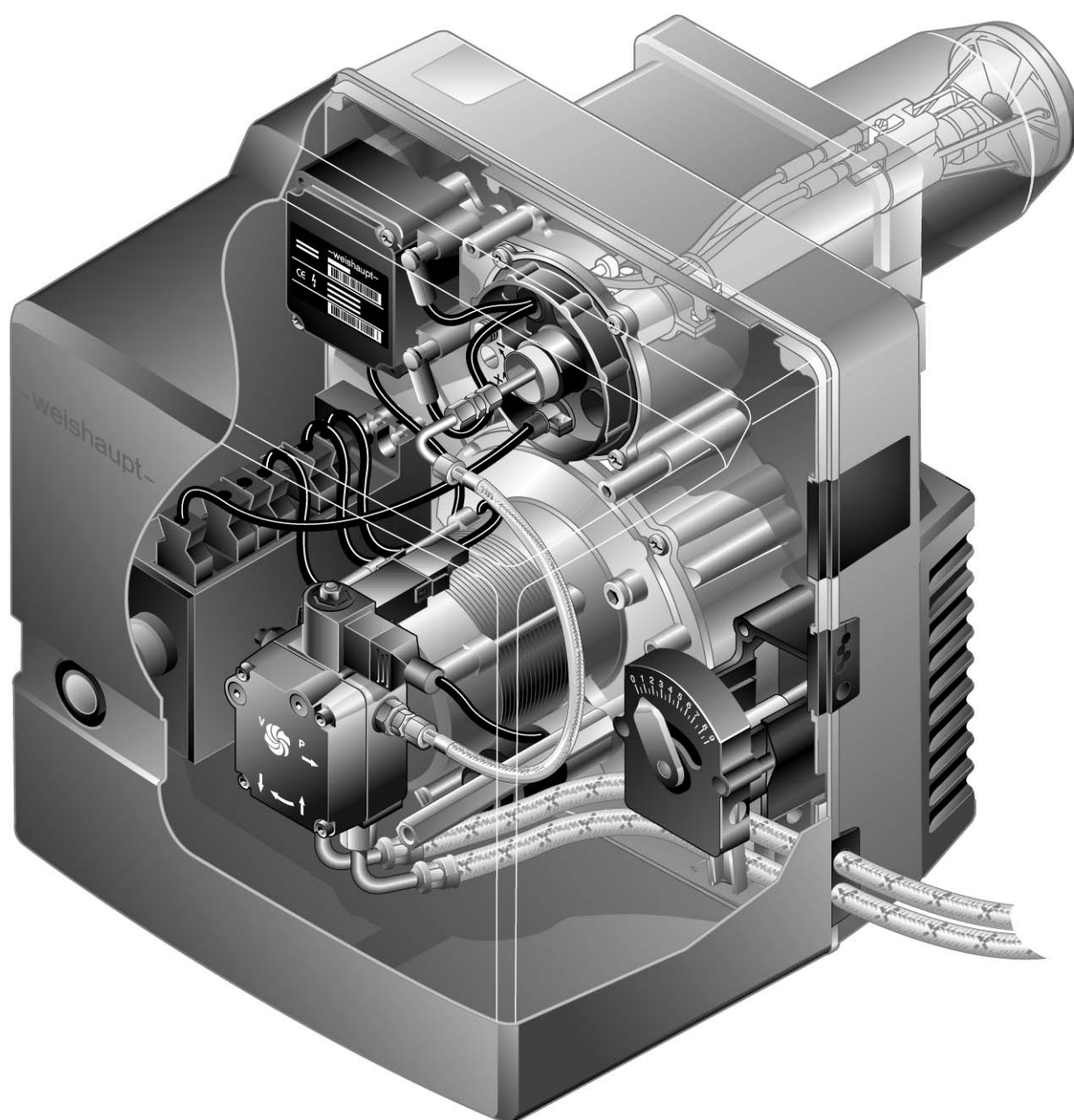


–weishaupt–

manual

Navodila za vgradnjo in delovanje



Izjava o skladnosti z ISO/IEC Guide 22

Ponudnik: Max Weishaupt GmbH

Naslov: Max Weishaupt Straße
D-88475 Schwendi

Proizvod: oljni tlačni gorilnik
Tip: WL10/2-D
WL10/3-D

Izjavljamo, da so gornji proizvodi skladni z naslednjimi standardi:

številka dokumenta: EN 267
EN 292
EN 50 081-1
EN 50 082-1
EN 60 335

V skladu z določili smernic Evropske skupnosti

EED 92/42/EWG Wirkungsgradrichtlinie
MD 98/37/EC (Stroji)
PED 97/23/EC (Tlačna oprema)
LVD 73/23/EEC (Nizkonapetostna oprema)
EED 92/42/EEC (Izkoristki)
EMC 89/336/EEC (Elektromagnetna združljivost)

so ti proizvodi označeni z znakom



CE-0036 333/02

Schwendi 14.10.2003

(prokurist)
Dr. Lück

(prokurist)
Denkinger

Gorilniki so bili tipsko preizkušeni pri ustrezni neodvisni instituciji (TÜV Süddeutschland) in certificirani pri DIN CERTCO.

Številka registracije: 5G988/02

Za vsestransko zagotavljanje kakovosti se uporablja certificirani sistem za kontrolo kakovosti, ki ustreza zahtevam ISO 9001.

1	Splošna navodila	4
2	Varnostna navodila	5
3	Tehnični opis	6
	3.1 Uporaba v skladu z namenom	6
	3.2 Delovanje	6
4	Montaža	8
	4.1 Varnostna navodila za montažo	8
	4.2 Dobava, transport, skladiščenje	8
	4.3 Pripravljalna dela	8
	4.4 Oljna napeljava	8
	4.5 Montaža gorilnika	10
	4.6 Električni priključek	11
	4.7 Izbira šob	11
5	Zagon in obratovanje	12
	5.1 Varnostna navodila za prvi zagon	12
	5.2 Dela pred prvim zagonom	12
	5.3 Prvi zagon in fina nastavitvev	13
	5.4 Izklop	14
	5.5 Funkcijski potek in vezalna shema	15
	5.6 Krmilnik W-FM05	17
6	Motnje / Vzroki motenj / Odstranjevanje motenj	18
7	Vzdrževanje	21
	7.1 Varnostna navodila za vzdrževanje	21
	7.2 Vzdrževalna dela	21
	7.3 Demontaža / montaža šob	22
	7.4 Nastavitvev vžigalnih elektrod	22
	7.5 Nastavitvev mešalne naprave	23
	7.6 Demontaža / montaža nosilca šobe	24
	7.7 Demontaža / montaža pokrova ohišja	24
	7.8 Servisni položaj	25
	7.9 Demontaža / montaža oljne črpalke, ventilatorja in motorja ventilatorja	25
	7.10 Čiščenje krmilnega ohišja za zrak in zračne lopute	26
	7.11 Demontaža / montaža kotnega prenosa zračne lopute	26
	7.12 Demontaža / montaža filtra oljne črpalke	27
	7.13 Zamenjava interne varovalke (W-FM05)	27
8	Tehnični podatki	28
	8.1 Tehnična oprema gorilnika	28
	8.2 Delovni diagrami	28
	8.3 Dovoljena goriva	28
	8.4 Električni podatki	28
	8.5 Dopustni pogoji okolja	28
	8.6 Dimenzije	29
	8.7 Teža	29
A	Dodatek	
	Kontrola zgorevanja	30
	Stvarno kazalo	31

1 Splošna navodila

Ta navodila za vgradnjo in delovanje

- so sestavni del gorilnika in morajo biti stalno shranjena v prostoru, v katerem je gorilnik instaliran;
- so namenjena izključno strokovno usposobljenim osebam;
- vsebujejo najvažnejše napotke za varno montažo, zagon in vzdrževanje gorilnika;
- jih morajo upoštevati vse osebe, ki opravljajo kakršnakoli dela na gorilniku.

Simboli in opozorila



Ta simbol označuje, da neupoštevanje opozorila lahko pripelje do težkih okvar zdravja in celo smrtno nevarnih poškodb.



Ta simbol označuje, da neupoštevanje opozorila lahko povzroči smrtno nevarne poškodbe zaradi električnega udara.



Ta simbol označuje, da neupoštevanje opozorila lahko povzroči poškodbe ali uničenje proizvoda ter škode na okolju.



Ta simbol označuje dela, ki naj bi jih izvedli.

1. Zaporedje korakov nekega opravila je oštevilčeno.
- 2.
- 3.

☐ Ta simbol vas opominja na kontrolna dela.

- Ta simbol označuje naštevanje.

Okrajšave

tab. tabela
pog. poglavje

Predaja gorilnika in navodila za uporabo

Dobavitelj mora najkasneje ob zaključku montažnih del uporabniku izročiti navodila za uporabo in ga opozoriti, da jih mora namestiti na vidnem mestu v kurilnici. Na navodilih za ravnanje z gorilnikom mora biti obvezno naveden najbližji pooblaščen servis (naslov in telefonska številka). Uporabnika je potrebno opozoriti, da mora napravo vsaj - enkrat letno - pregledati pooblaščen serviser ali druga strokovna oseba in preveriti njeno delovanje. Vsem uporabnikom -weishaupt- priporoča, da si zagotovijo redno vzdrževanje naprave tako, da sklenejo pogodbo o vzdrževanju.

Dobavitelj mora uporabnika najkasneje ob predaji naprave v uporabo izčrpno poučiti, kako se ravna z napravo in ga informirati o morebitnih tehničnih pregledih, ki morajo biti opravljeni pred obratovanjem naprave.

Garancija in jamstvo

Iz garancije in jamstva so izključeni zahtevki za osebne in materialne škode, ki so nastale po krivdi enega ali več naslednjih vzrokov:

- nenamenska uporaba proizvoda
- nestrokovna oz. nepravilna montaža, zagon, rokovanje in vzdrževanje proizvoda
- obratovanje pri defektih varnostnih komponentah ali nepravilno nameščenih ali nedelujočih varnostno-zaščitnih napravah
- neupoštevanje napotkov v navodilih za vgradnjo in delovanje
- samovoljne spremembe originalne izvedbe proizvoda
- vgradnja dodatnih komponent, ki niso bile preizkušene skupaj s proizvodom
- samovoljno spreminjanje proizvoda (npr. razmerja: moč in število vrtljajev)
- spreminjanje geometrije zgorevalne komore z vložki, ki preprečujejo konstrukcijsko predvideno obliko plamena
- pomanjkljiva kontrola obrabe potrošnih delov
- nestrokovno izvedena popravila
- višja sila
- škode, nastale zaradi nadaljnje uporabe proizvoda, na katerem je prišlo do napake
- uporaba neustreznega goriva
- napake v napajalnem sistemu za gorivo
- uporaba delov, ki niso originalni deli -weishaupt-

Nevarnosti pri ravnanju z gorilnikom

Weishauptovi proizvodi so narejeni v skladu z veljavnimi standardi in smernicami in priznanimi varnostnotehničnimi predpisi. V primeru nestrokovne oz. nepravilne uporabe pa lahko kljub temu pride do nevarnosti, ki bi lahko povzročile telesne poškodbe ali ogrozile življenje uporabnika ali tretjih oseb oziroma povzročile poškodbe proizvoda ali drugih vrednostnih predmetov.

Da bi se izognili nevarnostim, se sme gorilnik uporabljati le,

- če je to v skladu z namenom uporabe,
- če je v brezhibnem varnostnotehničnem stanju,
- če so bili upoštevani vsi napotki iz navodil za vgradnjo in delovanje,
- če so bila izvedena kontrolna in vzdrževalna dela.

Motnje, ki bi lahko ogrozile varnost, je potrebno takoj odstraniti.

Usposobljenost osebja

Dela na gorilniku sme izvajati le ustrezno usposobljeno osebje.

Usposobljeno osebje v smislu teh navodil je osebje, ki ima ustrezno znanje za postavitev, montažo, nastavitve, zagon in servisiranje proizvoda in kvalifikacije, potrebne za opravljanje svoje dejavnosti, kot so npr.:

- izobrazba, ustrezno šolanje oz. potrdilo za izvajanje priključnih, ozemljitvenih in označevalnih del na električnih tokokrogih in električnih napravah v skladu z varnostnotehničnimi predpisi.

Organizacijski ukrepi

- Osebe, ki izvajajo dela na gorilniku, morajo obvezno nositi ustrezno osebno zaščitno opremo.
- Vse instalirane varnostne komponente se morajo redno kontrolirati.

Neformalni varnostni ukrepi

- Poleg navodil za vgradnjo in delovanje se morajo upoštevati vsi veljavni nacionalni predpisi o varnosti in zdravju pri delu. Še zlasti se morajo upoštevati ustrezni instalacijski in varnostnotehnični predpisi (npr. EN, DIN, VDE).
- Vsa na gorilniku nameščena varnostna opozorila morajo biti dobro vidna in čitljiva.

Varnostni ukrepi pri normalnem obratovanju

- Gorilnik sme obratovati le, če so vse zaščitne naprave v tehnično brezhibnem stanju (brezhibno delujejo).
- Vsaj enkrat v letu preglejte gorilnik, da nima vidnih poškodb in preverite delovanje varnostnih komponent.
- Če specifični pogoji naprave to zahtevajo, je potrebno kontrole opravljati tudi pogosteje.

Nevarnosti zaradi električne energije

- Dela na električnem napajanju sme izvajati le strokovnjak elektro stroke.
- Električna oprema gorilnika se preverja v okviru vzdrževalnih del. Defekte na spojih in kabljih je potrebno takoj odpraviti.
- Ko se izvajajo dela na elementih, ki so pod napetostjo, mora biti prisotna še druga oseba, ki v sili izklopi glavno stikalo.

Vzdrževanje in odpravljanje motenj

- Predpisana nastavljalna, vzdrževalna in kontrolna dela se morajo izvajati v predpisanih rokih.
- Pred pričetkom vzdrževalnih del o tem obvestite uporabnika.
- Predno pričnete z vzdrževalnimi deli, kontrolami in popravili, obvezno izklopite električno napajanje gorilnika in zaščitite glavno stikalo pred nenamernim vklopom ter zaprite dovod goriva.
- Če se pri izvajanju servisnih in kontrolnih del odpirajo zatesnjena spojna mesta, morate pri ponovni montaži tesnilne površine temeljito očistiti in preveriti tesnost spojnih mest. Poškodovana tesnila zamenjajte z novimi. Opravite tlačni preskus!
- Popravila elementov za nadzor plamena, omejevalnih elementov, motornih pogonov in drugih varnostnotehničnih komponent sme vršiti le proizvajalec ali njegov pooblaščenec.
- Preverite vijačne zveze, ki so bile razstavljene in ponovno sestavljene.
- Po končanih vzdrževalnih delih preverite delovanje varnostnih komponent.

Posegi v originalno izvedbo gorilnika

- Spremembe, dogradnje in predelave gorilnika brez soglasja proizvajalca niso dovoljene. Vsako spremembo obstoječe izvedbe mora pisno potrditi proizvajalec Max Weishaupt GmbH.
- Dele gorilnika, ki niso v brezhibnem stanju, morate takoj zamenjati.
- Vgradnja dodatnih komponent, ki niso bile preizkušene skupaj z gorilnikom, ni dovoljena.
- Uporabljati smete le nadomestne in potrošne dele, ki so originalni proizvod -weishaupt-. Pri delih tujih proizvajalcev ni zagotovljeno, da so glede obremenitev in varnosti primerno konstruirani in izdelani.

Posegi v zgorevalno komoro

- Vstavljanje vložkov v zgorevalni prostor, ki ovirajo konstrukcijsko predvideno oblikovanje plamena, ni dovoljeno. Za škode, nastale kot posledica takšnih posegov, proizvajalec ne prevzema garancije in jamstva.

Čiščenje gorilnika in ravnanje z odpadnimi snovmi

- Z uporabljenimi snovmi in materiali ravnajte v skladu z ustreznimi splošnimi pravili in okoljevarstvenimi predpisi.

3 Tehnični opis

3.1 Uporaba v skladu z namenom

Weishauptov oljni gorilnik tip WL10 je primeren za vgradnjo v

- proizvajalnike toplote po EN 226 in EN 303-2 oz. DIN 4702-1
- toplovodne ogrevalne naprave pri intermitiranem in neprekinjenem obratovanju (izklop gorilnika enkrat v 24 urah)
- toplozračne grelnike

V vseh ostalih primerih je potrebno pisno soglasje proizvajalca Max Weishaupt GmbH.

- Gorilniki so primerni **samo** za kurilno olje po DIN 51603-1, lahko kurilno olje po NORM-C1109 ali standardno kurilno olje Euro-kakovosti po SN 181 160-2, predvsem ekološko kurilno olje CH-kakovosti po SN 181 1602 (glej pog. 8.3).
- Dopustni pogoji okolja - glej pog. 8.5.
- Instaliranje gorilnikov **na** prostem ni dovoljeno. Gorilniki so primerni samo za obratovanje v zaprtih prostorih.
- Gorilniki **ne** smejo obratovati izven predpisanega delovnega diagrama (delovne diagrame glej v pog. 8.2).
- Za okolju prijazno zgorevanje priporočamo proizvajalniko toplote s trovlečnim principom vodenja zgorevalnih plinov in dimenzijami kurišča po EN 267.

