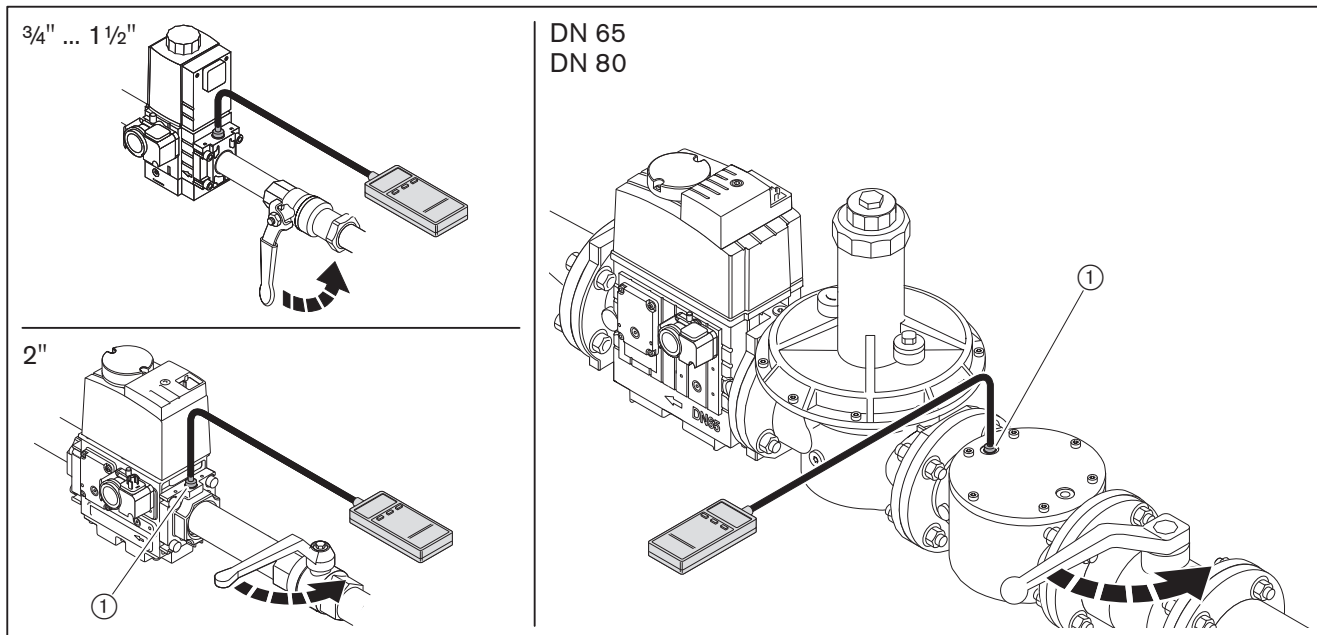
- Priključite merilnik tlaka na merilno mesto ①.
- Počasi odprite plinski krogelni ventil in pri tem opazujte naraščanje tlaka.

Če vstopni tlak prekorači najvišji dovoljeni vstopni tlak:

- takoj zaprite plinski krogelni ventil;
- ne zaganjajte sistema;
- obvestite upravljavca naprave.

Če vstopni tlak ne doseže najnižjega dovoljenega vstopnega tlaka:

- ne zaganjajte sistema;
- obvestite upravljavca naprave.



7 Zagon**7.1.3 Preverjanje tesnosti plinske armature**

Preverjanje tesnosti izvedite:

- pred zagonom,
- po vseh servisnih in vzdrževalnih delih.

	Prva faza preizkusa	Druga in tretja faza preizkusa
Preizkusni tlak	100 mbar $\pm$ 10 %	100 mbar $\pm$ 10 %
Čakalna doba za izravnavo tlaka	5 minut	5 minut
Čas merjenja	5 minut	5 minut
Dopustni padec tlaka	1 mbar	5 mbar ($\frac{3}{4}$ " ... 2")
		1 mbar (DN 65 ... 150)

Prva faza preizkusa**Samo v povezavi z W-MF in pri vstopnem tlaku plina > 150 mbar**

V prvi fazi preizkusa je treba merilni instrument priključiti na regulator tlaka.

- Preverite tesnost plinske armature, oglejte si dodatni list (št. tiska 835109xx).

V prvi fazi preizkusa preizkusite armaturo od plinskega krogelnega ventila do prvega ventila v večfunkcijskem regulatorju plina.

- Izklopite gorilnik.
- Zaprite plinski krogelni ventil.
- Priključite merilni instrument.
- Odprite merilno mesto med ventilom 1 in ventilom 2.
- Izvedite preizkus skladno s preglednico.

Druga faza preizkusa

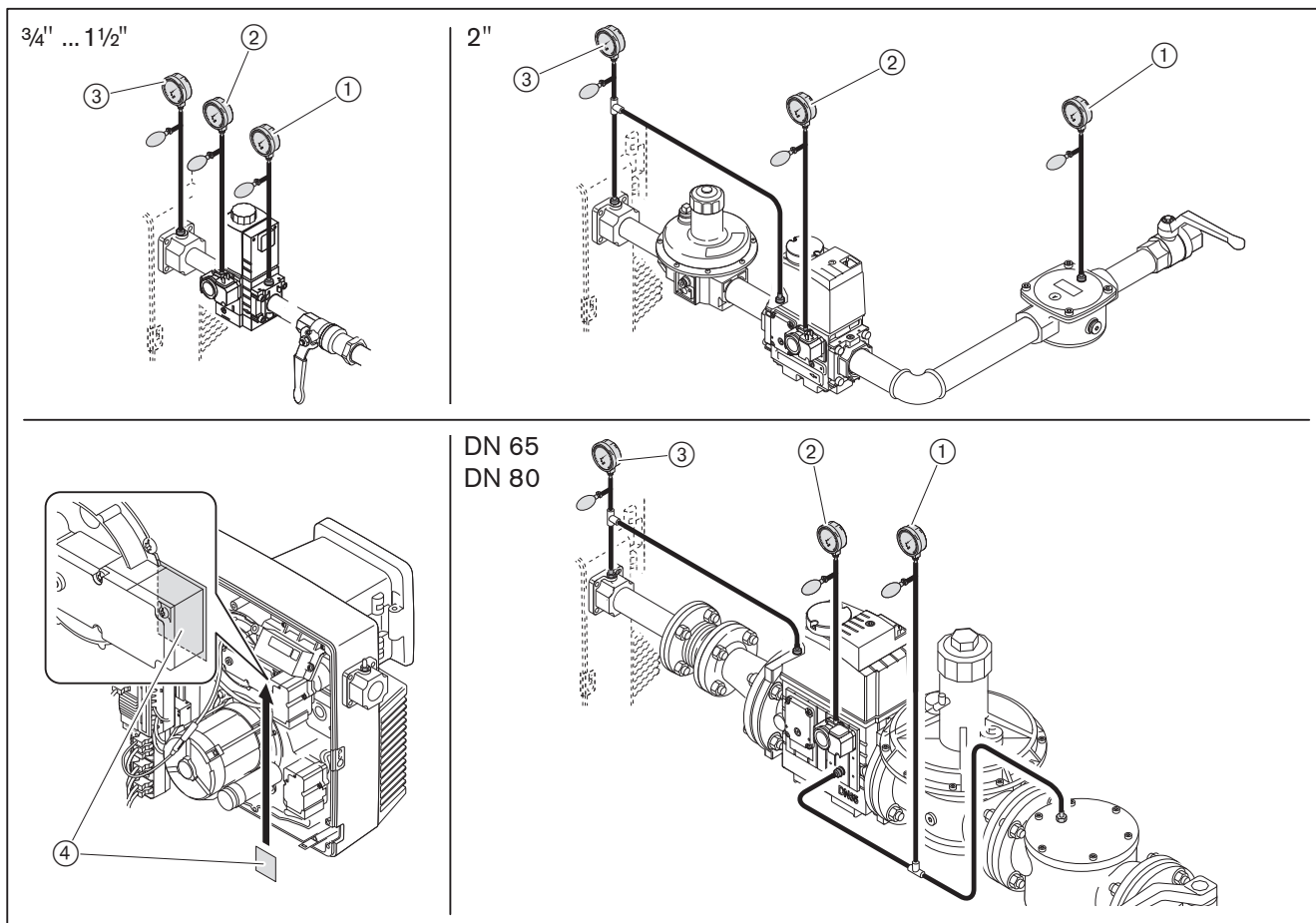
V drugi fazi preverite vmesni prostor med ventiloma v večfunkcijskem regulatorju plina.

- Priključite merilni instrument.
- Izvedite preizkus skladno s preglednico.

Tretja faza preizkusa

V tretji fazi preizkusa preizkusite armaturo od večfunkcijskega regulatorja plina do plinske dušilne lopute.

- Odstranite mešalno napravo [pogl. 9.3].
- Vstavite vtično podložko ④.
- Vgradite mešalno napravo.
- Priključite merilni instrument.
- Izvedite preizkus skladno s preglednico.
- Zaprite vsa merilna mesta.
- Ponovno odstranite vtično podložko.



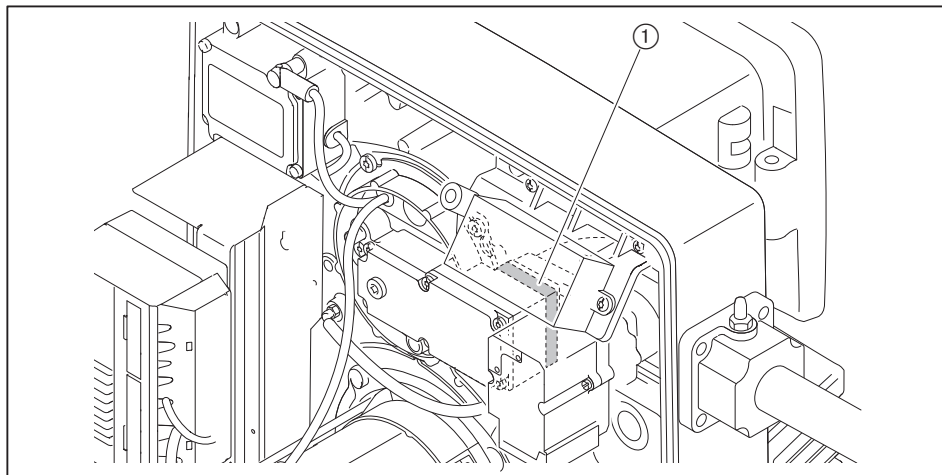
- ① Prva faza preizkusa
- ② Druga faza preizkusa
- ③ Tretja faza preizkusa
- ④ Vtična podložka

7 Zagon

Četrta faza preizkusa

V četrti fazi preizkusa preverite tesnost prehoda do mešalne naprave ①. To fazo preizkusa lahko izvedete med ali po zagonu gorilnika.

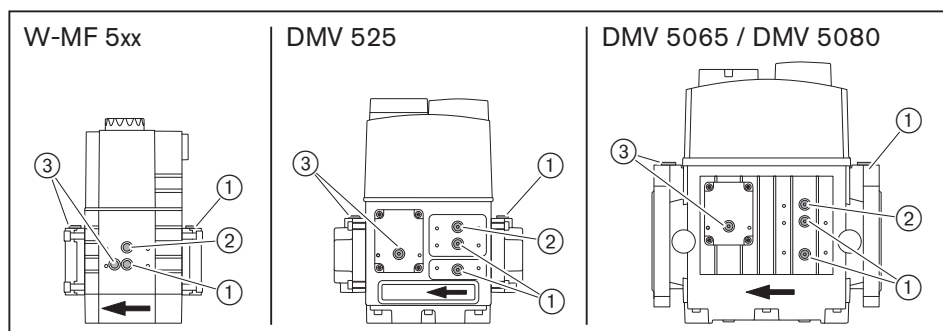
Pri preizkusu uporabljajte elektronsko napravo za zaznavanje plinov ali razpršilo za preizkušanje tesnosti.



Za iskanje puščanja uporabljajte le peneča se sredstva, ki ne povzročajo korozije; oglejte si tehnične predpise za plinske napeljave DVGW-TRGI, delovni list G 600.

- Preverite vse sestavne dele, prehode in merilna mesta na armaturi med večfunkcijskim regulatorjem plina in gorilnikom.
- Zabeležite rezultat preverjanja tesnosti v poročilo o izvedenih delih.

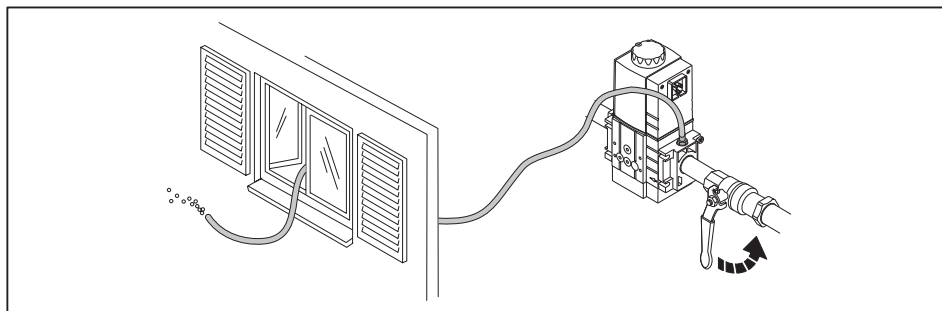
Merilna mesta



- ① Tlak pred ventilom 1
- ② Tlak med ventilom 1 in ventilom 2
- ③ Tlak za ventilom 2

7.1.4 Odzračevanje plinske armature

- ▶ Odprite merilno mesto pred ventilom 1 [pogl. 7.1.3].
- ▶ Priključite na merilno mesto odobreno odzračevalno gibko cev.
- ▶ Speljite odzračevalno gibko cev na prosto.
- ▶ Počasi odprite plinski krogelni ventil.
- ✓ Mešanica plina in zraka v armaturi teče skozi odzračevalno gibko cev na prosto.
- ▶ Zaprite plinski krogelni ventil.
- ▶ Odstranite odzračevalno gibko cev in takoj zaprite merilno mesto.
- ▶ S kontrolnim gorilnikom preverite, ali je armatura odzračena.



7.1.5 Prednastavitev regulatorja tlaka

Določitev delovnega tlaka



Delovnemu tlaku pred plinsko dušilno loputo je treba prišteti upor korišča v mbar.

► V preglednici si oglejte delovni tlak in si ga zabeležite.

Podatki za kurilnost H_i se nanašajo na temperaturo 0 °C in tlak 1013 mbar.

Vrednosti v preglednici so bile izračunane v idealnih pogojih. Te vrednosti so zato orientacijske vrednosti za osnovno nastavitev.

Velika moč [kW]	Delovni tlak pred plinsko dušilno loputo [mbar]	Najnižji dovoljeni vstopni tlak pred krogelnim ventilom [mbar] (nizkotlačna oskrba)					
Nazivni premer armature		¾"	1"	1½"	2"	DN 65	DN 80
		W-MF 507	W-MF 512	W-MF 512	DMV 525	DMV 5065	DMV 5080
Zemeljski plin E: $H_i = 10,35 \text{ kWh/m}^3$, $d = 0,606$							
240	9,0	19	14	12	11	11	11
270	9,1	22	14	12	12	11	11
300	9,2	25	15	13	12	11	11
350	9,3	30	17	13	13	12	11
400	9,4	36	19	14	13	12	11
450	9,5	42	22	15	13	12	11
500	11,7	52	27	18	16	14	14
550	13,0	61	31	21	18	16	15
Zemeljski plin LL: $H_i = 8,83 \text{ kWh/m}^3$, $d = 0,641$							
240	11,3	26	17	15	14	13	13
270	11,2	29	18	15	14	13	13
300	10,9	33	19	15	14	13	13
350	10,7	40	22	16	15	13	13
360	10,7	41	22	16	14	13	13
400	11,7	49	26	18	16	14	14
450	13,0	60	30	21	18	16	15
500	14,3	72	35	23	20	17	17
550	16,8	86	42	27	23	20	19
UNP: $H_i = 25,89 \text{ kWh/m}^3$, $d = 1,555$							
Tabela je narejena na podlagi izračunov za propan, vendar se lahko uporablja tudi za butan.							
240	6,3	13	11	–	–	–	–
270	6,9	14	11	–	–	–	–
300	7,3	16	12	–	–	–	–
350	8,1	19	14	–	–	–	–
400	8,9	22	15	–	–	–	–
450	9,7	26	17	–	–	–	–
500	10,5	29	19	–	–	–	–
550	11,3	33	21	–	–	–	–

Prednastavitev delovnega tlaka

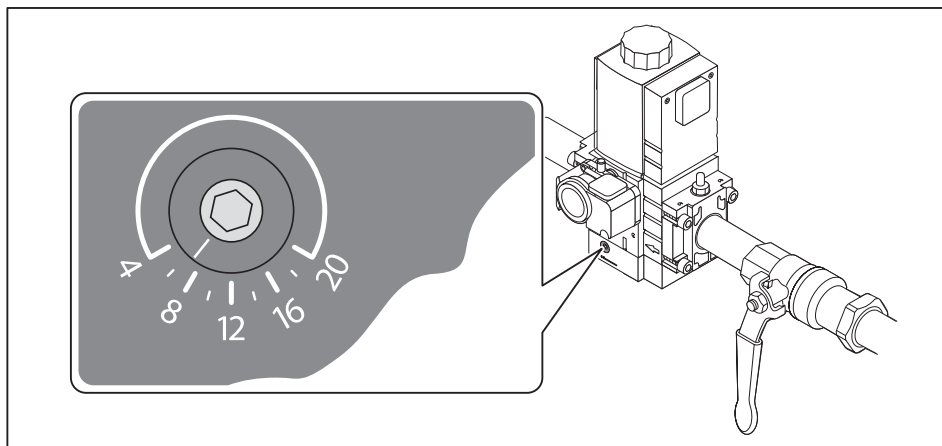


Samo v povezavi z W-MF in pri vstopnem tlaku plina > 150 mbar

Predtlak mora biti nastavljen na pribl. 90 mbar.

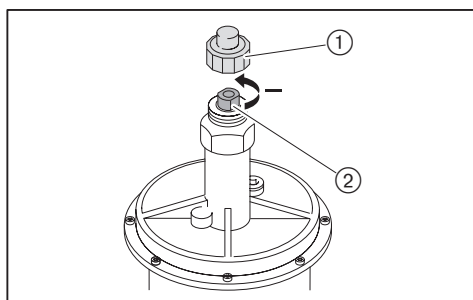
► Nastavite regulator tlaka FRS, oglejte si dodatni list (št. tiska 835109xx).

► Na večfunkcijskem regulatorju plina predhodno nastavite ugotovljeni delovni tlak.



Sprostitev regulatorja tlaka (2" ... DN 80)

► Odstranite pokrovček ① in sprostite obremenitveno vzmet ②.



7.1.6 Nastavitvene vrednosti

Mešalno napravo nastavite skladno z zahtevano vhodno toplotno močjo. V ta namen medsebojno uskladite položaj zastojne plošče in lopute za zrak.

Preverjanje položaja zastojne plošče in lopute za zrak

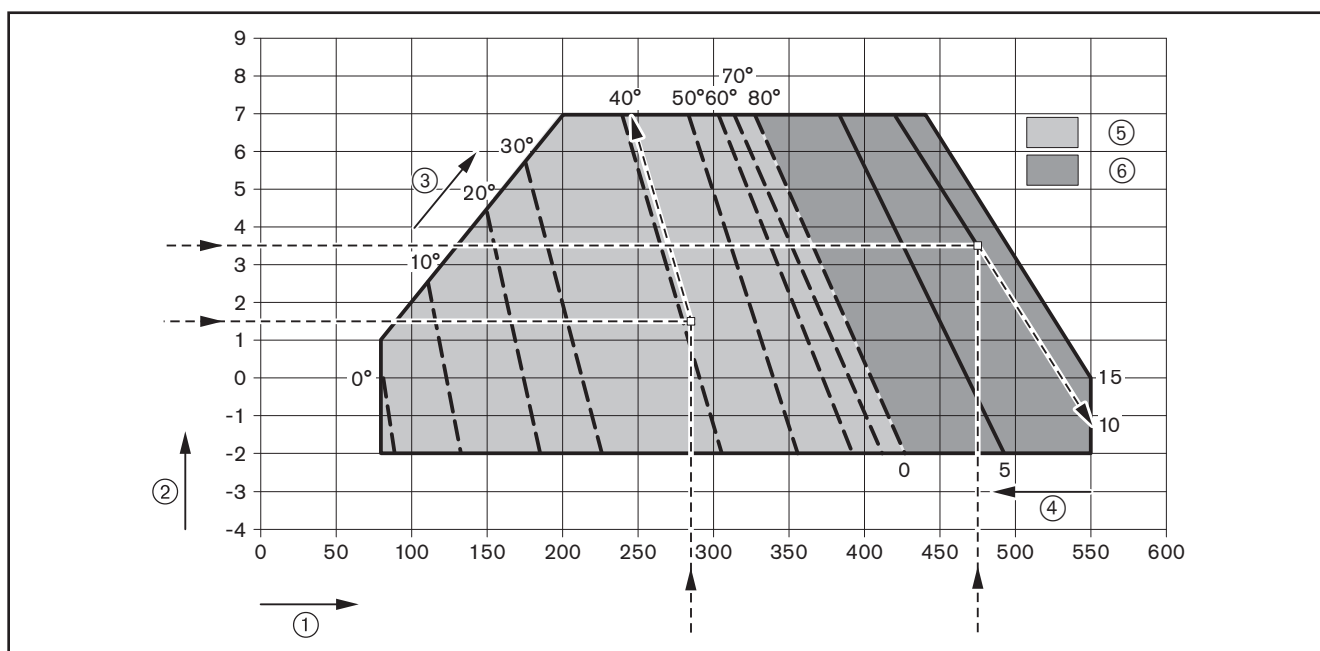


Gorilnik ne sme obratovati izven delovnega območja.

- Razberite zahtevani položaj zastojne plošče (mere X) in lopute za zrak iz diagrama in si ga zabeležite.

Primer

	Primer 1	Primer 2
Zahtevana Moč gorilnika	285 kW	475 kW
Upor v kurišču	1,5 mbar	3,5 mbar
Položaj zastojne plošče (mere X)	0 mm	10 mm
Položaj lopute za zrak	42°	> 80°

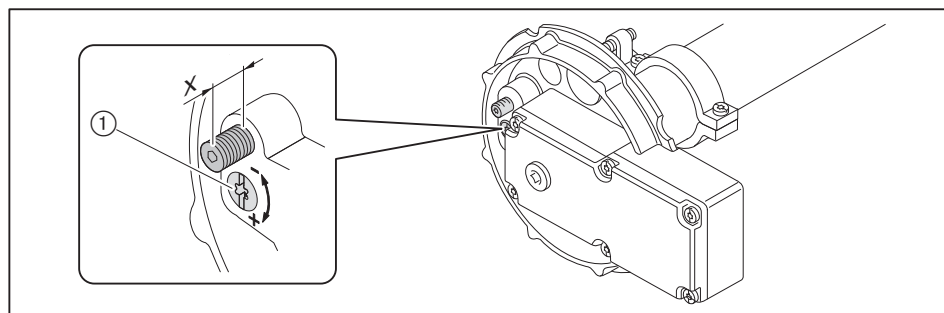


- ① Vhodna toplotna moč [kW]
- ② Upor v kurišču [mbar]
- ③ Položaj lopute za zrak
- ④ Položaj zastojne plošče [mm] (mere X)
- ⑤ Območje nastavitve lopute za zrak, če je zastojna plošča v zaprtem položaju (X = 0 mm)
- ⑥ Območje nastavitve mere X pri položaju lopute za zrak > 80°

Nastavitev zastojne plošče

Pri meri $X = 0$ mm, je prikazovalni vijak poravnán s pokrovom nosilca šob.

► Vrtite nastavitveni vijak ①, dokler mera X ne ustreza ugotovljeni vrednosti.



7.1.7 Prednastavitev tlačnega stikala plina in zraka

Prednastavitev tlačnih stikal velja le za zagon. Po zagonu je treba tlačna stikala ustrezno nastaviti [pogl. 7.3].

Tlačno stikalo zraka brez regulacije števila vrtljajev	pribl. 6 mbar
z regulacijo števila vrtljajev	pribl. 1 mbar
Tlačno stikalo najnižjega tlaka plina/kontrola tesnosti	12 mbar
Tlačno stikalo najvišjega dovoljenega tlaka plina (dodatna oprema)	pribl. dvakratni delovni tlak

7.2 Nastavitev gorilnika

7.2.1 Gorilnik brez regulacije števila vrtljajev



Smrtna nevarnost zaradi električnega udara

Stik z vžigalno napravo lahko povzroči električni udar.

- ▶ Med postopkom vžiga se ne dotikajte vžigalne naprave.

- ▶ Med zagonom preverite signal plamena [pogl. 7.1.1].

1. Prednastavitev krmilne avtomatike

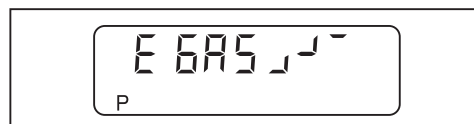
- ▶ Izvlecite iz krmilne avtomatike premostitveni vtič št. 7.
- ▶ Priključite električno napajanje.
- ✓ Krmilna avtomatika je v stanju pripravljenosti.



- ▶ Hkrati pritisnite tipki [G] in [L/A].
- ✓ Krmilna avtomatika preklopi na meni za dostop.



- ▶ Pritisnite tipko [+].
- ✓ Krmilna avtomatika preklopi v meni za nastavitev robnih točk.



- ▶ Pritisnite tipko [+].
- ✓ Prikaže se tovarniška nastavitev za obratovalno točko P9 (velika moč).



- ▶ Držite tipko [L/A], s tipko [-] ali [+] pa nastavite iz diagrama ugotovljeni položaj lopute za zrak [pogl. 7.1.6].
- ▶ Držite tipko [G], s tipko [-] ali [+] pa nastavite enako vrednost plinske dušilne lopute.
- ▶ Pritisnite tipko [+].
- ✓ Prikaže se tovarniška nastavitev za obratovalno točko P1 (majhna moč).



- ▶ Pritisnite tipko [+], da potrdite tovarniško nastavitev.
- ✓ Prikaže se tovarniška nastavitev za obratovalno točko P0 (položaj za vžig).

