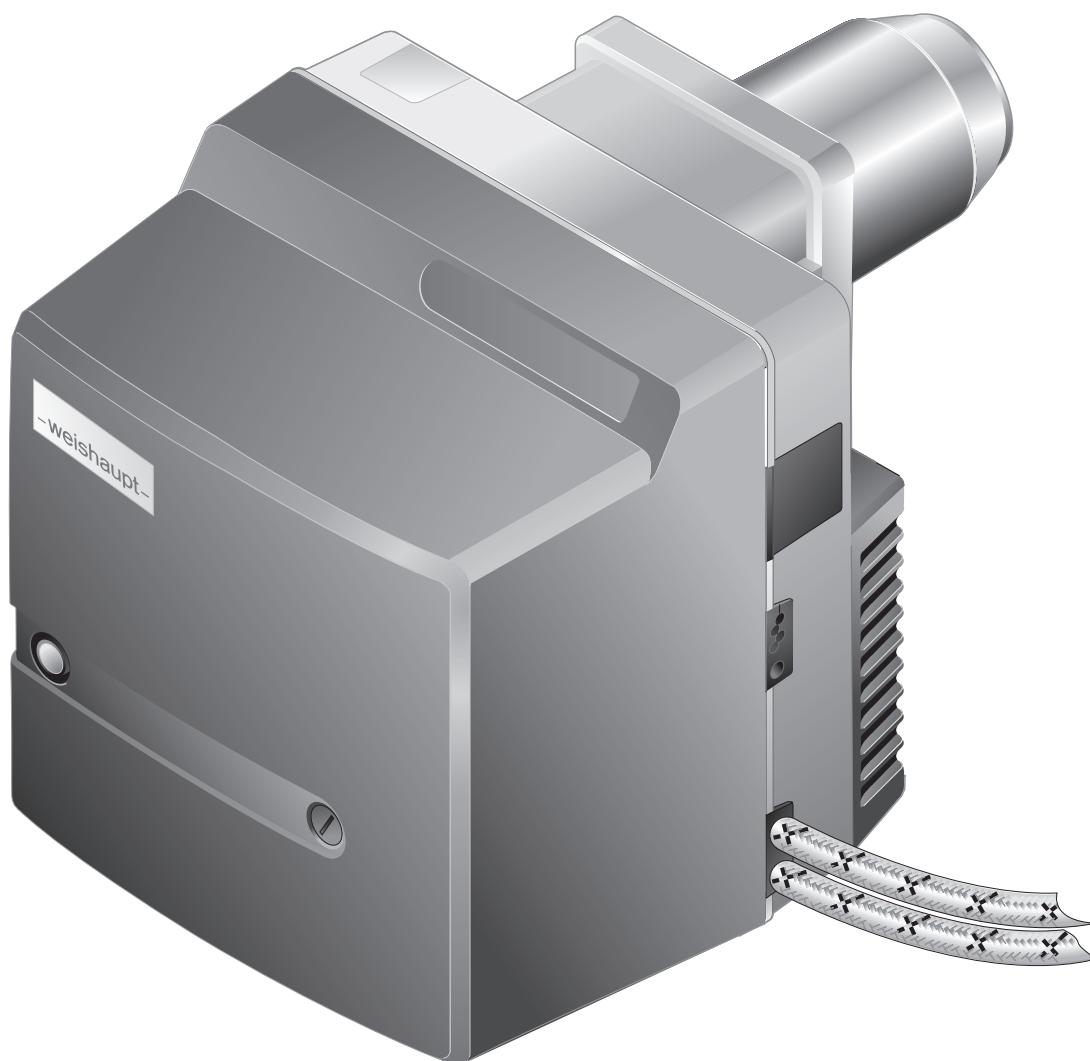


–weishaupt–

# manual

Upute za montažu i rad

---



|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Napomene za korisnika .....</b>           | <b>4</b>  |
| 1.1      | Ciljna grupa .....                           | 4         |
| 1.2      | Simboli .....                                | 4         |
| 1.3      | Jamstvo i odgovornost .....                  | 5         |
| <b>2</b> | <b>Sigurnost .....</b>                       | <b>6</b>  |
| 2.1      | Odrednice o pravilnoj primjeni uređaja ..... | 6         |
| 2.2      | Sigurnosne mjere .....                       | 6         |
| 2.2.1    | Normalni rad .....                           | 6         |
| 2.2.2    | Električno spajanje .....                    | 6         |
| 2.3      | Pregradnje (adaptacije) .....                | 7         |
| 2.4      | Emisija buke .....                           | 7         |
| 2.5      | Zbrinjavanje .....                           | 7         |
| <b>3</b> | <b>Opis proizvoda .....</b>                  | <b>8</b>  |
| 3.1      | Šifre tipova .....                           | 8         |
| 3.2      | Serijski broj .....                          | 8         |
| 3.3      | Funkcija .....                               | 9         |
| 3.3.1    | Dovod zraka .....                            | 9         |
| 3.3.2    | Dovod ulja .....                             | 10        |
| 3.3.3    | Električni dijelovi .....                    | 11        |
| 3.3.4    | Tijek programa .....                         | 12        |
| 3.4      | Tehnički podaci .....                        | 14        |
| 3.4.1    | Podaci o odobrenjima .....                   | 14        |
| 3.4.2    | Električki podaci .....                      | 14        |
| 3.4.3    | Uvjeti okoline .....                         | 14        |
| 3.4.4    | Goriva .....                                 | 14        |
| 3.4.5    | Emisije .....                                | 15        |
| 3.4.6    | Snaga .....                                  | 16        |
| 3.4.7    | Dimenzije .....                              | 17        |
| 3.4.8    | Težina .....                                 | 17        |
| <b>4</b> | <b>Montaža .....</b>                         | <b>18</b> |
| 4.1      | Uvjeti za montažu .....                      | 18        |
| 4.2      | Odabir sapnica .....                         | 19        |
| 4.3      | Montaža plamenika .....                      | 20        |
| 4.3.1    | Okretanje plamenika za 180° (opcija) .....   | 21        |
| <b>5</b> | <b>Instaliranje .....</b>                    | <b>22</b> |
| 5.1      | Opskrba uljem .....                          | 22        |
| 5.2      | Električni priključak .....                  | 24        |
| <b>6</b> | <b>Rukovanje .....</b>                       | <b>25</b> |
| 6.1      | Ploha rukovanja .....                        | 25        |