3.2 Delovanje

Vrsta gorilnika

- Avtomatsko delujoči oljni razpršilni gorilnik z ventilatorjem.
- Enostopenjska regulacija moči.

Mikroprocesorski krmilnik

Karakteristike:

- zaščita z interno varovalko
- krmili in nadzoruje vse funkcije gorilnika
- večja zanesljivost zaradi 2 mikroprocesorjev (medsebojni nadzor)
- komunikacijski BUS-priključek (eBUS)
- kontrolna lučka za prikaz delovnih stanj (prim. tudi pog. 6):
 - zelena gorilnik obratuje
 - zelena utripajoča gorilnik obratuje s slabo osvetlitvijo
 - oranžna start gorilnika, interni test
 - oranžna utripajoča vžig
 - rdeča motnja
 - oranžna/rdeča prenizka napetost ali okvara interne varovalke
 - utripajoča vdor tuje svetlobe (po cca. 24 s gre gorilnik v blokado)
 - zelena/rdeča utripajoča sledi kratka pavza
 - 2x utripa rdeča/oranžna previsoka napetost
 - rdeča utripajoča manjka premostilni vtič št. 12
 - rdeča brlivka optični prenos podatkov (ni izkoriščeno)

Nastavitev dotoka zraka

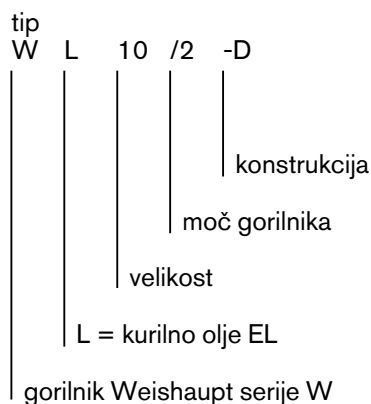
- Potreben položaj zračne lopute nastavite s pomočjo regulirnega vijaka.

Elektromotorni pogon zračne lopute (opcija)

- V fazi mirovanja gorilnika se loputa za zrak avtomatsko zapre, zato da se kotel ne ohlaja.
- Potreben položaj zračne lopute nastavite s pomočjo regulirnega vijaka na servopogonu.

Na voljo sta dva modela gorilnikov WL10, ki se razlikujeta po toplotni moči WL10/2-D in WL10/3-D.

Tipska oznaka:



Opozorilo: Prosto dobavljeni gorilniki niso tovarniško prednastavljeni.

Nosilec šob

- Celotna pretočna količina olja zgoreva na eni šobi.
- Potreben položaj zastojne plošče nastavite s pomočjo regulirnega vijaka.

Programski potek

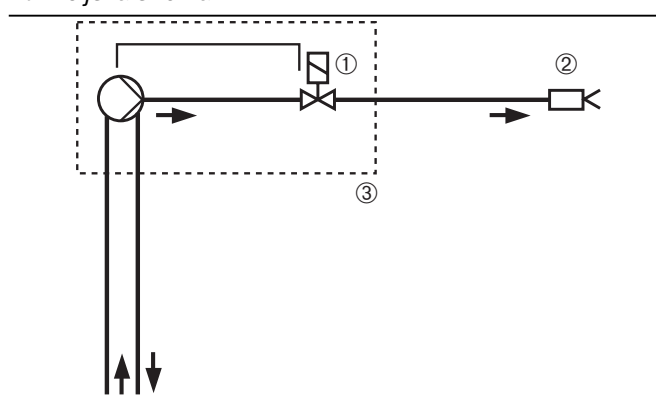
Kotlovski regulator javi potrebo po toploti:

- vklop ventilatorja - prepihanje kurišča, vžig
- sprostitvev dovoda goriva - magnetni ventil se odpre
- vžig plamena

Regulacijski izklop gorilnika:

- magnetni ventil se zapre
- naknadno ventiliranje kurišča
- gorilnik ugasne

Funkcijska shema



- ① magnetni ventil, brez toka zaprt
- ② šobna glava z eno šobo
- ③ oljna črpalka z magnetnim ventilom

Oljna črpalka AL 30C

- črpalka za kurilno olje EL
- vgrajen tlačni regulacijski ventil
- magnetni ventil ⑤, brez toka zaprt

Tehnični podatki AL30C:

tlačno območje črpalke _____ 8...15 bar
 pretok _____ 40 l/h
 tovarniška nastavitvev _____ 12 bar

Nastavitev razprševalnega tlaka

s pomočjo regulirnega vijaka ⑥
 vrtenje v desno = zvišanje tlaka
 vrtenje v levo = znižanje tlaka

Odzračevanje

Pri dvocevnih sistemih se črpalke samodejno odzračijo.
 Pri enocevnom sistemu pa je samodejno odzračevanje možno le v povezavi z avtomatskim odzračevalnikom.

Cevi za olje

tlačni razred A, DIN 4798-1

DN _____ 4
 dolžina _____ 1200
 priključek*/črpalka _____ G 1/8"
 priključek/instalacija _____ G 3/8"
 nazivni tlak _____ 10 bar
 kontrolni tlak _____ 15 bar
 delovna temperatura _____ 70° C

* cevni nastavek 6x1 s holansko matico M 10x1

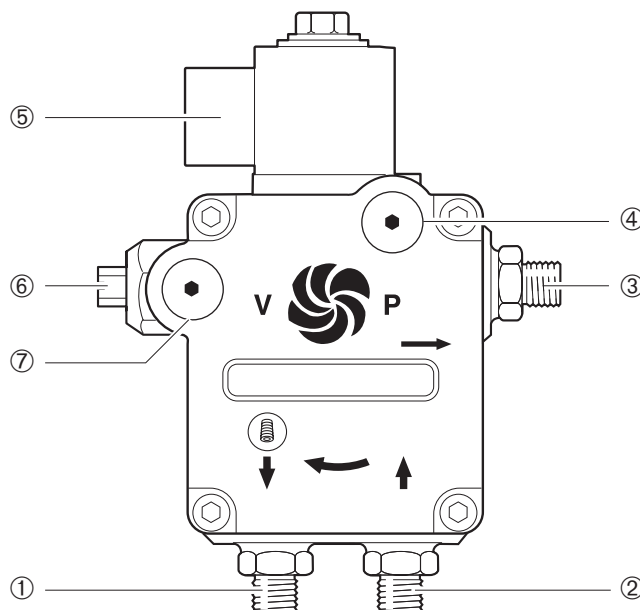
Enocevni sistemi

Pri enocevnih sistemih oljnega napajanja se mora pred črpalko instalirati avtomatski odzračevalnik. Pri montaži črpalke pazite na pravilno priključitev dovoda in povratka.



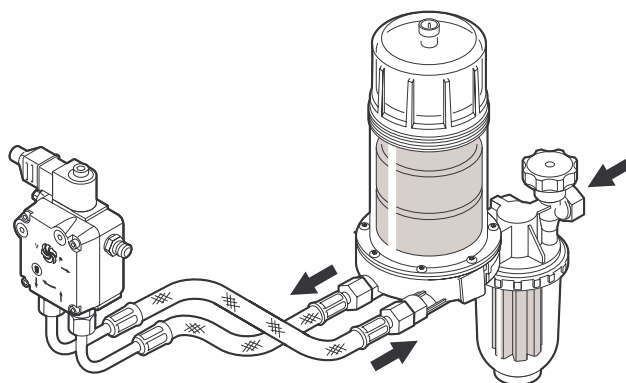
Pazite, da priključka dovoda in povratka ne zamenjate, ker lahko s tem povzročite poškodbe na črpalki oz. na avtomatskem odzračevalniku.

Oljna črpalka AL30C



- ① priključek povratnega voda
- ② priključek sesalnega voda
- ③ cev za dovod olja na šobo
- ④ priključek za manometer G 1/8"
- ⑤ magnetni ventil (brez toka zaprt)
- ⑥ vijak za nastavitvev tlaka
- ⑦ priključek za vakuummeter G 1/8"

Enocevni sistem oljnega napajanja



4 Montaža

4.1 Varnostna navodila za montažo

Električni izklop naprave



Pred začetkom montažnih del obvezno izklopite glavno električno stikalo.

V primeru neupoštevanja nevarnost električnega udara! Posledice so lahko težke telesne poškodbe ali smrt.

4.2 Dobava, transport, skladiščenje

Kontrola kompletnosti dobave

Preverite, če je dobava kompletna in če med transportom ni prišlo do poškodb. Če ugotovite manko ali transportne poškodbe, morate to takoj javiti dobavitelju.

Transport

Transportne teže so navedene v pog. 8.7.

Skladiščenje

Pri skladiščenju upoštevajte dopustne temperature okolja, navedene v pog. 8.5.

4.3 Pripravljalna dela

Preverite podatke na napisni tablici

- ❑ Toplotna moč gorilnika mora biti v okviru območja moči proizvajalnika toplote, upoštevajte tudi izkoristek proizvajalnika toplote.

Podatki na tablici se nanašajo na minimalno in maksimalno možno toplotno moč gorilnika; glej delovne diagrame v pog. 8.2.

Potreben prostor

Dimenzije gorilnika so navedene v pog. 8.6.

4.4 Oljna napeljava

Za zanesljivo in varno obratovanje oljnega gorilnika je zelo pomembna skrbna izvedba oljne instalacije. Pri projektiranju in izvedbi se morajo upoštevati standardi DIN 4755 ter nacionalni predpisi.

Upoštevati je potrebno zlasti naslednje:

- Pri jeklenih rezervoarjih ni dovoljena uporaba katodnega zaščitnega sistema.
 - Izbira pravilnega cevne preseka.
 - Izvedba napeljave s čim manj navojnimi spoji.
 - Pazite na tesnost navojnih spojev.
 - Izogibajte se ostrih zavojev (kolen).
 - Upoštevajte vpliv dolžine sesalnega voda.
 - Tlačne izgube na filtru in drugih vgrajenih elementih.
 - Višinska razlika (H) med najnižjim nivojem olja v rezervoarju in oljno črpalko naj znaša max. 3,5 m.
 - Ne instalirajte oljnega rezervoarja in cevne napeljave na prostem in v področjih, kjer obstaja nevarnost zmrzovanja.
- Pri temperaturah kurilnega olja $< 0^{\circ}\text{C}$ lahko pride zaradi izločanja parafina do zamašitve cevi, oljnega filtra in šob.

- Max. napajalni tlak na oljnem filtru: $< 1,5$ bar
- Max. napajalni tlak na avtomatskem odzračevalniku (velja samo za enocevne sisteme): $< 0,7$ bar
- Max. sesalni upor na črpalki: $< 0,4$ bar



Pri podtlaku $> 0,4$ bar lahko pride do poškodb črpalke.

- Pri instaliranju oljne napeljave pazite, da je speljana dovolj blizu do gorilnika, tako da je možna priključitev oljnih cevi brez nateznih obremenitev.
- Pred črpalko vgradite oljni filter (priporočena gostota sita: $\leq 70\mu$).
- Po montaži obvezno izvedite tlačni preskus oljne napeljave.
Med preizkusom gorilnik ne sme biti priključen!

Izvedbe oljnega rezervoarja, kjer je rezervoar za olje nameščen višje kot gorilnik:

Po lokalnih predpisih je lahko predpisana vgradnja dodatnega samozapornega ventila za preprečevanje delovanja natege na dovodni strani. V primeru vgradnje takšnega ventila je potrebno upoštevati tlačne izgube, kot jih za ventil navaja proizvajalec.

-weishaupt- priporoča vgradnjo magnetnega ventila ② v oljni dovod. Magnetni ventil mora **zapirati z zakasnitvijo** in zagotavljati tlačno razbremenitev v smeri oljnega rezervoarja.

Krmiljenje magnetnega ventila - glej pog. 5.5.

Sistem oljnega napajanja s krožnim vodom

Pri več gorilnikih ali večjih razdaljah -weishaupt- priporoča izvedbo oljne napeljave s krožnim vodom. Instalacijske in funkcijske sheme za sisteme s krožnim vodom najdete v Tehničnih listih.

Napajalna črpalka

V primeru, da je sesalni upor oljne črpalke gorilnika višji od dovoljenega, je potrebna vgradnja napajalne črpalke. Pri tem upoštevajte:

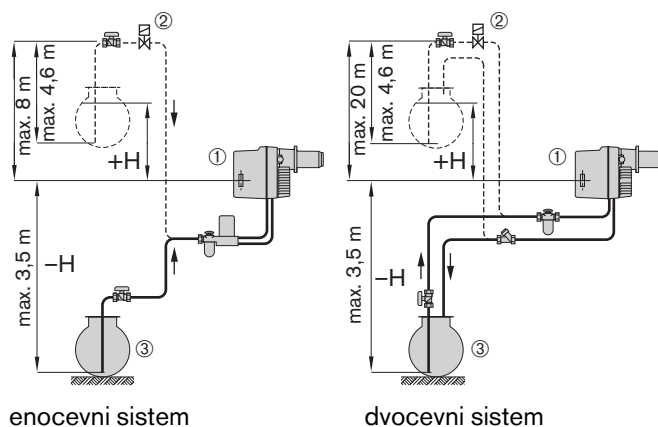
- max. napajalni tlak 1,5 bar na oljnem filtru gorilnika; v enocestvnih sistemih max. 0,7 bar na avtomatskem odzračevalniku.
- vklop napajalne črpalke praviloma z zahtevo po toploti.

Določitev dolžine cevi glede na:

- višinsko razliko (H) med črpalko in rezervoarjem
- pretok olja oz. tip črpalke
- presek cevi (DN)

V spodnji tabeli za izbiro preseka cevi tlačne izgube zaradi dodatno vgrajenih elementov **niso** upoštevane.

Načelna shema oljne napeljave (ni popolna)



① oljna črpalka na gorilniku

② magnetni ventil (zapira z zakasnitvijo) oz. samozaporni ventil proti delovanju natege

③ rezervoar za kurilno olje

Enocestveni sistem

Pretok olja [kg/h]	DN [mm]	H [m]															
		4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5	0	-0,5	-1,0	-1,5	-2,0	-2,5	-3,0	-3,5
do 2,5	4	93	90	87	83	77	72	66	60	55	49	43	38	32	26	21	14
	6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	94	85
	8	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2,5 do 6,3	4	44	41	39	36	34	31	29	26	24	21	19	16	13	11	8	6
	6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	93	84	71	59	33	20
	8	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
6,3 do 12,0	6	100	100	97	94	89	82	76	69	63	56	50	43	36	30	23	16
	8	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	87	75	54

Dvocestveni sistem

Črpalka	DN [mm]	H [m]															
		4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5	0	-0,5	-1,0	-1,5	-2,0	-2,5	-3,0	-3,5
AL30C	6	26	24	23	22	20	19	18	16	15	13	12	11	9	8	6	5
	8	88	77	73	68	64	60	55	51	47	42	38	32	27	21	15	9
	10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	93	82	67	53	38	24