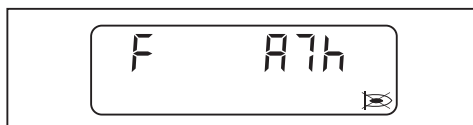


- ▶ Pritisnite tipko [+], da potrdite tovarniško nastavitev.
- ✓ Krmilna avtomatika je prednastavljena.



2. Preverjanje zaporedja funkcij

- ▶ Odprite plinski krogelni ventil.
- ✓ Tlak v armaturi naraste.
- ▶ Plinski krogelni ventil ponovno zaprite.
- ▶ Priključite premostitveni vtič št. 7 na krmilno avtomatiko.
- ✓ Gorilnik se zažene.
- ✓ izvede se kontrola tesnosti.
- ▶ Sledi kontrola funkcij:
 - plinski ventili se odprejo,
 - tlačno stikalo potrdi tlak plina,
 - zagon gorilnika je prekinjen,
 - gorilnik ne zazna plamena in preklopi v način motnje.



- ▶ Deblokirajte gorilnik s tipko [Enter].
- ✓ Krmilna avtomatika je v stanju pripravljenosti.



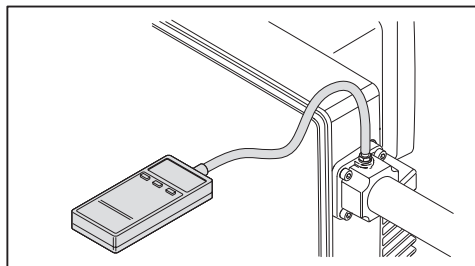
3. Prednastavitev delovnega tlaka



Če pride pri nastavljanju do rednega izklopa ali motnje:

- ▶ Hkrati kratko pritisnite tipki [G] in [L/A].
- ▶ Pritisnite tipko [+].
- ✓ Krmilna avtomatika preklopi na nastavitveni meni

- ▶ Odprite merilno mesto za delovni tlak in priključite merilnik tlaka.

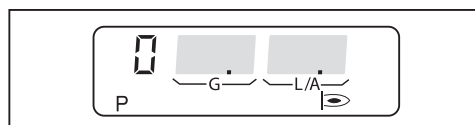


- ▶ Odprite plinski krogelni ventil.
- ▶ Hkrati kratko pritisnite tipki [-] in [+].
- ✓ Na prikazovalniku se prikaže koda **E ACCESS**.



- ▶ Pritisnite tipko [+].

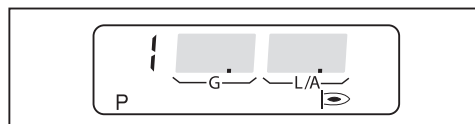
Gorilnik se zažene skladno z opredeljenim zaporedjem funkcij in se zaustavi v obratovalni točki P0 (položaj za vžig).



- ▶ Na večfunkcijskem regulatorju plina nastavite ugotovljeni delovni tlak [pogl. 7.1.5].
- ▶ Preverite vsebnost ogljikovega monoksida v dimnih plinih in po potrebi prilagodite zgorevanje tako, da prilagodite položaj plinske dušilne lopute [G].

4. Prehod v veliko moč

- ▶ Pritisnite tipko [+].
- ✓ Gorilnik se premakne do obratovalne točke P1.



- ▶ Preverite vsebnost ogljikovega monoksida v dimnih plinih in po potrebi prilagodite zgorevanje tako, da prilagodite položaj plinske dušilne lopute [G].
- ▶ Pritisnite tipko [+].
- ✓ Gorilnik se premakne do naslednje obratovalne točke.
- ▶ Ponovite korake za vsako obratovalno točko, dokler ne dosežete točke P9.



5. Nastavitev velike moči

Pri uravnavanju upoštevajte navedbe proizvajalca o moči kotla in delovno polje gorilnika [pogl. 3.4.6].

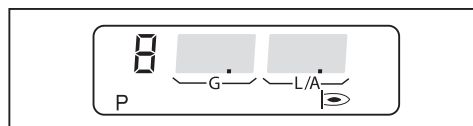
- ▶ Izračunajte potreben pretok plina (volumski pretok v obratovalnih pogojih V_B) [pogl. 7.6].
- ▶ Optimirajte delovni tlak in/ali položaj plinske dušilne lopute [G], dokler ne dosežete potrebnega pretoka plina (V_B).
- ▶ Preverite parametre zgorevanja.
- ▶ Določite mejo zgorevanja in s prilagoditvijo položaja lopute za zrak [L/A] nastavite [pogl. 7.5] presežek zraka.
- ▶ Še enkrat določite pretok plina in ga po potrebi prilagodite.
- ▶ Ponovno nastavite presežek zraka.



Delovnega tlaka po tem delovnem koraku ne spreminjajte več.

6. Nastavitev obratovalne točke P1

- ▶ Pritisnite tipko [-].
- ✓ Obratovalna točka P9 je shranjena.
- ✓ Gorilnik se premakne do obratovalne točke P8.



- ▶ Preverite vsebnost ogljikovega monoksida v dimnih plinih in po potrebi prilagodite zgorevanje tako, da prilagodite položaj plinske dušilne lopute [G].
- ▶ Pritisnite tipko [-].
- ✓ Gorilnik se premakne do naslednje obratovalne točke.
- ▶ Ponovite korake za vsako obratovalno točko, dokler ne dosežete točke P1.



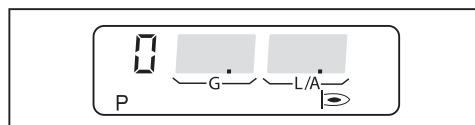
Obratovalna točka P1 mora biti znotraj delovnega območja [pogl. 3.4.6].

- ▶ Določite pretok plina in po potrebi prilagodite položaj plinske dušilne lopute [G].
- ▶ Preverite parametre zgorevanja.
- ▶ Določite mejo zgorevanja in s prilagoditvijo položaja lopute za zrak [L/A] nastavite presežek zraka pribl. 20 ... 25 %.

7 Zagon

7. Nastavitev vžigne moči

- ▶ Pritisnite tipko [-].
- ✓ Gorilnik se premakne na obratovalno točko P0 (položaj za vžig).



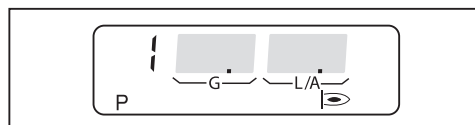
- ▶ Preverite parametre zgorevanja na obratovalni točki P0 (položaj za vžig).
- ▶ S prilagajanjem položaja plinske dušilne lopute [G] nastavite vsebnost O₂ pribl 4 ... 5 %.
- ▶ Preverite mešalni tlak.

Mešalni tlak v položaju za vžig mora znašati med 0,5 in 2,0 mbar.

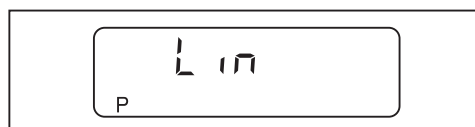
- ▶ Mešalni tlak po potrebi prilagodite s spreminjanjem položaja lopute za zrak: [L/A].

8. Izvedba linearizacije [pogl. 6.3]

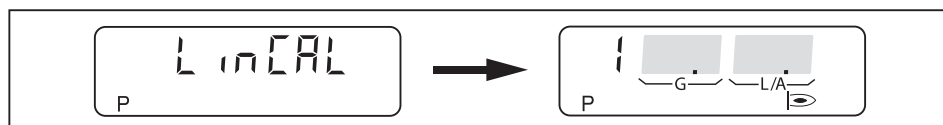
- ▶ Pritisnite tipko [+].
- ✓ Gorilnik se premakne do obratovalne točke P1.



- ▶ Pritisnite tipko [Enter].
- ✓ Krmilna avtomatika preklopi v način za linearizacijo.



- ▶ Izbiro potrdite s tipko [+].
- ✓ Linearizacija se sproži.
- ✓ V prikazovalniku se nato prikaže obratovalna točka P1.
- ✓ Izveden je bil izračun od P1 do P9.

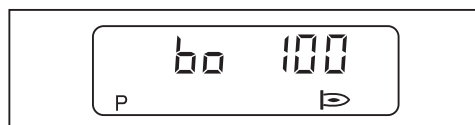


9. Optimizacija obratovalnih točk

- ▶ Preverite parametre zgorevanja.
- ▶ Pritisnite in držite tipko [G], s tipko [-] ali [+] pa optimizirajte parametre zgorevanja.
- ▶ Pritisnite tipko [+].
- ✓ Gorilnik se premakne do naslednje obratovalne točke.
- ▶ Ponovite korake za vsako obratovalno točko, dokler ne dosežete točke P9.

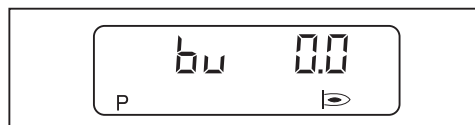


- ▶ Hkrati pritisnite tipki [G] in [L/A].
- ✓ Prikaže se zgornja obratovalna meja (bo).



10. Omejitev majhne moči

- ▶ Hkrati pritisnite tipki [G] in [L/A].
- ✓ Gorilnik se premakne v nastavev za majhno moč.
- ✓ Prikaže se spodnja obratovalna meja (bu).



- ▶ Opredelite majhno moč, pri tem pa upoštevajte:
 - podatke proizvajalca kotla,
 - delovno polje gorilnika [pogl. 3.4.6].
- ▶ Določite pretok plina in po potrebi nastavite majhno moč (bu) s pritiskom tipke [+].
- ▶ Hkrati pritisnite tipki [G] in [L/A].
- ✓ Krmilna avtomatika se premakne na prikaz obratovanja (10).
- ✓ Krmilna avtomatika je programirana.



11. Preverjanje poteka zagona

- ▶ Izklopite gorilnik in ga znova zaženite.
- ▶ Preverite vžig in po potrebi prilagodite obratovalno točko P0 (položaj za vžig).

Če je bil spremenjen položaj za vžig:

- ▶ ponovno preverite vžig gorilnika.

7.2.2 Gorilnik z regulacijo števila vrtljajev (dodatna oprema)



Smrtna nevarnost zaradi električnega udara

Stik z vžigalno napravo lahko povzroči električni udar.

- ▶ Med postopkom vžiga se ne dotikajte vžigalne naprave.

- ▶ Med zagonom preverite signal plamena [pogl. 7.1.1].

1. Prednastavitev krmilne avtomatike

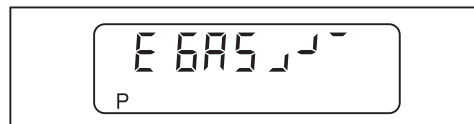
- ▶ Izvlecite iz krmilne avtomatike premostitveni vtič št. 7.
- ▶ Priključite električno napajanje.
- ✓ Krmilna avtomatika je v stanju pripravljenosti.



- ▶ Hkrati pritisnite tipki [G] in [L/A].
- ✓ Krmilna avtomatika preklopi na meni za dostop.



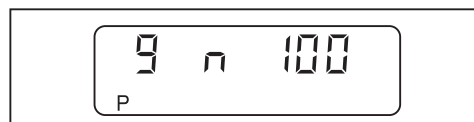
- ▶ Pritisnite tipko [+].
- ✓ Krmilna avtomatika preklopi v meni za nastavitev robnih točk.



- ▶ Pritisnite tipko [+].
- ✓ Prikaže se tovarniška nastavitev za obratovalno točko P9 (velika moč).



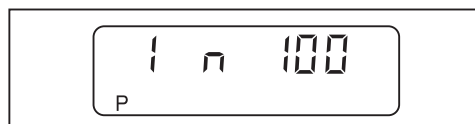
- ▶ Držite tipko [L/A], s tipko [-] ali [+] pa nastavite iz diagrama ugotovljeni položaj lopute za zrak [pogl. 7.1.6].
- ▶ Držite tipko [G], s tipko [-] ali [+] pa nastavite enako vrednost plinske dušilne lopute.
- ▶ Hkrati pritisnite tipki [Enter] in [L/A].
- ✓ Prikaže se tovarniška nastavitev za število vrtljajev ventilatorja (100 %).



- Pritisnite tipko [+].
- ✓ Prikaže se tovarniška nastavitev za obratovalno točko P1 (majhna moč).



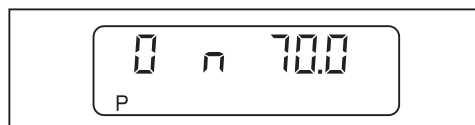
- Hkrati pritisnite tipki [Enter] in [L/A].
- ✓ Prikaže se tovarniška nastavitev za število vrtljajev ventilatorja (100 %).



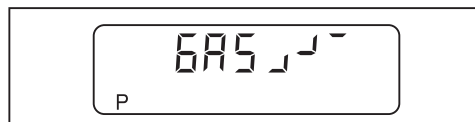
- Pritisnite tipko [+], da potrdite tovarniško nastavitev.
- ✓ Prikaže se tovarniška nastavitev za obratovalno točko P0 (položaj za vžig).



- Hkrati pritisnite tipki [Enter] in [L/A].
- ✓ Prikaže se tovarniška nastavitev za število vrtljajev ventilatorja (70 %).



- Pritisnite tipko [+], da potrdite tovarniško nastavitev.
- ✓ Krmilna avtomatika je prednastavljena.



7 Zagon

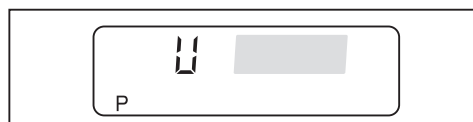
2. Preverjanje zaporedja funkcij

- ▶ Odprite plinski krogelni ventil.
- ✓ Tlak v armaturi naraste.
- ▶ Plinski krogelni ventil ponovno zaprite.
- ▶ Priključite premostitveni vtič št. 7 na krmilno avtomatiko.
- ✓ Gorilnik se zažene.
- ✓ izvede se kontrola tesnosti.

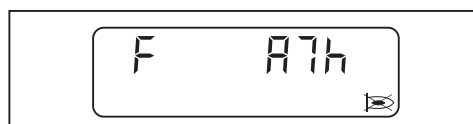
Zažene se normiranje števila vrtljajev.



- ▶ V 20 sekundah pritisnite tipko [+].
- ✓ Izvede se normiranje števila vrtljajev.
- ✓ Prikažeta se koda U in trenutno število vrtljajev ventilatorja.



- ▶ Počakajte pribl. 5 sekund, dokler se število vrtljajev ne stabilizira.
- ▶ V 15 sekundah pritisnite tipko [+].
- ✓ Normiranje števila vrtljajev je zaključeno.
- ▶ Sledi kontrola funkcij:
 - plinski ventili se odprejo,
 - tlačno stikalo potrdi tlak plina,
 - zagon gorilnika je prekinjen,
 - gorilnik ne zazna plamena in preklopi v način motnje.



- ▶ Deblokirajte gorilnik s tipko [Enter].
- ✓ Krmilna avtomatika je v stanju pripravljenosti.



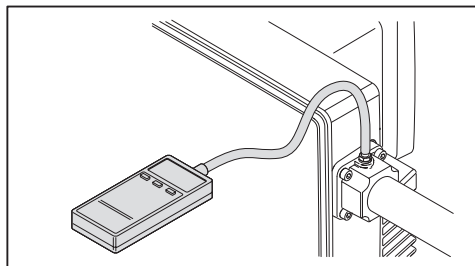
3. Prednastavitev delovnega tlaka



Če pride pri nastavljanju do rednega izklopa ali motnje:

- ▶ Hkrati kratko pritisnite tipki [G] in [L/A].
- ▶ Pritisnite tipko [+].
- ✓ Krmilna avtomatika preklopi na nastavitveni meni

- ▶ Odprite merilno mesto za delovni tlak in priključite merilnik tlaka.

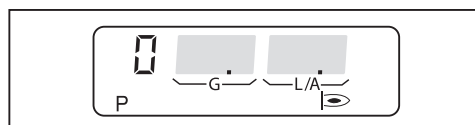


- ▶ Odprite plinski krogelni ventil.
- ▶ Hkrati kratko pritisnite tipki [-] in [+].
- ✓ Na prikazovalniku se prikaže koda E ACCESS.



- ▶ Pritisnite tipko [+].

Gorilnik se zažene skladno z opredeljenim zaporedjem funkcij in se zaustavi v obratovalni točki P0 (položaj za vžig).

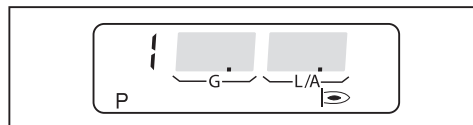


- ▶ Na večfunkcijskem regulatorju plina nastavite ugotovljeni delovni tlak [pogl. 7.1.5].
- ▶ Preverite vsebnost ogljikovega monoksida v dimnih plinih in po potrebi prilagodite zgorevanje tako, da prilagodite položaj plinske dušilne lopute [G].

7 Zagon

4. Prehod v veliko moč

- ▶ Pritisnite tipko [+].
- ✓ Gorilnik se premakne do obratovalne točke P1.



- ▶ Preverite vsebnost ogljikovega monoksida v dimnih plinih in po potrebi prilagodite zgorevanje tako, da prilagodite položaj plinske dušilne lopute [G].
- ▶ Pritisnite tipko [+].
- ✓ Gorilnik se premakne do naslednje obratovalne točke.
- ▶ Ponovite korake za vsako obratovalno točko, dokler ne dosežete točke P9.



5. Nastavitev velike moči

Pri uravnavanju upoštevajte navedbe proizvajalca o moči kotla in delovno polje gorilnika [pogl. 3.4.6].



Izberite karseda nizko število vrtljajev pri veliki moči, ki pa naj ne bo nižje od 80 %. Pri tem bodite pozorni na stabilnost plamena.

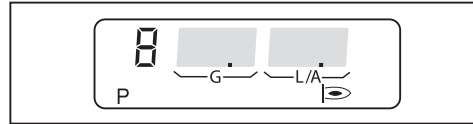
- ▶ Izračunajte potreben pretok plina (volumski pretok v obratovalnih pogojih V_B) [pogl. 7.6].
- ▶ Optimirajte delovni tlak in/ali položaj plinske dušilne lopute [G], dokler ne dosežete potrebnega pretoka plina (V_B).
- ▶ Preverite parametre zgorevanja.
- ▶ Določite mejo zgorevanja in s prilagoditvijo položaja lopute za zrak [L/A] in števila vrtljajev nastavite presežek zraka.
- ▶ Še enkrat določite pretok plina in ga po potrebi prilagodite.
- ▶ Ponovno nastavite presežek zraka.



Delovnega tlaka po tem delovnem koraku ne spreminjajte več.

6. Nastavitev obratovalne točke P1

- ▶ Pritisnite tipko [-].
- ✓ Obratovalna točka P9 je shranjena.
- ✓ Gorilnik se premakne do obratovalne točke P8.



- ▶ Preverite vsebnost ogljikovega monoksida v dimnih plinih in po potrebi prilagodite zgorevanje tako, da prilagodite položaj plinske dušilne lopute [G].
- ▶ Pritisnite tipko [-].
- ✓ Gorilnik se premakne do naslednje obratovalne točke.
- ▶ Ponovite korake za vsako obratovalno točko, dokler ne dosežete točke P1.



Na obratovalni točki P1 število vrtljajev ne sme pasti pod 30 %.
Priporočeno število vrtljajev: 50 %.

Na obratovalno točko P1 je treba zagotoviti najmanjše število vrtljajev 50 %, pri tem pa bodite pozorni na parametre zgorevanja in stabilizacijo plamena.

- ▶ S tipkama [L/A] in [ENTER] počasi zmanjšujte število vrtljajev, pri tem pa loputo za zrak premaknite v odprt položaj tako, da pritisnete tipko [L/A].

Obratovalna točka P1 mora biti znotraj delovnega območja [pogl. 3.4.6].

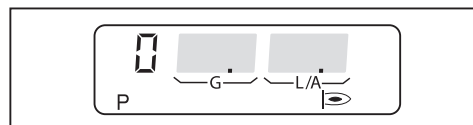
- ▶ Določite pretok plina in po potrebi prilagodite položaj plinske dušilne lopute [G].
- ▶ Preverite parametre zgorevanja.
- ▶ Določite mejo zgorevanja in s prilagoditvijo položaja lopute za zrak [L/A] nastavite presežek zraka pribl. 20 ... 25 %.

7. Nastavitev vžigne moči



Število vrtljajev za vžig ne sme biti manjše od 70 %.

- ▶ Pritisnite tipko [-].
- ✓ Gorilnik se premakne na obratovalno točko P0 (položaj za vžig).



- ▶ Preverite parametre zgorevanja na obratovalni točki P0 (položaj za vžig).
- ▶ S prilagajanjem položaja plinske dušilne lopute [G] nastavite vsebnost O₂ pribl. 4 ... 5 %.
- ▶ Preverite mešalni tlak.

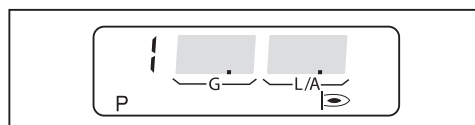
Mešalni tlak v položaju za vžig mora znašati med 0,5 in 2,0 mbar.

- ▶ Mešalni tlak po potrebi prilagodite s spreminjanjem položaja lopute za zrak: [L/A].

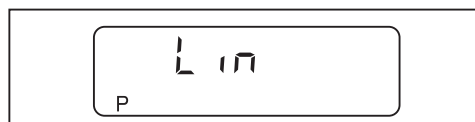
7 Zagon

8. Izvedba linearizacije [pogl. 6.3]

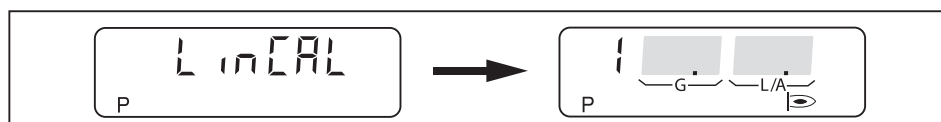
- ▶ Pritisnite tipko [+].
- ✓ Gorilnik se premakne do obratovalne točke P1.



- ▶ Pritisnite tipko [Enter].
- ✓ Krmilna avtomatika preklopi v način za linearizacijo.



- ▶ Izbiro potrdite s tipko [+].
- ✓ Linearizacija se sproži.
- ✓ V prikazovalniku se nato prikaže obratovalna točka P1.
- ✓ Izveden je bil izračun od P1 do P9.

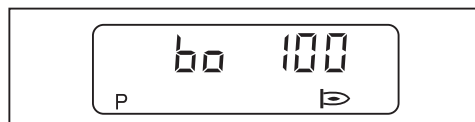


9. Optimizacija obratovalnih točk

- ▶ Preverite parametre zgorevanja.
- ▶ Pritisnite in držite tipko [G], s tipko [-] ali [+] pa optimizirajte parametre zgorevanja.
- ▶ Pritisnite tipko [+].
- ✓ Gorilnik se premakne do naslednje obratovalne točke.
- ▶ Ponovite korake za vsako obratovalno točko, dokler ne dosežete točke P9.

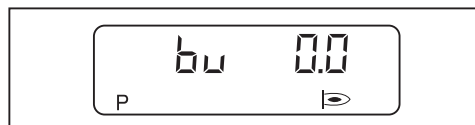


- ▶ Hkrati pritisnite tipki [G] in [L/A].
- ✓ Prikaže se zgornja obratovalna meja (bo).



10. Omejitev majhne moči

- ▶ Hkrati pritisnite tipki [G] in [L/A].
- ✓ Gorilnik se premakne v nastavitev za majhno moč.
- ✓ Prikaže se spodnja obratovalna meja (bu).



- ▶ Opredelite majhno moč, pri tem pa upoštevajte:
 - podatke proizvajalca kotla,
 - delovno polje gorilnika [pogl. 3.4.6].
- ▶ Določite pretok plina in po potrebi nastavite majhno moč (bu) s pritiskom tipke [+].
- ▶ Hkrati pritisnite tipki [G] in [L/A].
- ✓ Krmilna avtomatika se premakne na prikaz obratovanja (10).
- ✓ Krmilna avtomatika je programirana.



11. Preverjanje poteka zagona

- ▶ Izklopite gorilnik in ga znova zaženite.
 - ▶ Preverite vžig in po potrebi prilagodite obratovalno točko P0 (položaj za vžig).
- Če je bil spremenjen položaj za vžig:
- ▶ ponovno preverite vžig gorilnika.

7.3 Nastavitev tlačnih stikal

7.3.1 Nastavitev tlačnega stikala plina

Tlačno stikalo najnižjega tlaka plina/kontrola tesnosti

Med nastavitvijo je treba preveriti preklopno točko in jo po potrebi ponovno nastaviti.

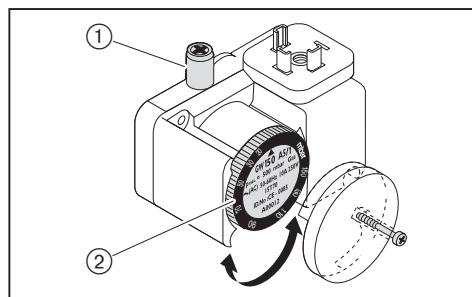
- ▶ Priključite merilnik tlaka na merilno mesto ① tlačnega stikala najnižjega dovoljenega tlaka plina.
- ▶ Zaženite gorilnik in ga naravnajte na veliko moč.
- ▶ Počasi zapirajte plinski krogelni ventil, dokler:
 - vsebnost O₂ v dimnih plinih ne naraste nad 7 %,
 - se stabilnost plamena vidno ne poslabša,
 - se vsebnost CO ne zviša,
 - tlak plina ne doseže vrednosti 12 mbar,
 - vstopni tlak plina ne pade na 50 %.
- ▶ Z merilnika odčitajte trenutni tlak plina..
- ▶ Počasi odprite plinski krogelni ventil.
- ▶ Na nastavitveni plošči nastavite ugotovljeni tlak ② kot preklopno točko (najmanjša vrednost 12 mbar).

Preverjanje preklopne točke

- ▶ Ponovno zaženite gorilnik.
- ▶ Počasi zaprite plinski krogelni ventil.
- ✓ Tlačno stikalo plina je nastavljen pravilno, če se zažene program za pomanjkanje plina.
- ✓ Če se sproži izklop zaradi motnje ali zgorevanje doseže kritično stanje, se je tlačno stikalo plina vklopilo prepozno.

Če se sproži izklop zaradi motnje:

- ▶ Zvišajte preklopno točko na nastavitveni plošči ②.
- ▶ Počasi odprite plinski krogelni ventil.
- ▶ Ponovno preverite preklopno točko.