| 6.2      | Prikaz .....                                 | 25        |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>7</b>  | <b>Puštanje u rad .....</b>                    | <b>26</b> |
| 7.1       | Preduvjeti .....                               | 26        |
| 7.1.1     | Priključenje mjernih uređaja .....             | 26        |
| 7.1.2     | Vrijednosti namještanja .....                  | 28        |
| 7.2       | Namještanje plamenika .....                    | 30        |
| 7.3       | Završni radovi .....                           | 31        |
| 7.4       | Provjera izgaranja .....                       | 32        |
| <b>8</b>  | <b>Isključenje iz pogona .....</b>             | <b>33</b> |
| <b>9</b>  | <b>Održavanje .....</b>                        | <b>34</b> |
| 9.1       | Napomene za održavanje .....                   | 34        |
| 9.2       | Plan održavanja .....                          | 36        |
| 9.3       | Servisni položaj .....                         | 37        |
| 9.4       | Zamjena sapnice .....                          | 38        |
| 9.5       | Namještanje elektroda za paljenje .....        | 39        |
| 9.6       | Vađenje miješališta .....                      | 40        |
| 9.7       | Namještanje miješališta .....                  | 41        |
| 9.8       | Skidanje regulatora zraka .....                | 42        |
| 9.9       | Vađenje i ugradnja kutnog prigona .....        | 43        |
| 9.10      | Vađenje i ugradnja crpke ulja .....            | 44        |
| 9.11      | Vađenje i ugradnja ventilatorskog kola .....   | 45        |
| 9.12      | Skidanje motora plamenika .....                | 46        |
| 9.13      | Vađenje i ugradnja filtra crpke ulja .....     | 47        |
| 9.14      | Zamjena osigurača .....                        | 48        |
| <b>10</b> | <b>Traženje kvara .....</b>                    | <b>49</b> |
| 10.1      | Postupanje u slučaju smetnji .....             | 49        |
| 10.1.1    | Svijetleća tipka bez svjetla .....             | 49        |
| 10.1.2    | Svijetleća tipka svjetli crveno .....          | 50        |
| 10.1.3    | Svijetleća tipka trepće .....                  | 53        |
| 10.2      | Problemi u radu .....                          | 54        |
| <b>11</b> | <b>Tehnička dokumentacija .....</b>            | <b>55</b> |
| 11.1      | Tablica za preračunavanje jedinice tlaka ..... | 55        |
| 11.2      | Shema spajanja .....                           | 56        |
| <b>12</b> | <b>Projektiranje .....</b>                     | <b>58</b> |
| 12.1      | Opskrba uljem .....                            | 58        |
| <b>13</b> | <b>Rezervni dijelovi .....</b>                 | <b>60</b> |
| <b>14</b> | <b>Bilješke .....</b>                          | <b>72</b> |
| <b>15</b> | <b>Kazalo pojmova .....</b>                    | <b>74</b> |