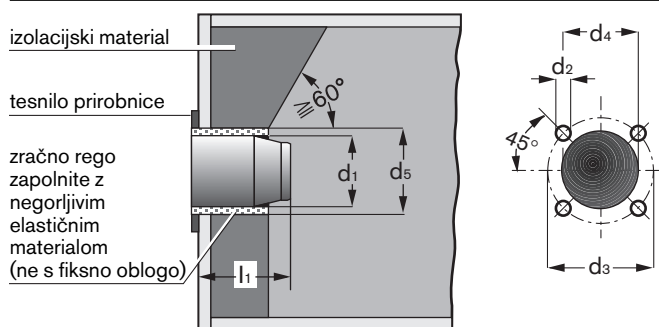
4.5 Montaža gorilnika

Vgradnja v ogrevalni kotel

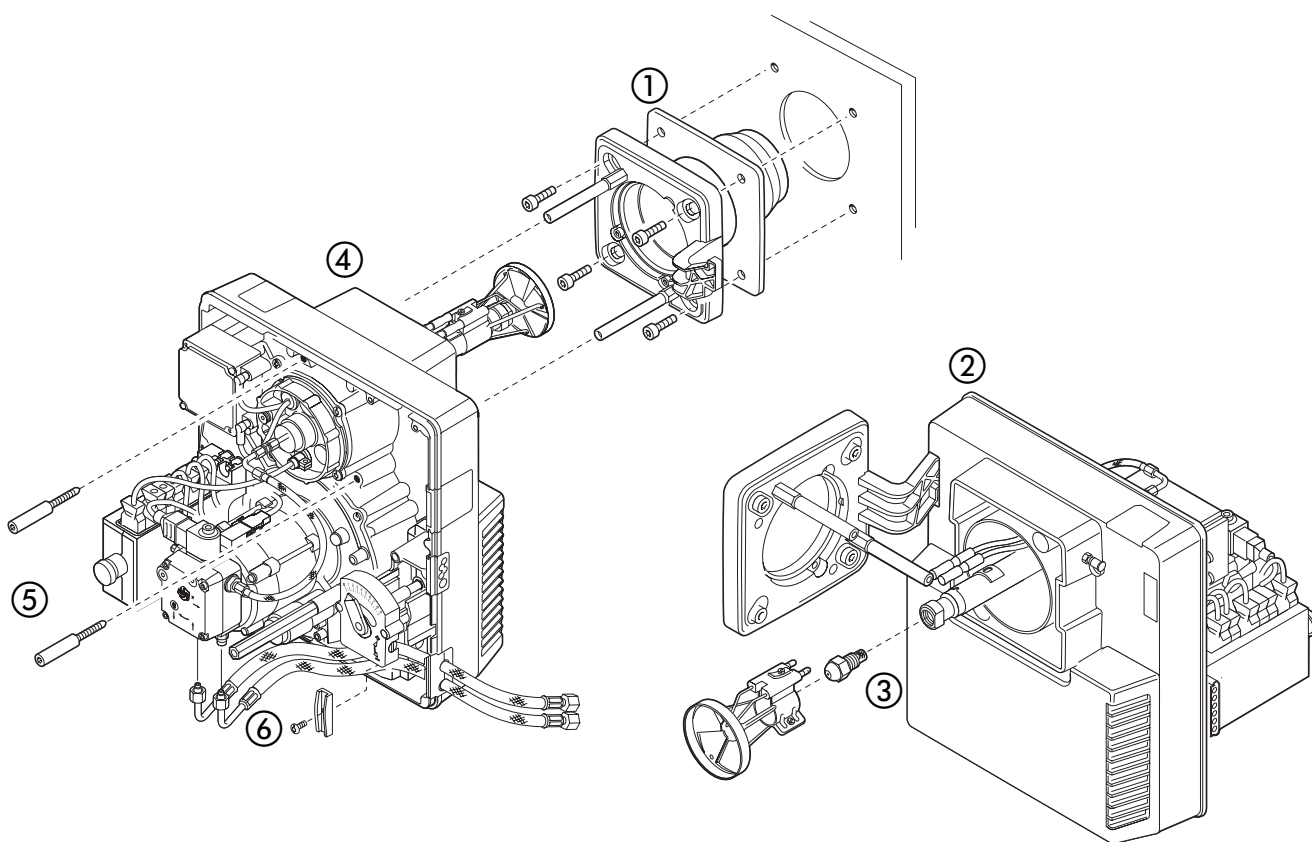
Slika prikazuje primer namestitve izolacije pri ogrevalnih kotlih, ki nimajo vodno hlajene čelne stene. Izolacija po debelini ne sme segati preko sprednjega roba plamenske glave. Izolacija pa je lahko izvedena konično ($\geq 60^\circ$). Pri ogrevalnih kotlih z vodno hlajeno čelno steno namestitev izolacije ni potrebna, razen če proizvajalec kotla ne navede drugače.

plamenska glava	mere v mm					
	d1	d2	d3	d4	d5	l1
W10/2-D	99	M8	150-170	110	120	137
W10/3-D	108	M8	150-170	110	120	140

Primer vgradnje v ogrevalni kotel z izolacijo



Vrstni red montaže - koraki ① do ⑥



Pri vgradnji šobe in zastojne plošče upoštevajte:

- izbira šobe - pog. 4.7
- razmak šoba / zastojna plošča - pog. 7.5
- nastavitev vžigalnih elektrod - pog. 7.4

Opozorilo Zamenjava šobe - glej pog. 7.3.



Montaža gibkih oljnih cevi

Pazite na pravilno priključitev oljnih cevi, da se ne bi oljna črpalka zaradi obratovanja brez olja poškodovala. Pri priključevanju cevi upoštevajte oznake puščic za pretok in povratek na oljni črpalki in na oljnim filtru. Speljite oljne cevi tako, da se pri zasuku gorilnika v servisni položaj ne stisnejo ali natežno obremenijo.



Nevarnost opeklin

Nekateri deli gorilnika (npr. plamenska cev, prirobnica, itd.) se med obratovanjem zelo segrejejo. Pustite ohladiti, preden pričnete z deli na gorilniku, da se ob dotiku ne opečete.

Montaža gorilnika obrnjeno za 180°

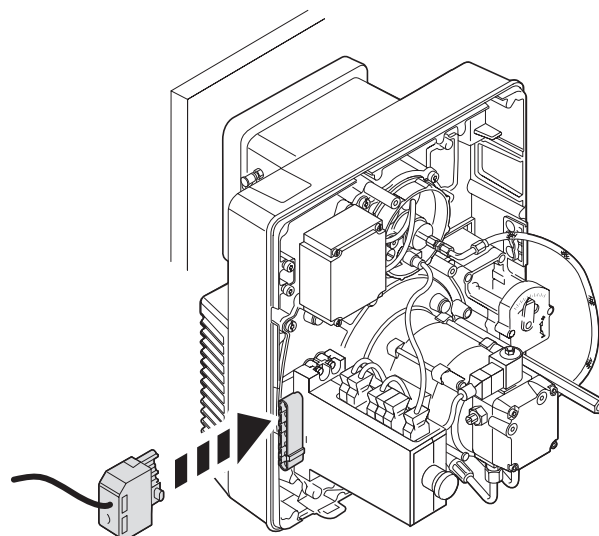
Gorilnik se lahko vgradi tudi obrnjeno za 180°.

- Odstranite cev za olje in oljno črpalko obrnite za 180°.
- Zavrtite šobni nosilec skupaj z zastojno ploščo tako, da sta vžigalni elektrodi zgoraj.
- Priključite nazaj cev za olje. Pazite, da cev ni zasukana, da ne pride do torzijske napetosti.

4.6 Električni priključek

- ☞ Preverite polariteto priključnih vtičev. Vezalni načrt je v pog. 5.5.
- ☞ Priključek na omrežno napajanje izvedite v skladu z vezalno shemo.

Električni priključek



4.7 Izbira šob

WL10/2-D

znamka šobe	tip šobe	toplotna moč
Steinen ^① , Danfoss	60° S, 60°H	35 – 70 kW
Fluidics,	45° S ^② , 45°H	35 – 70 kW

velikost šobe (USgph)**	10 bar		12 bar		14 bar	
	kW	kg/h	kW	kg/h	kW	kg/h
0,65	–	–	–	–	34,5	2,9
0,75	–	–	36,9	3,1	40,5	3,4
0,85	38,1	3,2	41,7	3,5	45,2	3,8
1,00	45,2	3,8	50,0	4,2	53,6	4,5
1,10	50,0	4,2	54,7	4,6	58,3	4,9
1,25	55,9	4,7	61,9	5,2	66,6	5,6
1,35	60,7	5,1	66,6	5,6	–	–
1,50	67,8	5,7	73,8	6,2	–	–

Tabela je sestavljena na osnovi podatkov proizvajalcev šob.
** pri 7 bar

- ① Za velikosti 1,00 - 1,10 priporočamo šobe znamke Fluidics ali Danfoss.
- ② Samo za črpalne tlake nad 12 bar in enocevne sisteme (višja temperatura olja).

WL10/3-D

znamka šobe	tip šobe	toplotna moč
Steinen ^① , Danfoss	60° S, 60°H	50 – 90 kW
Fluidics,	45° S ^② , 45°H	50 – 90 kW

velikost šobe (USgph)**	10 bar		12 bar		14 bar	
	kW	kg/h	kW	kg/h	kW	kg/h
1,00	–	–	50,0	4,2	53,6	4,5
1,10	50,0	4,2	54,7	4,6	58,3	4,9
1,25	55,9	4,7	61,9	5,2	66,6	5,6
1,35	60,7	5,1	66,6	5,6	72,5	6,1
1,50	67,8	5,7	73,8	6,2	79,7	6,7
1,65	74,9	6,3	82,1	6,9	88,0	7,4
1,75	78,5	6,6	86,8	7,3	–	–
2,00	90,4	7,6	–	–	–	–

Tabela je sestavljena na osnovi podatkov proizvajalcev šob.
** pri 7 bar

- ① Za velikosti 1,00 - 1,10 priporočamo šobe znamke Fluidics ali Danfoss.
- ② Samo za črpalne tlake nad 12 bar in enocevne sisteme (višja temperatura olja).

Izbira tipa šobe in kota razprševanja je odvisna od razprševalnega tlaka.

Izračun pretoka olja v (kg/h) iz moči gorilnika v (kW):
pretok olja (kg/hg) = moč gorilnika (kW) / 11,9

Razprševalni tlak

priporočljiv tlak črpalke : 10 ... 12 ... 14 bar
tovarniška nastavitve : 12 bar

Primer za izbiro šob WL10/3-D

Zahtevana moč gorilnika $Q_F = 82 \text{ kW}$

ustrezen skupen pretok olja: $82 / 11,9 \approx 6,9 \text{ kg/h}$

Po tabeli za izbor šob, ob upoštevanju priporočenega črpalnega tlaka dobimo naslednje oljne pretoke:

12 bar / 6,9 kg/h (82,1 kW) velikost šobe 1,65 gph

5 Zagon in obratovanje

5.1 Varnostna navodila za prvi zagon

Prvi zagon gorilnika sme opraviti le izvajalec (monter), proizvajalec ali njun pooblaščen strokovnjak. Pri tem mora preveriti vse regulacijske, krmilne in varnostne komponente, če brezhibno delujejo in če so pravilno nastavljene.

Poleg tega mora preveriti ustreznost varovanja tokokrogov in ukrepe za zaščito pred dotikom pri električnih napravah in celotnem ožičenju.

5.2 Dela pred prvim zagonom

Odzračite sesalni vod



Pred prvim zagonom mora biti sesalni vod oljne napeljave napolnjen z oljem in odzračen, sicer lahko zaradi suhega teka črpalke (brez olja) pride do blokiranja črpalke.

☞ Za odzračenje uporabite ročno sesalko.

Priključite manometer ①

za merjenje tlaka ventilatorja pred mešalno napravo med izvajanjem fine nastavitve.

Priključite ampermeter ②

za merjenje toka nadzora plamena med finim nastavljanjem (uporabite preizkusni adapter št. 13, nar.št.240 050 12 04/2).

varnostna meja za tujo svetlobo: _____ < 15KA

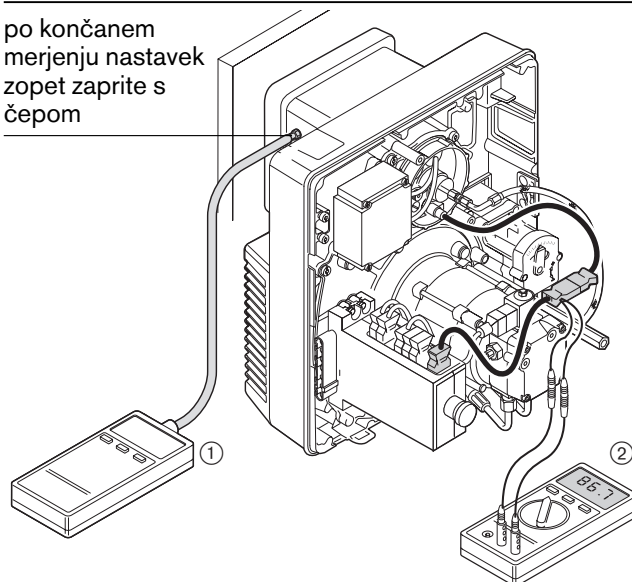
min. tok za obratovanje: _____ > 30KA

priporočeno tokovno območje: _____ 50 - 100KA

max. dosegljivi tok: _____ ca. 120KA

Priključitev merilnih instrumentov

po končanem merjenju nastavek zopet zaprite s čepom

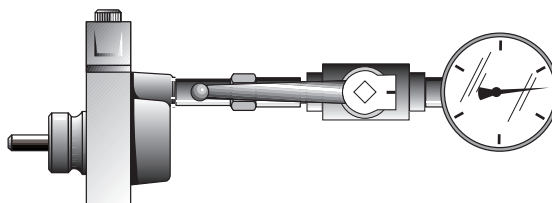


Na oljno črpalko priključite instrumente za merjenje tlaka

1. manometer (pog. 3.2)

2. vakuummeter (pog. 3.2)

Manometer na oljni črpalki (za zagon)



Kontrolni list del ob prvem zagonu

- Preverite, če je ogrevalni kotel pripravljen za obratovanje.
- Upoštevanje navodil za obratovanje ogrevalnega kotla.
- Pravilna izvedba električnih priključkov.
- Preverite, če sta kotel in ogrevalni sistem dovolj napolnjeni z vodo.
- Ali so dimovodne poti proste?
- Pri zračnih grelnikih preverite način (smer) delovanja ventilatorja.
- Je dotok svežega zraka v kurilnico zadosten?
- Je merilno mesto za dimne pline izvedeno v skladu s predpisi?
- Pazite, da sta kotel in odvod dimnih plinov do merilne odprtine tesna, tako da ne more priti do popačenja merilnih rezultatov zaradi vdora tujega zraka.
- Kontrola varovala nivoja vode.

- Temperaturni regulatorji, regulatorji tlaka in varnostni termostati morajo biti v delovnem položaju.
- Odjem toplote mora biti zagotovljen.
- So cevi za gorivo odzračene (brez zračnih mehurčkov)?
- Je vgrajena pravilna šoba (glej pog. 4.7)?
- Je razmak zastojna plošča - šoba pravilno nastavljen (glej pog. 7.5)?
- Preverite nastavek vžigalnih elektrod (glej pog. 7.4).

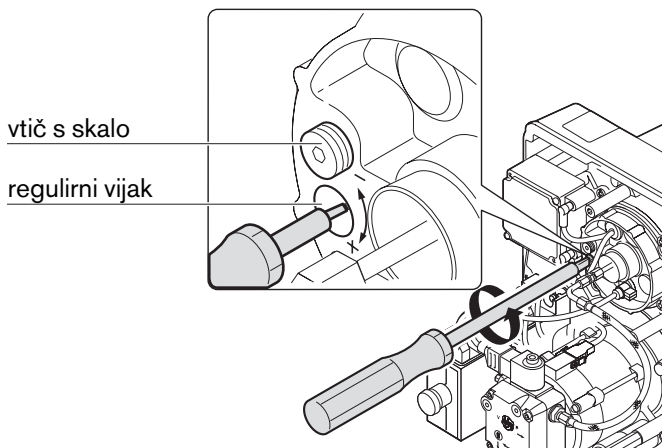
Opozorilo Glede na specifične karakteristike posameznih ogrevalnih naprav se morebitne dodatne kontrole vršijo v skladu z navodili za posamezne komponente.

5.3 Prvi zagon in fina nastavitvev

Vrednosti za osnovno nastavitvev zastoje plošče in lopute za zrak

Prednastavitvev gorilnika za prvi zagon lahko izvedete na skali s pomočjo osnovnih vrednosti za nastavitvev položaja zastoje plošče in zračne lopute. Nastavljene vrednosti temeljijo na maksimalni upornosti kurišča po EN 303; za optimiranje zgorevalnih vrednosti morate nastavljene vrednosti prilagoditi dejanski upornosti kurišča.

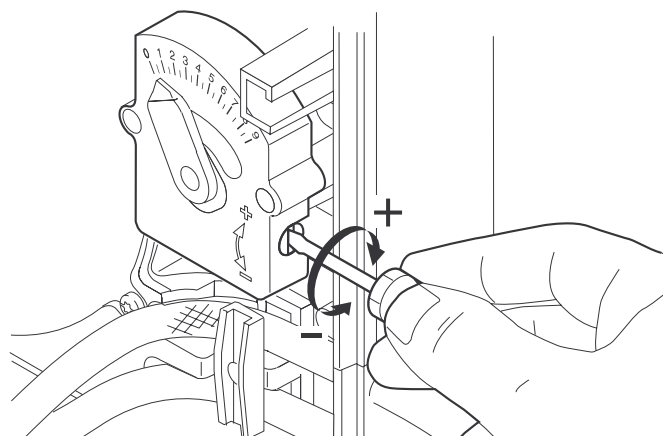
Nastavitvev zastoje plošče



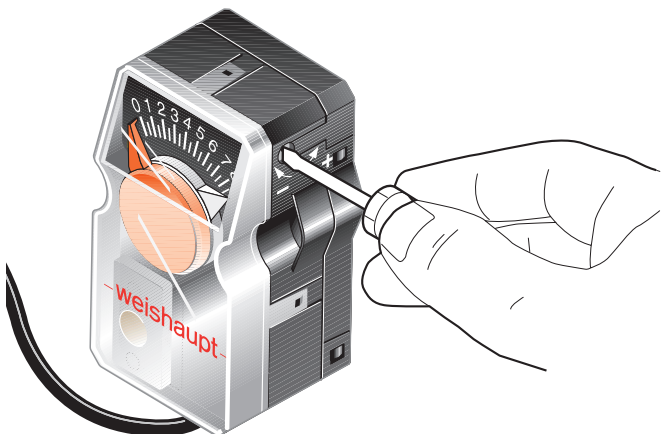
Nastavljanje zastoje plošče

Zavrtite regulirni vijak do položaja, da skala na zatiču kaže osnovno nastavitveno vrednost.