Nastavitev tlačnega stikala najvišjega dovoljenega tlaka plina (dodatna oprema)

Glede na način uporabe gorilnika je potrebna [pogl. 12.1] namestitev dodatne opreme.

- ▶ Nastavite tlačno stikalo najvišjega dovoljenega tlaka plina na $1,3 \times P_{\text{plin velika moč}}$ (vstopni tlak pri veliki moči).

7.3.2 Nastavitev tlačnega stikala zraka

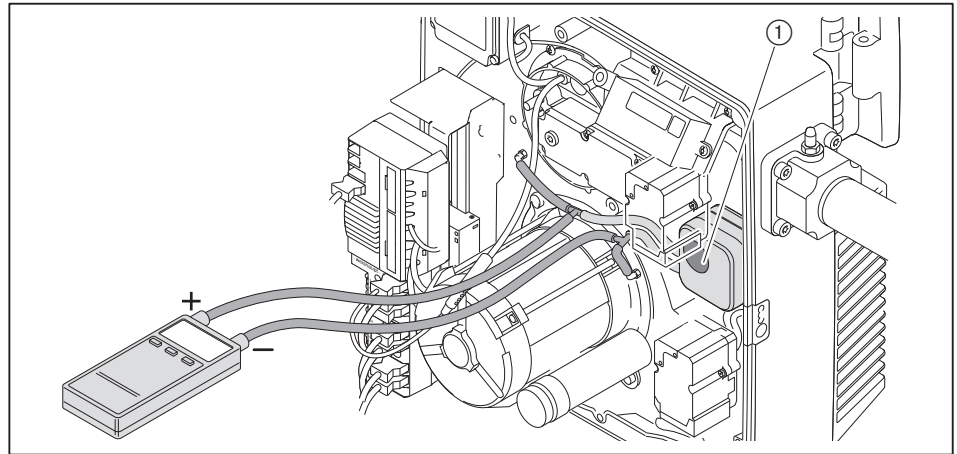
Med nastavitvijo je treba preveriti preklopno točko in jo po potrebi ponovno nastaviti.

- ▶ Priključite merilnik diferenčnega tlaka.
- ▶ Zaženite gorilnik.
- ▶ Izmerite diferenčni tlak v celotnem razponu moči gorilnika in določite najnižji diferenčni tlak.
- ▶ Izračunajte preklopno točko (80 % najnižjega diferenčnega tlaka).
- ▶ Nastavite izračunano preklopno točko na nastavitveni plošči ①.

Primer

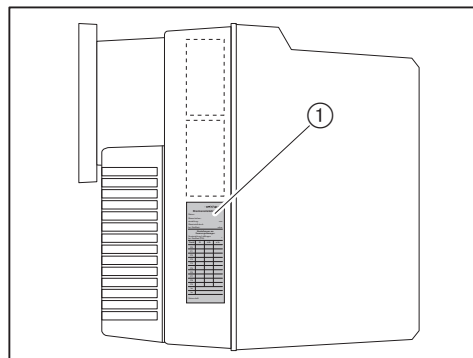
Najnižji diferenčni tlak	7,5 mbar
Preklopna točka tlačnega stikala tlaka zraka (80 %)	$7,5 \text{ mbar} \times 0,8 = 6,0 \text{ mbar}$

Zaradi odvisnosti tlaka zraka od naprave (npr. dimovodne naprave, prenosnika toplote, namestitve naprave ali dovoda zraka) je lahko potrebna nastavitev tlačnega stikala zraka, ki odstopa od navedene nastavitve.



7.4 Zaključna dela

- ▶ Preverite delovanje regulacijskih in varnostnih naprav.
- ▶ Odstranite merilnike tlaka plina in zaprite merilna mesta.
- ▶ Zaključite preizkus tesnosti plinske armature (četrti faza preizkusa [pogl. 7.1.3]).
- ▶ Vnesite parametre zgorevanja in nastavitve v zapisnik pregledov in/ali merilni list.
- ▶ Vnesite tudi nastavitve v priloženo nalepko ①.
- ▶ Prilepite nalepko na gorilnik.
- ▶ Na gorilnik namestite pokrov.
- ▶ Upravljavca poučite o upravljanju sistema.
- ▶ Upravljavcu predajte navodila za namestitev in uporabo ter ga opozorite, da jih je treba hraniti v bližini sistema.
- ▶ Upravljavca opozorite na letno vzdrževanje sistema.



7.5 Preverjanje zgorevanja

Določanje presežka zraka

- ▶ Na ustrezni obratovalni točki počasi zapirajte loputo(-e) za zrak, dokler ni dosežena meja zgorevanja (Vsebnost ogljikovega monoksida pribl. 100 ppm).
- ▶ Izmerite in zabeležite vsebnost O₂.
- ▶ Odčitajte razmernik zraka (λ).

Za zanesljiv presežek zraka zvišajte razmernik zraka:

- za 0,15 ... 0,2 (ustreza 15 ... 20-% presežku zraka),
- za več kot 0,2 pri oteženih pogojih, npr. pri:
 - umazanem zgorevalnem zraku,
 - nihajoči temperaturi vsesanega zraka,
 - nihajočem vleku dimnika.

Primer

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

- ▶ Nastavite razmernik zraka (λ*), pri tem vsebnost CO ne sme preseči 50 ppm.
- ▶ Izmerite in zabeležite vsebnost O₂.

Preverjanje temperature dimnih plinov

- ▶ Izmerite temperaturo dimnih plinov.
- ▶ Prepričajte se, da temperatura dimnih plinov ustreza podatkom proizvajalca kotla.
- ▶ Po potrebi prilagodite temperaturo dimnih plinov, npr.:
 - Pri majhni moči zvišajte moč gorilnika, da preprečite kondenzacijo v dimovodnih poteh, razen pri kondenzacijski tehniki.
 - Pri veliki moči znižajte moč gorilnika, da izboljšate izkoristek.
 - Prilagodite generator toplote skladno s podatki proizvajalca.

Določanje izgub z dimnimi plini

- ▶ Naravnajte veliko moč.
- ▶ Izmerite temperaturo zgorevalnega zraka (t_L) v bližini loput(-e) za zrak.
- ▶ Hkrati izmerite vsebnost kisika (O₂) in temperaturo dimnih plinov (t_A) v isti točki.
- ▶ Izgube z dimnimi plini določite po naslednji formuli.

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

q_A izgube z dimnimi plini [%]

t_{DP} temperatura dimnih plinov [°C]

t_L temperatura zgorevalnega zraka [°C]

O₂ volumski delež kisika v suhih dimnih plinih [%]

Koeficienti goriva	Zemeljski plin	UNP
A2	0,66	0,63
B	0,009	0,008

7.6 Izračun pretoka plina

Oznaka	Razlaga	Vzorčne vrednosti
V_B	Volumski pretok v obratovalnih pogojih [m^3/h] Prostornina, izmerjena na plinomeru, pri trenutnem tlaku in temperaturi (pretok plina).	–
V_N	Volumski pretok v normnih pogojih [m^3/h] Prostornina, ki jo plin zasede pri 1013 mbar in 0 °C.	–
f	Preračunski koeficient	–
Q_N	Toplotna moč [kW]	500 kW
η	Izkoristek kotla (npr. 92 % $\pm$ 0,92)	0,92
H_i	Kurilnost [kWh/m^3] pri 0 °C in 1013 mbar	10,35 kWh/m^3 (zemeljski plin E)
t_{plin}	Temperatura plina na plinomeru [°C]	10 °C
P_{plin}	Tlak na plinomeru [mbar]	30 mbar
P_{Baro}	Atmosferski zračni tlak [mbar], oglejte si preglednico	500 m $\pm$ 955 mbar
V_G	Izmerjeni pretok plina na plinomeru	1,85 m^3
T_M	Čas merjenja [sekunde]	120 sekund

Izračun volumskega pretoka v normnih pogojih

- Izračunajte volumski pretok v normnih pogojih (V_N) po naslednji formuli.

$$V_N = \frac{Q_N}{\eta \cdot H_i} \quad V_N = \frac{500 \text{ kW}}{0,92 \cdot 10,35 \text{ kWh}/\text{m}^3} = 52,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Izračun preračunskega koeficienta

- Določite temperaturo plina (t_{plin}) in tlak (P_{plin}) na plinomeru.
► V spodnji preglednici si oglejte atmosferski zračni tlak (P_{Baro}).

Nadm. višina [m]	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300
P_{Baro} [mbar]	1013	1001	990	978	966	955	943	932	921	910	899	888	877	866

- Izračunajte preračunski koeficient (f) po naslednji formuli.

$$f = \frac{P_{\text{Baro}} + P_{\text{plin}}}{1013} \cdot \frac{273}{273 + t_{\text{plin}}} \quad f = \frac{955 + 30}{1013} \cdot \frac{273}{273 + 10} = 0,938$$

Izračun potrebnega volumskega pretoka v obratovalnih pogojih (pretoka plina)

$$V_B = \frac{V_N}{f} \quad V_B = \frac{52,5 \text{ m}^3/\text{h}}{0,938} = 56,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Določitev aktualnega volumskega pretoka v obratovalnih pogojih (pretoka plina)

- Izmerite pretok plina (V_G) na plinomeru; čas merjenja (T_M) naj bo vsaj 60 sekund.
► Izračunajte volumski pretok v obratovalnih pogojih (V_B) po naslednji formuli.

$$V_B = \frac{3600 \cdot V_G}{T_M} \quad V_B = \frac{3600 \cdot 1,85 \text{ m}^3}{120 \text{ s}} = 55,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

7.7 Naknadna optimizacija obratovalnih točk

Po potrebi je mogoče naknadno spremeniti parametre zgorevanja.

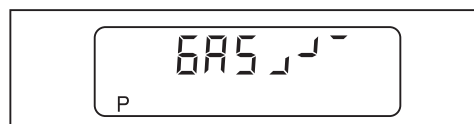
- ▶ Iz krmilne avtomatike izlecite premostitveni vtič št. 7.
- ✓ Krmilna avtomatika je v stanju pripravljenosti.



- ▶ Hkrati kratko pritisnite tipki [-] in [+].
- ✓ Krmilna avtomatika preklopi na meni za dostop.



- ▶ Pritisnite tipko [+].
- ✓ Krmilna avtomatika preklopi na nastavitveni meni



- ▶ Priključite premostitveni vtič št. 7 na krmilno avtomatiko.
- ✓ Gorilnik se zažene in zaustavi na obratovalni točki P0 (položaj za vžig).
- ▶ S tipko [+] ali [-] nastavite naslednje točke in jih po potrebi optimizirajte.

Izhod z ravni nastavitv

- ▶ Hkrati pritisnite tipki [G] in [L/A].
- ✓ Prikaže se zgornja obratovalna meja (bo).
- ▶ Hkrati pritisnite tipki [G] in [L/A].
- ✓ Prikaže se spodnja obratovalna meja (bu).
- ▶ Hkrati pritisnite tipki [G] in [L/A].
- ✓ Krmilna avtomatika se premakne na prikaz obratovanja.

8 Izklop

Ob prekinitvi obratovanja:

- ▶ Izklopite gorilnik.
- ▶ Zaprite zaporne naprave za gorivo.

9 Vzdrževanje

9.1 Napotki za vzdrževanje



Nevarnost eksplozije zaradi uhajanja plina

Nestrokovno izvedena dela lahko povzročijo uhajanje plina in eksplozijo.

- ▶ Pred začetkom del zaprite zaporne naprave za gorivo.
- ▶ Pri odstranjevanju in namestitvi delov plinovodne napeljave ravnajte previdno.
- ▶ Privijte vijake na merilnih mestih in preverite tesnost.



Smrtna nevarnost zaradi električnega udara

Delo pod napetostjo lahko povzroči električni udar.

- ▶ Ločite napravo pred začetkom del od električnega omrežja.
- ▶ Zavarujte pred nenamernim ponovnim vklopom.



Preprečite električni udar zaradi frekvenčnega pretvornika.

Tudi ko napravo ločite od električnega omrežja, so lahko nekateri sestavni deli še vedno pod napetostjo in lahko povzročijo električni udar.

- ▶ Pred pričetkom del počakajte pribl. 5 minut.
- ✓ Električna napetost se sprostí.



Nevarnost opeklin zaradi vročih sestavnih delov

Vroči sestavni deli lahko povzročijo opekline.

- ▶ Počakajte, da se sestavni deli ohladijo.

Vzdrževanje lahko izvaja samo strokovno usposobljeno osebje. Vzdrževanje kurilne naprave je treba izvesti enkrat letno. Glede na obratovalne razmere naprave je lahko potrebno pogostejše izvajanje pregledov.

Sestavne dele, ki so obrabljeni ali so presegli predvideno življenjsko dobo ali pa jo bodo presegli pred naslednjim vzdrževanjem, je treba iz previdnosti zamenjati.

Predvidena življenjska doba sestavnih delov je navedena [pogl. 9.2] v načrtu vzdrževanja.



Weishaupt priporoča sklenitev pogodbe o vzdrževanju za zagotovitev rednih pregledov.

Naslednje sestavne dele je dovoljeno samo zamenjati in jih ni dovoljeno popravljati na kakršen koli drug način:

- krmilna avtomatika,
- tipalo plamena,
- koračni motor,
- večfunkcijski plinski regulator/dvojni plinski ventil
- regulator tlaka,
- tlačno stikalo.

Pred vsakim vzdrževanjem

- ▶ Pred začetkom vzdrževalnih del obvestite upravljavca.
- ▶ Izklopite glavno stikalo sistema in ga zavarujte pred nenamernim ponovnim vklopom.
- ▶ Zaprite zaporne naprave za gorivo.
- ▶ Odstranite pokrov.
- ▶ Iz krmilne avtomatike izvlecite priključni vtič kotlovske regulacije.

Po vsakem vzdrževanju



Smrtna nevarnost zaradi električnega udara

Stik z vžigalno napravo lahko povzroči električni udar.

- ▶ Med postopkom vžiga se ne dotikajte vžigalne naprave.

-
- ▶ Preverite tesnost sestavnih delov, po katerih se transportira plin.
 - ▶ Preverite delovanje:
 - vžigalne naprave,
 - nadzora plamena,
 - sestavnih delov, po katerih se transportira plin (vstopni tlak plina in delovni tlak),
 - tlačnih stikal,
 - regulacijskih in varnostnih naprav.
 - ▶ Preverite parametre zgorevanja in po potrebi ponovno nastavite gorilnik.
 - ▶ Vnesite parametre zgorevanja in nastavitve v zapisnik o pregledih.
 - ▶ Zapišite nastavitvene vrednosti na priloženo nalepko.
 - ▶ Prilepite nalepko na gorilnik.
 - ▶ Ponovno namestite pokrov.

9 Vzdrževanje**9.2 Načrt vzdrževanja**

Sestavni del	Kriterij/predvidena življenjska doba⁽¹⁾	Vzdrževalni ukrep
Rotor ventilatorja	Umazano	► Očistite.
	Poškodba	► Zamenjajte.
Zračna napeljava	Umazano	► Očistite.
Loputa za zrak	Umazano	► Očistite.
Tlačno stikalo zraka	Preklopna točka	► Preverite.
	250.000 zagonov gorilnika ali 10 let ⁽²⁾	► Zamenjajte.
Vžigalni kabel	Poškodba	► Zamenjajte.
Vžigalna elektroda	Umazano	► Očistite.
	Obraba/poškodba	► Zamenjajte.
Krmilna avtomatika	250.000 zagonov gorilnika ali 10 let ⁽²⁾	► Priporočena zamenjava.
Ionizacijski kabel	Poškodba	► Zamenjajte.
Ionizacijska elektroda	Umazano	► Očistite.
	Obraba/poškodba	► Zamenjajte. Priporočilo: najmanj vsaki 2 leti
Plamenska cev/zastojna plošča	Umazano	► Očistite.
	Poškodba	► Zamenjajte.
Dvojni plinski ventil, večfunkcijski plinski regulator S sistemom za preverjanje ventilov (kontrola tesnosti)	Prepoznana napaka	► Zamenjajte.
Dvojni plinski ventil, večfunkcijski plinski regulator Brez sistema za preverjanje ventilov (kontrola tesnosti)	Delovanje/tesnost DN je manjši od 25: 200.000 zagonov gorilnika ali 10 let ⁽²⁾ DN 25 do DN 65: 100.000 zagonov gorilnika ali 10 let ⁽²⁾ DN 80 50.000 zagonov gorilnika ali 10 let ⁽²⁾	► Zamenjajte.
Odduška večfunkcijskega plinskega regulatorja	Umazano	► Zamenjajte.
Filtrski vložek večfunkcijskega regulatorja plina, filter za plin	Umazano	► Zamenjajte.
Regulator tlaka plina	Delovni tlak	► Preverite.
	Delovanje/tesnost	► Zamenjajte.
	15 let	► Zamenjajte.
Tlačno stikalo plina	Preklopna točka	► Preverite.
	50.000 zagonov gorilnika ali 10 let ⁽²⁾	► Zamenjajte.

⁽¹⁾ Navedena predvidena življenjska doba velja za tipičen primer uporabe v ogrevalnih, toplotovodnih in parnih sistemih ter sistemih za termično obdelavo skladno s standardom EN 746.

⁽²⁾ Če je dosežen eden od navedenih kriterijev, je treba izvesti vzdrževanje.

9.3 Odstranjevanje in namestitev mešalne naprave

Upoštevajte napotke za vzdrževanje [pogl. 9.1].



Nevarnost eksplozije zaradi uhajanja plina

Pri nepravilno izvedeni zatesnitvi ③ lahko prihaja do uhajanja plina.

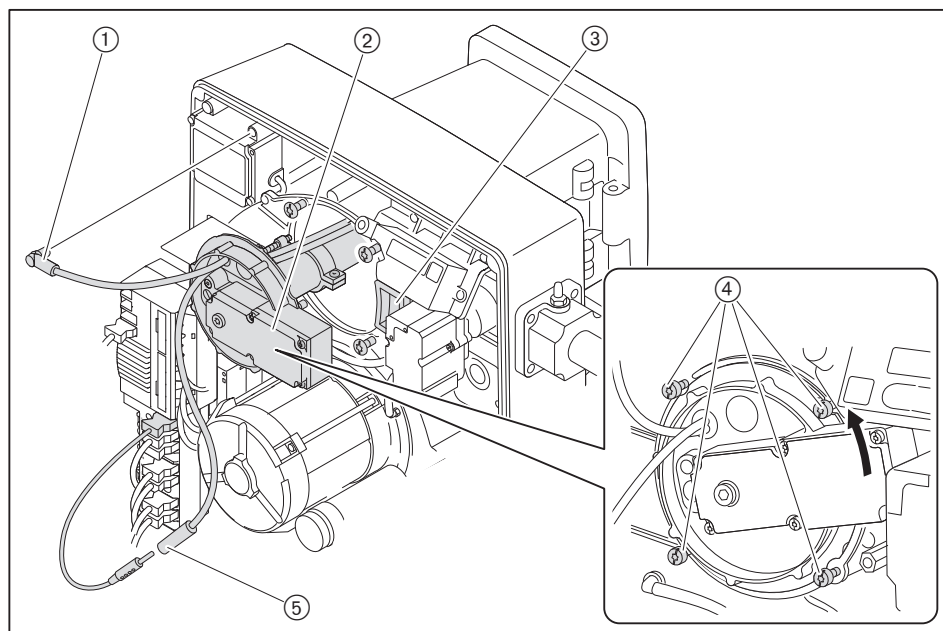
- ▶ Po končanih delih na mešalni napravi preverite pravilno namestitev in čistost tesnila ter ga po potrebi zamenjajte.
- ▶ Preverite zatesnitev; oglejte si poglavje Četrta faza preizkusa [pogl. 7.1.3].

Odstranjevanje

- ▶ Izvlecite ionizacijski kabel ⑤.
- ▶ Izvlecite vžigalni kabel ①.
- ▶ Sprostite vijake ④.
- ▶ Zavrtite mešalno napravo ② v levo do zareze in jo nato odstranite iz sistema.

Namestitev

- ▶ Namestite mešalno napravo v obratnem vrstnem redu, pri tem pa bodite pozorni na pravilno namestitev in čistočo tesnila ③.



9 Vzdrževanje

9.4 Nastavitev mešalne naprave

Upoštevajte napotke za vzdrževanje [pogl. 9.1].

Razdalje med zastojno ploščo in sprednjim robom plamenske cevi S1 ni mogoče izmeriti, če je gorilnik že nameščen. Izmeriti jo je mogoče samo posredno z mero Lx pri odstranjeni mešalni napravi.



Mera Lx se spremeni glede na uporabljen podaljšek plamenske glave.

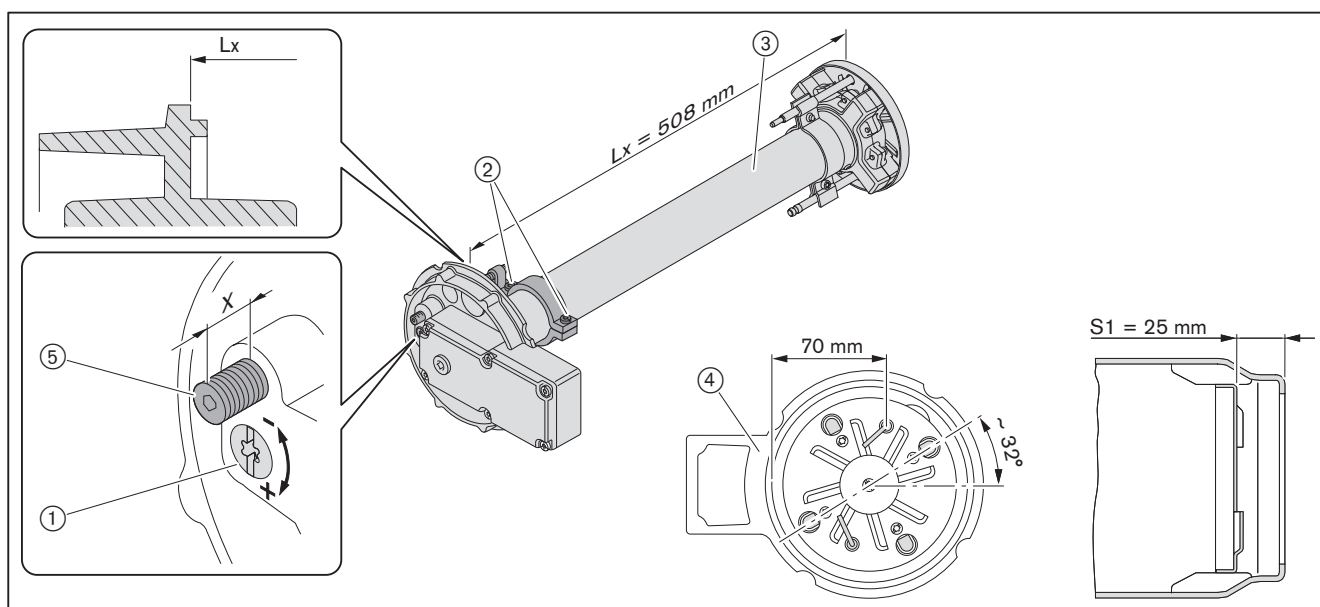
- Odstranite mešalno napravo [pogl. 9.3].
- Vrtite nastavitveni vijak ①, dokler ni prikazovalni vijak ⑤ povezan s pokrovom priključka šobe (mere X = 0 mm).
- Preverite mere Lx.

Če izmerjena vrednost odstopa od mere Lx:

- Odvijte vijake ②.
- Pomikajte cev ③ tako dolgo, da dosežete mero Lx.
- Ponovno privijte vijake ②.

Če so se vijaki ② odvili:

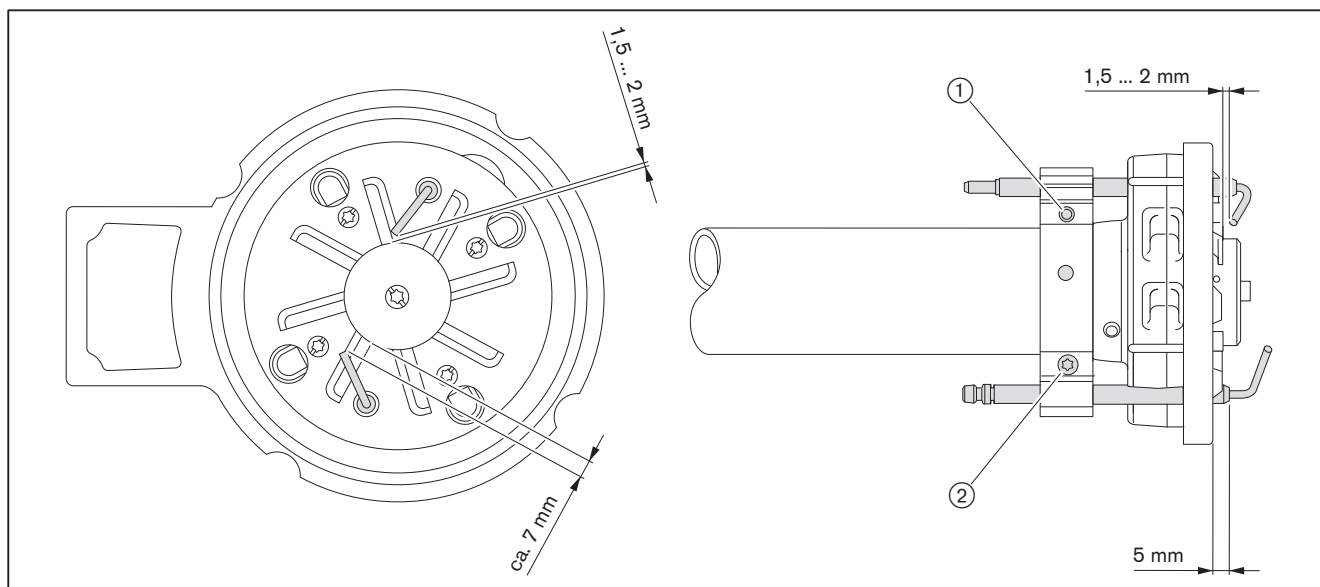
- Preverite položaj elektrod in odprtini za plin ④.



9.5 Nastavitev ionizacijskih in vžigalnih elektrod

Upoštevajte napotke za vzdrževanje [pogl. 9.1].