1 Napomene za korisnika

1 Napomene za korisnika

Prijevod izvornih uputa za rad

Ove upute su sastavni dio uređaja i moraju stalno biti uz uređaj.  
Prije radova na uređaju pažljivo pročitajte ove upute.

1.1 Ciljna grupa









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

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

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

Djeca se ne smiju igrati s uređajem.

1.2 Simboli

|   |  |
|---|--|
| <br><b>OPASNOST</b>    | Neposredna opasnost s visokim rizikom.<br>Nepridržavanje može dovesti do teških ozljeda ili smrti.                   |
| <br><b>UPOZORENJE</b> | Opasnost s umjerenim rizikom.<br>Nepridržavanje može dovesti do štete po okoliš, teških ozljeda ili smrti.           |
| <br><b>OPREZ</b>     | Opasnost s manjim rizikom.<br>Nepridržavanje može dovesti do oštećenja uređaja te lakših do težih tjelesnih ozljeda. |
|                      | Važna napomena   |
|                      | Oznaka za radnje koje treba izravno obaviti.   |
|                      | Rezultat nakon zahvata.  |
|                      | Nabranjanje  |
|                      | Raspon vrijednosti   |

### 1.3 Jamstvo i odgovornost

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

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

## 2 Sigurnost

### 2.1 Odrednice o pravilnoj primjeni uređaja

Plamenik je namijenjen za rad na generatorima topline prema EN 303 i EN 267.

Radi li plamenik na ložištima koja nisu u skladu s EN 303 i EN 267, mora biti izvedena sigurnosno tehnička procjena procesa izgaranja i stabilnosti plamena u različitim stanjima procesa kao i granična isključenja uz odgovarajuće dokumentiranje.

Zrak za izgaranje mora biti bez agresivnih sastojaka (npr. halogena i sl.). Kod onečišćenog zraka za izgaranje u prostoru postavljanja potreban je veći izdatak za čišćenje i održavanje. U tom slučaju preporuča se dovod zraka izvana.

Plamenik smije raditi samo u zatvorenim (natkrivenim) prostorima.

Nenamjenskom primjenom može:

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

### 2.2 Sigurnosne mjere

Sigurnosno relevantne manjkavosti se moraju odmah otklanjati.

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

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

#### 2.2.1 Normalni rad

- Sve natpise na uređaju održavati u čitljivom stanju.
- Pravovremeno izvoditi sve propisane radove namještanja, nadzora i održavanja.
- Uređaj koristiti samo sa zatvorenim poklopcem.

#### 2.2.2 Električno spajanje

Kod svih radova na dijelovima koji provode napon:

- uvažavati važeće propise o zaštiti na radu, DGUV propis 3 i lokalne propise,
- koristiti alate prema EN 60900.

### 2.3 Pregradnje (adaptacije)

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

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

### 2.4 Emisija buke

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

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

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

### 2.5 Zbrinjavanje

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

### 3 Opis proizvoda

### 3 Opis proizvoda

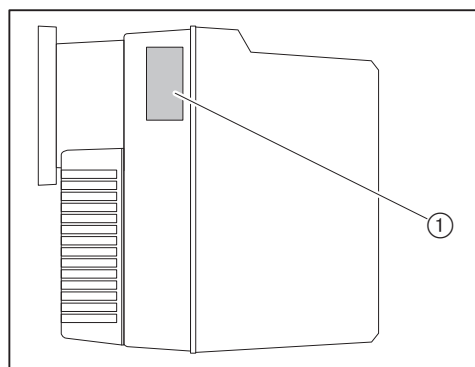
#### 3.1 Šifre tipova

WL10/2-D

|    |                             |
|----|-----------------------------|
| W  | Grupa proizvoda: W-plamenik |
| L  | Gorivo: loživo ulje EL      |
| 10 | Veličina                    |
| 2  | Učinska veličina            |
| D  | Verzija konstrukcije        |

#### 3.2 Serijski broj

Serijski broj na tipnoj pločici jednoznačno označava proizvod. Potreban je servisnoj službi tvrtke Weishaupt.