Nastavitvev lopute za zrak



Nastavljanje lopute za zrak na servopogonu (opcija)

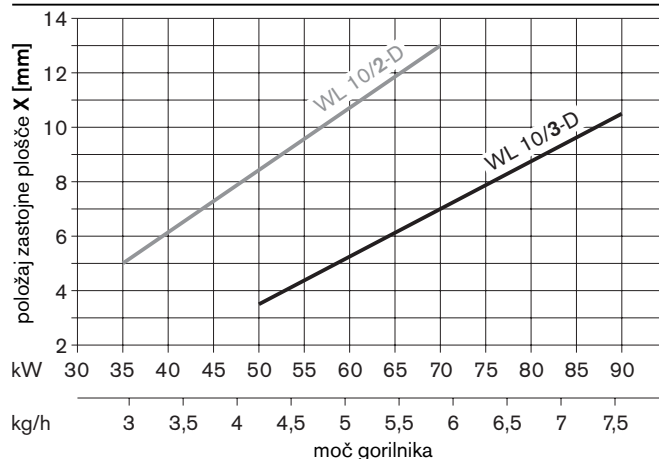


Na splošno je možno z osnovno nastavitvijo doseči koncentracije CO₂ med 12,0% in 13,0%.

Osnovna nastavitvev pa ne nadomešča potrebnih meritev emisij dimnih plinov oz. optimiranja zgorevalnih vrednosti!

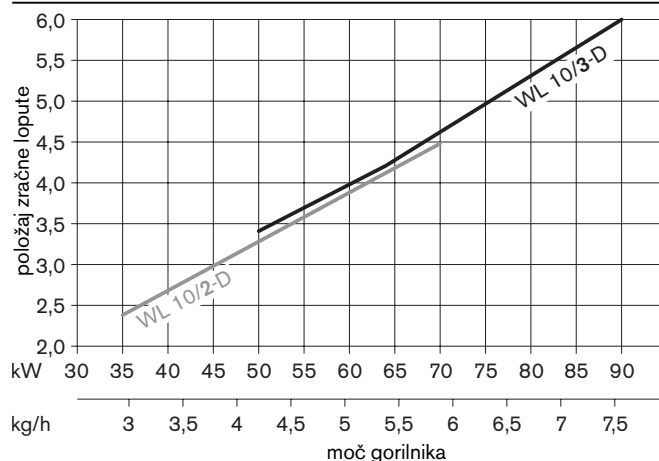
Opozorilo Moč gorilnika je odvisna od velikosti vgrajene šobe (glej pog. 4.7)!

Osnovne nastavitvene vrednosti / zastoje plošča



Opozorilo Pri položaju zastoje plošče 0 je zatič poravnán z ohišjem mešalne komore (skala se ne vidi).

Osnovne nastavitvene vrednosti / zračna loputa



Primer osnovnih nastavitvev za WL10/3-D

moč gorilnika (Q_F) pri črpalnem tlaku 12 bar: **82 kW**

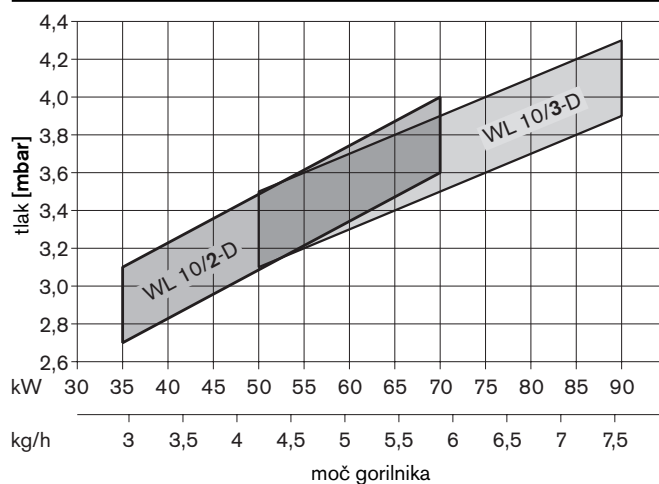
Položaj zastoje plošče
Po diagramu znaša položaj zastoje ploščecca.: **9,0 mm**

Položaj zračne lopute
Po diagramu znaša položaj zračne lopute cca.: **5,4**

Orientacijske vrednosti za mešalni tlak

Ko ste gorilnik na osnovi diagramov prednastavili za prvi zagon, dobite s pomočjo diagrama, ob upoštevanju vsakokratnega upora v kurišču, orientacijske vrednosti za tlak pred mešalno napravo.

Tlak pred mešalno napravo (orientacijske vrednosti)



Nevarnost vzbuha!

Povečanje koncentracije CO zaradi napačno nastavljenega gorilnika. Izmerite emisije CO in sajavost.

Po potrebi gorilnik na novo nastavite (optimiranje zgorevalnih vrednosti). Koncentracija CO ne sme preseči 50 ppm. Dimno število < 1.



Nevarnost opeklin

Nekateri deli gorilnika (npr. plamenska cev, prirobnica, itd.) se med obratovanjem zelo segrejejo. Pustite ohladiti, prede pričnete z deli na gorilniku, da se ob dotiku ne opečete.

Zagon

- Preverite, če je vgrajena prava šoba in če je zategnjena.
- Prednastavitev gorilnika (lopute za zrak in zastojne plošče) izvedite glede na zeleno moč gorilnika.
- Kotlovski regulator mora javljati zahtevo po toploti.

- ☞ Priklopite gorilnik na omrežno napetost. Vključite glavno stikalo. Gorilnik starta v skladu s funkcijskim potekom (pog. 5.5).
- ☞ Nastavite tlak črpalke.
- ☞ Prednastavitev zraka optimirajte na osnovi zgorevalnih vrednosti.
- ☞ Nastavite presežek zraka z upoštevanjem tlaka pred mešalno napravo (glej diagram):
 - na tlačni strani s korigiranjem položaja zastojne plošče
 - na sesalni strani s korigiranjem kota odpiranja zračne lopute
- ☞ Opravite kontrolo zgorevanja (glej Dodatek).

5.4 Izklop

Pri krajših prekinitvah obratovanja (npr. zaradi čiščenja dimnika, itd.):

- ☞ Izklopite glavno stikalo.

Optimiranje zgorevalnih vrednosti

- Povečanje tlaka ventilatorja in mešalne hitrosti:
 - ☞ Vijak za nastavitev zastojne plošče zavrtite v levo (-), odprtina med zastojno ploščo in plamensko glavo se zmanjša.
 - ☞ S tem se je zmanjšal presežek zraka, kar morate korigirati tako, da povečate kot odpiranja zračne lopute.

Možnosti za izboljšanje stabilnosti

- Zmanjšanje mešalnih hitrosti v območju zastojne plošče:
 - ☞ Vijak za nastavitev zastojne plošče zavrtite v desno (+), razmak med zastojno ploščo in plamensko glavo se poveča.
 - ☞ S tem se je zvečal presežek zraka, kar morate korigirati tako, da zmanjšate kot odpiranja zračne lopute.
- Vgradite za eno velikost manjšo šobo in povišajte črpalni tlak.
- Vgradite šobo drugega proizvajalca.

Opozorilo Po vsakem posegu preverite zgorevalne vrednosti in po potrebi ponovno nastavite (glej Dodatek).

Končna dela



Merilni instrumenti, kot so manometer in vakuummeter, se lahko poškodujejo, če so trajno obremenjeni. Posledica je lahko неконтролирано iztekanje olja.

Po končanem finem nastavljanju merilne instrumente odstranite. Priključke zaprite s čepi.

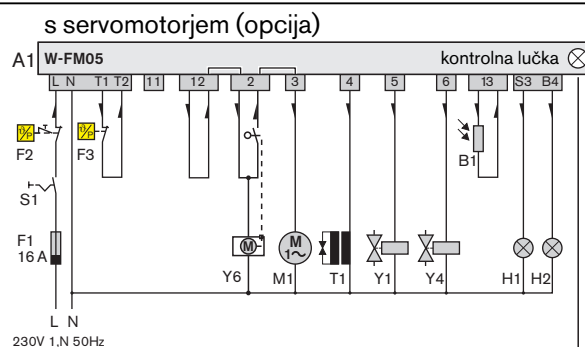
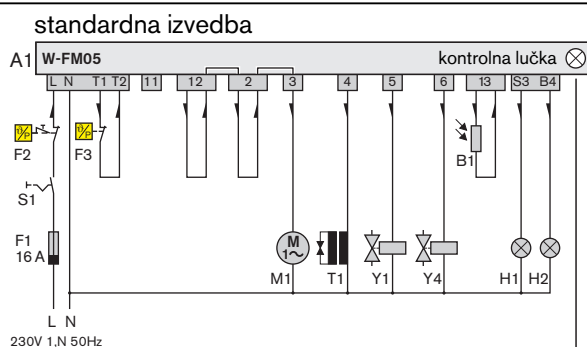
- ☞ Izmerite tok nadzora plamena in ga zabeležite.
- ☞ Rezultate meritev emisij dimnih plinov vpišite v kontrolni karton.
- ☞ Opravite vizualni pregled naprave in oljnih cevi glede netesnih mest.
- ☞ Montirajte pokrov gorilnika.
- ☞ Uporabnika seznanite s posluževanjem naprave.

Pri daljših prekinitvah obratovanja

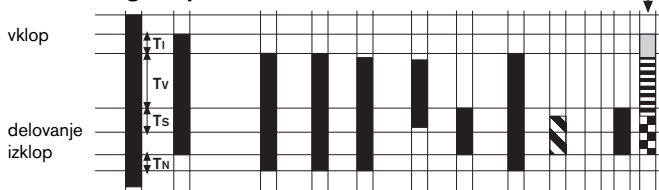
- ☞ Izklopite glavno stikalo.
- ☞ Zaprite vse zaporne organe na dovodu goriva.

5.5 Funkcijski potek in vezalna shema

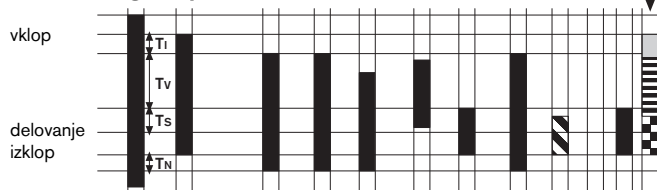
Diagram funkcijskega poteka



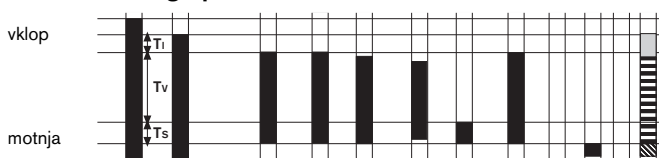
Start z vžigom plamena



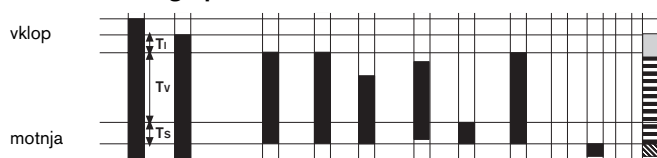
Start z vžigom plamena



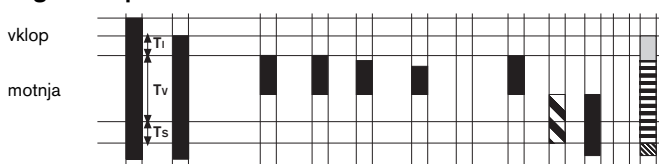
Start brez vžiga plamena



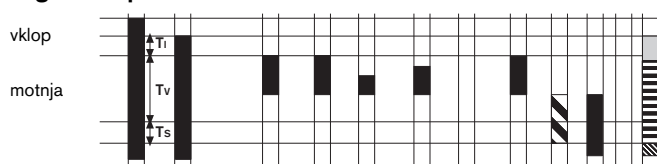
Start brez vžiga plamena



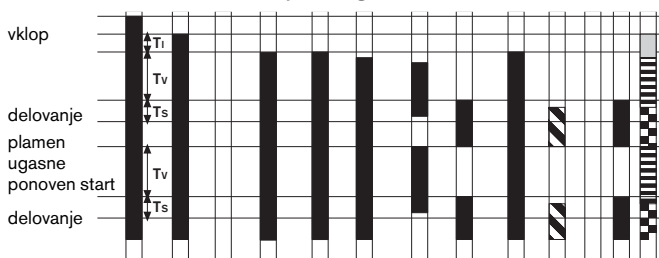
Signal za plamen ob startu



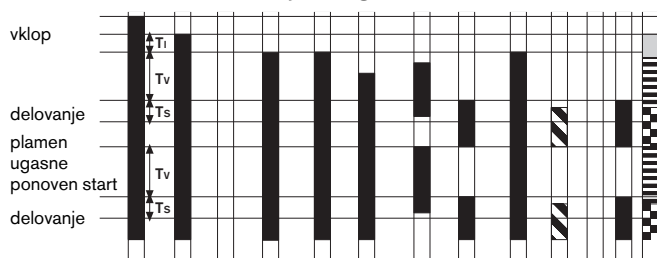
Signal za plamen ob startu



Plamen med obratovanjem ugasne



Plamen med obratovanjem ugasne



Legenda

- A1 mikroprocesorski krmilnik W-FM05
- B1 element za nadzor plamena
- F1 varovalka
- F2 varnostni termostat / presostat
- F3 regulator temperature ali tlaka
- H1 kontrolna lučka MOTNJA
- H2 kontrolna lučka DELOVANJE
- M1 motor gorilnika
- S1 glavno stikalo
- T1 vžigalna naprava
- Y1 magnetni ventil
- Y4 dodatni magnetni ventil (opcija)
- Y6 servopogon (opcija)

Simboli

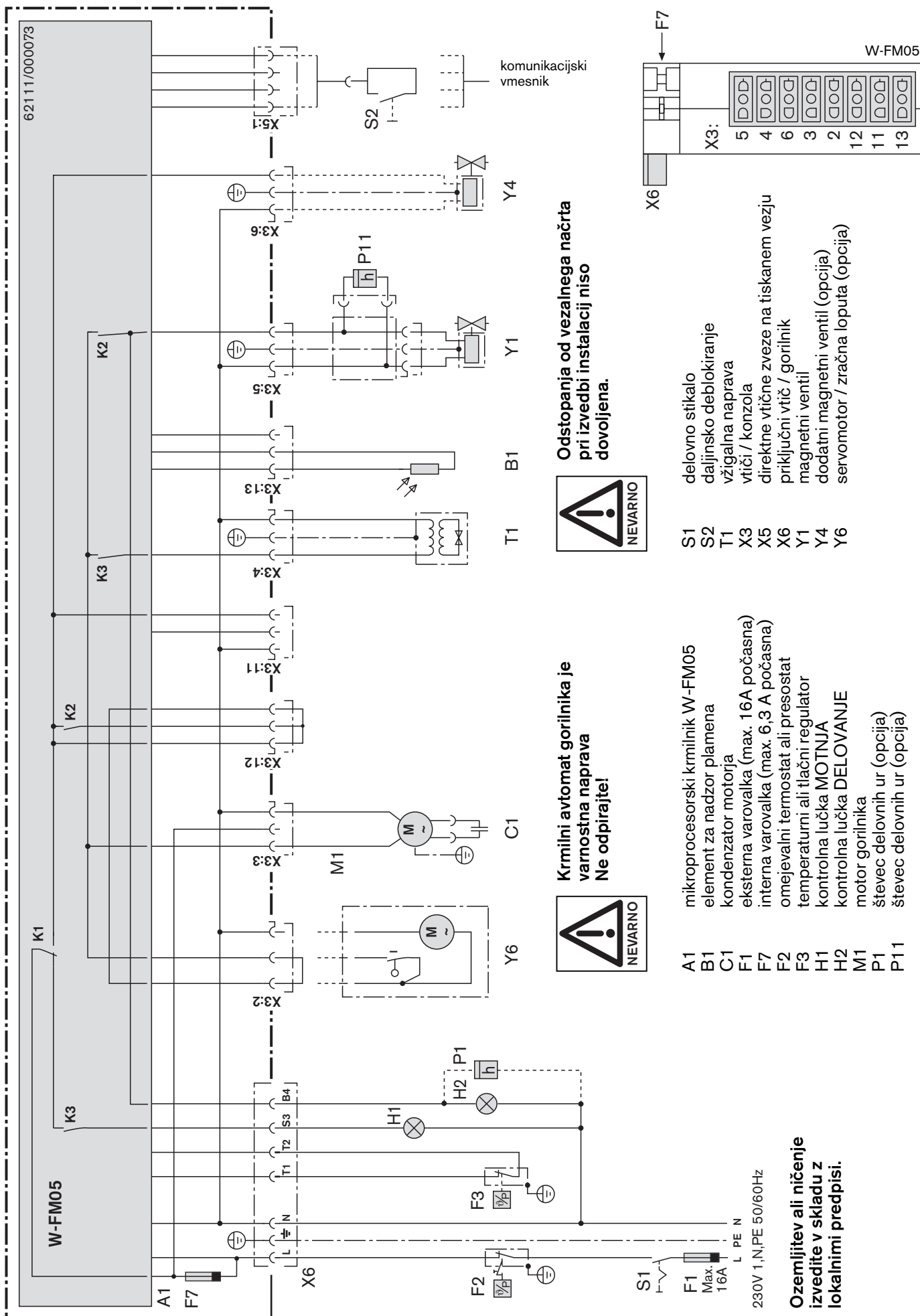
- napetost prisotna
- plamen prisoten
- smer toka

Kontrolna lučka

- start = oranžna
- vžig = oranžna utripajoča
- obratovanje gorilnika = zelena
- motnja = rdeča

Preklopni časi

- Čas inicializacije T_I : 1 s
- Čas predventiliranja T_V : 18 s
- Varnostni čas T_S : 4 s
- Čas naknadnega ventiliranja T_N : 4 s



62111/000073

W-FM05

K1

K2

K3

K2

K3

K2

K3

K2

K3

K2

K3

K2

K3

K2

K3

K2

K3

K2

K3

K2

K3

K2

K3

K2

K3

K2

K3

K2

K3

K2

X6

A1

F7

L

N

T1

T2

S3

B4

H1

H2

P1

F3

F2

S1

F1

Max. 16A

L

PE

N

230V 1, N, PE 50/60Hz

Ozemljitev ali ničenje

izvedite v skladu z

lokalnimi predpisi.