- ▶ Odstranite mešalno napravo [pogl. 9.3].
- ▶ Odvijte vijak ①,
- ▶ Nastavite vžigalno elektrodo in ponovno privijte vijak.
- ▶ Odvijte vijak ②.
- ▶ Nastavite ionizacijsko elektrodo in ponovno privijte vijak.



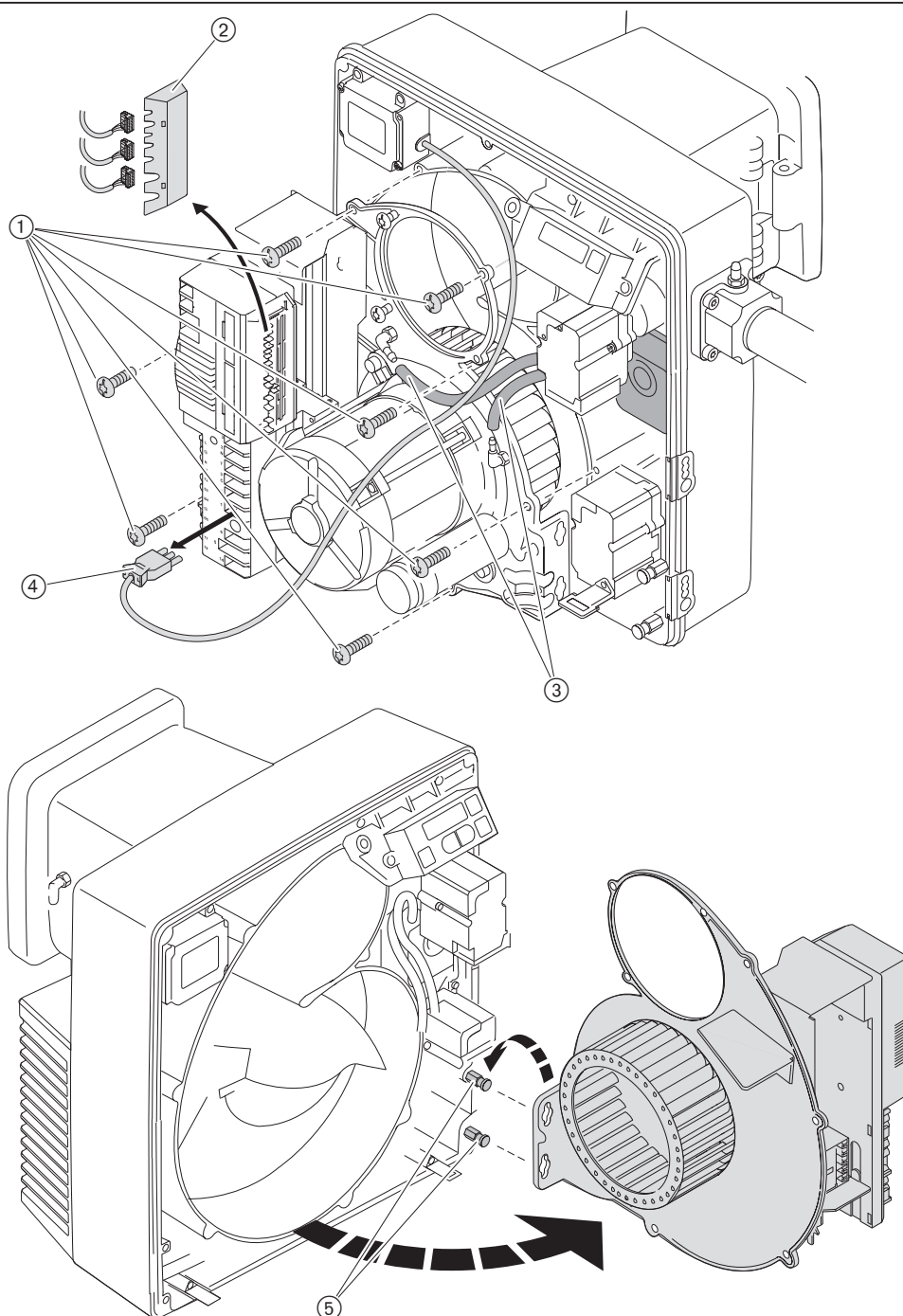
9.6 Položaj za servisiranje

Upoštevajte napotke za vzdrževanje [pogl. 9.1].



Če je bil gorilnik pri namestitvi zasukan za 180°, položaja za servisiranje ni mogoče zagotoviti.

- ▶ Odstranite mešalno napravo [pogl. 9.3].
- ▶ Vtič ④ izvlecite iz vžigalne naprave.
- ▶ Odstranite pokrov ② in izvlecite vtiče.
- ▶ Odstranite gibke cevi ③.
- ▶ Čvrsto primite pokrov ohišja in odstranite vijake ①.
- ▶ Pritrdite pokrov ohišja na držalo ⑤.



9.7 Odstranjevanje in namestitev rotorja ventilatorja

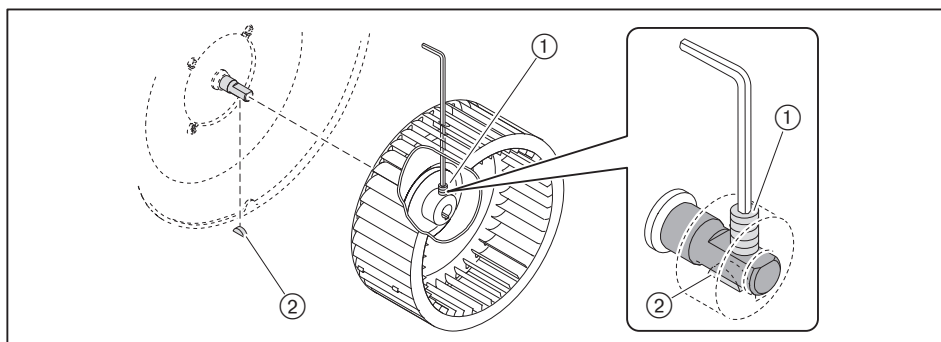
Upoštevajte napotke za vzdrževanje [pogl. 9.1].

Odstranjevanje

- ▶ Pritrdite pokrov ohišja v položaj za servisiranje [pogl. 9.6].
- ▶ Odstranite navojni zatič ① in snemite rotor ventilatorja.

Namestitev

- ▶ Namestite rotor ventilatorja v obratnem vrstnem redu, pri tem pa:
 - bodite pozorni na pravilno namestitev polkrožnem možniku ②,
 - privijte nov navojni zatič ①,
 - zavrtite rotor ventilatorja in se prepričajte, da se lahko neovirano premika.



9 Vzdrževanje

9.8 Odstranjevanje motorja gorilnika

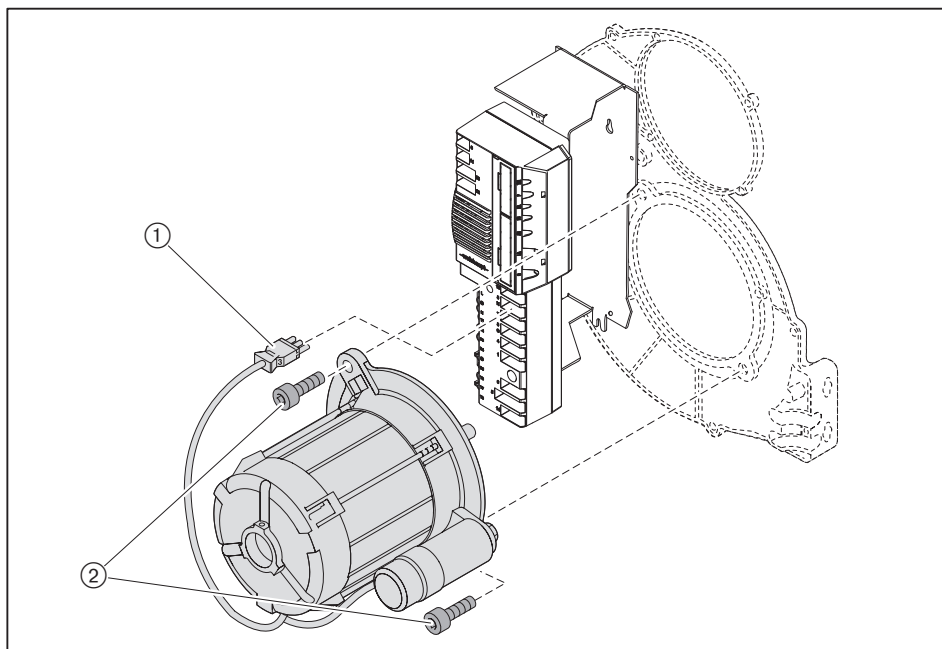
Upoštevajte napotke za vzdrževanje [pogl. 9.1].

- ▶ Odstranite rotor ventilatorja [pogl. 9.7].
- ▶ Izvlecite vtič ①.
- ▶ Čvrsto primate motor in odstranite vijake ②.
- ▶ Odstranite motor.



Samo v povezavi s sistemom za regulacijo števila vrtljajev

Senzor števila vrtljajev je nameščen na motorju gorilnika. Senzor števila vrtljajev po potrebi odstranite.



9.9 Odstranjevanje in namestitev pogona lopute za zrak

Upoštevajte napotke za vzdrževanje [pogl. 9.1].

Odstranjevanje

- ▶ Iz krmilne avtomatike izvalcite vtič koračnega motorja ④.
- ▶ Odstranite vijake ⑤.
- ▶ Snemite koračni motor skupaj s pritrdilno ploščo ③ in gredjo ②.

Namestitev



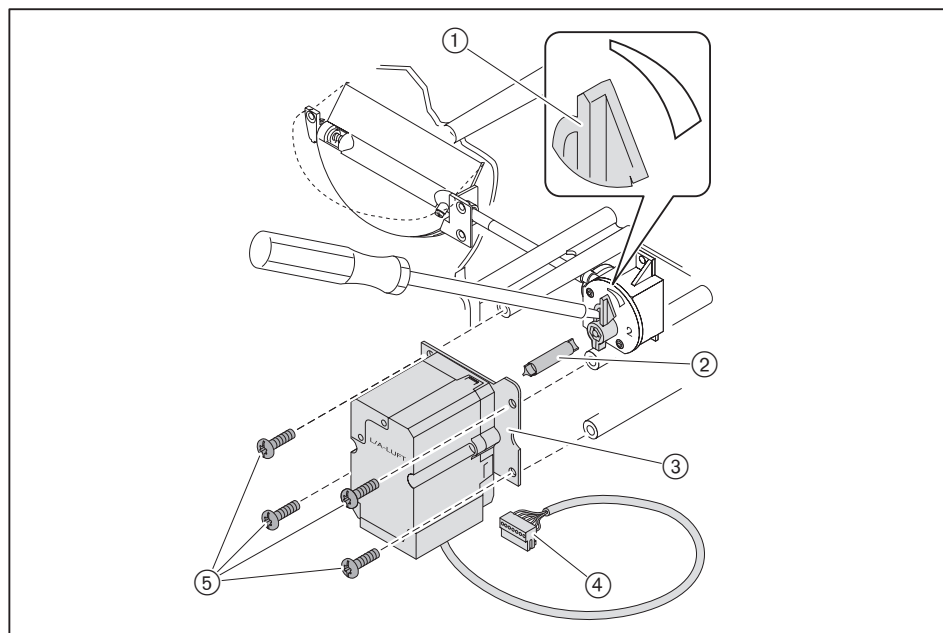
POZOR

Poškodbe koračnega motorja zaradi premikanja osi

Koračni motor se lahko poškoduje.

- ▶ Osi ne premikajte ročno ali z orodjem..

- ▶ V krmilno avtomatiko priključite vtič koračnega motorja ④.
- ▶ Iz krmilne avtomatike izvalcite premostitveni vtič št. 7.
- ▶ Priključite električno napajanje.
- ✓ Krmilna avtomatika preveri koračni motor in se premakne na referenčno točko.
- ▶ Prekinite električno napajanje.
- ▶ Vstavite gred ② v koračni motor.
- ▶ Premaknite kazalec ① na kotnem gonilu na 0 (lopata za zrak je zaprta) in ga držite na mestu.
- ▶ Namestite gred s koračnim motorjem na kotno gonilo.
- ▶ Pritrdite koračni motor.
- ▶ Priključite premostitveni vtič št. 7 na krmilno avtomatiko.



9 Vzdrževanje

9.10 Odstranjevanje in namestitev kotnega gonila

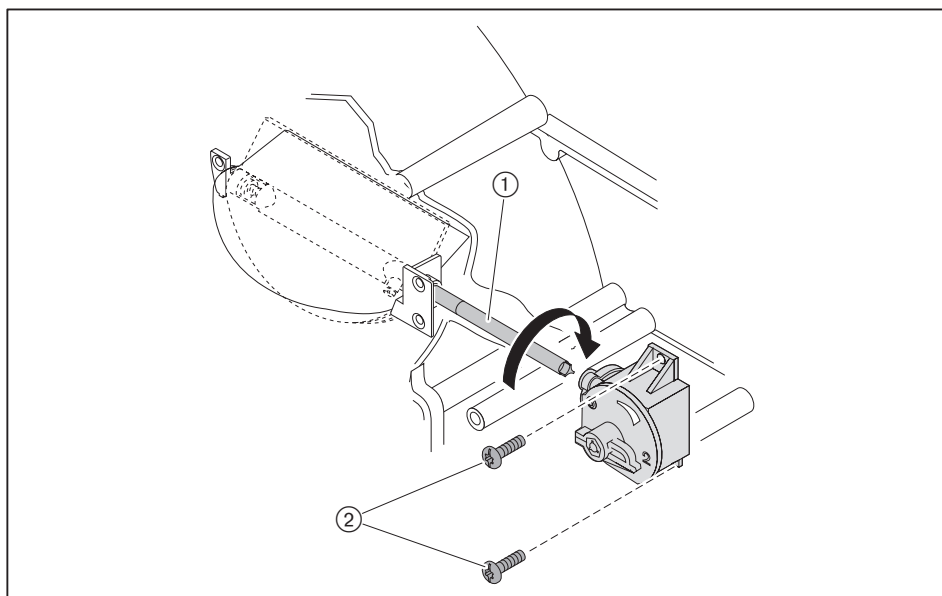
Upoštevajte napotke za vzdrževanje [pogl. 9.1].

Odstranjevanje

- ▶ Odstranite koračni motor lopute za zrak [pogl. 9.9].
- ▶ Odstranite vijake ②.
- ▶ Snemite kotno gonilo.

Namestitev

- ▶ Do konca zavrtite gred ① (loputa za zrak je odprta) in jo držite na mestu.
- ▶ Kotno gonilo vstavite v gred.
- ▶ Pritrdite kotno gonilo.



9.11 Odstranjevanje in namestitev pogona plinske dušilne lopute

Upoštevajte napotke za vzdrževanje [pogl. 9.1].

Odstranjevanje

- ▶ Iz krmilne avtomatike izvlecite vtič koračnega motorja ①.
- ▶ Odstranite vijake ②.
- ▶ Odstranite koračni motor.

Namestitev



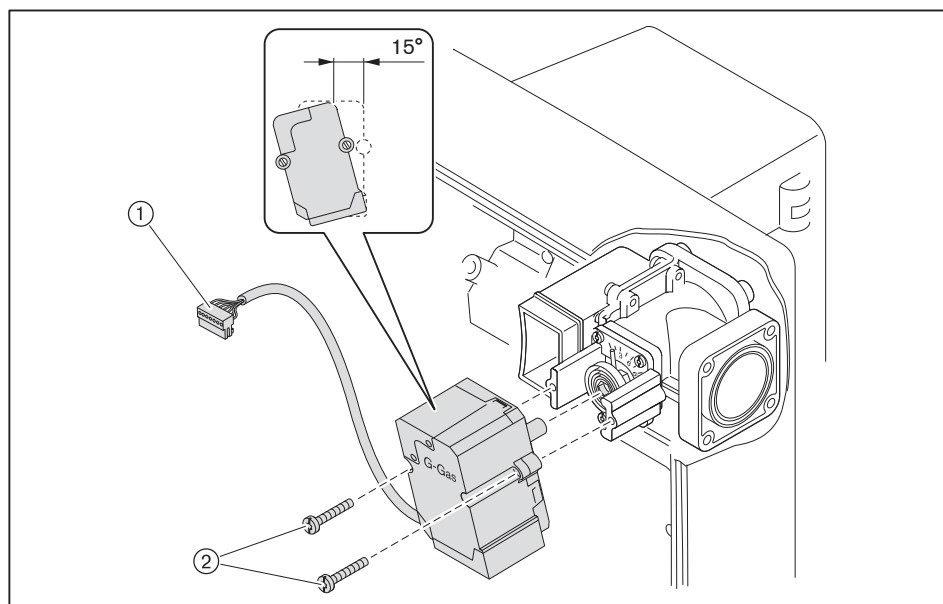
POZOR

Poškodbe koračnega motorja zaradi premikanja osi

Koračni motor se lahko poškoduje.

- ▶ Osi ne premikajte ročno ali z orodjem..

- ▶ V krmilno avtomatiko priključite vtič koračnega motorja ①.
- ▶ Iz krmilne avtomatike izvlecite premostitveni vtič št. 7.
- ▶ Priključite električno napajanje.
- ✓ Krmilna avtomatika preveri koračni motor in se premakne na referenčno točko.
- ▶ Prekinite električno napajanje.
- ▶ Koračni motor mora biti pri namestitvi zavrten za 15°.
- ▶ Pritrdite koračni motor.
- ▶ Priključite premostitveni vtič št. 7 na krmilno avtomatiko.



9 Vzdrževanje

9.12 Zamenjava tuljave dvojnega plinskega ventila

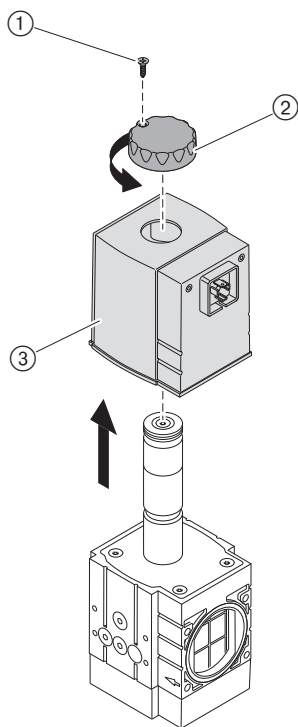
Upoštevajte napotke za vzdrževanje [pogl. 9.1].



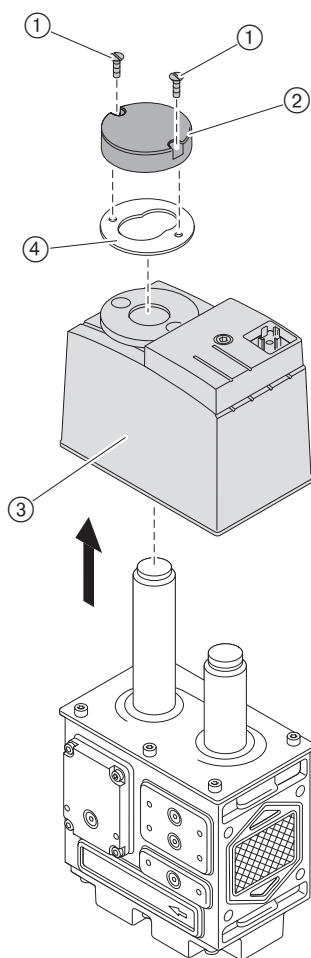
Pri zamenjavi magnetne tuljave bodite pozorni na pravilno napetost in številko magneta.

- Odvijte vijak/-e ①.
- Odstranite pokrovček ②.
- Pri DMV odstranite dodatno magnetno ploščo ④.
- Zamenjajte magnetno tuljavo ③.

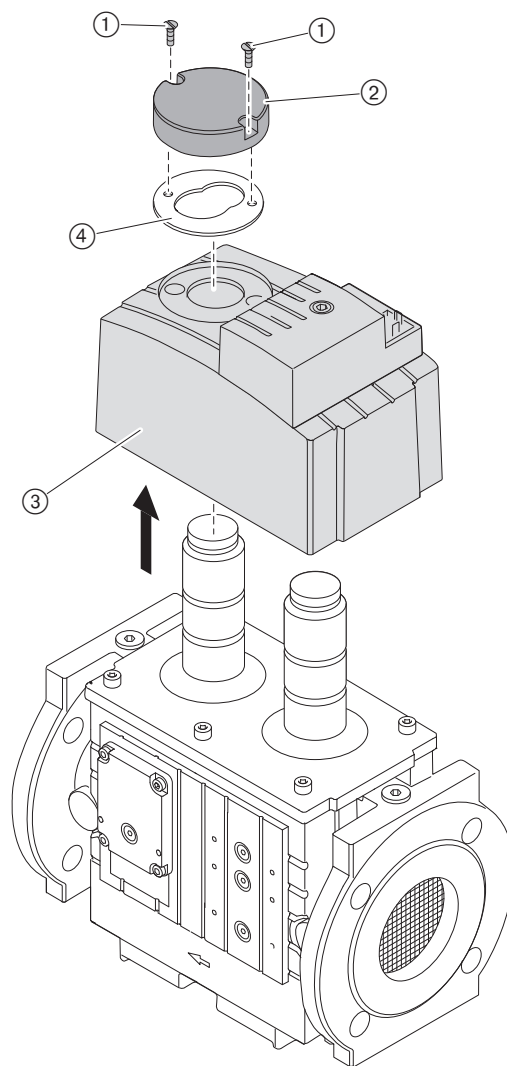
W-MF 5xx



DMV 525



DMV 5065 / DMV 5080

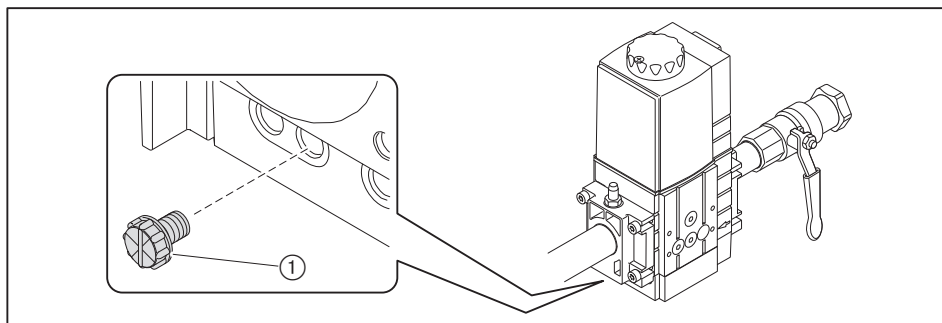


9.13 Zamenjava odduške v večfunkcijskem regulatorju plina

Upoštevajte napotke za vzdrževanje [pogl. 9.1].

Da se odprtina za pretok zraka ne umaže, je v napravi nameščena odduška z vgrajenim filtrom.

► Zamenjajte odduško ①.



9 Vzdrževanje

9.14 Odstranjevanje in namestitev filtrskega vložka večfunkcijskega regulatorja plina

Upoštevajte napotke za vzdrževanje [pogl. 9.1].



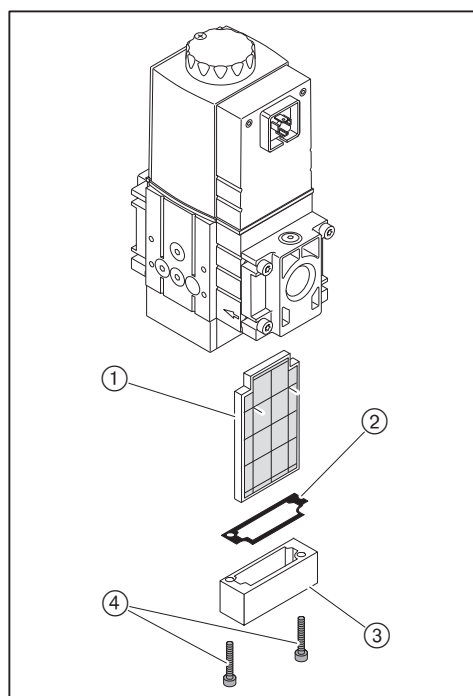
Pri odstranjevanju in nameščanju filtrskega vložka bodite pozorni, da v armaturo ne pride umazanija.

Odstranjevanje

- ▶ Odstranite vijake ④.
- ▶ Snemite pokrov ③.
- ▶ Odstranite filtrski vložek ①.
- ▶ Po potrebi zamenjajte filtrski vložek ① in tesnilo ②.

Namestitev

- ▶ Namestite ju v obratnem vrstem redu, pri tem pa bodite pozorni na pravilno namestitev filtrskega vložka ① in tesnila ②.



- ▶ Izvedite kontrolo tesnosti [pogl. 7.1.3].
- ▶ Odzračite armaturo [pogl. 7.1.4].

9.15 Odstranjevanje in namestitev filtrskega vložka v filtru za plin

Upoštevajte napotke za vzdrževanje [pogl. 9.1].



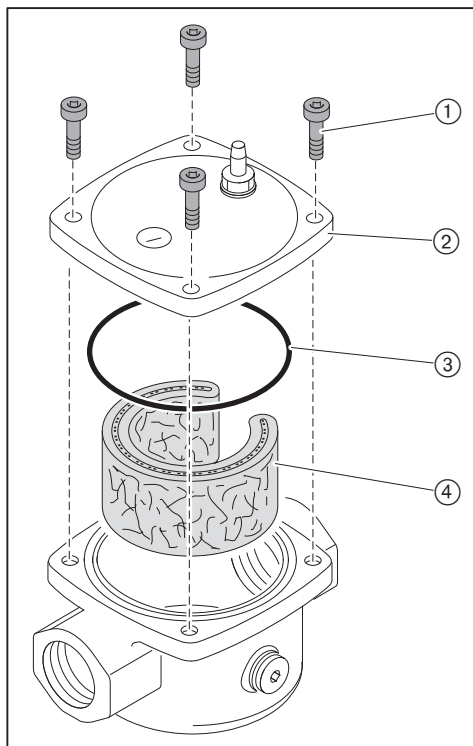
Pri odstranjevanju in nameščanju filtrskega vložka bodite pozorni, da v armaturo ne pride umazanija.

Odstranjevanje

- ▶ Odstranite vijake ①.
- ▶ Snemite pokrov ②.
- ▶ Odstranite filtrski vložek ④.
- ▶ Po potrebi zamenjajte filtrski vložek ④ in O-tesnilo ③.

Namestitev

- ▶ Vgradite ju v obratnem vrstem redu, pri tem pa bodite pozorni na pravilno namestitev filtrskega vložka ④ in O-tesnila ③.