① Tipna pločica

Ser. br.: \_\_\_\_\_

### 3.3 Funkcija

#### 3.3.1 Dovod zraka

##### **Zaklopka zraka**

Zaklopka zraka regulira količinu zraka potrebnog za izgaranje. Putem vijka za namještanje na zaklopki zraka ili na postavnom pogonu (opcija) podešava se potreban položaj zaklopke zraka.

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

##### **Ventilatorsko kolo**

Ventilatorsko kolo dobavlja zrak od usisnog kućišta u plamenu cijev.

##### **Raspršna ploča**

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

## 3 Opis proizvoda

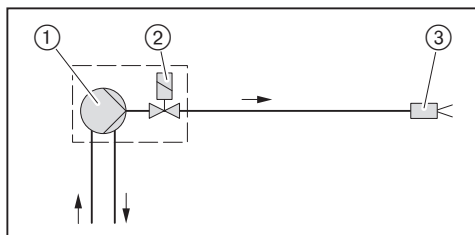
## 3.3.2 Dovod ulja

## Crpka ulja

Crpka usisava ulje preko opskrbnih vodova i pod tlakom ga dobavlja do sapnice. Pri tome regulacijski ventil za tlak održava ujednačeni tlak ulja.

Magnetni ventil otvara i zatvara dotok ulja do sapnice. Ventil za regulaciju tlaka i magnetni ventil su integrirani u crpki.

## Schema djelovanja



- ① Crpka ulja na plameniku
- ② Magnetni ventil na crpki ulja
- ③ Nosač sapnice sa sapnicom

### 3.3.3 Električni dijelovi

#### **Digitalni programski sklop**

Digitalni programski sklop W-FM je upravljačka jedinica plamenika. On upravlja tijekom djelovanja i nadzire plamen.

#### **Motor plamenika**

Motor plamenika pokreće ventilatorsko kolo i crpku ulja

#### **Sklop za paljenje**

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

#### **Osjetnik plamena**

Digitalni programski sklop preko osjetnika plamena nadzire signal plamena. Ukoliko je signal preslab, digitalni programski sklop provodi sigurnosno isključenje.

### 3 Opis proizvoda

#### 3.3.4 Tijek programa

##### **Predprovjetranje bez postavnog pogona**

Kod zahtjeva za toplinom, a nakon vremena inicijaliziranja ( $T_i$ ) kreće motor plamenika.

Ložište se provjetrava.

##### **Predprovjetranje s postavnim pogonom (opcija)**

Kod zahtjeva za toplinom, nakon vremena inicijalizacije ( $T_i$ ) postavni pogon započinje otvaranje.

Kada se zatvori krajnji prekidač (S2) postavnog pogona, pokreće se motor plamenika.

Ložište se provjetrava.

##### **Paljenje**

S vremenom predprovjetranja ( $T_v$ ) kreće i iskra za paljenje.

##### **Puštanje goriva**

Nakon vremena predprovjetranja ( $T_v$ ) otvara se magnetni ventil (K11) i oslobađa put gorivu.

##### **Sigurnosno vrijeme**

Puštanjem goriva počinje sigurnosno vrijeme ( $T_s$ ) i vrijeme naknadnog paljenja ( $T_{NZ}$ ).

Unutar vremena sigurnosti ( $T_s$ ) mora postojati signal plamena.

##### **Rad**

Digitalni programski sklop preko osjetnika plamena nadzire signal plamena.