Y6

C1

M1

X3:3

X3:12

X3:11

X3:2

X3:3

X3:11

X3:12

X3:13

X3:4

X3:13

X3:5

X3:6

X3:6

X3:5

X3:6

X3:6

X3:6

X3:6

X3:6

X3:6

X3:6

X3:6

X3:6

X3:6

X3:6

X3:6

X3:6

X3:6

X3:6

X3:6

X3:6

X3:6

X3:6

X5:1

S2

komunikacijski vmesnik

Y4

Y1

B1

T1

Y6

C1

M1

X3:3

X3:12

X3:11

X3:13

X3:4

X3:13

X3:5

X3:6

X3:6

X3:6

X3:6

X3:6

X3:6

X3:6

X3:6

X3:6

X3:6

X3:6

X3:6

X3:6

X6

F7

W-FM05

X3:

5

4

6

3

2

12

11

13

Odstopanja od vezalnega načrta pri izvedbi instalacij niso dovoljena.



Krmilni avtomat gorilnika je varnostna naprava. Ne odpirajte!



- S1 delovno stikalo
- S2 daljinsko deblokiranje
- T1 vžigalna naprava
- X3 vtiči / konzola
- X5 direktne vtične zveze na tiskanem vezju
- X6 priključni vtič / gorilnik
- Y1 magnetni ventil
- Y4 dodatni magnetni ventil (opcija)
- Y6 servomotor / zračna loputa (opcija)

- A1 mikroprocesorski krmilnik W-FM05
- B1 element za nadzor plamena
- C1 kondenzator motorja
- F1 eksterna varovalka (max. 16A počasna)
- F7 interna varovalka (max. 6,3 A počasna)
- F2 omejevalni termostat ali presostat
- F3 temperaturni ali tlačni regulator
- H1 kontrolna lučka MOTNJA
- H2 kontrolna lučka DELOVANJE
- M1 motor gorilnika
- P1 števec delovnih ur (opcija)
- P11 števec delovnih ur (opcija)

5.6 Krmilnik W-FM 05

Funkcije tipke/večbarvne kontrolne lučke

Krmilnik W-FM 05 je opremljen s tipko, ki je istočasno tudi kontrolna lučka in služi za

- deblokiranje gorilnika
- oddajanje večbarvnih svetlobnih signalov t.i. kod za motnje (glej pog. 6)
- optičen prenos podatkov (ni izkoriščeno).

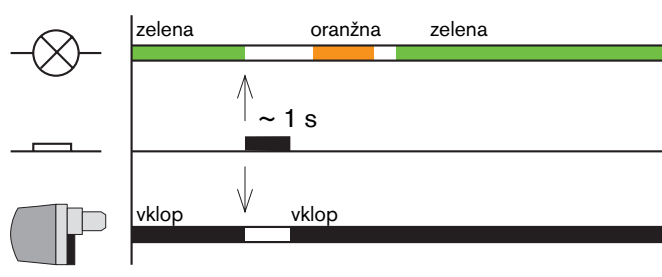
Za aktiviranje zelene funkcije je potrebno tipko držati stisnjeno 1 sekundo oz. 5 sekund, odvisno od izhodiščnega položaja (gorilnik v obratovanju ali v motnji).

Če tipko pomotoma stisnete za manj kot 1 sekundo: svetlobni signal ugasne, krmilnik ostane v blokadi.

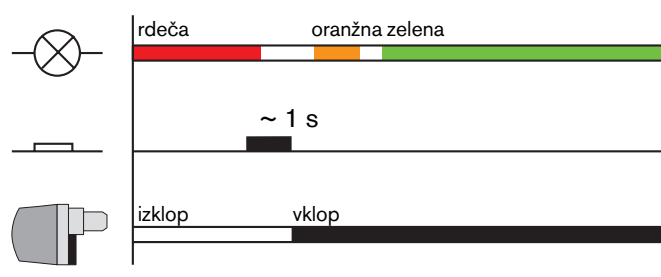


Tipko na krmilniku pritiskajte narahlo in z občutkom, samo do točke, ko preklopi. Z nasilnim in premočnim vklapljanjem lahko poškodujete krmilnik.

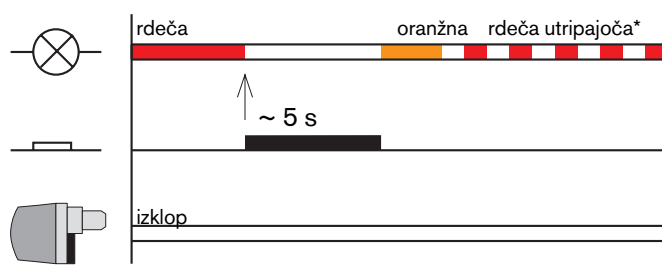
Obratovanje ⇒ izklop



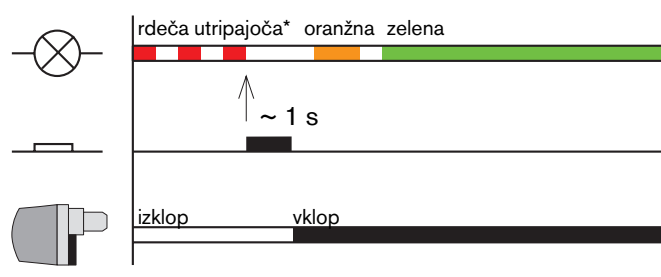
Motnja ⇒ deblokiranje



Motnja ⇒ koda VKLOP



Motnja ⇒ koda IZKLOP



* pomen posameznih kod glej v pog. 6

6 MOTNJE / VZROKI MOTENJ / ODSTRANJEVANJE MOTENJ

Gorilnik ne deluje, ker se nahaja v blokadi zaradi motnje (signalna lučka sveti rdeče) ali je njegovo delovanje preprečeno (signalna lučka utripa oranžno/rdeče ali zeleno/rdeče).

V primeru motnje najprej preverite temeljne pogoje za normalno obratovanje.

- Je napetost prisotna?
- Je v rezervoarju dovolj kurilnega olja?
- So vsi regulatorji (sobni in kotlovski termostat, varovalo nivoja vode, končna stikala, itd.) pravilno nastavljeni?

Če ugotovite, da so gornji pogoji izpolnjeni in niso vzrok motnje, morate preveriti funkcije, vezane na delovanje gorilnika.



Gorilnik smete deblokirati največ 2-krat zaporedoma, sicer lahko pride do poškodb. Če gorilnik še tretjič preklopi na motnjo: vzrok motnje je potrebno odpraviti.



Motnje sme odpravljati le usposobljeno osebje z ustreznim strokovnim znanjem.

Deblokiranje gorilnika: z aktiviranjem utripajoče kode (prim. pog. 5.6):

po nastopu motnje počakajte toliko časa (cca. 5 sekund), da krmilnik analizira motnjo, nato pritisnite deblokirni gumb in držite narahlo pritisnjen toliko časa, da kontrolna lučka preklopi na oranžno barvo (cca. 5 sekund), zabeležite kodo, nato pritisnite deblokirni gumb in ga držite pritisnjene cca. 1 sekundo, da gorilnik deblokirate.

brez aktiviranja utripajoče kode:

deblokirni gumb držite narahlo stisnjen cca. 1 sekundo, da rdeča kontrolna lučka ugasne.

ZAPAŽENA NEPRAVILNOST	VZROK	KAKO JO ODPRAVITE
Mikroprocesorski krmilnik W-FM05 Svetlobni signali (barve) kontrolne lučke Ne sveti	Ni zahteve po toploti ali ni električnega napajanja.	
Rdeča	Motnja Kode za diagnosticiranje možnega vzroka motnje: (deblokirni gumb držite stisnjen cca. 5s) 2 x utripa 4 x utripa 7 x utripa 10 x utripa	Ni plamena ob koncu varnostnega časa. Simulacija plamena / vdor tuje svetlobe. 4x izpad plamena med obratovanjem. Napake ni možno točno opredeliti.
10 min. oranžna, nato rdeča	8 x utripa Z deblokiranjem gorilnika (držanje gumba cca. 1s) se zapis kode v internem pomnilniku zbríše.	Manjka premostilni vtič št.2 ali kontakt servomotorja se ni zaprl.
Rdeče/zelena utripajoča (po cca. 24 s preklon v blokado)	Tuja svetloba pred zahtevo po toploti.	Poiščite vir tuje svetlobe in ga odpravite.
Rdeče/oranžna utripa 2x, sledi kratka pavza	Previsoka napetost.	Preverite napetost na zunanjem dovodu.
Oranžna/rdeča utripajoča	Prenizka napetost. Interna varovalka F7 je prekinila (pog. 7.12).	Preverite napetost na zunanjem dovodu. Zamenjajte varovalko (6,3A počasna). Preverite komponente gorilnika, defektne komponente zamenjajte.
Zelena utripajoča	Gorilnik obratuje s preslabo osvetlitvijo (< 40µA). Mejne vrednosti: varnostna meja za tujo svetlobo: odzivnost tipala / obratovanje: priporočeni tok tipala: max. tok tipala:	Preverite nastavev gorilnika ali element za nadzor plamena je zamazan. < 15µA > 30µA 50 do 100µA cca. 120µA

ZAPAŽENA NEPRAVILNOST	VZROK	KAKO JO ODPRAVITE
Nadaljevanje - kontrolna lučka Rdeča utripajoča	Premostilni vtič št.2 manjka.	Namestite premostilni vtič št.2.
Rdeča brlivka	Optičen prenos podatkov je aktiviran (ni izkoriščeno).	Držite tipko stisnjeno > 5s, krmilnik preklopi nazaj v diagnozo ali delovanje.
Motor Ne deluje.	Kondenzator defekten.	Zamenjajte.
	Oljna črpalka je blokirala.	Zamenjajte.
	Okvara motorja	Zamenjajte.
	Končno stikalo na servomotorju ne zapre.	Zamenjajte servomotor.
Vžig Ni vžiga.	Kratek stik vžigalnih elektrod ali razmak med elektrodama je prevelik.	Nastavite.
	Vžigalni elektrodi sta zamazani in vlažni.	Očistite.
	Izolator počen.	Zamenjajte elektrodi.
	Vžigalni kabel poškodovan.	Zamenjajte kabel, poiščite vzrok in ga odstranite.
	Okvara vžigalne naprave.	Zamenjajte.
Oljna črpalka Ne dovaja olja.	Zaporni ventil zaprt.	Odprite.
	Sesalni ventil je netesen.	Očistite ali zamenjajte.
	Oljni vod je netesen.	Zategnite cevne spoje.
	Filter zamazan in zamašen.	Očistite.
	Samozaporni ventil ne odpre.	Preverite, po potrebi zamenjajte.
	Lovilnik nečistoč zamašen.	Očistite (pog. 7.12).
	Filter netesen.	Zamenjajte.
	Črpalka defektna.	Zamenjajte.
Močan mehanski ropot.	Črpalka sesa zrak.	Zategnite cevne spoje.
	Vakuum v oljnem vodu je previsok.	Očistite filter, zaporni ventil pred gorilnikom (filter kombinacija) do konca odprite.
Magnetni ventil Ne odpre.	Tuljava defektna.	Zamenjajte tuljavo.
Kontrolna lučka utripa rdeče/zeleno	Vdor tuje svetlobe.	Poiščite vir tuje svetlobe in ga odstranite.
Ne zapre popolnoma.	Delci nečistoče na tesnilnih površinah oz. v filtru ventila.	Zamenjajte oljno črpalko.

ZAPAŽENA NEPRAVILNOST	VZROK	KAKO JO ODPRAVITE
Šoba Neenakomerno razprševanje.	Izvertina je delno zamašena.	Zamenjajte šobo.
	Šobni filter je močno zamazan.	Zamenjajte šobo.
	Šobni filter je zaradi predolge uporabe obrabljen.	Zamenjajte šobo.
Olje ne priteče skozi.	Šoba zamašena.	Zamenjajte šobo.
Iztok olja takoj, ko se vklopi motor gorilnika.	Magnetni ventil oljne črpalke je netesen.	Zamenjajte oljno črpalčko.
Tipalo plamena Ne reagira na plamen.	Tipalo plamena je defektno.	Zamenjajte.
Plamenska glava Močno nalaganje koksa.	Šoba defektna.	Zamenjajte.
	Nastavitev napačna.	Korigirajte nastavitev.
	Količina zgorevalnega zraka spremenjena.	Gorilnik na novo nastavite.
	Kurilnica ni dovolj prezračena.	Zagotovite zadostno zračenje kurilnice v skladu z lokalnimi predpisi.
Električno napajanje Kotlovski regulator javi potrebo po toploti, kontrolna lučka se ne prižge	Ni električnega napajanja.	Okvara krmilnika.
	Preverite el. napajanje.	Zamenjajte krmilnik.
Splošne obratovalne težave Problemi pri startu, gorilnik ne starta, kljub vžigu in dovajanju olja ne pride do vžiga plamena	Napačna nastavitev vžigalnih elektrod.	Korigirajte nastavitev (pog. 7.4).
	Odprtina med zastojno ploščo in plamensko cevjo je premajhna.	Preverite nastavitev, event. povečajte mero S1 (pog. 7.5).
Zgorevanje je močno pulzirajoče ali bobneče	Napačna nastavitev mešalne naprave, odprtina med zastojno ploščo in plamensko cevjo je premajhna	Preverite nastavitev mešalne naprave, event. povečajte mero S1 (pog. 7.5).
	Napačna šoba.	Če je možno, vgradite za eno velikost manjšo šobo, istočasno zvišajte črpalni tlak. Event. vgradite šobo drugega proizvajalca.
Plamen ugasne po preteku varnostnega časa T_S	Tipalo plamena je zamazano.	Očistite.
	Tipalo plamena je defektno.	Zamenjajte

Opozorilo Po vsakem spreminjanju nastavitve preverite zgorevalne vrednosti.

7.1 Varnostna navodila za vzdrževanje



Nestrokovno izvedena vzdrževalna dela in popravila imajo lahko za posledico hude nesreče, pri katerih lahko pride do težkih telesnih poškodb ali smrtnih žrtev. Zato je upoštevanje spodnjih varnostnih navodil obvezno.



Nevarnost opeklin!
Nekateri deli gorilnika (npr. plamenska cev, prirobnica, itd.) se med obratovanjem zelo segrejejo. Pustite ohladiti, prede pričnete z deli na gorilniku, da se ob dotiku ne opečete.

Usposobljenost osebja

Vzdrževalna in servisna dela sme vršiti le usposobljeno osebje z ustreznim strokovnim znanjem.

Kaj morate storiti pred vsakim servisnim posegom:

1. Izklopite glavno stikalo.
2. Zaprite zaporne organe na dovodu goriva.
3. Iztaknite 7-polni vtič priključka kotlovske regulacije.

Po vsakem servisnem posegu:

1. Testiranje funkcij
2. Kontrola izgub z dimnimi plini, vsebnosti CO₂ / O₂ / CO, sajavosti
3. Vpis merilnih rezultatov v kontrolni karton (merilni protokol).

Ogrožanje obratovalne varnosti

Popravila spodaj navedenih elementov sme vršiti le proizvajalec ali njegov pooblaščenec:

- element za nadzor plamena
- mikroprocesorski krmilnik
- magnetni ventil
- servomotor

7.2 Vzdrževalna dela

Časovni razmik med posameznimi pregledi

Uporabnik je dolžan poskrbeti, da gorilnik najmanj

- **enkrat letno** -

pregleda pooblaščenec izvajalca ali druga kompetentna strokovna oseba in izvede potrebna vzdrževalna dela.