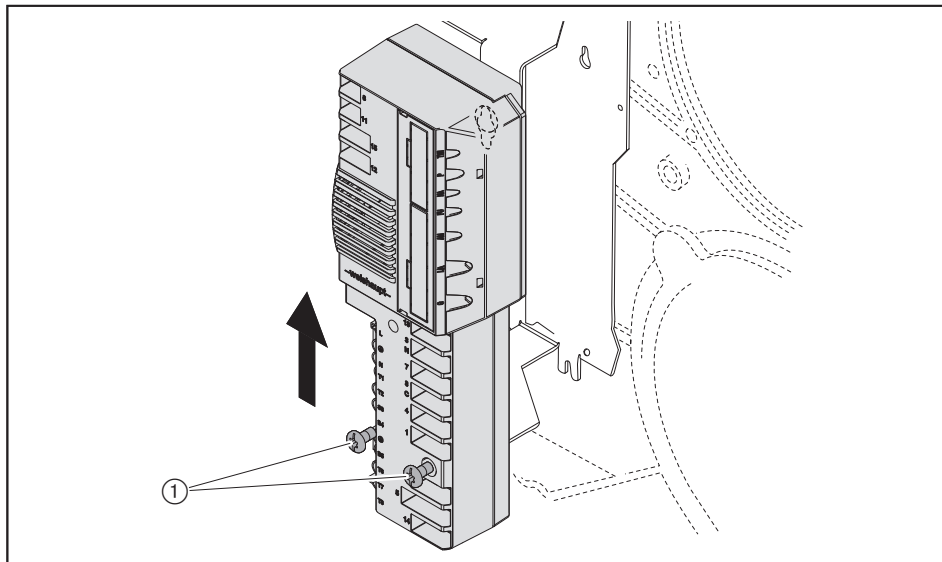
- ▶ Izvedite kontrolo tesnosti [pogl. 7.1.3].
- ▶ Odzračite [pogl. 7.1.4] armature.

9 Vzdrževanje

9.16 Zamenjava krmilne avtomatike

Upoštevajte napotke za vzdrževanje [pogl. 9.1].

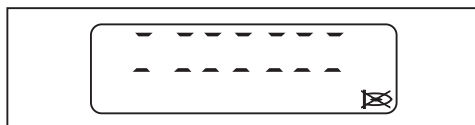
- ▶ Izvlecite vse vtiče.
- ▶ Odvijte vijake ①.
- ▶ Potisnite krmilno avtomatiko navzgor in jo zamenjajte.



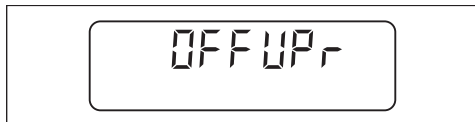
- ▶ Ponovno priključite vse vtiče.

Prednastavitev krmilne avtomatike

- ▶ Izvlecite iz krmilne avtomatike premostitveni vtič št. 7.
- ▶ Priključite električno napajanje.
- ✓ Na prikazovalniku se pojavi utripajoč prikaz stanja krmilne avtomatike. Gorilnik se zaklene.



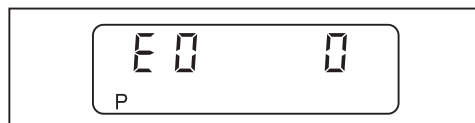
- ▶ Pritisnite tipko [Enter].
- ✓ Gorilnik je deblokiran.
- ✓ Krmilna avtomatika je v stanju pripravljenosti.



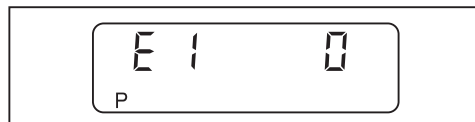
- ▶ Hkrati pritisnite tipki [G] in [L/A].
- ✓ Krmilna avtomatika preklopi na meni za dostop.



- ▶ Pritisnite tipko [+].
- ✓ Prikaže se nastavitveni meni (parameter E0).

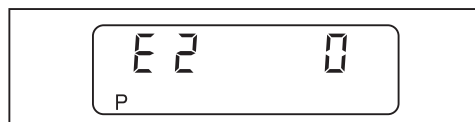


- ▶ Prevezmite vrednost 0 (gorilnik za eno gorivo), po potrebi jo nastavite s pritiskom tipk [Enter] in [-].
- ▶ Pritisnite tipko [+].
- ✓ Prikaže se parameter E1.

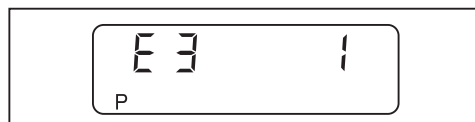


Vrednosti parametra E1 ni mogoče spreminjati.

- 0: prekinjeno obratovanje (standardno)
- 1: neprekinjeno obratovanje
- ▶ Pritisnite tipko [+].
- ✓ Prikaže se parameter E2.



- ▶ Prevezmite vrednost 0 (ionizacijska elektroda), po potrebi jo nastavite s pritiskom tipk [Enter] in [-].
- ▶ Pritisnite tipko [+].
- ✓ Prikaže se parameter E3.

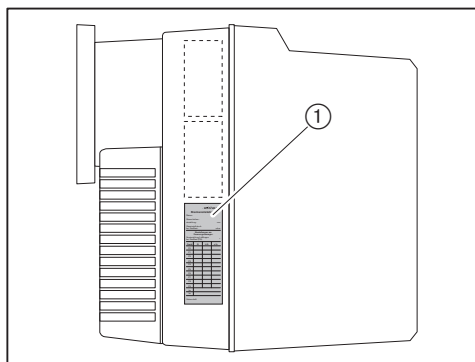


- ▶ Po potrebi ponastavite vrednost s pritiskom tipk [Enter] in [+].
- 1 (krmiljenje ventilatorja): gorilnik brez regulacije števila vrtljajev
- 3 (krmiljenje ventilatorja): gorilnik z regulacijo števila vrtljajev
- ▶ Pritisnite tipko [+].
- ✓ Krmilna avtomatika preklopi v meni za nastavitve robnih točk.



9 Vzdrževanje

- ▶ Odčitajte obratovalne točke z nalepke ①.
- ▶ Gorilnik predhodno nastavite s temi obratovalnimi točkami in ga nastavite [pogl. 7.2].



Deaktiviranje prikaza parametrov E

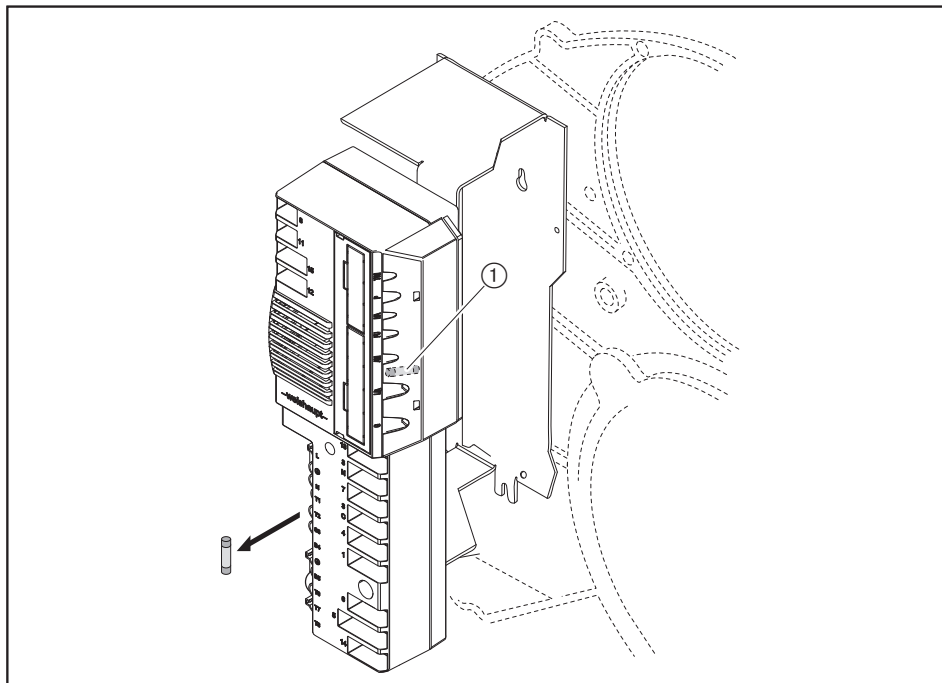
Nastavite parameter **E** po zagonu na 0 .

- ▶ Hkrati pritisnite tipki [Enter] in [+] ter ju držite pribl. 2 sekundi.
- ✓ Parametrirni meni je aktivirana.
- ▶ Pritisnite tipko [+].
- ▶ Držite tipko [Enter], dokler se ne prikaže parameter **E** .
- ▶ Nastavite parameter **E** na 0 .
- ✓ Parametri **E** so prikazani na meniju za nastavitve.
- ▶ Dvakrat pritisnite tipko [Enter].
- ✓ Krmilna avtomatika preklopi nazaj na prikaz obratovanja.

9.17 Zamenjava varovalke

Upoštevajte napotke za vzdrževanje [pogl. 9.1].

- ▶ Iz krmilne avtomatike izvlecite priključni vtič.
- ▶ Zamenjajte varovalko (T6,3H, IEC 127-2/5).



① Nadomestna varovalka

10 Iskanje napak

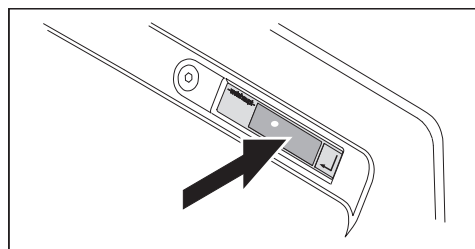
10 Iskanje napak

10.1 Ravnanje ob motnjah

Krmilna avtomatika prepozna nepravilnosti gorilnika in te prikaže na upravljalni plošči.

Možna so naslednja stanja:

- prikaz izklop [pogl. 10.1.1]
- prikaz OFF [pogl. 10.1.2],
- prikaz utripa [pogl. 10.1.3].



10.1.1 Prikaz izklop

Spodnje napake sme odpraviti upravljaivec:

Napaka	Vzrok	Ukrep
Gorilnik ne deluje	Sprožila se je zunanja varovalka ⁽¹⁾	► Preverite varovalko.
	Stikalo za vklop ogrevanja je izklopljeno	► Vključite stikalo za vklop ogrevanja.
	Sprožil se je omejevalnik temperature ali omejevalnik tlaka na generatorju toplote ⁽¹⁾	► Deblokirajte omejevalnik temperature ali omejevalnik tlaka na generatorju toplote.
	Sprožilo se je varovalo proti pomanjkanju vode na generatorju toplote ⁽¹⁾	► Dotočite vodo. ► Deblokirajte varovalo proti pomanjkanju vode na generatorju toplote.

⁽¹⁾ Ob ponovnem pojavu napake ali motnje o tem obvestite inštalaterja ogrevalne tehnike ali servisno službo Weishaupt.

10.1.2 Prikaz OFF

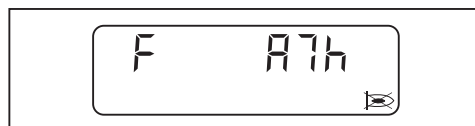


Spodnje napake sme odpraviti upravljaivec:

Napaka	Vzrok	Ukrep
Gorilnik ne deluje	Temperaturni ali tlačni regulator na generatorju toplote ni pravilno nastavljen	► Nastavite temperaturni ali tlačni regulator na generatorju toplote.
	Regulacija kotla ali ogrevanja ne deluje ali ni pravilno nastavljena	► Preverite delovanje in nastavitve regulacije kotla ali ogrevanja.

10.1.3 Prikaz utripa

Pojavila se je motnja gorilnika. Gorilnik je zaklenjen. Koda napake se prikaže in utripa.



- ▶ Oglejte si kodo napake, npr. A7h.
- ▶ Odpravite vzrok napake [pogl. 10.2].

Odklepanje



Poškodbe zaradi nepravilnega odpravljanja motenj

Nepravilno odpravljanje motenj lahko povzroči materialno škodo ali hude telesne poškodbe.

- ▶ Nikoli ne izvedite več kot 2 deblokadi zapored.
- ▶ Vzrok motnje mora odpraviti strokovno usposobljeno osebje.

- ▶ Pritisnite tipko [Enter].
- ✓ Gorilnik je deblokiran.

Pomnilnik napak

V pomnilniku napak je shranjenih [pogl. 6.2.2] zadnjih 9 napak.

10 Iskanje napak

10.1.4 Podrobna koda napake

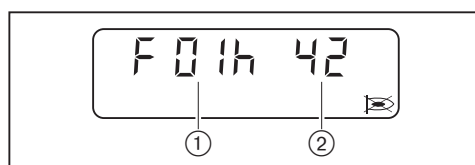
Dodatne informacije, ki natančno opredelijo napako, je mogoče priklicati s pritiskom tipke.

1. in 2. podrobna koda napake sta zadevni samo pri naslednjih napakah:

- 03h,
- 18h,
- 41h,
- 65h.

1. podrobna koda napake/obratovalno stanje

► Pritisnite tipko [+].



- ① 1. podrobna koda napake
- ② Obratovalno stanje

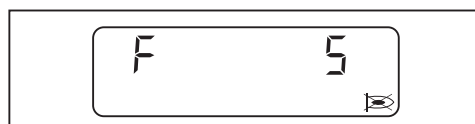
2. podrobna koda napake

► Hkrati pritisnite tipki [-] in [+].



Števec ponovitev

► Pritisnite tipko [G].



10.2 Odpravljanje napak

Spodnje napake sme odpraviti samo strokovno usposobljeno osebje:

Koda napake	Vzrok	Ukrep
01h ... 02h 05h ... 0bh 0dh ... 10h 13h ... 15h 17h 19h ... 1Ch 1Eh 43h 45h 50h 56h A0h ACh b0h ... b2h b9h	Notranja napaka naprave	▶ Za kratek čas prekinite električno napajanje. ▶ Deblokirajte gorilnik, pri ponavljajoči se napaki pa zamenjajte [pogl. 9.16] krmilno avtomatiko.

Spodnje napake sme odpraviti samo strokovno usposobljeno osebje:

Koda napake	Vzrok	Ukrep
03h	Temperatura okolice je previsoka Notranja napaka naprave	▶ Za kratek čas prekinite električno napajanje. ▶ Preverite [pogl. 3.4.3] temperaturo okolice. ▶ Deblokirajte gorilnik, pri ponavljajoči se napaki pa zamenjajte [pogl. 9.16] krmilno avtomatiko.
04h	Gorilnik je bil deblokiran več kot 5-krat v zadnjih 15 minutah	▶ Pritisnite tipko za deblokado in jo držite 5 sekund. ✓ Prikaz utripa. ▶ Deblokirajte gorilnik.
0Ch	Napaka pri konfiguraciji gorilnika Čas za predpihovanje je krajši od 20 sekund (seštevek parametrov 60 in 61).	▶ Preverite konfiguracijo gorilnika. ▶ Preverite [pogl. 6.2.3] vrednosti v parametrirnem meniju. ▶ Preverite [pogl. 6.2.4] parametre E0 ... E3. ▶ Podaljšajte čas predpihovanja (mogoče samo s programsko opremo VisionBox).
11h	Prenizka napetost	▶ Preverite električno napajanje.
12h	Električno napajanje je bilo prekinjeno za kratek čas	▶ Preverite električno napajanje.
16h	Pomanjkljiva komunikacija z računalnikom (VisionBox)	▶ udeležence vmesnika TWI BUS lahko izvlčete ali priključite samo, če je električno napajanje prekinjeno. ▶ Zmanjšajte število udeležencev na TWI BUS-u. ▶ Zmanjšajte dolžino napeljave.

10 Iskanje napak

Spodnje napake sme odpraviti samo strokovno usposobljeno osebje:

Koda napake	Vzrok	Ukrep
18h	Izklop prek računalniške programske opreme	–
	2. podrobna koda napake: A1h Neveljaven BUS-naslov	► Preverite BUS-naslov.
	2. podrobna koda napake: A5h Napaka pri konfiguraciji izhoda B4	► Preverite konfiguracijo izhoda B4.
	2. podrobna koda napake: A6h V načinu za nastavitve že 30 minut ni bila pritisnjena nobena tipka	–
	2. podrobna koda napake: A7h Sprožena je bila funkcija izklopa	–
	2. podrobna koda napake: A8h V pomnilniku EEPROM ni shranjenih izravnalnih vrednosti	–
	2. podrobna koda napake: A9h Brez BUS-povezave	► Preverite BUS-povezavo.
	2. podrobna koda napake: 01h ... 1Bh Notranja napaka naprave	► Za kratek čas prekinite električno napajanje. ► Deblokirajte gorilnik, pri ponavljajoči se napaki pa zamenjajte [pogl. 9.16] krmilno avtomatiko.
	2. podrobna koda napake: E1h ... E7h Izravnalne vrednosti v pomnilniku EEPROM imajo napako	–
	2. podrobna koda napake: EEh Prekinitev komunikacije s krmilno avtomatiko W-FM 25	–
	2. podrobna koda napake: EFh Dodatni modul za krmilno avtomatiko W-FM 25 ni kompatibilen	► Preverite uporabljeno različico.
1dh	Motnje elektromagnetne združljivosti	► Izboljšajte ukrepe za elektromagnetno združljivost.
40h	Normiranje števila vrtljajev ni v predpisanih mejah	► Ponovno izvedite normiranje števila vrtljajev.
41h	1. podrobna koda napake: 01h Razlika v številu vrtljajev že predolgo odstopa	► Preverite parametra 44 in 45.
	1. podrobna koda napake: 02h Razlika v številu vrtljajev preveč odstopa	► Preverite delovanje senzorja števila vrtljajev.
	1. podrobna koda napake: 03h Nastavitveno število vrtljajev je že predolgo zunaj dovoljenega odstopanja	► Gorilnik ponovno nastavite. ► Preverite parametra 44 in 45.
42h	Senzor števila vrtljajev (Namur) ni priključen	► Priključite senzor števila vrtljajev.
44h	Obratovalne točke so bile spremenjene brez odobritve	► Gorilnik ponovno nastavite.
	Parameter E3 je napačno nastavljen	► Preverite [pogl. 6.2.4] parameter E3.
	Parameter 46 je bil spremenjen, število vrtljajev pa se ni ponovno normiralo	► Gorilnik ponovno nastavite.
46h	Smer vrtenja motorja gorilnika je napačna	► Preverite smer vrtenja motorja gorilnika.

Spodnje napake sme odpraviti samo strokovno usposobljeno osebje:

Koda napake	Vzrok	Ukrep
47h	Vrsta koračnega motorja za dovod zraka ni veljavna	► Preverite parameter 34 (mogoče samo s programsko opremo VisionBox).
	Vrsta koračnega motorja za dovod plina ni veljavna	► Preverite parameter 35 (mogoče samo s programsko opremo VisionBox).
48h	Vtiča koračnega motorja za dovod plina in zraka sta zamenjana	► Zamenjajte vtiča.
	Napaka dovoljenega odstopanja v koračnem motorju	► Prepričajte se, da se lahko loputa za zrak in/ali kotno gonilo ali plinska dušilna loputa prosto premika. ► Zamenjajte koračni motor.
49h	Koračni motor se ni pravilno premaknil na referenčno točko	► Prepričajte se, da se lahko loputa za zrak in/ali kotno gonilo ali plinska dušilna loputa prosto premika. ► Zamenjajte koračni motor.
53h	Pomanjkanje plina v stikalu najnižjega dovoljenega tlaka plina/kontrola tesnosti	► Preverite vstopni tlak plina [pogl. 7.1.5]. ► Ponastavite [pogl. 7.3.1] tlačno stikalo plina. ► Preverite tlačno stikalo plina.
63h	Napaka v krivulji učenja za število vrtljajev	► Gorilnik ponovno nastavite.

10 Iskanje napak

Spodnje napake sme odpraviti samo strokovno usposobljeno osebje:

Koda napake	Vzrok	Ukrep
65h	1. podrobna koda napake: 00h Napaka dovoljenega odstopanja v koračnem motorju za dovod zraka ali koračnem motorju za dovod plina ali frekvenčnem pretvorniku	► Prepričajte se, da se lahko loputa za zrak in/ali kotno gonilo prosto premika. ► Prepričajte se, da se lahko plinska dušilna loputa prosto premika. ► Zamenjajte koračni motor. ► Preverite frekvenčni pretvornik in ventilator, po potrebi ju zamenjajte.
	1. podrobna koda napake: 01h Napaka dovoljenega odstopanja v koračnem motorju za dovod zraka ali koračnem motorju za dovod plina	► Prepričajte se, da se lahko loputa za zrak in/ali kotno gonilo prosto premika. ► Prepričajte se, da se lahko plinska dušilna loputa prosto premika. ► Zamenjajte koračni motor.
	1. podrobna koda napake: 02h Napaka dovoljenega odstopanja v koračnem motorju za dovod plina ali frekvenčnem pretvorniku	► Prepričajte se, da se lahko plinska dušilna loputa prosto premika. ► Zamenjajte koračni motor. ► Preverite frekvenčni pretvornik in ventilator, po potrebi ju zamenjajte.
	1. podrobna koda napake: 03h Napaka dovoljenega odstopanja v koračnem motorju za dovod plina	► Prepričajte se, da se lahko plinska dušilna loputa prosto premika. ► Zamenjajte koračni motor.
	1. podrobna koda napake: 04h Napaka dovoljenega odstopanja v koračnem motorju za dovod zraka ali frekvenčnem pretvorniku	► Prepričajte se, da se lahko loputa za zrak in/ali kotno gonilo prosto premika. ► Zamenjajte koračni motor. ► Preverite frekvenčni pretvornik in ventilator, po potrebi ju zamenjajte.
	1. podrobna koda napake: 05h Napaka dovoljenega odstopanja v koračnem motorju za dovod zraka	► Prepričajte se, da se lahko loputa za zrak in/ali kotno gonilo prosto premika. ► Zamenjajte koračni motor.
	1. podrobna koda napake: 06h Napaka dovoljenega odstopanja v frekvenčnem pretvorniku	► Preverite frekvenčni pretvornik in ventilator, po potrebi ju zamenjajte.
	1. podrobna koda napake: 07h Čas za normiranje števila vrtljajev je potekel Čas v načinu za nastavitve je potekel Vtiča koračnega motorja za dovod plina in zraka sta zamenjana	► V 20 sekundah med normiranjem števila vrtljajev pritisnite tipko [+]. ► V načinu za nastavitve v 30 minutah pritisnite tipko. ► Zamenjajte vtiča.
A2h	Varnostna veriga je odprta	► Preverite varnostno verigo.
A4h	Povratna napetost v ventilu 1	► Preverite ožičenje do dvojnega magnetnega ventila.
A5h	Povratna napetost v ventilu 2	► Preverite ožičenje do dvojnega magnetnega ventila.
A6h	Lažni prikaz plamena/vdor zunanje svetlobe	► Poiščite vir zunanje svetlobe in ga odstranite. ► Preverite ionizacijsko elektrodo.

Spodnje napake sme odpraviti samo strokovno usposobljeno osebje:

Koda napake	Vzrok	Ukrep
A7h	Signal plamena se po preteku varnostnega časa ne pokaže	▶ Nastavite [pogl. 9.5] vžigalno elektrodo. ▶ Preverite vžigalno napravo, po potrebi jo zamenjajte. ▶ Preverite magnetno tuljavo ventila in napeljavo ter ju po potrebi zamenjajte. ▶ Preverite ionizacijsko elektrodo in njeno napeljavo, po potrebi jo zamenjajte. ▶ Preverite mešalni tlak in ga po potrebi zmanjšajte. ▶ Preverite nastavitev gorilnika. ▶ Zamenjajte [pogl. 9.16] krmilno avtomatiko.
A8h	Izpad plamena med obratovanjem	▶ Preverite nastavitev gorilnika. ▶ Preverite ionizacijsko elektrodo, po potrebi jo zamenjajte [pogl. 9.5].
A9h	Izpad plamena med časom za stabilizacijo	▶ Oglejte si kodo A7h
AAh	Kontakt tlačnega stikala zraka, sklenjen med mirovanjem ventilatorja	▶ Preverite vpliv dovedenega tlaka zraka. ▶ Preverite [pogl. 7.3.2] nastavitev tlačnega stikala zraka. ▶ Preverite tlačno stikalo zraka in napeljavo ter ju po potrebi zamenjajte. ▶ Zamenjajte [pogl. 9.16] krmilno avtomatiko.
Abh	Tlačno stikalo ne potrdi tlaka zraka	▶ Preverite [pogl. 7.3.2] nastavitev tlačnega stikala zraka. ▶ Preverite gibke cevi na tlačnem stikalu zraka. ▶ Preverite tlačno stikalo zraka in napeljavo ter ju po potrebi zamenjajte. ▶ Preverite motor gorilnika in napeljavo ter ju po potrebi zamenjajte [pogl. 9.8].
Adh	Pomanjkanje plina v stikalu najnižjega tlaka plina	▶ Preverite vstopni tlak plina [pogl. 7.1.5]. ▶ Ponastavite [pogl. 7.3.1] tlačno stikalo plina. ▶ Preverite tlačno stikalo plina.
AEnh	Ventil 1 med kontrolo tesnosti ni tesnil	▶ Preverite tesnost plinske armature [pogl. 7.1.3]. ▶ Preverite [pogl. 7.3.1] nastavitev in delovanje tlačnega stikala plina. ▶ Zamenjajte dvojni plinski ventil. ▶ Preverite [pogl. 6.2.4] parameter E0.
AFh	Ventil 2 med kontrolo tesnosti ni tesnil	▶ Preverite tesnost plinske armature [pogl. 7.1.3]. ▶ Preverite [pogl. 7.3.1] nastavitev in delovanje tlačnega stikala plina. ▶ Zamenjajte dvojni plinski ventil.
b6h	Napaka stika POC	▶ Preverite stik POC. ▶ Preverite dvojni plinski ventil (ventil 1).
bAh	Lažni prikaz plamena/vdor zunanje svetlobe med zagonom	▶ Poiščite vir zunanje svetlobe in ga odstranite. ▶ Preverite ionizacijsko elektrodo.
bbh	Izklop gorilnika prek kontakta X3:7 (vtič št. 7)	–
CAh	Kontrola tesnosti je pokazala napako	▶ Preverite tlačno stikalo najnižjega dovoljenega tlaka plina/kontrola tesnosti. ▶ Preverite dvojni plinski ventil.
Cdh	Na vhodu X3:15 ni signala	▶ Preverite ožičenje.