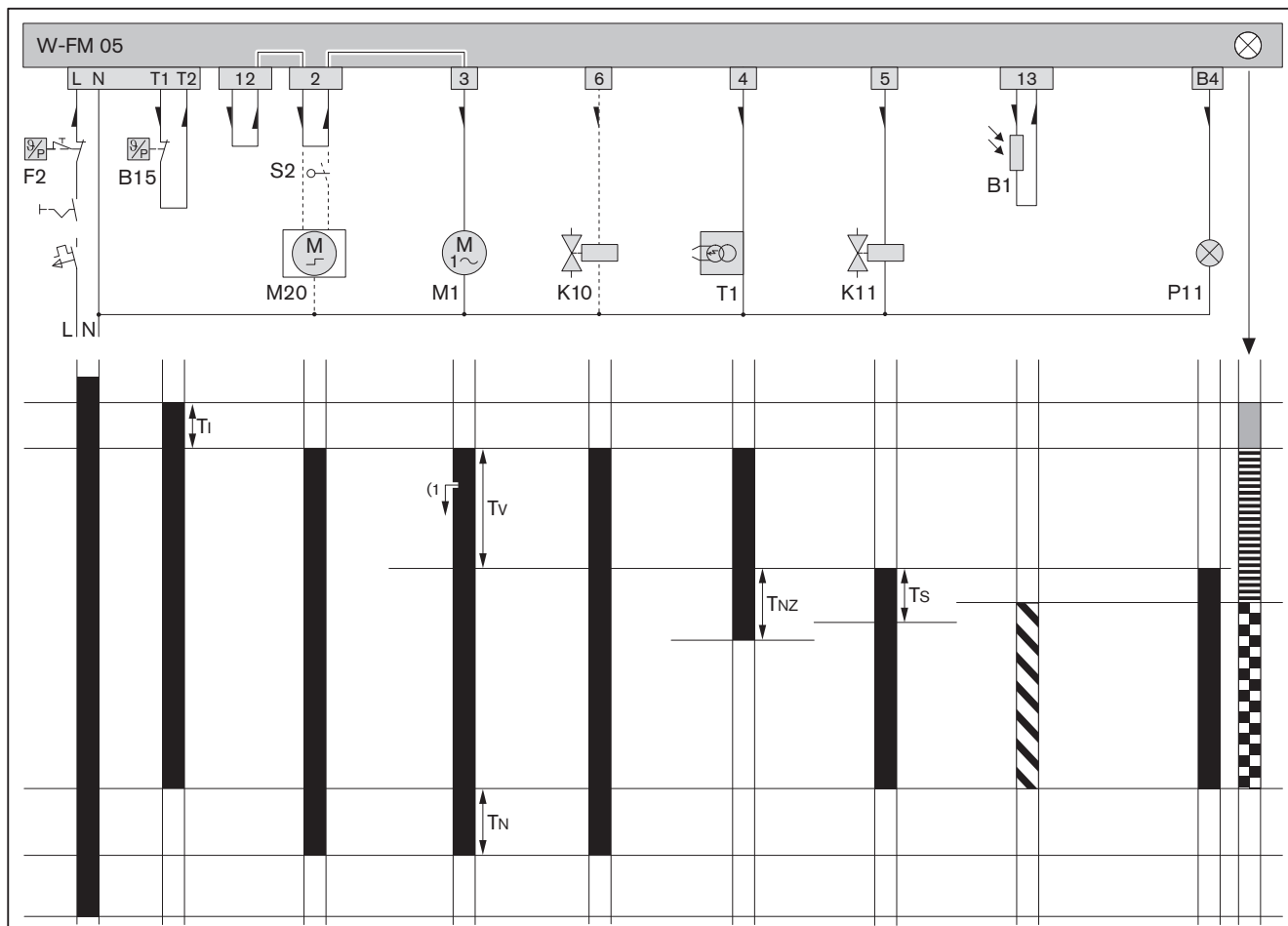
##### **Naknadno provjetranje**

Ukoliko više nema zahtjeva za toplinom, zatvara se magnetni ventil (K11) i prekida dovod goriva.

Počinje vrijeme naknadnog provjetranja ( $T_N$ ).

Nakon vremena naknadnog provjetranja ( $T_N$ ) isključuje se motor plamenika.

(opcija) Postavni pogon zatvara zaklopku zraka.