Preverjanje in čiščenje

- kolo ventilatorja in zračni kanal (pog. 7.8 in 7.9)
- vžigalna naprava (pog. 7.4 in 7.5)
- plamenska glava in zastojna plošča (pog. 7.5)
- lovilnik nečistoč
- zračna loputa (pog. 7.10)
- element za nadzor plamena
- filter na šobi oz. šoba (pog. 7.3)
- cevi za olje

Testiranje funkcij

- zagon gorilnika s funkcijskim potekom (pog. 5.5)
- vžigalna naprava
- presostat za kurilno olje (če je vgrajen)
- element za nadzor plamena
- črpalni tlak in sesalni podtlak črpalke
- tlačni preskus vseh elementov na oljni strani

7.3 Demontaža / montaža šobe

Demontaža

1. Postavite gorilnik v servisni položaj (pog. 4.5).
2. Iztaknite vžigalni kabel ①.
3. Odvijte vijak ②.
4. Snemite zastojno ploščo ③ s šobnega nosilca.
5. Odmontirajte šobo.
Pri odvijanju šobe šobni nosilec pridržite s ključem.
vel. ključa šoba / šobni nosilec: SW16 / SW19

Montaža

Vgradnja šobe poteka v obratnem vrstnem redu.

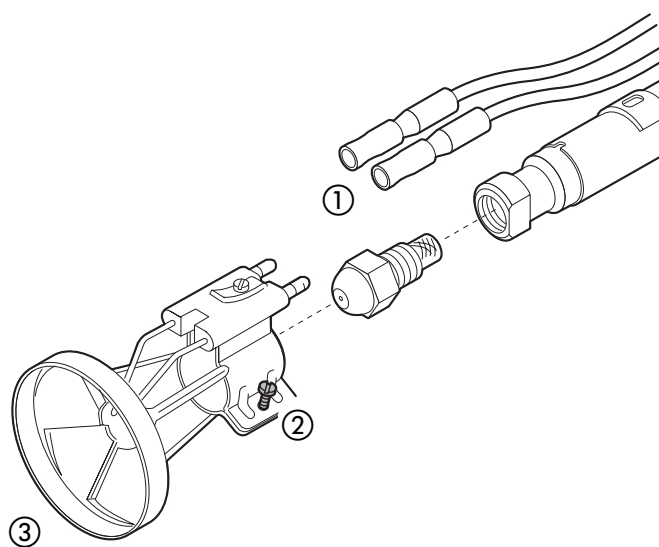
Pri tem pazite na:

- pravilno izbiro in pravilno vgradnjo šobe
- razmak šoba - zastojna plošča (pog. 7.5)
- nastavitev vžigalnih elektrod (pog. 7.4)

Opozorilo Če je šoba zamazana:

- Šobe ne čistite.
- Vedno uporabite novo šobo.

Zamenjava šobe

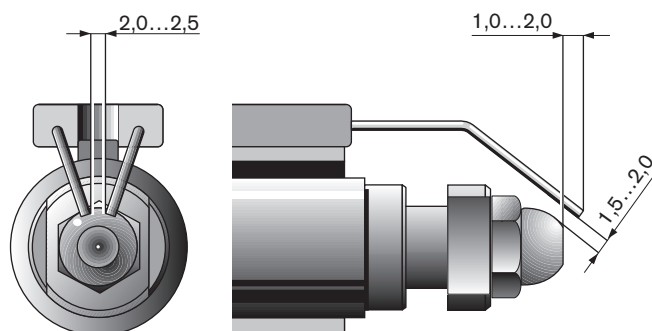


7.4 Nastavitev vžigalnih elektrod

☞ Odmontirajte šobni nosilec (pog. 7.6).

Opozorilo Vžigalni elektrodi in razpršilni stožec šobe se ne smejo dotikati.

Nastavitev vžigalnih elektrod (mere)



7.5 Nastavitev mešalne naprave

Če se na plamenski glavi in zastojni plošči pojavljajo debele obloge ali sta znotraj močno zaoljeni, je potrebno preveriti nastavitev mešalne naprave. Mero S1 (odprtina med zastojno ploščo in plamensko glavo) lahko preverite le, če gorilnik popolnoma odmontirate ali če je gorilnik montiran na vratih kotla, ki se dajo odpreti.



Nepravilno nastavljena mešalna naprava je lahko vzrok sajavosti oz. povečani koncentraciji CO.

Osnovna nastavitev

1. Obračajte regulirni vijak ②, dokler ne dosežete vrednosti 0 (mera $X = 0$) na skali na zatiču ①. Pri tej vrednosti je zatič s skalo ① poravnan z zapornim pokrovom.
2. Preverite mero S1.

V primeru odstopanja:

1. Mero S1 nastavite z vrtenjem regulirnega vijaka ②.
2. Odstranite kapo z zatiča ①.
3. S pomočjo inbus ključa (SW5) privijte zatič toliko, da je poravnan z zapornim pokrovom ③.
4. Kapo natakните nazaj na zatič.

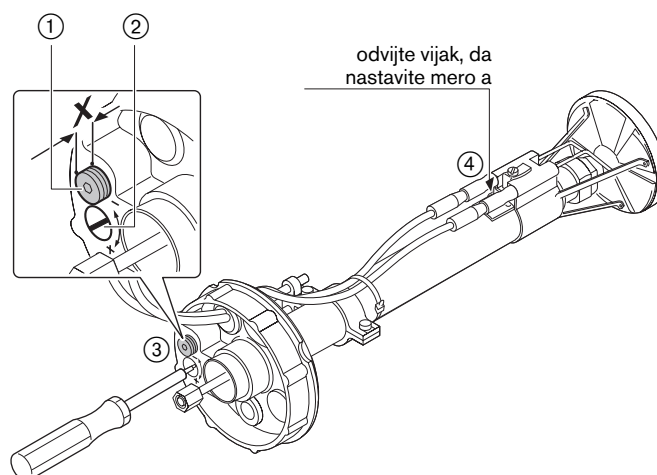
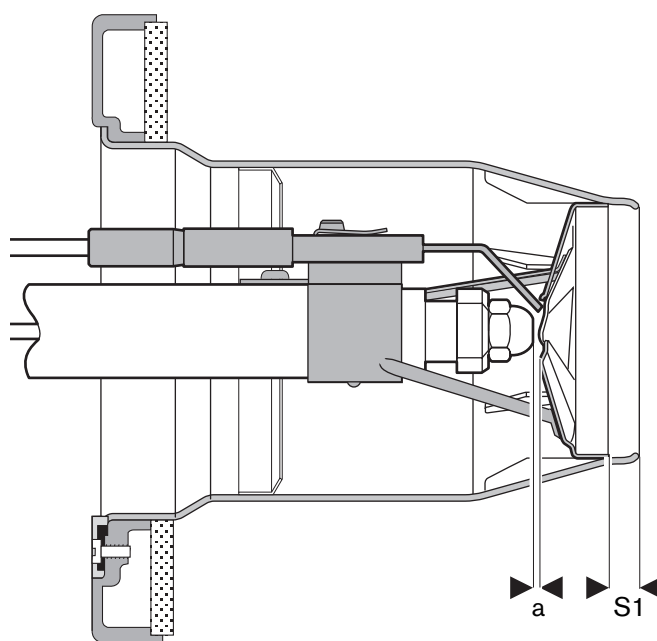
Opozorilo Položaj zastojne plošče vedno nastavljajte z obračanjem regulirnega vijaka in nikoli z vrtenjem zatiča s skalo!

Osnovna nastavitev

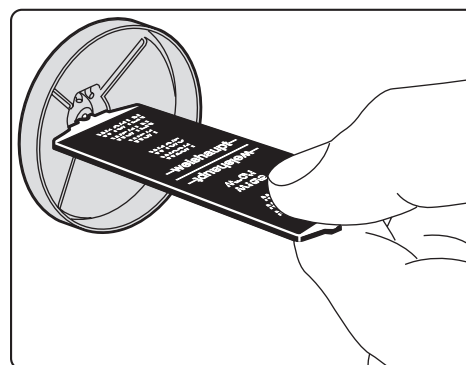
	X mm	S1 mm	a mm
WL10/2-D	0	8,5	3,5
WL10/3-D	0	11,5	5,0

Za nastavitev mere a priporočamo uporabo šablone za zastojno ploščo. Upoštevajte napotke na šabloni. Odvijte vijak ④, šablono prislonite na zastojno ploščo, nato šobo potisnite do šablone.