10 Iskanje napak

Spodnje napake sme odpraviti samo strokovno usposobljeno osebje:

Koda napake	Vzrok	Ukrep
CEh	Premostitveni vtič št. 15 manjka	► Priključite premostitveni vtič.
	Tlačno stikalo najvišjega dovoljenega tlaka plina se ne vklopi	► Preverite vstopni tlak plina [pogl. 7.1.5]. ► Nastavite tlačno stikalo plina. ► Preverite tlačno stikalo plina.
CFh	Ni sprostitve zagona (X3:14)	► Preverite sistem za sprostitve zagona.
d1h	Napaka na povezavi s koračnim motorjem	► Odpravite napako po naslednjem postopku: ▪ Prekinite električno napajanje. ▪ Pravilno priključite vtič v krmilno avtomatiko. ▪ Namestite [pogl. 3.3.4] pokrov W-FM.
	Parameter E0 ni pravilno konfiguriran	► Preverite konfiguracijo parametra E0. [pogl. 6.2.4]
d2h	Gorilnik je bil v zadnjih 15 minutah daljinsko deblokiran (X3:14) več kot 5-krat	► Odpravite vzrok napake. ► Deblokirajte gorilnik z upravljalno ploščo na gorilniku. ► Pritisnite tipko za deblokado in jo držite 5 sekund. ✓ Prikaz utripa. ► Deblokirajte gorilnik.
d4h	Zunanja napetost na izhodu za javljanje obratovanja X7:B5	► Poiščite vir zunanje napetosti in ga odstranite.
	Notranja napaka naprave	► Za kratek čas prekinite električno napajanje. ► Deblokirajte gorilnik, pri ponavljajoči se napaki pa zamenjajte [pogl. 9.16] krmilno avtomatiko.

10.3 Težave pri obratovanju

Spodnje napake sme odpraviti samo strokovno usposobljeno osebje:

Ugotovitev	Vzrok	Ukrep
Težave pri zagonu gorilnika	Mešalni tlak je previsok	► Zmanjšajte mešalni tlak v položaju za vžig.
	Vžigalna elektroda je napačno nastavljena	► Nastavite [pogl. 9.5] vžigalno elektrodo.
	Mešalna naprava je napačno nastavljena	► Nastavite [pogl. 9.4] mešalno napravo.
Zgorevanje močno pulzira ali pa gorilnik brni	Mešalna naprava je napačno nastavljena	► Nastavite [pogl. 9.4] mešalno napravo.
	Napačna količina zgorevalnega zraka	► Ponastavite gorilnik.
Težave pri stabilizaciji	Mešalni tlak je previsok	► Zmanjšajte mešalni tlak.
Na upravljalni plošči ni nobenega prikaza	Vtič upravljalne plošče ni pravilno priključen	► Pravilno priključite vtič v krmilno avtomatiko.
	Upravljalna plošča ima napako	► Zamenjajte upravljalno ploščo.

11 Tehnična dokumentacija

11 Tehnična dokumentacija

11.1 Potek programa

Dodatno je mogoče prikazati točno obratovalno stanje krmilne avtomatike.
Aktivirajte [pogl. 6] obratovalno stanje.

Obratovalna faza	Obratovalno stanje	Stanje/delovanje
F . .	00	Pojavila se je napaka
OFFUPr	01	Stanje ni programirano ali pa programiranje ni bilo zaključeno
OFF	02	Stanje pripravljenosti, ni zahtev po toploti
1	03	Kontrola vdora zunanje svetlobe
2	04	Preverjanje stikala tlaka zraka v mirovanju
	05	Zagon krmilne avtomatike W-FM
	06	Čakanje na sprostitvev zagona/čakalna doba za regulacijo O ₂
	07	Notranji potek
	08	Premik koračnega motorja lopute za zrak v položaj za predpihovanje in koračnega motorja plinske dušilne lopute v položaj za vžig
3	09	Čakanje na potrditev normiranja števila vrtljajev
	10	Zagon motorja gorilnika
	11	Čakanje na zahtevani tlak zraka
4	12	Predpihovanje
	13	Notranji potek
5	14	Premik koračnega motorja lopute za zrak v položaj za vžig
6	15	Kontrola tlaka plina na tlačnem stikalu najnižjega dovoljenega tlaka plina/kontrola tesnosti
	16	Vžig
7	17	Prvi varnostni čas – sprostitvev dovoda goriva
	18	Prvi varnostni čas – zaznavanje plamena
8	19	Prvi čas stabilizacije
	20	Nastavitveni način za zaustavitev: P0 -A
	21	Drugi varnostni čas
	22	Drugi čas stabilizacije
	23	Končni nastavitveni način: P0 -B
9	24	Premik v majhno moč
10	25	Obratovanje (regulacija moči je aktivirana)
11	34	Kontrola tesnosti – izpraznitev vmesnega prostora med ventiloma
12	35	Kontrola tesnosti – čas preizkusa za ventil 1
	36	Notranji potek
13	37	Kontrola tesnosti – napolnite vmesni prostor med ventiloma
14	38	Kontrola tesnosti – čas preizkusa za ventil 2
	39	Notranji potek

Obratovalna faza	Obratovalno stanje	Stanje/delovanje
15	26	Notranji potek
	27	Premik v način majhne moči
	28	Zapiranje ventilov za gorivo
	29	Notranji potek
	30	Začetek časa gorenja po izklopu/naknadnega prepihanja
	31	Naknadno prepihanje, ki je odvisno od kontakta (X3:14)
	32	Čas gorenja po izklopu
16	33	Sistem za preprečevanje ponovnega vklopa
G L	40	Iskanje referenčnih pozicij koračnih motorjev lopute za zrak in plinske dušilne lopute
G	41	Preizkus koračnega motorja plinske dušilne lopute 105°
G L	42	Premik v položaj pripravljenosti
	43	Notranji potek
OFFGd	44	Pomanjkanje plina v stikalu najnižjega dovoljenega tlaka plina (X3:14)
16	45	Program za pomanjkanje plina
OFF S	46	Varnostna veriga je odprta (X3:7)

11.2 Preglednica za preračun enot za tlak

Bar	Paskal			
	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 naprav**Označevanje plinskih in kombiniranih ventilatorskih gorilnikov skladno s standardom EN 676**

Standard EN 676 »Plinski ventilatorski gorilniki« se uporablja za zagotavljanje osnovnih zahtev uredbe (EU) 2016/426.

V standardu EN 676 so za plinske ventilatorske gorilnike iz točke 4.4.9 predvidene naslednje kategorije naprav:

I2R	za zemeljski plin
I3R	za UNP
II2R/3R	za zemeljski plin/UNP

Za dokazovanje uporabnosti gorilnika se pri tipskem preizkusu uporabljajo preizkusni plini, navedeni v točki 5.1.1, pregl. 4, in določajo najnižji preizkusni tlaki, navedeni v točki 5.1.2, pregl. 5.

Ker Weishauptovi plinski in kombinirani gorilniki te zahteve v celoti izpolnjujejo, so pri označevanju gorilnika skladno s točko 6.2 na tipski ploščici navedeni kategorija naprave ter uporabljeni preizkusni plini z dopustnim območjem dobavnega tlaka. Tako je primernost gorilnika za pline 2. plinske skupine ali 3. plinske skupine izrecno opisana.

Na podlagi poročila o tipskem preizkusu akreditiranega kontrolnega organa skladno s standardom ISO 17025 so tudi na potrdilu o ES-pregledu tipa (certifikatu) skladno z Direktivo (EU) 2016/426 navedeni kategorija naprav, vstopni tlak in namembna država.

V standardu EN 437 »Preskusni plini – Preskusni tlaki – Kategorije naprav« so podrobno opisane povezave in nacionalne posebnosti, povezane s to tematiko.

V spodnjih preglednicah je naveden pregleden prikaz povezav med kategorijami R in kategorijami naprav, ki se uporabljajo na nacionalni ravni, s pripadajočimi vrstami plinov in vstopnimi tlaki.

Nadomestna kategorija naprav za I2R

Namembna država	Kategorija naprav	Vrsta plina	Dobavni tlak mbar
AL (Albania)	I2H	G 20	20
AT (Austria)	I2H	G 20	20
BA (Bosnia)	I2H	G 20	20
BE (Belgium)	I2E+, I2N, I2E(R)B	G 20 + G 25	Dvojica tlakov 20 / 25
BG (Bulgaria)	I2H	G 20	20
BY (Belarus)			
CH (Switzerland)	I2H	G 20	20
CY (Cyprus)	I2H	G 20	20
CZ (Czech Republic)	I2H	G 20	20
DE (Germany)	I2ELL, I2E, I2L	G 20 / G 25	20
DK (Denmark)	I2H	G 20	20
EE (Estonia)	I2H	G 20	
ES (Spain)	I2H	G 20	20
FI (Finland)	I2H	G 20	20
FR (France)	I2Esi, I2E+, I2L	G 20 + G 25	Dvojica tlakov 20 / 25
GB (United Kingdom)	I2H	G 20	20
GR (Greece)	I2H	G 20	20
HR (Croatia)	I2H	G 20	20
HU (Hungary)	I2H	G 20	20
IE (Ireland)	I2H	G 20	20
IS (Iceland)	I2H	G 20	20
IT (Italy)	I2H	G 20	20
LT (Lithuania)			
LU (Luxembourg)	I2E	G 20	20
LV (Latvia)			
MD (Moldova)	I2H	G 20	20
MK (Macedonia)	I2H	G 20	20
MT (Malta)	I2H	G 20	20
NL (The Netherlands)	I2L, I2EK	G 25	25
NO (Norway)	I2H	G 20	20
PL (Poland)	I2E	G 20 / GZ 410	20
PT (Portugal)	I2H	G 20	20
RO (Romania)	I2H	G 20	20
SE (Sweden)	I2H	G 20	20
SI (Slovenia)	I2H	G 20	20
SK (Slovakia)	I2H	G 20	20
SRB (Serbia)	I2H	G 20	20
TR (Turkey)	I2H	G 20	25
UA (Ukraine)	I2H	G 20	20

11 Tehnična dokumentacija

Nadomestna kategorija naprav za I3R

Namembna država	Kategorija naprav	Vrsta plina	Dobavni tlak mbar
AL (Albania)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Dvojica tlakov 28 - 30 / 37
AT (Austria)	I3B/P, I3P	G 30 + G 31	50
BA (Bosnia)	I3B/P	G 30	30 (28-30)
BE (Belgium)	I3+, I3P, I3B, I3B/P	G 30 + G 31	Dvojica tlakov 28 - 30 / 37
BG (Bulgaria)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Dvojica tlakov 28 - 30 / 37
BY (Belarus)			
CH (Switzerland)	I3B/P, I3+, I3P	G 30 + G 31	Dvojica tlakov 28 - 30 / 37
CY (Cyprus)	I3B/P, I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Dvojica tlakov 28 - 30 / 37
CZ (Czech Republic)	I3B/P, I3+, I3P	G 30 + G 31	Dvojica tlakov 28 - 30 / 37
DE (Germany)	I3B/P, I3P	G 30 + G 31	50
DK (Denmark)	I3B/P	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
EE (Estonia)	I3B/P	G 30	
ES (Spain)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Dvojica tlakov 28 - 30 / 37
FI (Finland)	I3B/P	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
FR (France)	I3+, I3P, I3B	G 30 G 31	Dvojica tlakov 28 - 30 / 37 Dvojica tlakov 112 / 148
GB (United Kingdom)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Dvojica tlakov 28 - 30 / 37
GR (Greece)	I3B/P, I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Dvojica tlakov 28 - 30 / 37
HR (Croatia)	I3B/P, I3P	G 30 + G31	50
HU (Hungary)	I3B/P	G 30 + G31	50
IE (Ireland)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Dvojica tlakov 28 - 30 / 37
IS (Iceland)	I3B/P		
IT (Italy)	I3B/P, I3+, I3P	G 30 + G 31	Dvojica tlakov 28 - 30 / 37
LT (Lithuania)			
LU (Luxembourg)	I3B/P	G 30	
LV (Latvia)			
MD (Moldova)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Dvojica tlakov 28 - 30 / 37
MK (Macedonia)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Dvojica tlakov 28 - 30 / 37
MT (Malta)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Dvojica tlakov 28 - 30 / 37
NL (The Netherlands)	I3B/P, I3P	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
NO (Norway)	I3B/P	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
PL (Poland)	I3B/P	G 30	
PT (Portugal)	I3+, I3P, I3B	G 30 G 31	Dvojica tlakov 28 - 30 / 37 Dvojica tlakov 50 / 67
RO (Romania)	I3B/P	G 30	
SE (Sweden)	I3B/P	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
SI (Slovenia)	I3B/P	G 30	30
SK (Slovakia)	I3B/P	G 30	30
SRB (Serbia)	I3B/P, I3P	G 30 + G 31	20
TR (Turkey)	I3B/P	G 30 + G 31	30
UA (Ukraine)	I3B/P, I3P	G 30 + G 31	50

Nadomestna kategorija naprav za II2R/3R

Namembna država	Kategorija naprav	Vrsta plina	Dobavni tlak mbar	Vrsta plina	Dobavni tlak mbar
AL (Albania)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 31	30
AT (Austria)	II2H3B/P, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	50
BA (Bosnia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30	
BE (Belgium)	II2E+3P, II2H3B/P	G 20, G 25	Dvojica tlakov 20 / 25	G 30 + G 31	Dvojica tlakov 28 - 30 / 37
BG (Bulgaria)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Dvojica tlakov 28 - 30 / 37
BY (Belarus)					
CH (Switzerland)	II1a2H, II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Dvojica tlakov 28 - 30 / 37
CY (Cyprus)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G20	20	G 30 + G 31	Dvojica tlakov 28 - 30 / 37
CZ (Czech Republic)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Dvojica tlakov 28 - 30 / 37
DE (Germany)	II2ELL3B/P, II2E3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	50
DK (Denmark)	II1a2H, II2H3B/P	G 20	G 20	G 30 + G 31	30
EE (Estonia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30	30
ES (Spain)	II2H3P, II2H3+	G 20	20	G 30 + G 31	Dvojica tlakov 28 - 30 / 37
FI (Finland)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
FR (France)	II2E+3+, II2E+3P, II2Esi3B/P	G 20	20	G 30 G 31	Dvojica tlakov 28 - 30 / 37 Dvojica tlakov 112 / 148
GB (United Kingdom)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Dvojica tlakov 28 - 30 / 37
GR (Greece)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Dvojica tlakov 28 - 30 / 37
HR (Croatia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28-30)
HU (Hungary)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	
IE (Ireland)	II2H3+, II2H3P	G 20	20		
IS (Iceland)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
IT (Italy)	II1a2H, II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Dvojica tlakov 28 - 30 / 37
LT (Lithuania)					
LU (Luxembourg)	II2E3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	
LV (Latvia)					
MD (Moldova)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Dvojica tlakov 30 / 37
MK (Macedonia)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Dvojica tlakov 30 / 37
MT (Malta)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Dvojica tlakov 30 / 37
NL (The Netherlands)	II2L3B/P, II2L3P, II2EK3B/P, II2EK3P	G 25	25	G 30 + G 31	30
NO (Norway)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
PL (Poland)	II2E3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
PT (Portugal)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 G 31	Dvojica tlakov 28 - 30 / 37 Dvojica tlakov 50 / 67
RO (Romania)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
SE (Sweden)	II1a2H, II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
SI (Slovenia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30	30
SK (Slovakia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30	30
SRB (Serbia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
TR (Turkey)	II2H3B/P	G 20	25	G 30 + G 31	30 + 37
UA (Ukraine)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)

12 Projektiranje

12 Projektiranje

12.1 Dodatne zahteve

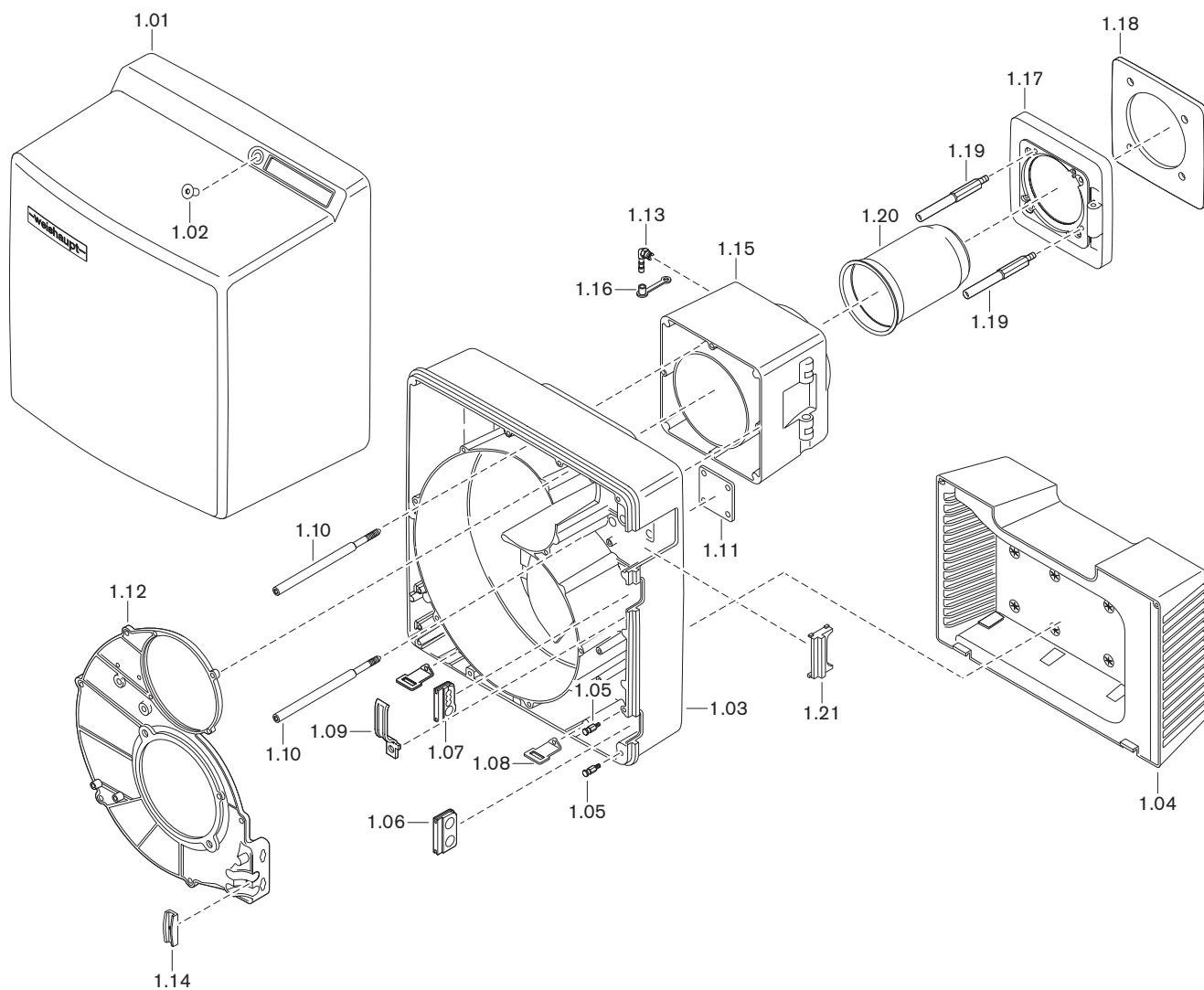
Dodatne zahteve za gorilnik, vezane na plinska goriva, skladno s standardom EN 676:

- v tlačne naprave dodajate gorivo skladno z Uredbo o tlačni opremi 2014/68/EU,
- gorilnik, ki je sestavni del industrijskega sistema za termično obdelavo, mora biti skladen s standardom EN 746-2,
- gorilnik v vodocevnih kotlih za paro in vročo vodo mora biti skladen s standardom EN 12952-8.

PED 2014/68/EU	EN 746-2	EN 12952-8	Sestavni del	Zahteva
X			Programator, krmilna avtomatika	Zasnovano za neprekinjeno obratovanje, večje od 1200 kW
		X	nadzornik plamena, tipalo plamena	Samopreverjanje
X			Standardni regulator razmerja plina in zraka	EN 12067-2
X	X	X	Naprava za nadzor zraka, tlačno stikalo zraka	Tlačno stikalo najnižjega tlaka plina skladno s standardom EN 1854
X	X	X	Nadzorna naprava za kontrolo najnižjega dovoljenega tlaka goriva	Tlačno stikalo najnižjega tlaka plina skladno s standardom EN 1854
X	X	X	Nadzorna naprava za kontrolo najvišjega dovoljenega tlaka goriva	Tlačno stikalo najvišjega dovoljenega tlaka plina skladno s standardom EN 1854
X	X	X	Kontrolni sistem ventilov, kontrola tesnosti tlačnega stikala plina.	EN 1643
X	X	X	Regulator tlaka plina	EN 88, EN 334
X	X	X	Samodejni varnostni zaporni ventili (PED: pri uporabi agresivnih medijev)	2 × skupina A, EN 161
	X		Ročna zaporna naprava za vsa goriva	Krogelni ventil
	X		Zaščitne naprave za varno obratovanje	V načinu zaprtega kroga priključene na vhodu krmilne avtomatike
		X	Električna oprema	EN 50156

13 Nadomestni deli

13 Nadomestni deli

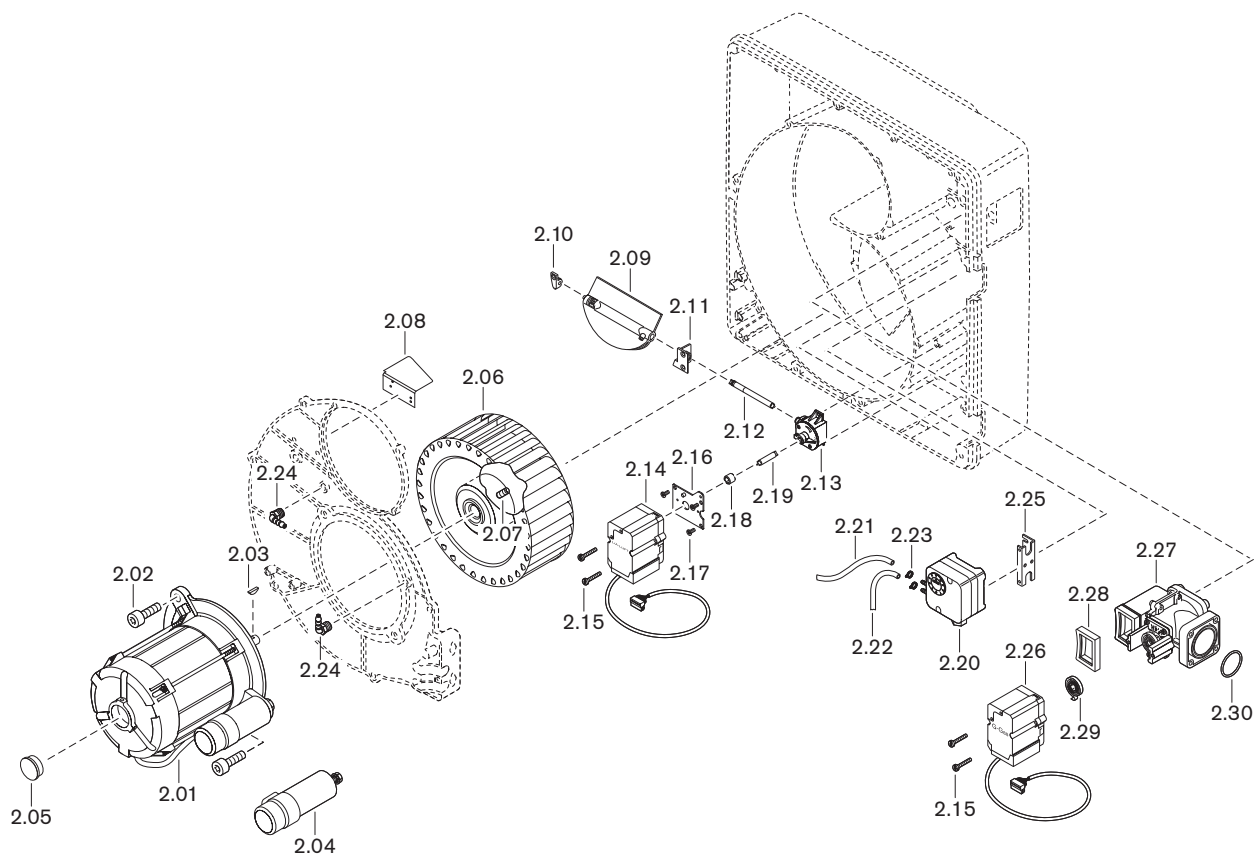


Pol.	Oznaka	Naroč. št.
1.01	Varovalni pokrov	241 400 01 112
1.02	Vijak M8 × 16 DIN 7991	404 412
1.03	Ohišje gorilnika	241 400 01 447
1.04	Komplet sesalnega ohišja	241 400 01 082
	– Vijak 4 × 22 Torx-Plus Remform	409 307
1.05	Pritrdilni sornik	241 400 01 327
1.06	Tulec	241 400 01 177
1.07	Tulec za priključni kabel	241 200 01 247
1.08	Pritrdilni kotni profil za pokrov	241 400 01 207
1.09	Objemka	241 400 01 357
1.10	Vijak M8 v ohišju gorilnika	241 400 01 257
1.11	Pritrdilna plošča za plinsko dušilno loputo	232 400 01 057
1.12	Pokrov ohišja ventilatorja	241 400 01 457
1.13	Uvojni nastavek R $\frac{1}{8}$ WES6	453 010
1.14	Držalo za kabel	241 400 01 367
1.15	Vmesna prirobnica	241 400 01 427
1.16	Zaščitna kapica DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 047
1.17	Prirobnica gorilnika	241 400 01 437
	– vijak M10 × 35 DIN 912	402 600
	– podložka A10,5 DIN 125 A4	430 603
1.18	Tesnilo prirobnice 8 x 238,5 x 238,5	241 400 01 147
1.19	Anzahl Zeichen überschritten, max 45 ! Number exceeded characters , max 45 !	241 400 01 247
1.20	Plamenska cev WG40	
	– standard.	232 400 14 142
	– podaljša. za 100 mm*	230 400 14 032
	– podaljša. za 200 mm*	230 400 14 152
	– podaljša. za 300 mm*	230 400 14 112
	– Kombinirni vijak M5 × 12 Torx-Plus 20IP	409 247
	– Ovalna podložka 5,5 × 12	241 400 14 077
1.21	Pokrov ohišja gorilnika	232 400 01 067

* Samo v povezavi s podaljškom plamenske glave.