- B1 Osjetnik plamena
- B15 Regulator temperature ili tlaka
- F2 Graničnik temperature ili tlaka
- K10 Protupodizajni ventil (opcija)
- K11 Magnetni ventil
- M1 Motor plamenika
- M20 Postavni pogon zaklopke zraka (opcija)
- P11 Kontrolna lampica rada (opcija)
- S2 Krajnji prekidač postavnog pogona (opcija)
- T1 Sklop za paljenje
- <sup>(1)</sup> Kašnjenje pokretanja postavnog pogona (opcija)

- Ti Inicijalno vrijeme: 1 s
- TN Vrijeme naknadnog provjetravanja: 1,2 s
- TNZ Vrijeme naknadnog paljenja: 6,5 s
- Ts Sigurnosno vrijeme: 4,6 s
- Tv Vrijeme predprovjetravanja: 16,2 s
- Postoji napon
- ▨ Postoji signal plamena
- Strelica smjera struje
- Pokretanje (narančasta)
- ▨ Faza paljenja (narančasta trepće)
- ▣ Plamenik u radu (zelena)

## 3 Opis proizvoda

**3.4 Tehnički podaci****3.4.1 Podaci o odobrenjima**

|               |  |
|---------------|--|
| DIN CERTCO    | 5G1005   |
| Osnovne norme | EN 267:2011<br>Za ostale norme vidjeti EU izjavu o usklađenosti. |

**3.4.2 Električki podaci**

|                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| Napon mreže/frekvencija     | 230 V / 50 Hz      |
| Priključna snaga pokretanja | maks 315 W         |
| Potrebna snaga u radu       | maks 215 W         |
| Potrošnja struje            | maks 1,3 A         |
| Interni osigurač uređaja    | T6,3H, IEC 127-2/5 |
| Vanjski osigurač            | maks. 16 AB        |

**3.4.3 Uvjeti okoline**

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| Temperatura u radu                      | –10 <sup>(1)</sup> ... +40 °C |
| Temperatura kod transporta/skladištenja | –20 ... +70 °C                |
| Relativna vlažnost zraka                | maks 80 %, bez rošenja        |

<sup>(1)</sup> kod primjene odgovarajućeg loživog ulja i odgovarajuće izvedbe dobave ulja.

**3.4.4 Goriva**

- Loživo ulje EL prema DIN-u 51603-1
- Loživo ulje EL A Bio 10 prema DIN-u 51603-6
- Loživo ulje EL prema ÖNORM-C1109 (Austrija)
- Loživo ulje EL prema SN 181 160-2 (Švicarska)

### 3.4.5 Emisije

#### Dimni plinovi

Prema normi EN 267 plamenik odgovara razredu emisija 3.

Na NO<sub>x</sub>-vrijednosti utječu:

- dimenzije ložišta,
- odvod dimnih plinova,
- gorivo,
- zrak za izgaranje (temperatura i vlažnost),
- temperatura medija.

#### Buka

##### Dvoznamenkasti iznosi emisija buke

|  |                         |
|--|-------------------------|
| izmjerena razina zvučnog udara L <sub>WA</sub> (re 1 pW)   | 69 dB(A) <sup>(1)</sup> |
| Nesigurnost K <sub>WA</sub>                                | 4 dB(A)                 |
| izmjerena razina zvučnog tlaka L <sub>pA</sub> (re 20 μPa) | 63 dB(A) <sup>(2)</sup> |
| Nesigurnost K <sub>pA</sub>                                | 4 dB(A)                 |

<sup>(1)</sup> Utvrđeno prema ISO 9614-2.

<sup>(2)</sup> Utvrđeno na udaljenosti od 1 metar od plamenika.

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

3 Opis proizvoda

3.4.6 Snaga

Toplinska snaga loženja

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Toplinska snaga loženja | 35 ... 70 kW<br>2,9 ... 5,9 kg/h <sup>(1)</sup> |
| Plamena cijev           | W10/2-D   |