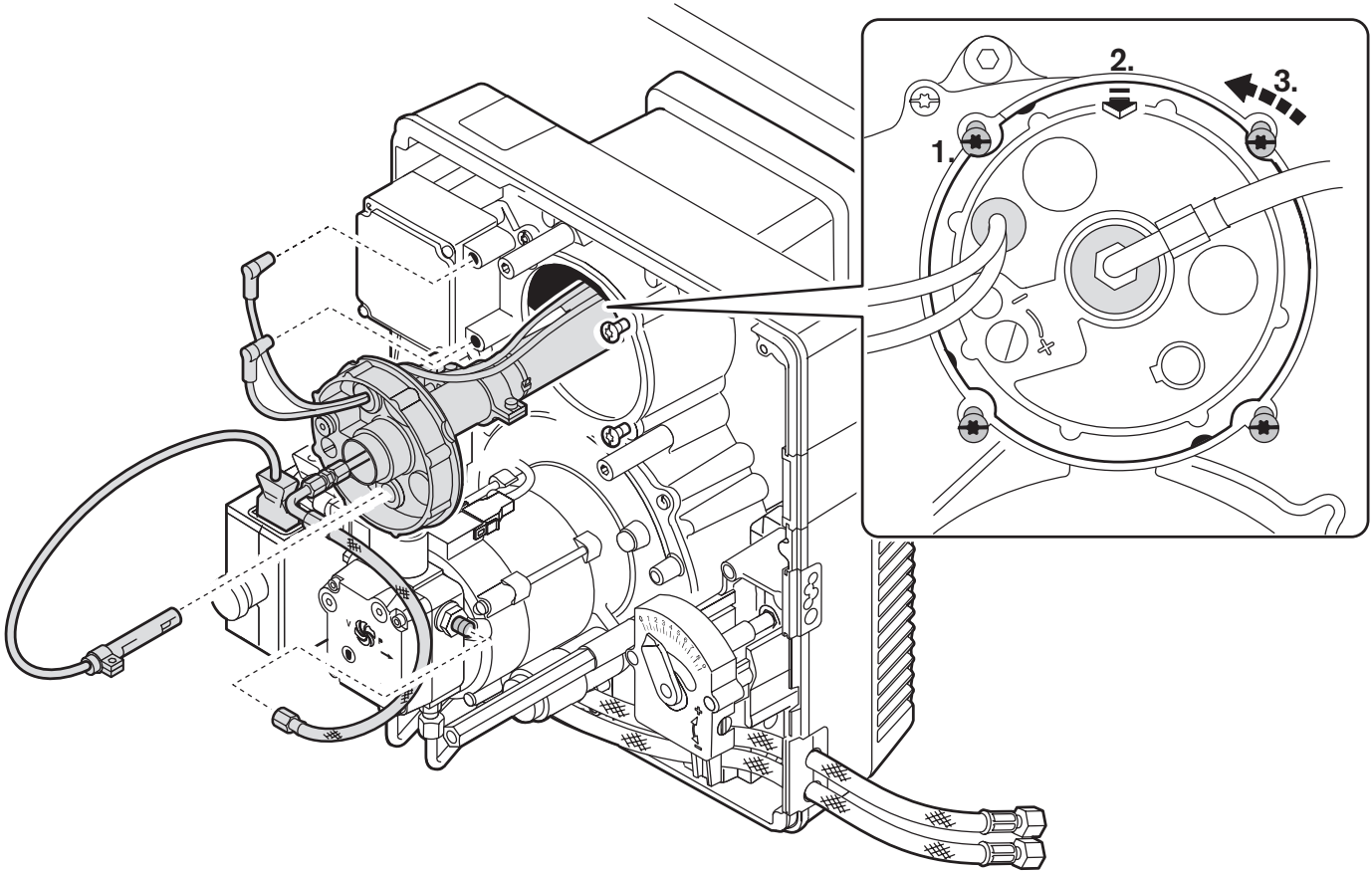
Nastavljanje mešalne naprave



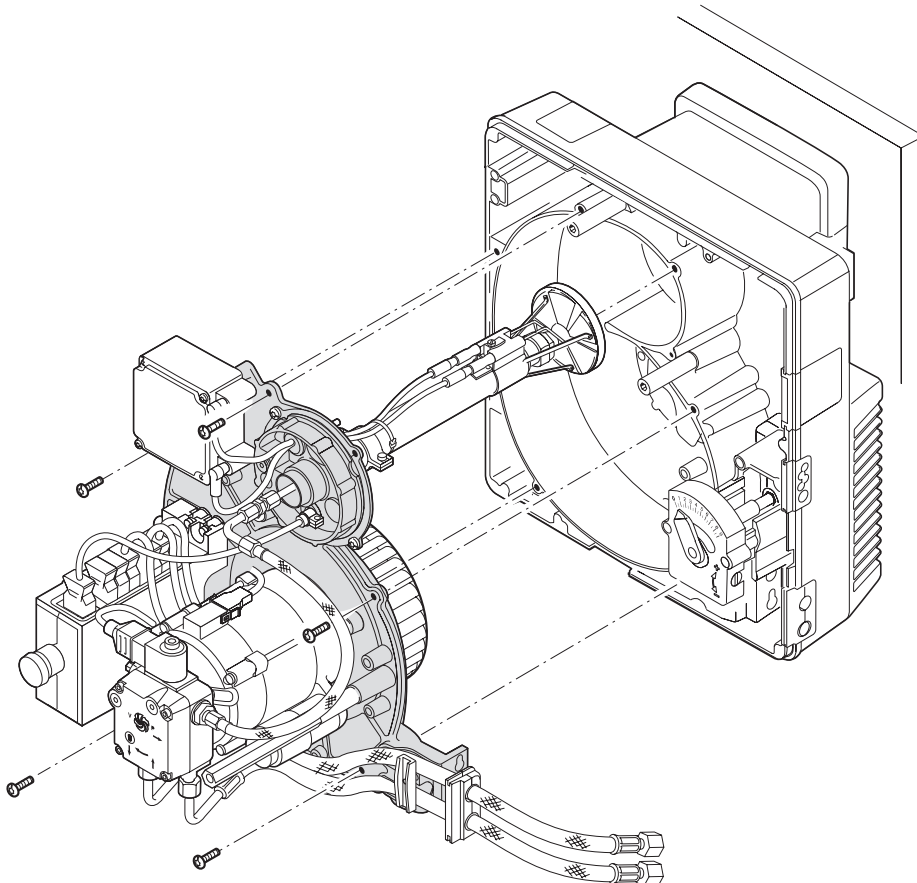
Šablona za nastavitev zastojne plošče



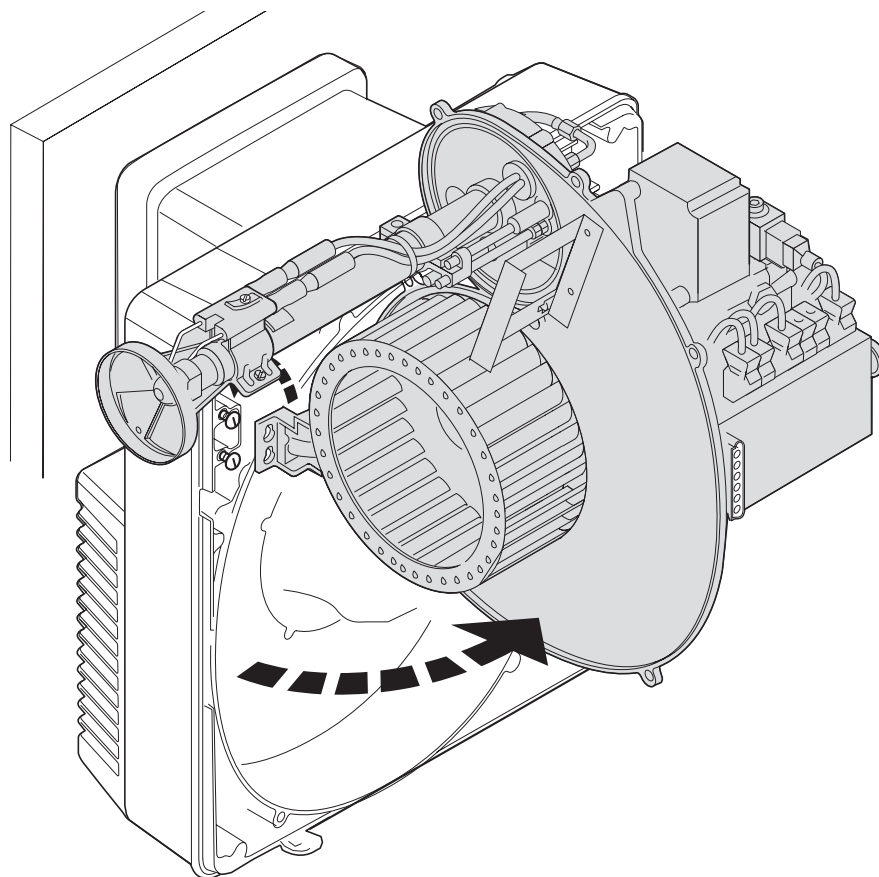
7.6 Demontaža / montaža šobnega nosilca



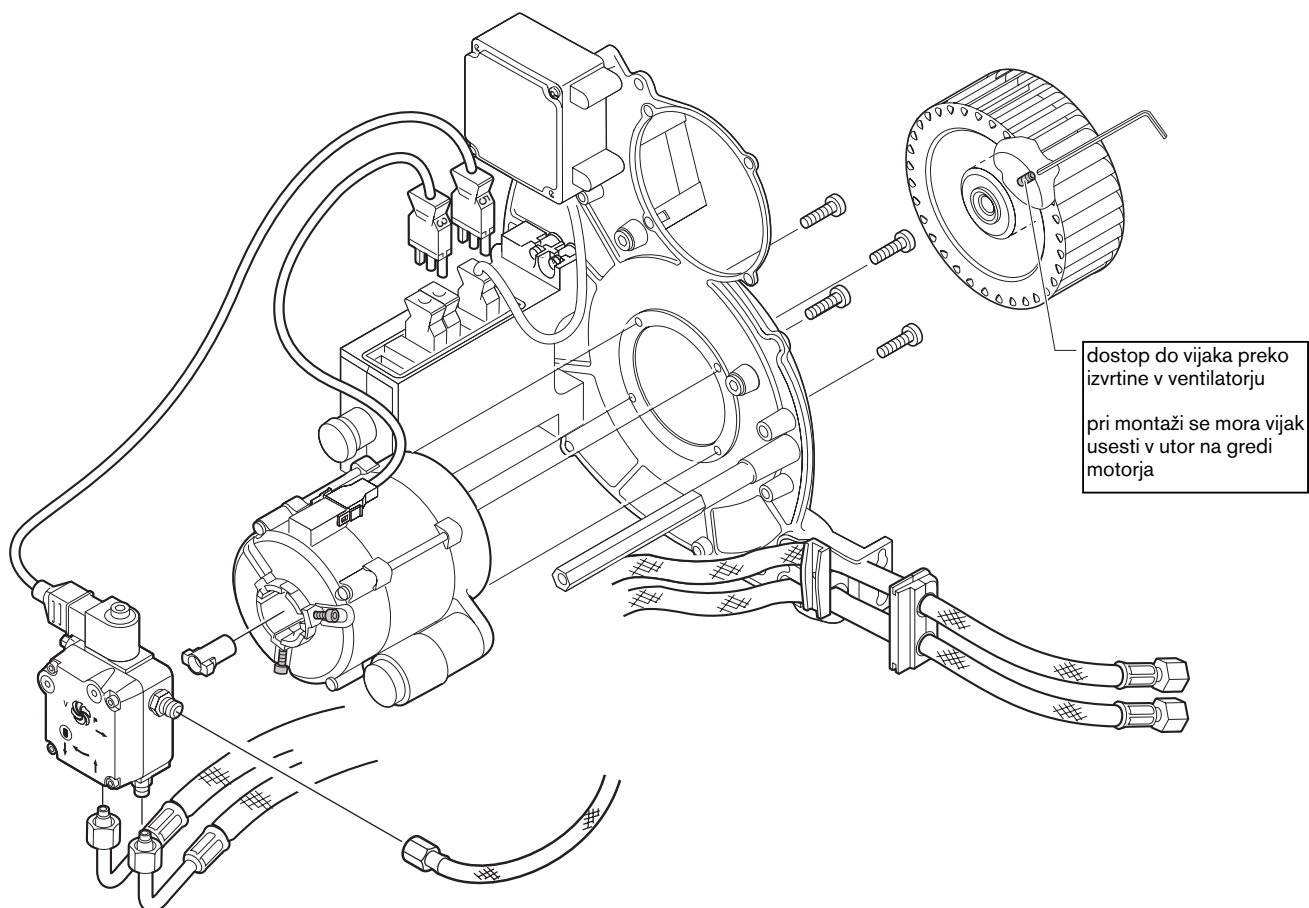
7.7 Demontaža / montaža pokrova ohišja



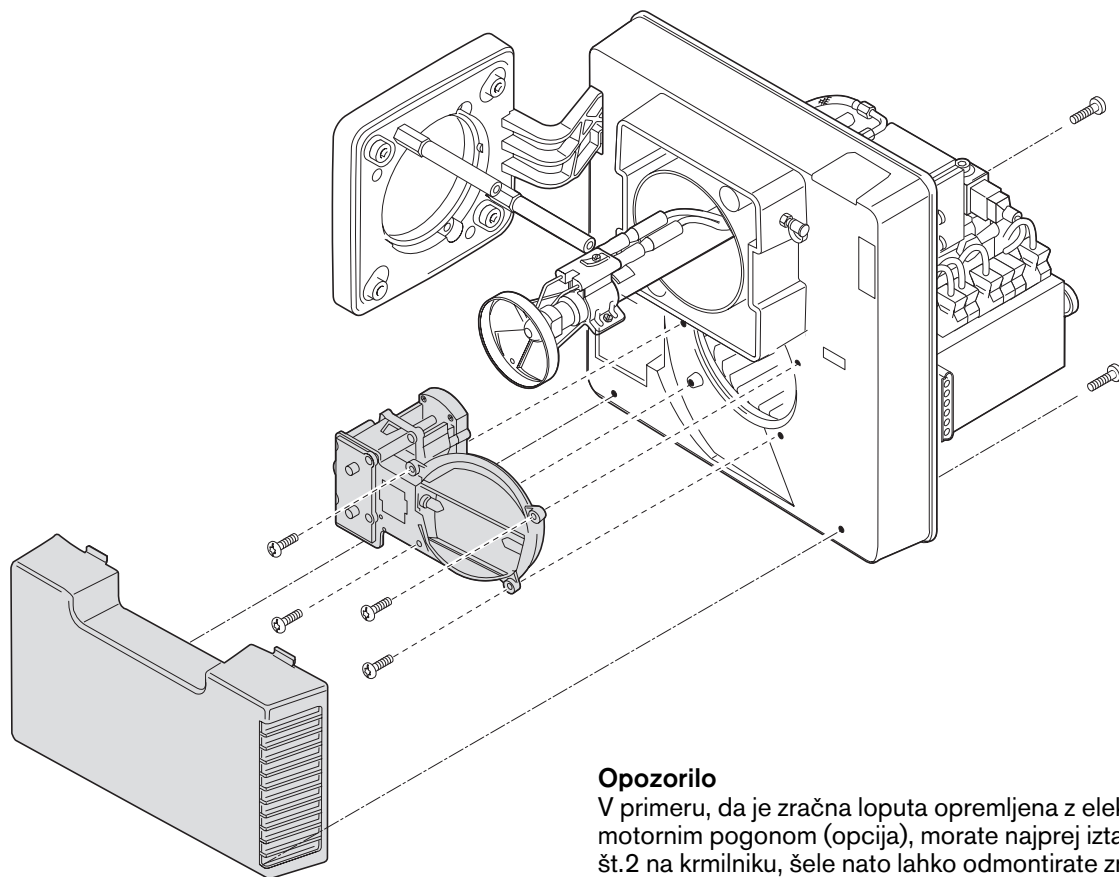
7.8 Servisni položaj



7.9 Demontaža / montaža oljne črpalke, ventilatorja in motorja ventilatorja



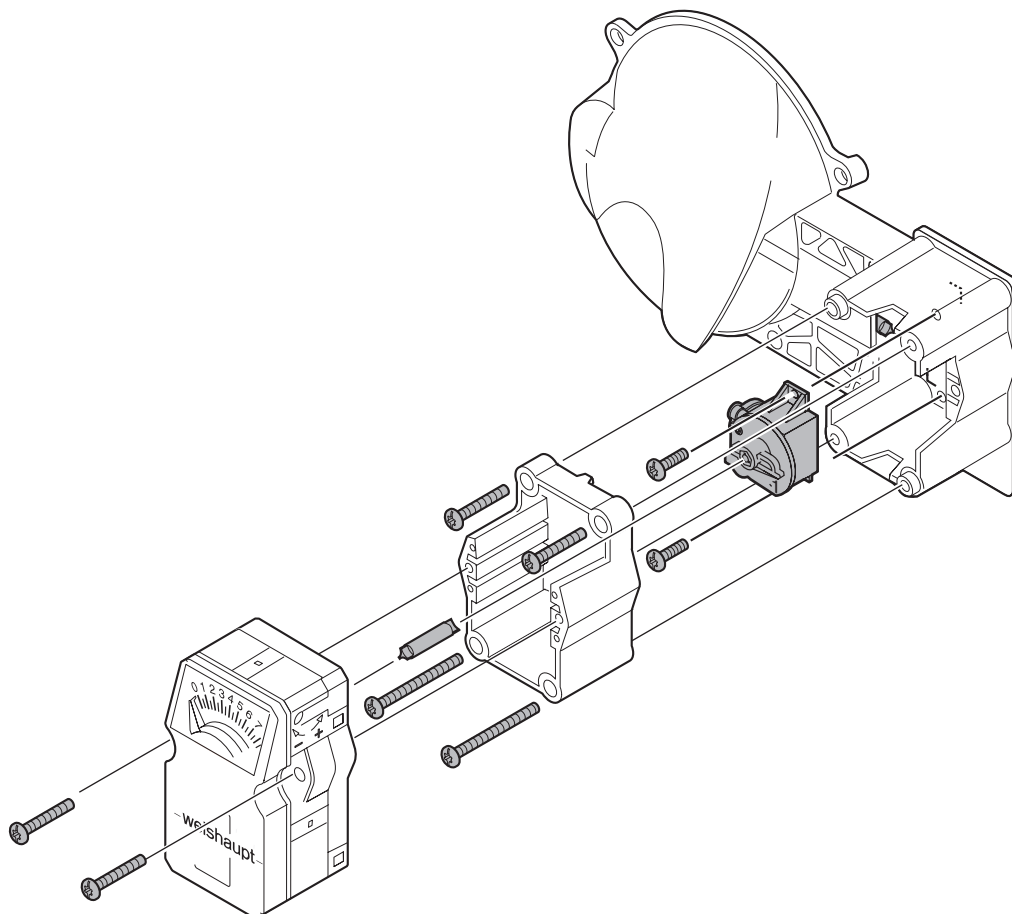
7.10 Čiščenje krmilnega ohišja za zrak in zračne lopute



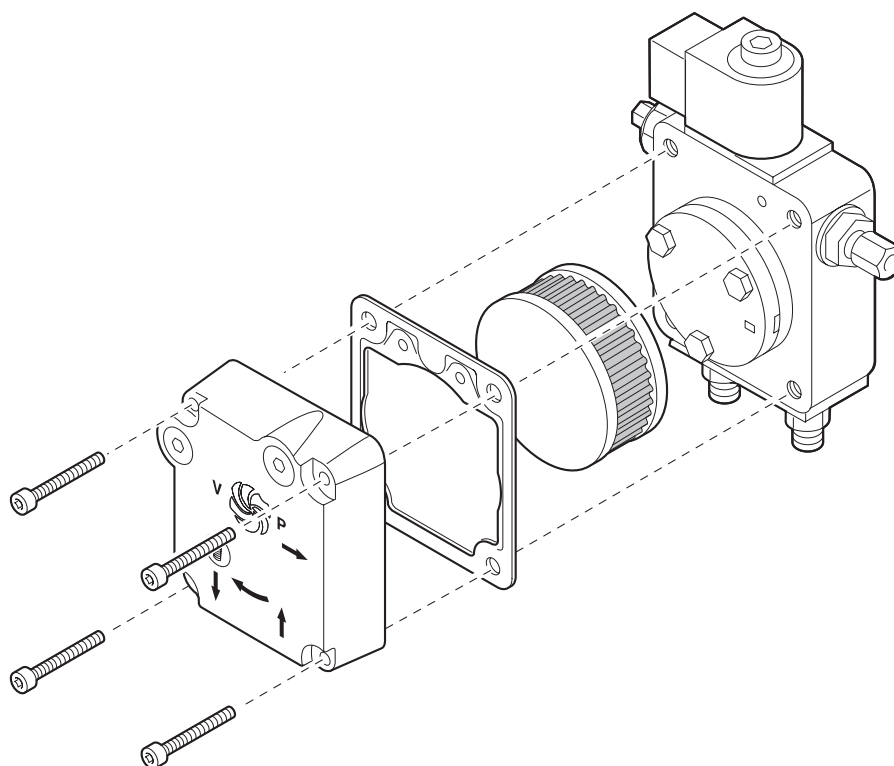
Opozorilo

V primeru, da je zračna loputa opremljena z elektromotornim pogonom (opcija), morate najprej iztakniti vtič št.2 na krmilniku, šele nato lahko odmontirate zračno loputo.

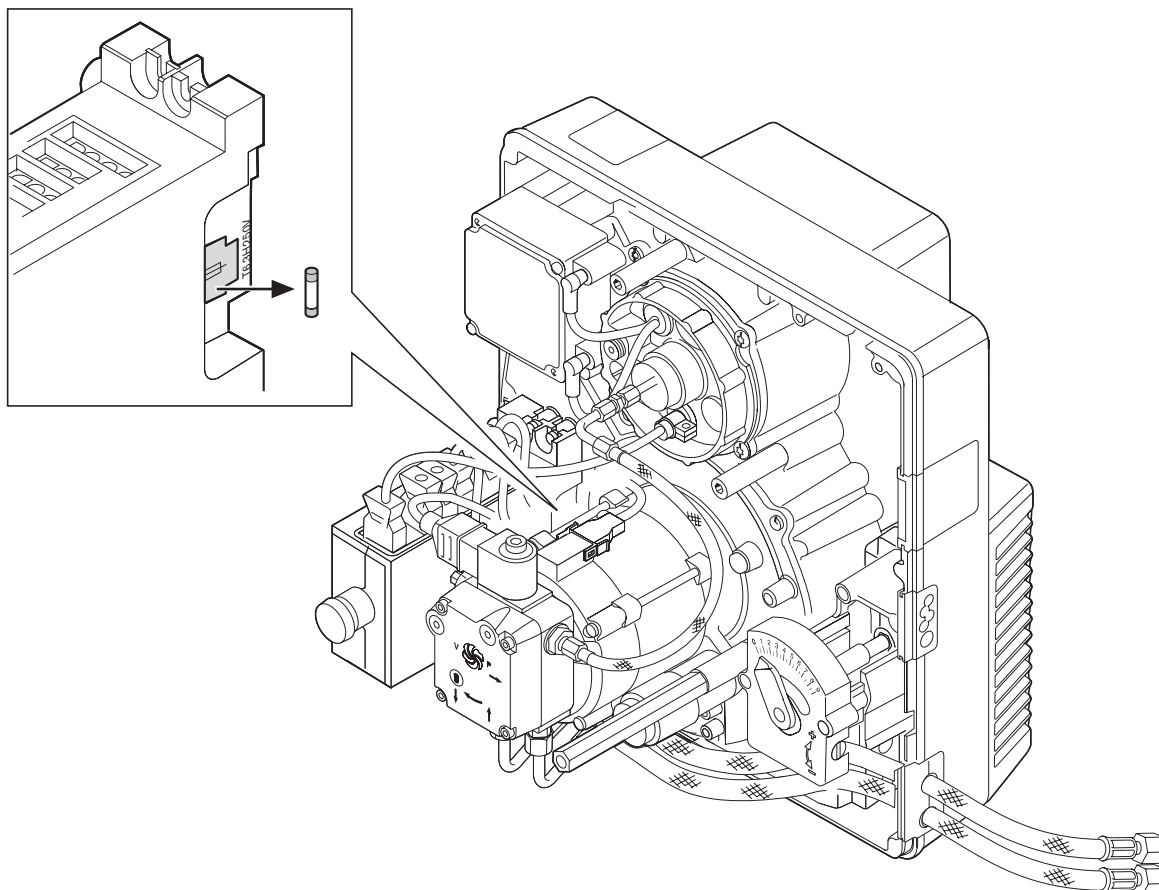
7.11 Demontaža / montaža kotnega prenosa zračne lopute