13 Nadomestni deli

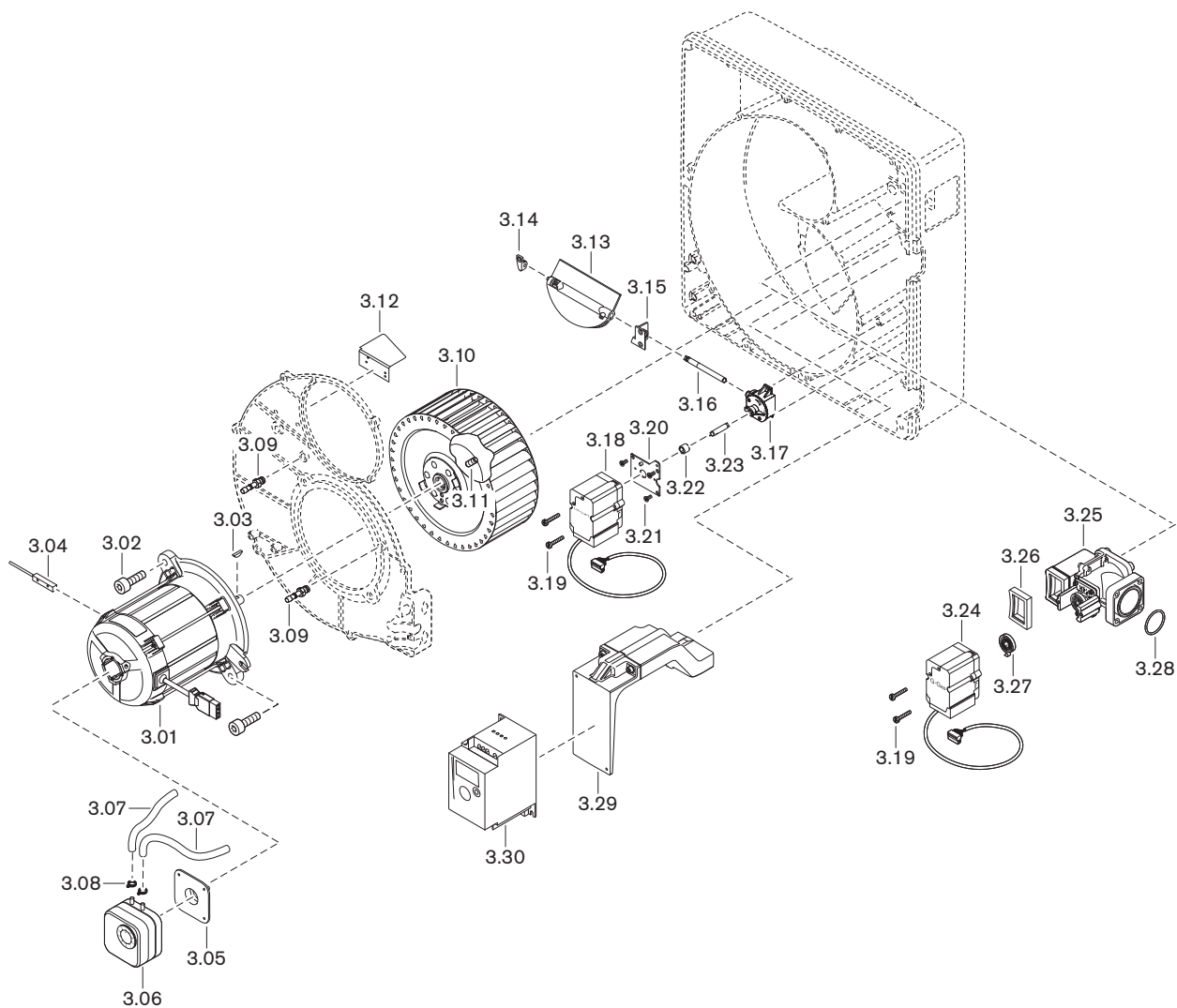
Gorilnik brez regulacije števila vrtljajev



Pol.	Oznaka	Naroč. št.
2.01	Motor ECK06/A-2 230 V/50 Hz	240 400 07 032
2.02	Vijak M8 × 20 DIN 912	402 511
2.03	Polkrožni mozniki 4 × 5 DIN 6888	490 154
2.04	Komplet kondenzatorjev 16,0 µF 420 V	713 479
2.05	Čep GPN 900 A 32 PHT, črn	446 108
2.06	! Anzahl Zeichen überschritten, max 45 ! ! Number exceeded characters , max 45 !	241 400 08 032
2.07	Nav. zatič M8 × 8 z obroč. rezilom (Tuflok)	420 550
2.08	Usmerjevalnik zračnega toka	232 400 01 047
2.09	Komplet lopute za zrak	241 400 02 012
2.10	Levi ležaj	241 400 02 037
2.11	Desni ležaj z ležajno pušo	241 210 02 032
2.12	Gred lopute za zrak – kotno gonilo	241 400 02 147
2.13	Kotno gonilo	241 110 02 062
2.14	Zračni koračni motor STE 4,5 24 V	651 103
2.15	Vijak M4 × 30 Torx-Plus metr.	409 245
2.16	Pritrdilna plošča	241 400 02 222
2.17	Vijak M4 × 10 Torx-Plus 20IP	409 236
2.18	Vodilna puša	241 400 02 207
2.19	Gred kotnega gonila – koračni motor	241 400 02 157
2.20	Tlačno stikalo LGW 10 A2 1–10 mbar	691 370
2.21	Gibka cev 4,0 × 1,75 250 mm	232 110 24 037
2.22	Gibka cev 4,0 × 1,75 140 mm	232 050 24 047
2.23	Sponka gibke cevi 7,5	790 218
2.24	Uvojni nastavek R ¹ / ₈ WES4	453 003
2.25	Držalo tlačnega stikala	230 200 24 017
2.26	Plinski koračni motor STE 4,5 24 V	651 101
2.27	Plinska dušilna loputa	232 400 25 020
2.28	Tesnilo za povezovalni kanal	232 400 25 087
2.29	Spiralna vzmet 2 v trdi izvedbi	241 400 02 167
2.30	O-tesnilo 45 × 3 NBR70 ISO 3601	445 518

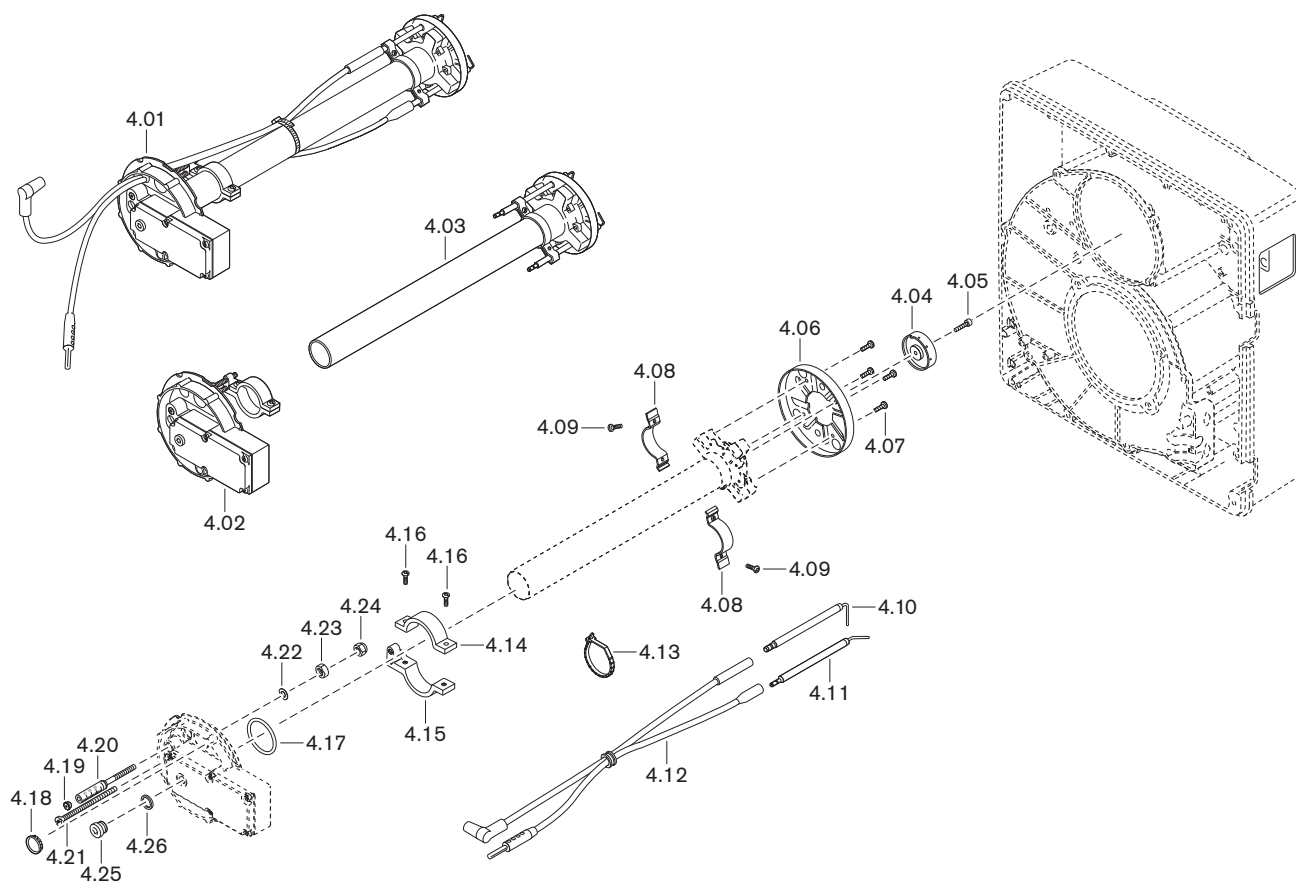
13 Nadomestni deli

Gorilnik z regulacijo števila vrtljajev



Pol.	Oznaka	Naroč. št.
3.01	Motor DK06A-2 3~ 230 V/50 Hz	652 026
3.02	Vijak M8 × 20 DIN 912	402 511
3.03	Polkrožni mozniki 4 × 5 DIN 6888	490 154
3.04	Kompl. senz. št. vrtljajev KJ1,5-Q8MB40-NA-X	230 310 12 552
3.05	Prirobnica za namestitev tlačnega stikala LGW	605 243
3.06	Tlačno stikalo LGW 10 A2 1–10 mbar	691 370
3.07	Gibka cev 4,0 × 1,75 250 mm	232 110 24 037
3.08	Sponka gibke cevi 7,5	790 218
3.09	Navojni priključek R $\frac{1}{8}$ GES4	453 004
3.10	! Anzahl Zeichen überschritten, max 45 ! ! Number exceeded characters , max 45 !	230 400 08 012
3.11	Nav. zatič M8 × 8 z obroč. rezilom (Tuflok)	420 550
3.12	Usmerjevalnik zračnega toka	232 400 01 047
3.13	Komplet lopute za zrak	241 400 02 012
3.14	Levi ležaj	241 400 02 037
3.15	Desni ležaj z ležajno pušo	241 210 02 032
3.16	Gred lopute za zrak – kotno gonilo	241 400 02 147
3.17	Kotno gonilo	241 110 02 062
3.18	Zračni koračni motor STE 4,5 24 V	651 103
3.19	Vijak M4 × 30 Torx-Plus metr.	409 245
3.20	Pritrdilna plošča	241 400 02 222
3.21	Komb. vijak M4 × 10 Torx-Plus z ugrezno glavo	409 242
3.22	Vodilna puša	241 400 02 207
3.23	Gred kotnega gonila – koračni motor	241 400 02 157
3.24	Plinski koračni motor STE 4,5 24 V	651 101
3.25	Plinska dušilna loputa	232 400 25 020
3.26	Tesnilo za povezovalni kanal	232 400 25 087
3.27	Spiralna vzmet 2 v trdi izvedbi	241 400 02 167
3.28	O-tesnilo 45 × 3 NBR70 ISO 3601	445 518
3.29	Kompl. nosilnih kotnikov za frekv. pretvornik	230 310 01 072
3.30	Frekvenčni pretvornik ATV 12	710 603

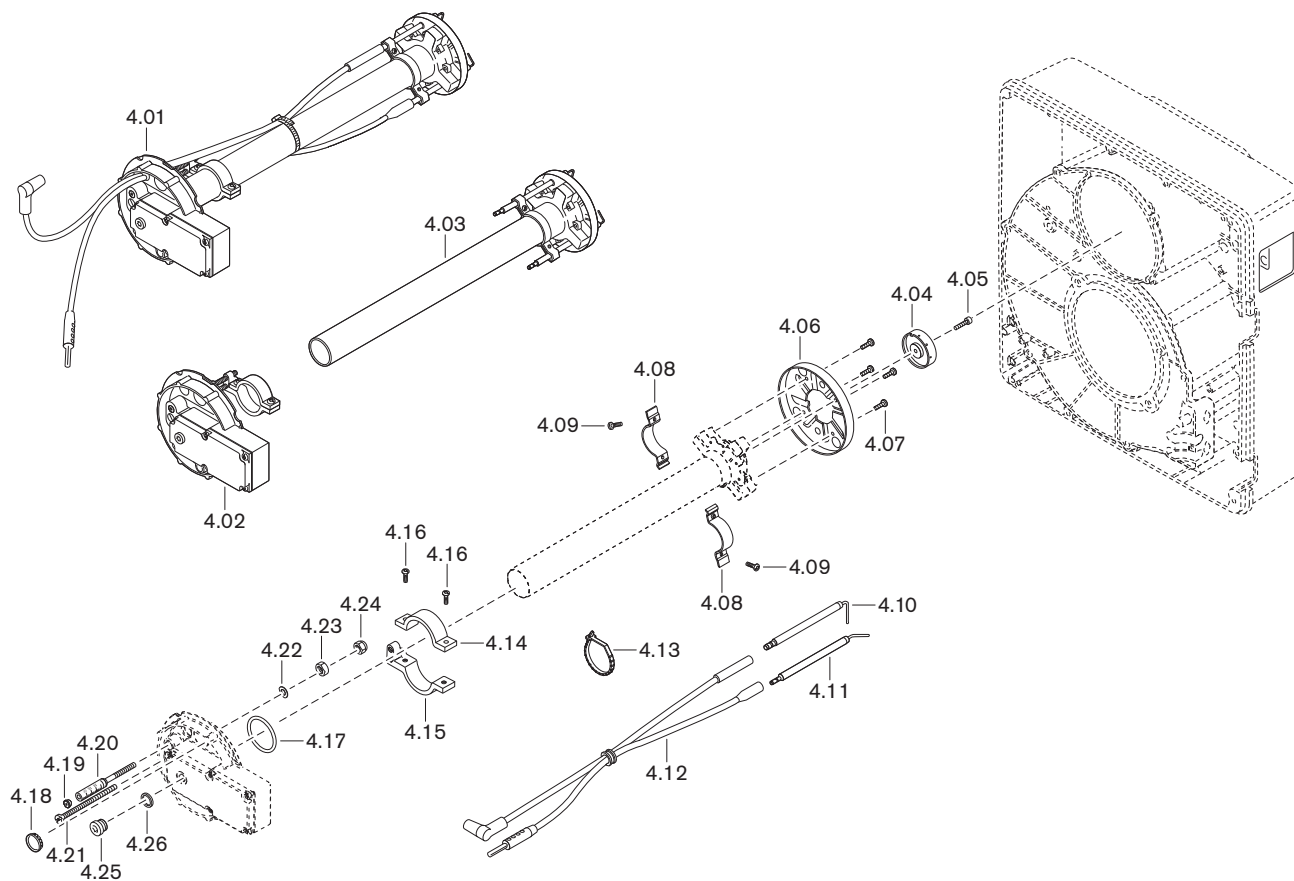
13 Nadomestni deli



Pol.	Oznaka	Naroč. št.
4.01	Ohišje meš. naprave WG40N/1-A, kpl. (z. plin)	
	– standard.	232 400 14 052
	– podaljša. za 100 mm*	230 400 14 022
	– podaljša. za 200 mm*	230 400 14 132
	– podaljša. za 300 mm*	230 400 14 072
	Ohišje mešalne naprave WG40F/1-A, kpl. (UNP)	
	– standard.	233 400 14 012
	– podaljša. za 100 mm*	230 400 14 172
	– podaljša. za 200 mm*	230 400 14 192
	– podaljša. za 300 mm*	230 400 14 212
4.02	Komplet pokrova mešalne naprave	232 400 14 022
4.03	Mešalna cev WG40N/1-A, kpl. (zem. plin)	
	notranji premer 42 mm	
	– standard.	232 400 14 082
	– podaljša. za 100 mm*	230 400 14 012
	– podaljša. za 200 mm*	230 400 14 142
	– podaljša. za 300 mm*	230 400 14 082
	Mešalna cev WG40F/1-A, komplet (UNP)	
	notranji premer 28 mm	
	– standard.	233 400 14 022
	– podaljša. za 100 mm*	230 400 14 182
	– podaljša. za 200 mm*	230 400 14 202
	– podaljša. za 300 mm*	230 400 14 222
4.04	Pokrov šobe	232 400 14 167
4.05	Vijak M4 × 22 Torx-Plus 20IP	409 238
4.06	Zastojna plošča 120 × 41	232 400 14 157
4.07	Vijak M4 × 8 Torx-Plus 20IP	409 235
4.08	Lok za elektrode	232 400 14 187
4.09	Vijak M4 × 10 Torx-Plus 20IP	409 236
4.10	Vžigalna elektroda	232 200 14 217
4.11	Elektroda tipala plamena	232 100 14 207
4.12	Kabel za vžig in tipalo	
	– 700 mm (standardna)	232 400 11 042
	– 800 mm (za 100-mm podaljšek)*	230 310 11 182
	– 900 mm (za 200-mm podaljšek)*	230 310 11 192
	– 1100 mm (za 300-mm podaljšek)*	230 310 11 202
4.13	Kabelska vezica 4,7 × 200 KBLS20045 sw	794 089
4.14	Zgornji del nastavitvenega vzvoda	241 400 10 077
4.15	Spodnji del nastavitvenega vzvoda	232 400 14 197
4.16	Vijak M4 × 12 Torx-Plus 20IP	409 237
4.17	O-tesnilo 42 × 3 NBR70 ISO 3601	445 128
4.18	Kontrolno okence	241 400 01 377
4.19	Čep 5,25	241 110 10 087
4.20	Prikazovalni vijak M6 × 90	241 110 10 097

* Samo v povezavi s podaljškom plamenske glave.

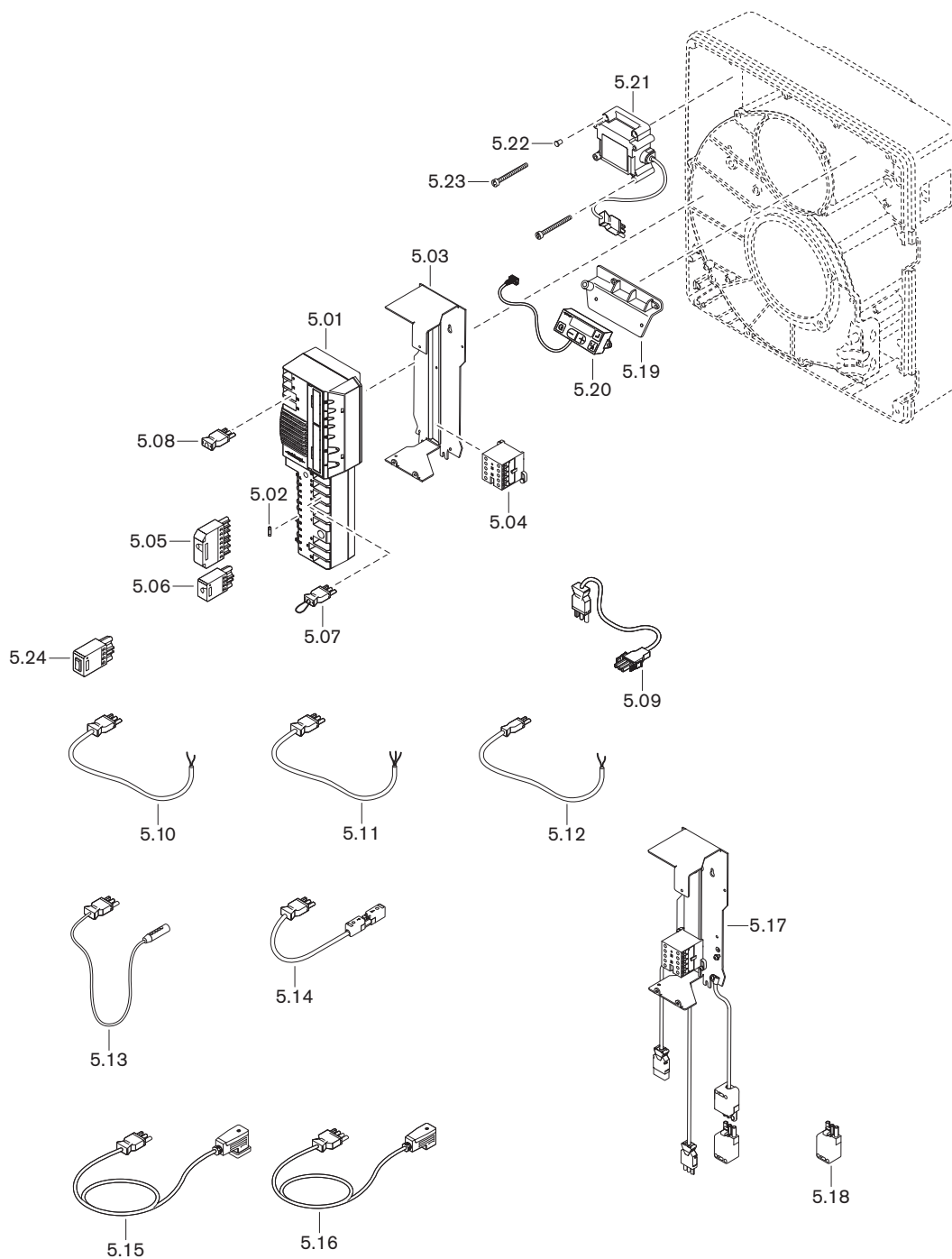
13 Nadomestni deli



Pol.	Oznaka	Naroč. št.
4.21	Nastavitveni vijak M6 × 88	241 400 10 097
4.22	Vzmetna podložka A6 DIN 137	431 615
4.23	Šestroba matica M6 DIN 934 -8	411 301
4.24	Šestroba matica M6 DIN 985 -6	411 302
4.25	Vijak G ¹ / ₈ A DIN 908 St	409 004
4.26	Tesnilni obroč 10 × 13,5 × 1,5 DIN 7603	441 033

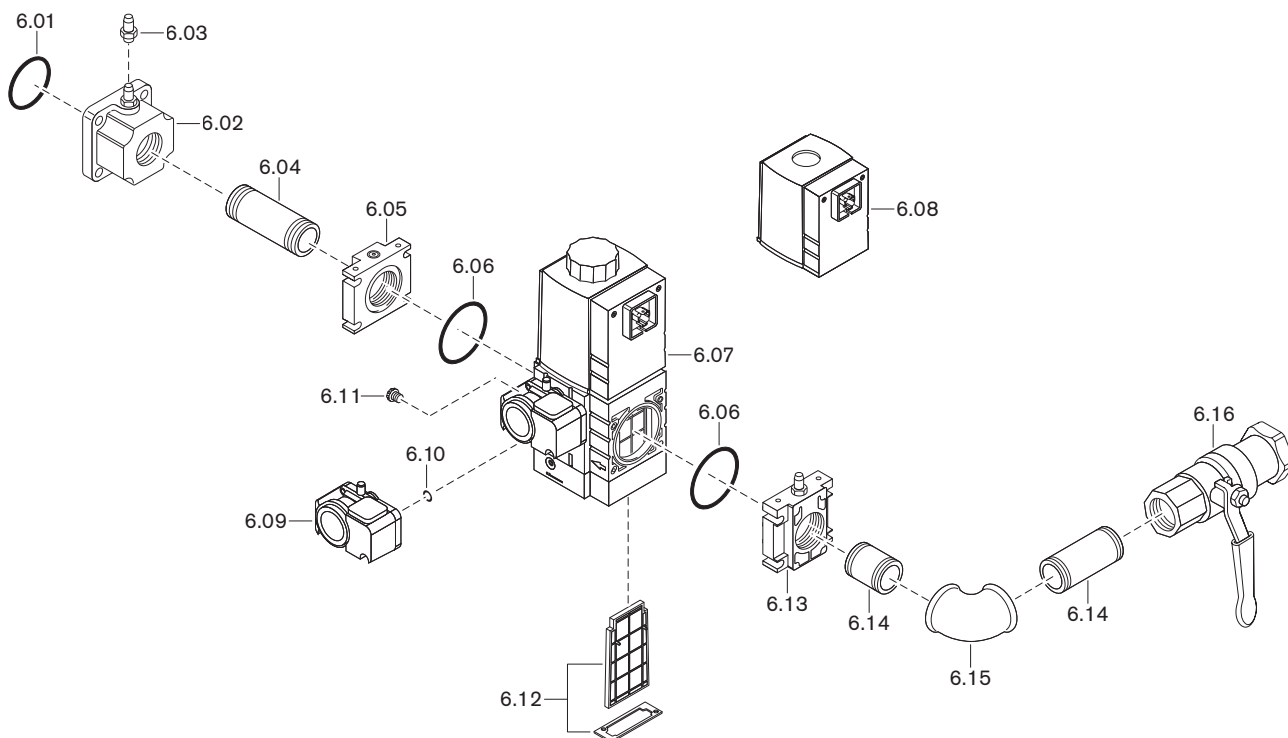
* Samo v povezavi s podaljškom plamenske glave.