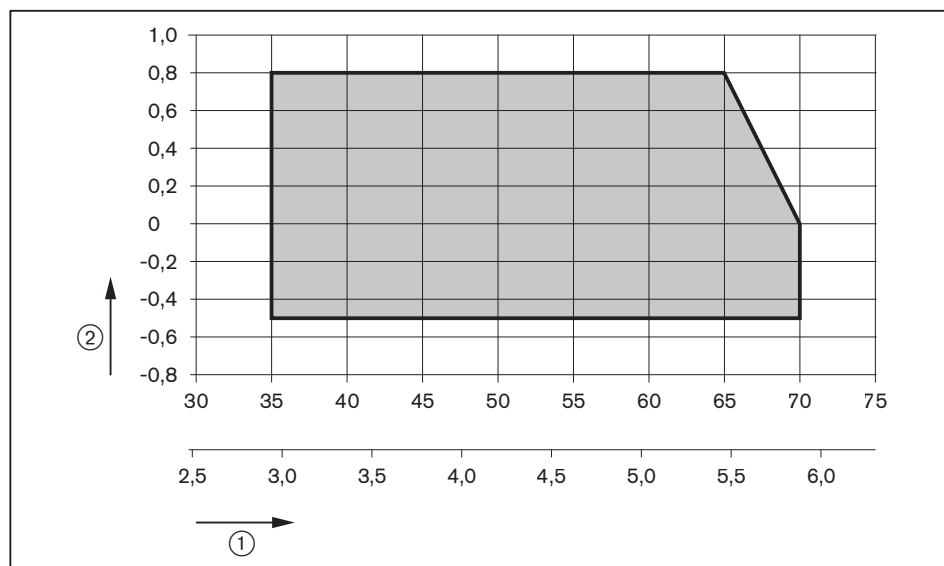
<sup>(1)</sup> Podaci o protoku ulja zasnivaju se na kaloričnoj vrijednosti od 11,9 kWh/kg ekstra lakog loživog ulja EL.

Radno područje

Radno područje prema EN 267.

Podaci o snazi odnose se na visinu postavljanja od 500 m nadmorske visine. Kod visina postavljanja preko 500 m dolazi do smanjenja snage od oko 1 % na svakih 100 m.

Kod usisa zraka izvana vrijedi ograničenje radnog područja.