7.12 Demontaža / montaža filtra oljne črpalke



7.13 Zamenjava interne varovalke (W-FM05)



8 Tehnični podatki

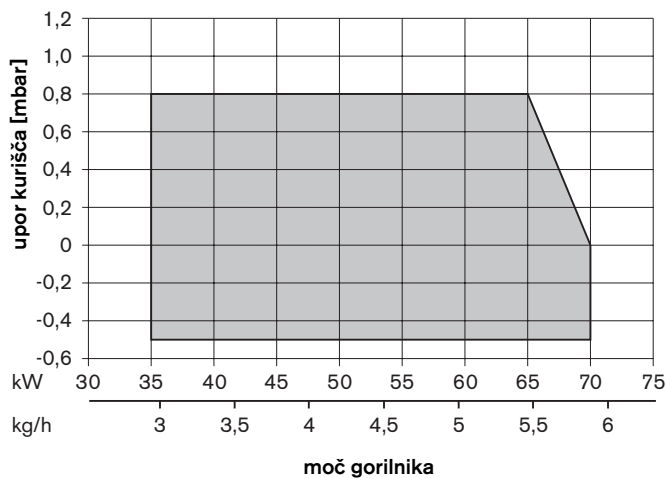
8.1 Tehnična oprema gorilnika

gorilnik tip	mikroproc. krmilnik	Motor	servopogon (opcija)	ventilator	vžigalna naprava	nadzor plamena	oljna črpalka
WL10/2-D	W-FM05	ECK 03/F-2 230V, 50Hz 2870 min ⁻¹ 0,13 kW; 0,95 A Kond. 4 μF	W-St 02/2	152x47	W-ZG01	QRB1B	AL30 C 9537
WL10/3-D							

8.2 Delovni diagrami

tip gorilnika **WL10/2-D**

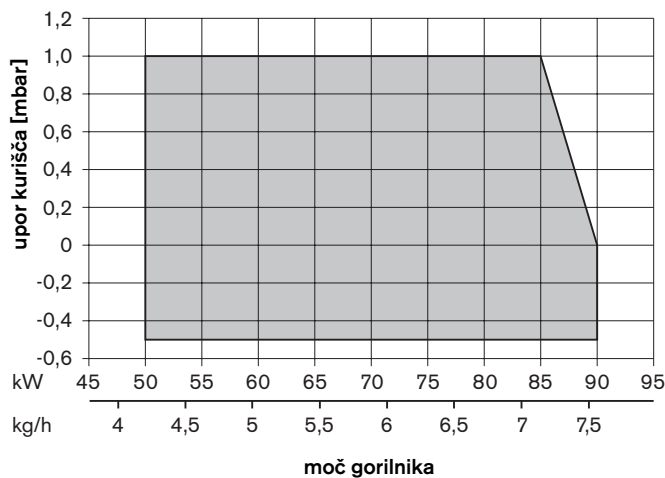
plamenska glava W10/2-D
moč gorilnika 35...70 kW
2,9...5,9 kg/h



Izračun delovnih diagramov po EN 267.
Podatki o moči veljajo pri temperaturi sesalnega zraka 20°C in nadmorski višini mesta postavitve 500 m.

tip gorilnika **WL10/3-D**

plamenska glava W10/3-D
moč gorilnika- 50...90 kW
4,2...7,6 kg/h



Izračun delovnih diagramov po EN 267.
Podatki o moči veljajo pri temperaturi sesalnega zraka 20°C in nadmorski višini mesta postavitve 500 m.

8.3 Dovoljena goriva

Kurilno olje DIN 51603-1
Gorilnik je primeren za kurjenje kurilnega olja z nizko vsebnostjo žvepla.

8.4 Električni podatki

Omrežna napetost _____ 230 V
Omrežna frekvenca _____ 50 Hz
Potrebna moč / start _____ 0,33 kW
/ delovanje _____ 0,20 kW

Poraba toka _____ 1,1 A
Eksterna aparatna varovalka _____ 16A počasna
Interna aparatna varovalka W-FM 05 _____ 6,3 A počasna

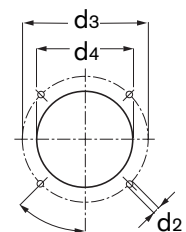
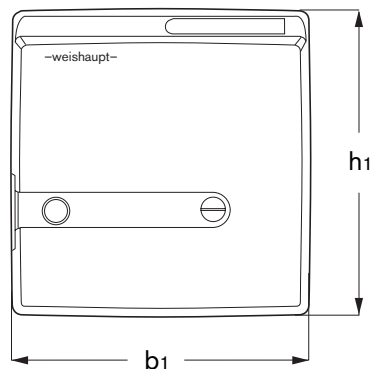
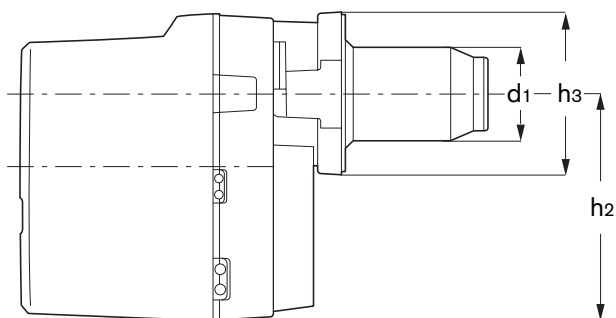
8.5 Dopustni pogoji okolja

Temperatura	Zračna vlaga	Zahteve glede EMC	Niskonapetostne naprave
obratovanje: -15°C*...+40°C transport/skladiščenje: -20...+70°C	max. 80% rel.vlaga brez kondenzacije	Smernice 89/336/EEC EN 50081-1 EN 50082-1	Smernice 73/23/EEC EN 60335

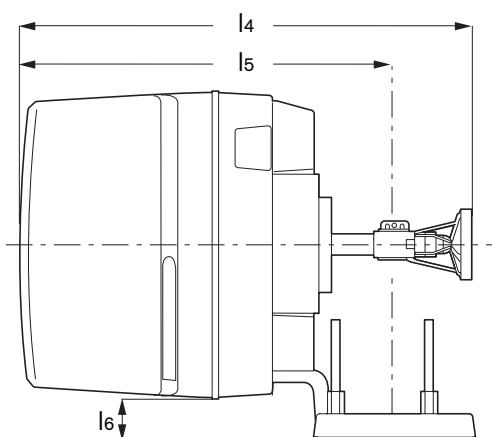
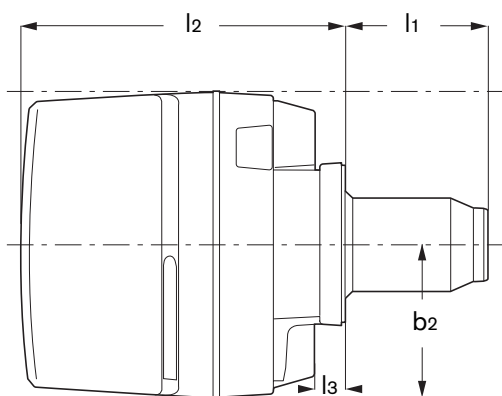
* pri ustreznem kurilnem olju in/ali ustrezni izvedbi oljne hidravlike

8.6 Dimenzije

gorilnik tip	mere v mm															
	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	b ₁	b ₂	h ₁	h ₂	h ₃	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	
WL10/2-D	137	345	32	476	398	51	330	165	353	270	165	99	M8	150-170	110	
WL10/3-D	140	345	32	476	398	51	330	165	353	270	165	108	M8	150-170	110	



priključne mere
po EN 226



8.7 Teža

WL10/2-D
WL10/3-D

Gorilnik _____ cca. 14,0 kg

Vsebina

- Kontrola zgorevanja
- Stvarno kazalo

Kontrola zgorevanja

Da bi naprava delovala s čim manjšimi škodljivimi emisijami v ozračje, čim bolj ekonomično in brez motenj, se morajo pri finem nastavljanju izvesti meritve dimnih plinov.

Primer poenostavljenega izračuna za nastavitev vrednosti CO₂

Podatek: CO_{2 max.} = 15,4 %

Merjeno pri mejni sajavnosti (dimno število ≈ 1):

CO_{2 izm.} = 14,9 %

$$\text{znaša } \lambda \text{ razmernik zraka: } \approx \frac{\text{CO}_{2 \text{ max.}}}{\text{CO}_{2 \text{ izm.}}} = \frac{15,4}{14,9} = 1,03$$

Za dobro zgorevanje je v praksi potrebna nastavitev presežka zraka, zato se razmernik zraka poveča za 15%:
1,03 + 0,15 = 1,18

Pri razmerniku zraka $\lambda = 1,18$ in CO_{2 max.} = 15,4% nastavite naslednjo vrednost CO₂:

$$\text{CO}_2 \checkmark \frac{\text{CO}_{2 \text{ max.}}}{\lambda} = \frac{15,4}{1,18} = 13,0 \%$$

Vsebnost CO pri tem ne sme preseči 50 ppm.

Temperatura dimnih plinov

Temperatura dimnih plinov za nazivno obremenitev sledi iz nastavitve gorilnika na max. možno kurilno moč ogrevalne naprave.

Dimovodna naprava mora biti izvedena tako, da ne prihaja do poškodb v dimniku zaradi nastajanja kondenzata (poleg kislinoodporne izvedbe).

Določanje toplotnih izgub z dimnimi plini

Izmeriti je potrebno vsebnost kisika v dimnih plinih ter temperaturi dimnih plinov in zgorevalnega zraka (razliko obeh). Vsebnost kisika in temperatura dimnih plinov se merita istočasno v eni točki. Namesto vsebnosti kisika se lahko meri tudi vsebnost ogljikovega dioksida. Meritev temperature zgorevalnega zraka se izvaja v bližini sesalne odprtine.

Toplotne izgube z dimnimi plini se, kadar merimo vrednost kisika, določijo po formuli

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

Kadar pa se namesto kisika meri vsebnost ogljikovega dioksida, uporabimo naslednjo formulo:

$$q_A = (t_A - t_L) \cdot \left(\frac{A_1}{\text{CO}_2} + B \right)$$

Pri tem pomeni:

q_A = izgube z dimnimi plini v %

t_A = temperatura dimnih plinov v °C

t_L = temperatura zgorevalnega zraka v °C

CO₂ = volumska vsebnost ogljikovega dioksida v suhih dimnih plinih v %

O₂ = volumska vsebnost kisika v suhih dimnih plinih v %

kurilno olje EL

A₁ = 0,50

A₂ = 0,68

B = 0,007

C			O		
Cevi za olje	7, 10		Obratovalna varnost	21	
CO ₂	29		Obratovalne težave	20	
Č			Odzračenje		
Čiščenje	6, 21		oljne črpalke	7	
Črpalka	7, 19, 27, 28		sesalnega voda	12	
Črpalni tlak	7, 11		Ogrevalni kotel	10	
D			Oljna črpalka	7, 19, 27, 28	
Deblokiranje	17, 18		Optimiranje zgorevanja	14	
Delovni diagrami	28		Osnovne nastavitvene vrednosti		
Dimenzije	29		zračna loputa	13	
Dimovodne poti	12		mešalna naprava	23	
Dolžina oljnih cevi	9		zastojna plošča	13	
Dvocevni sistem	7, 9		P		
E			Plamen, element za nadzor	15, 16, 18, 20	
eBUS	6		Plamenska glava	10, 20, 23, 28	
Električno napajanje	16, 18, 20, 28		Potrebna el. moč	28	
Enocevni sistem	7, 9		Predventiliranje (prepihovanje)	6	
F			Prekinitiv obratovanja	14	
Funkcijska shema	6		Preklopni časi	15	
G			Presežek zraka	14, 30	
Garancija	4		Priključni vtič	11	
I			Programski potek	6	
Izboljšanje stabilnosti zgorevanja	14		R		
Izgube z dimnimi plini	30		Razprševalni tlak	11	
Izolacija čelne stene kotla	10		Regulacijski izklop gorilnika	6	
Izvrtnine na nosilni plošči	10		Regulator temperature	12	
J			Regulirni vijak	13, 23	
Jamstvo	4		S		
K			Samozaporni ventil, dodatni	9, 16, 19	
Ključ za naročanje	6		Servomotor	6, 13, 15, 18, 26	
Koda motnje	17, 18, 19		Sesalni upor črpalke	8	
Kontrola zgorevanja	29		Sesalni vod	12	
Kontrolna lučka	6, 17, 18		Sistem s krožnim vodom	9	
Kontrolna lučka brli	19		Š		
Kontrolni karton	12		Šoba	10, 11, 14, 20, 22	
Krmilnik, mikroprocesorski	6, 15, 16, 17, 18		Šobni nosilec	6, 23, 24	
Kurilno olje	5, 28		T		
L			Temperatura dimnih plinov	30	
Loputa za zrak	6, 13, 26		Testiranje funkcij	21	
M			Tlačno območje črpalke	7	
Magnetni ventil	6, 7, 15, 16, 19		Tok tipala plamena	18	
Manometer	6, 12		Tovarniška nastavitve črpalke	7	
Mere za nastavitve			U		
mešalne naprave	23		Uporaba	5	
vžigalnih elektrod	22		V		
Merilnik tlaka	12		Vakuummeter	7	
Moč gorilnika (kurilna moč)	11, 13, 14, 29, 30		Varnostna navodila za		
Montaža gorilnika	10		zagon	12	
Montažni koraki	10		montažo	8	
Motnje	17, 18, 19, 20		vzdrževanje	21	
Motor	16, 19, 28		Varnostno-omejevalne komponente	12	
N			Varovalka	18, 27, 28	
Nadzor plamena	15, 16, 18, 20		Varovalo nivoja vode	12	
Naknadno ventiliranje	6		Ventilator, motor	19, 25, 28	
Napajalna črpalka	9		Ventilator, tlak	12, 14	
Napajalni tlak črpalke	8		Vijak za nastavitve tlaka	7	
Napisna ploščica gorilnika	8		Vzdrževalna dela	21	
			Vžig	19	
			Vžigalna naprava	15, 16, 19	
			Vžigalne elektrode	19, 22	
			Z		
			Zastojna plošča	13, 14, 20, 23	
			Zgorevalna komora	5	

Weishaupt

Program proizvodov in storitev

Weishaupt d.o.o.

Teharje 1, 3000 Celje

Telefon 00386 3 425 72 50

Telefax 00386 3 425 72 80

E-mail komerciala@weishaupt.si

www.weishaupt.si

Številka tiskovine 83059817,

december 2003

Tiskano v Nemčiji. Ponatis prepovedan. Pridržujemo si pravico do sprememb.

– weishaupt –

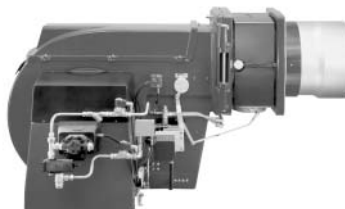
Oljni, plinski in kombinirani gorilniki serije W in WG/WGL – kapacitete do 570 kW

Namenjeni so predvsem za individualne stanovanjske hiše. Njihove prednosti: popolnoma avtomatsko, zanesljivo delovanje, dobra dostopnost do vseh posameznih delov, enostavno servisiranje, tiho delovanje, varčnost.



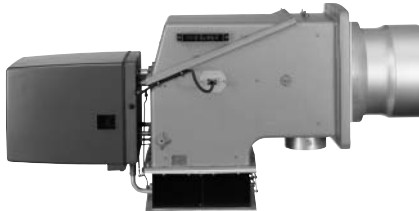
Oljni, plinski in kombinirani gorilniki serij Monarch, R, G, GL, RGL – kapacitete do 10 900 kW

Namenjeni so za centralne ogrevalne sisteme vseh vrst in velikosti. To so gorilniki, ki kot številne različice in izvedbe vsi izhajajo iz osnovnega, v desetletjih preverjenega modela. Ti gorilniki so utrdili ugled in dobro ime proizvodov Weishaupt.



Oljni, plinski in kombinirani gorilniki serije WK – kapacitete do 17 500 kW

Gorilniki tip WK so izrazito industrijski gorilniki. Njihove prednosti: modurna konstrukcija, nastavljiva mešalna naprava v odvisnosti od obremenitve, drsno-dvostopenjska ali modulirana regulacija, enostavno vzdrževanje.



Stikalne naprave Weishaupt, idealna dopolnitev gorilnikov Weishaupt

Gorilniki Weishaupt tvorijo v kombinaciji s stikalnimi napravami Weishaupt enovite celote. Rešitev, ki jo potrjujejo stotisoče ogrevalnih naprav. Prednosti: prihranek stroškov pri projektiranju, pri instaliranju in pri servisiranju. Idealna rešitev iz ene roke



Weishaupt Thermo Unit / Weishaupt Thermo Gas. Nova tehnika ogrevanja

V teh naprava sta inovativna in nešteto krat preverjena tehnika združeni v celostno rešitev, ki prepričuje. Thermo Gas in Thermo Unit sta kompletni ogrevalni centrali, idealni za individualne stanovanjske hiše.



Šele izdelek in servis skupaj sta tisto, kar zmore in nudi Weishaupt.

Široka servisna mreža kupcem proizvodov firme Weishaupt zagotavlja maksimalno varnost. Dopolnjujejo jo številni instalaterji ogrevalnih naprav, ki kot pogodbeni serviserji že leta dolgo sodelujejo s firmo Weishaupt.