13 Nadomestni deli



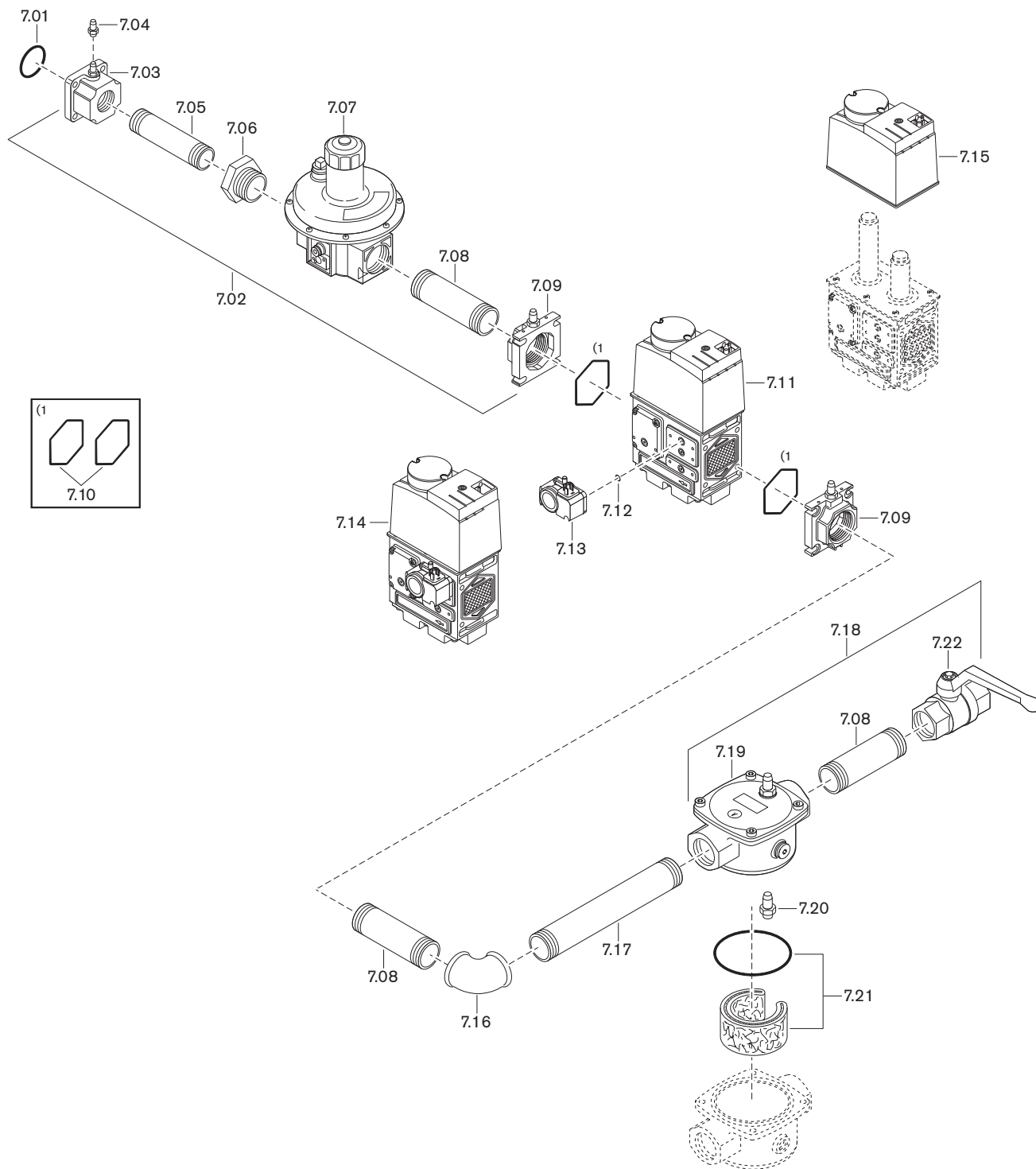
Pol.	Oznaka	Naroč. št.
5.01	Krmilna avtomatika W-FM 25/230 V	
	– prekinjeno delovanje brez regulacije O ₂	600 487
	– prekinjeno delovanje z regulacijo O ₂	600 491
	– neprekinjeno delovanje (PO-O2)	600 489
5.02	Fina varovalka T6,3H, IEC 127-2/5	483 011 22 457
5.03	Držalo z nosilnim vodilom	232 310 12 022
5.04	Močnostni kontaktor B 7-30-10 220-240 V	702 818
5.05	Vtič ST18/7	716 549
5.06	Vtič ST18/4	716 546
5.07	Premostitveni vtič št. 7	241 400 12 042
5.08	Premostitveni vtič št. 15	232 110 12 082
5.09	Kabel z vtičem št. 3 za motor	241 050 12 062
5.10	Kabel z vtičem št. 3/N za frekv. pretvornik	230 310 12 122
5.11	Kabel z vtičem 3 za dov. v motor (št. vrt.)	230 310 12 142
5.12	Kabel z vtičem št. 11 za tlačno stikalo zraka	232 400 12 032
5.13	Kabel za ionizacijo št. 13	232 310 12 012
5.14	Kabel z vtičem št. 14 za daljinsko deblokado	230 110 12 362
5.15	Kabel z vtičem št. 12 za tlačno stikalo plina	232 400 12 022
5.16	Kabel z vtičem št. 5 za W-FM, DMV	232 400 12 012
5.17	Močnostni kontaktor 230 V z držalom	230 310 12 512
5.18	Vtič ST18/3	716 543
5.19	Pritrdilni kotnik	241 400 12 017
5.20	Enota ABE za W-FM 20/25 z 0,58-m napeljavo	600 481
5.21	Vžigalna naprava vrste W-ZG01V 230 V 100 VA	603 221
5.22	Čep za vžigalno napravo	603 135
5.23	Kombinirni vijak M4 × 42 Torx-Plus 20IP	409 260
5.24	Vtično stikalo ST18/4	130 103 15 012

13 Nadomestni deli



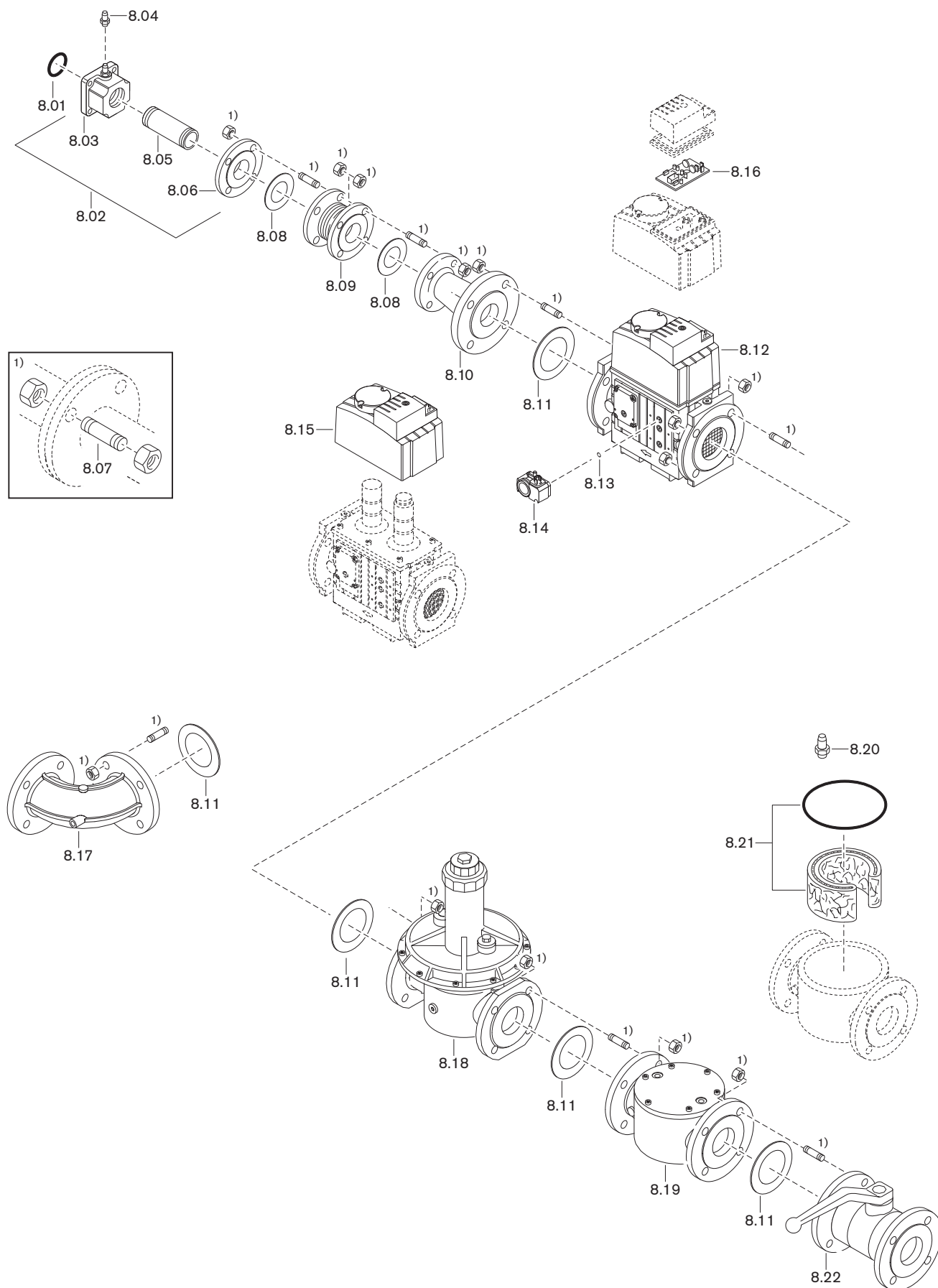
Pol.	Oznaka	Naroč. št.
6.01	O-tesnilo 45 × 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
6.02	Prirobnica Rp1½	232 400 26 027
6.03	Nastavek za merjenje tlaka G ¹ / ₈ A	453 001
6.04	Dvovijačnik R1½ × 80	139 000 26 677
6.05	Prirobnica	
	– DMV 507 Rp1½	605 234
	– DMV 512 Rp1½	605 230
6.06	O-tesnilo	
	– 57 × 3 W-MF 507	445 519
	– 75 × 3,5 W-MF 512	445 520
6.07	Večfunkcijski plinski regulator s stikalom tlaka plina	
	– W-MF SE 507 S22 230 V	605 320
	– W-MF SE 512 S22 230 V	605 321
6.08	Magnetna tuljava	
	– W-MF 507 št. 032P 230 V	605 255
	– W-MF 512 št. 042P 230 V	605 257
6.09	Tlačno stikalo GW 50 A5/1 5 ... 50 mbar z vijaki in O-tesnilom	691 378
6.10	O-tesnilo 10,5 × 2,25 za tlačno stikalo	445 512
6.11	Odduška z vgrajenim filtrom G ¹ / ₈	605 302
6.12	Filtrski vložek	
	– W-MF 507	605 253
	– W-MF 512	605 254
6.13	Prirobnica z nastavkom za merjenje tlaka	
	– DMV 507 Rp¾	232 110 26 092
	– DMV 512 Rp1	232 210 26 252
	– DMV 512 Rp1½	232 310 26 062
6.14	Dvovijačnik	
	– R¾ × 50	139 000 26 117
	– R¾ × 100	139 000 26 627
	– R1 × 50	139 000 26 177
	– R1 × 100	139 000 26 187
	– R1½ × 80	139 000 26 677
	– R1½ × 120	139 000 26 237
6.15	Koleno A1	
	– ¾-Zn-A	453 143
	– 1-Zn-A	453 123
	– 1½-Zn-A	453 137
6.16	Krogelni ventil s term. zap. napravo (TAE)	
	– 998NG-¾-CE-TAS za plin PN1	454 596
	– 998NG-1-CE-TAS za plin PN1	454 597
	– 984 1½-CE-TAS MOP5	454 911
	Krogelni ventil brez term. zap. naprave (TAE)	
	– 984D-¾ PN 40/MOP5	454 660
	– 984D-1 PN 40/MOP5	454 661
	– 984D-1½ PN 40/MOP5	454 663

13 Nadomestni deli



Pol.	Oznaka	Naroč. št.
7.01	O-tesnilo 45 × 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
7.02	Kompl. armatur regulat. tlaka R2 DMV 525/12	232 400 26 252
7.03	Prirobnica Rp1 ½	232 400 26 027
7.04	Nastavek za merjenje tlaka G ¹ / ₈ A	453 001
7.05	Dvovijačnik R1 ½ × 80	139 000 26 677
7.06	Nastavek N4-2 × 1 ½ Zn-A EN10242	453 718
7.07	Regulator tlaka FRS 520-2S Rp2	640 553
7.08	Dvovijačnik R2 × 80	139 000 26 267
7.09	Prirob. z nast. za merj. tlaka Rp2 DMV 525/12	625 031
7.10	Komplet tesnil za prirobnico DMV 525/12	625 033
7.11	Magnetni ventil DMV 525/12 220–240 V	625 040
7.12	O-tesnilo 10,5 × 2,25 za tlačno stikalo	445 512
7.13	Tlačno stikalo GW 50 A5/1, 5–50 mbar	691 378
7.14	Komplet armatur DMV 525 R2 z GW 230 V	232 400 26 242
7.15	Magnetna tuljava DMV 525/12 220-240 V	625 022
7.16	Koleno A1-2 Zn-A EN10242	453 112
7.17	Dvovijačnik R2 × 160	139 000 26 277
7.18	Filter R2 za komplet armatur	230 310 26 132
7.19	Filter RP2 WF 520/1 za vse vrste plina PB	151 223 40 160
7.20	Nastavek za merjenje tlaka G ¹ / ₄ A	453 005
7.21	Komplet filtrskih vložkov WF 520/1	151 334 26 112
7.22	Krogelni ventil s term. zap. napravo (TAE)	
	– 984 2 -CE-TAS MOP5	454 912
	Krogelni ventil brez term. zap. naprave (TAE)	
	– 984D-2 PN 40/MOP5	454 664

13 Nadomestni deli



Pol.	Oznaka	Naroč. št.
8.01	O-tesnilo 45 × 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
8.02	Prirobnica za armaturo DN 40	232 400 26 212
8.03	Prirobnica Rp1 ½	232 400 26 027
8.04	Nastavek za merjenje tlaka G ¹ / ₈ A	453 001
8.05	Dvovijačnik R1 ½ × 80	139 000 26 677
8.06	Navojna prirobnica Rp1 ½ St37 C40, DIN 2566	452 920
8.07	Navojni zatič M16Fo v 50 DIN 939 5.6	421 057
	– šestrobna matica M16 DIN 934 -8	411 801
8.08	Tesnilni obroč 49 × 92 × 2 EN 1514-1	441 859
8.09	Kompenzator DN 40, PN 10, vgradna dol. 97 mm	454 342
8.10	Ekscentrična prirobnica za prehod	
	– DMV 5065/12, 40/65	151 327 26 517
	– DMV 5080/12, 40/80	151 327 26 737
8.11	Tesnilni obroč EN 1514-1	
	– DMV 5065/12, 77 x 127 x 2	441 861
	– DMV 5080/12, 90 x 142 x 2	441 044
8.12	Magnetni ventil	
	– DMV 5065/12 220-240 V	625 007
	– DMV 5080/12 220-240 V	625 009
8.13	O-tesnilo 10,5 × 2,25 za tlačno stikalo	445 512
8.14	Tlačno stikalo GW 50 A5/1, 5–50 mbar	691 378
8.15	Magnetna tuljava	
	– DMV 5065/12 220-240 V	625 024
	– DMV 5080/12 220-240 V	625 026
8.16	Tiskano vezje DMV 5065/12, 5080/12 220-240	605 989
8.17	Prirobnica za koleno	
	– DN 65 × 90 DEG	151 327 26 342
	– DN 80 × 90 DEG	151 327 26 362
8.18	Regulator tlaka	
	– FRS 5065 DN 65	640 672
	– FRS 5080 DN 80	640 673
8.19	Filter WF 3065/1 za PB	
	– DN 65	151 223 40 190
	– DN 80	151 223 40 200
8.20	Nastavek za merjenje tlaka G ¹ / ₄ A	453 005
8.21	Komplet filtrskih vložkov	
	– WF 3065/1	151 334 26 152
	– WF 3080/1	151 334 26 162
8.22	Krogelni ventil brez term. zap. naprave (TAE)	
	– DN 65 PN16 za plin	454 640
	– DN 80 PN16 za plin	454 641

14 Beležke

14 Beležke

15 Stvarno kazalo

A		ionizacijska elektroda	14, 75
ampermeter	40	ionizacijski tok	40
analogni modul	35	izgube z dimnimi plini	66
armatura	24, 25, 46	izhodi	15
		izklop	69
B		izračun	54, 62
bar	102	K	
brnenje	99	kategorija naprav	102
BUS	33	koda napake	93
BUS-modul	35	kondenzat	8
C		kontrola tesnosti	12, 64
čas inicializacije	17	kontrola zgorevanja	66
čas mirovanja	69	koračni motor	79
čas za naknadno prepihanje	17	kotno gonilo	80
čas za predpihovanje	17	kPa	102
D		krmilna avtomatika	14, 86
daljinska deblokada	28	krmilna naprava	86
delovne ure	33	krogelni ventil	12
delovni diagram	19	krožna reža	21, 22, 23
delovni tlak	46	kurilnost	46
delovni tlak plina	46	L	
dvojni plinski ventil	12, 24	linearizacija	54, 62
E		loputa za zrak	11, 48, 79
električna priključitev	28	M	
električna priključna moč	18	magnetna tuljava	82
električno napajanje	18	Majhna moč	55, 63
elektroda	75	mbar	102
elektrotehnični podatki	18	meja zgorevanja	66
emisija	18	meni za dostop	31, 37
emisijski razred	18	mere	20
enota	102	merilna mesta	44
enota za prikaz in upravljanje	30	merilna naprava	40
enota za tlak	102	merilna naprava električnega toka	40
F		merilnik tlaka	40
F1	32	merjenje dimnih plinov	66
F9	32	mešalna naprava	11, 48, 73, 74
filter	84, 85	mešalni tlak	40
filter za plin	12, 84, 85	moč	19
filtrski vložek	84, 85	močnostni kontaktor	29
frekvenčni pretvornik	14	motnja	90, 93
funkcija izklopa	30	motor	14, 78
G		motor gorilnika	14, 78
garancija	6	motor ventilatorja	78
generator toplote	21	MPa	102
gorivo	18	N	
H		načrt vzdrževanja	72
hPa	102	nadmorska višina postavitve	19
hrup	18, 99	Nadomestni deli	109
I		nadzorni tok	40
info meni	33	najmanjše možno število vrtljajev	61
		nalepka	88
		namestitvev	21, 22
		namestitveni prostor	7, 21
		napaka	90, 93, 99
		nastavitve zgorevanja	68

nastavitvene mere	74
nastavitveni diagram	48
nastavitveni vijak	74
nazivni premer	46
normiranje števila vrtljajev	58

O

obratovalno stanje	31, 92, 100
obzidava	21
odduška	83
odgovornost	6
odklepanje	91
odpravljanje težav	99
odstranjevanje	8
omrežna napetost	18
oskrba s plinom	24
osnovna nastavitve	74

P

Pa	102
parametrirni meni	35
paskal	102
plamenska cev	21
plamenska glava	19
plinomer	33
plinska armatura	22, 25
plinska dušilna loputa	12
plinska skupina	102
plinski krogelni ventil	12
podaljšek plamenske glave	21
podatki o dovoljenjih	18
podrobna koda napake	92
področno vodilo	15
pogodba o vzdrževanju	70
pogoji okolice	18
pokrov ohišja	76
položaj lopute za zrak za naknadno prepihanje	36
položaj za servisiranje	76
položaj za vzdrževanje	76
pomnilnik napak	34, 91
ponastavitvena tipka	30
ponovna nastavitve	68
popravki	68
poraba plina	33
potek programa	16, 100
predvidena življenjska doba	7, 70
preglednica za preračun	102
preizkusni tlak	42
prekinitev obratovanja	69
preračunski koeficient	67
presežek zraka	66
pretok plina	67
preverjanje tesnosti	42
prevoz	18
prikazovalni vijak	49, 74
prikazovalnik	32
priključki	15
programska oprema	31
pulziranje	99

R

raven obratovanja	30
raven zvočne moči	18
raven zvočnega tlaka	18
razlaga oznak	9
razmernik zraka	66
regulacija števila vrtljajev	14
regulator tlaka	12, 24
rotor ventilatorja	11, 77

S

senzor števila vrtljajev	78
serijska številka	10
servisni meni	34
shema izvrtin	21
signal plamena	14, 31, 40
skladiščenje	18
standardi	18
števec ponovitev	92
število vrtljajev za vžig	61

T

temperatura	18
temperatura dimnih plinov	66
temperatura plina	67
teža	20
težave med obratovanjem	99
težave pri stabilizaciji	99
tipka za deblokado	30
tipka za informacije	30
tipska ploščica	10
tlačno stikalo	11, 49, 65
tlačno stikalo najnižjega tlaka plina/kontrola tesnosti	12, 64
tlačno stikalo najvišjega dovoljenega tlaka plina	13, 64
tlačno stikalo plina	12
tlačno stikalo tlaka plina	27
tlačno stikalo zraka	11, 65
tlak ventilatorja	40
tovarniška številka	10
tuljava	82

U

upor v kurišču	19
upravljalna plošča	14, 90

V

varnostni čas	17
varnostni ukrepi	7
varovalka	15, 18, 89
varovalka naprave	89
večfunkcijski plinski regulator	12
velika moč	53, 60
vgradni položaj	24
vhodi	15
vhodna toplotna moč	19, 48
VisionBox	31
vlažnost zraka	18
vmesnik	15

15 Stvarno kazalo

volumski pretok v normnih pogojih.....	67
volumski pretok v obratovalnih pogojih.....	67
vonj po plinu.....	7
vrednosti emisij hrupa.....	18
vrsta plina.....	18, 102
vsebnost CO.....	66
vstopni tlak.....	24, 41, 46
vstopni tlak plina.....	24, 41
vzdrževalni interval.....	70
vzdrževanje.....	70
vžigalna elektroda.....	75
vžigalna naprava.....	14

Z

zagon.....	39
zagoni.....	33
zagoni gorilnika.....	33
zajem zraka iz okolice.....	7, 19
zaslon.....	30, 32
zastojna plošča.....	11, 48, 49
zaščita motorja.....	29
zgorevalni zrak.....	7
zračni tlak.....	67
življenjska doba.....	7, 70

Popoln program: zanesljiva tehnika ter hitre in strokovne storitve

	W-gorilniki do 570 kW Ti neštetokrat v praksi preverjeni kompaktni gorilniki so varčni in zanesljivi. Izvedeni kot oljni, plinski ali kombinirani gorilniki lahko ogrevajo eno- in večdružinske hiše, pa tudi obratovalnice in poslovne prostore. Kot gorilniki purflam® s posebno mešalno napravo zagotavljajo zgorevanje kurilnega olja skoraj brez saj in z nizkimi emisijami NO_x.	Stenski kondenzacijski sistemi za kurilno olje in plin do 240 kW Stenski kondenzacijski sistemi WTC-GW so bili razviti za izpolnitev najvišjih zahtev po udobju in ekonomičnosti. Zahvaljujoč modulacijskemu obratovanju so te naprave še posebej tihe in varčne.	
	WM-gorilniki monarch® in industrijski gorilniki do 11.700 kW Legendarni industrijski gorilniki so trpežni in vsestransko uporabni. Številne izvedenke plinskih, oljnih in kombiniranih gorilnikov so primerne za raznolike potrebe po toploti na najrazličnejših področjih in pri najraznovrstnejših aplikacijah.	Talni kondenzacijski kotli za kurilno olje in plin do 1.200 kW Talni kondenzacijski kotli WTC-GB (do 300 kW) in WTC-OB (do 45 kW) so učinkoviti, imajo minimalne emisije ter jih je mogoče uporabiti za najrazličnejše namene. S kaskadno vezavo do štirih plinskih kondenzacijskih kotlov je mogoče zadovoljiti tudi večje potrebe po toplotni moči.	
	WKmono 80 gorilniki do 17.000 kW Gorilniki serije WKmono 80 so najmočnejši Monoblock gorilniki od Weishaupta. Dobavljivi kot oljni, plinski ali kombinirani gorilniki ter predvsem za robustno uporabo v industriji.	Solarni sistemi Lepo oblikovani ploščati sprejemniki sončne energije so idealno dopolnilo Weishauptovih ogrevalnih sistemov. Primerni so tako za solarno pripravo sanitarne tople vode, kakor tudi za kombinirano podporo ogrevanju prostorov. Zahvaljujoč različicam za montažo na ali v strešno konstrukcijo oziroma na ravno streho je mogoče energijo sonca izkoriščati na skoraj vsaki strehi.	
	WK-gorilniki do 32.000 kW Industrijski gorilniki v modularni izvedbi so prilagodljivi, robustni in zmogljivi. Tudi v zahtevnih industrijskih pogojih ti oljni, plinski in kombinirani gorilniki zanesljivo opravijo svoje delo.	Grelniki sanitarne vode/ energijski hranilniki Raznolik program izdelkov za pripravo tople sanitarne vode in shranjevanje energije obsega hranilnike od 70 do 3000 litrov. Za zmanjšanje izgub shranjevanja so na voljo hranilniki sanitarne vode od 140 do 500 litrov, ki imajo visoko učinkovito toplotno izolacijo iz vakuumskih panelov.	
	Merilna, krmilna in regulacijska tehnika/ sistemi avtomatizacije zgradb podjetja Neuberger Od stikalne omarice do celovitega krmiljenja instalacij v zgradbi – pri Weishauptu boste našli celoten spekter sodobne merilne, krmilne in regulacijske tehnike. Usmerjene v prihodnost, gospodarne in prilagodljive.	Toplotne črpalke do 180 kW Program toplotnih črpalk ponuja rešitve za rabo toplote iz zraka, zemlje ali podtalnice. Številni sistemi so primerni tudi za hlajenje zgradb.	
	Servis Weishauptove stranke se lahko zanesejo na to, da jim bosta strokovno znanje in oprema vedno na voljo. Naši serviserji so vsestransko izšolani in poznajo vsak proizvod do potankosti, naj gre za gorilnike, toplotne črpalke, kondenzacijske naprave ali sprejemnike sončne energije.	Vrtine za zemeljske sonde Prek hčerinskega podjetja BauGrund Süd ponuja Weishaupt tudi izdelavo vrtin za zemeljske sonde in vodnjakov. Zahvaljujoč izkušnjam, pridobljenim pri več kot 10.000 napravah in precej več kot 2 milijonih metrov vrtin, lahko BauGrund Süd ponudi celovit program storitev.	