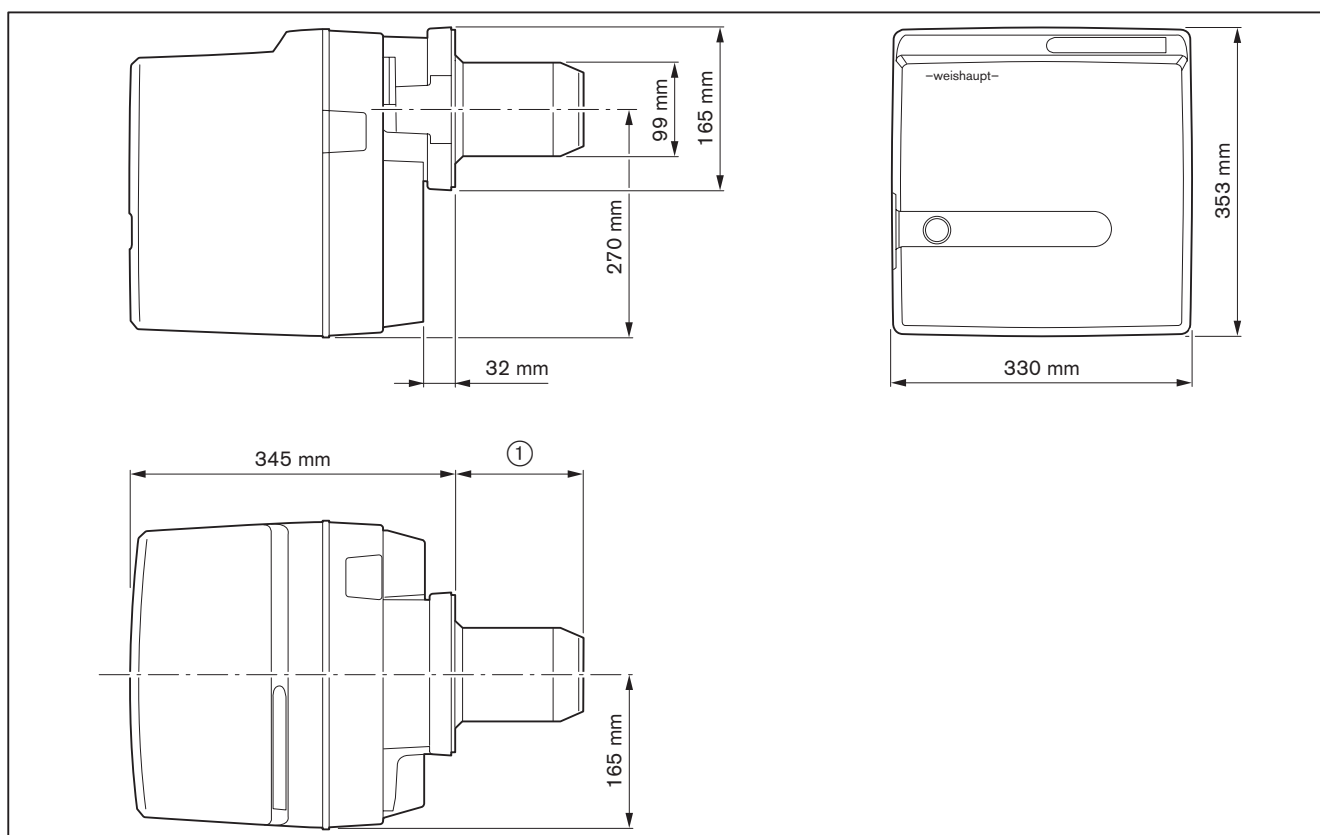


① Toplinska snaga loženja [kW] ili [kg/h]

② Tlak u ložištu [mbara]

### 3.4.7 Dimenzije

#### Plamenik



- ① 137 mm bez produljenja plamene cijevi  
 237 mm kod produljenja plamene cijevi (100 mm)  
 337 mm kod produljenja plamene cijevi (200 mm)  
 437 mm kod produljenja plamene cijevi (300 mm)

### 3.4.8 Težina

cca. 14 kg

## 4 Montaža

## 4 Montaža

## 4.1 Uvjeti za montažu

## Tip plamenika i radno područje

Plamenik i generator topline moraju biti međusobno usklađeni.

- ▶ Provjeriti tip i snagu plamenika.

## Prostor postavljanja

- ▶ Prije montaže utvrditi da:
  - postoji potreban prostor za normalan radni i servisni položaj [Pog. 3.4.7],
  - postoji sigurna dobava svježeg zraka, po potrebi instalirati dobavu zraka izvana.

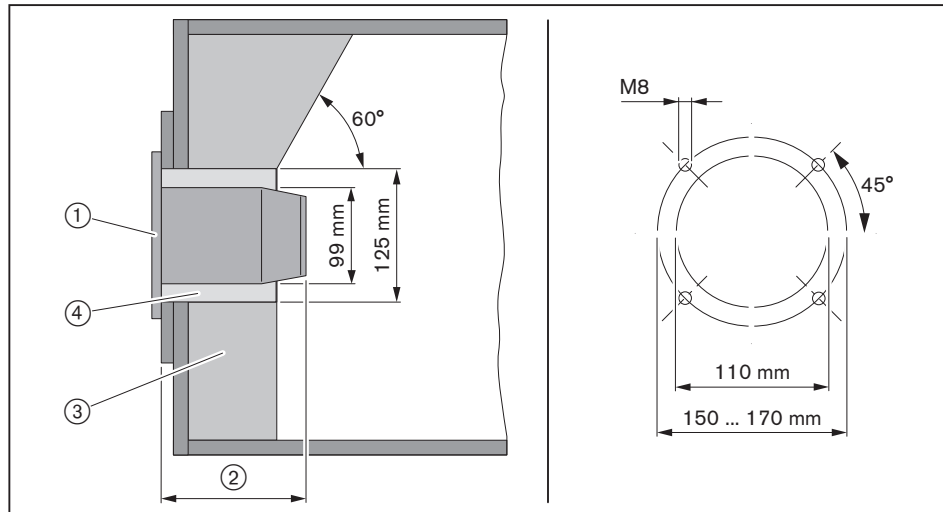
## Priprema generatora topline

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

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

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

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



- ① Brtva prirubnice
- ② 137 mm
- ③ Ozid
- ④ Zazor

## 4.2 Odabir sapnica

► Odrediti veličinu sapnice.

### Preporuka za sapnice

| Proizvod               | Karakteristike               |
|------------------------|------------------------------|
| Steinen <sup>(1)</sup> | 60°S, 60°H                   |
| Fluidics               | 45°SF <sup>(2)</sup> , 45°HF |

<sup>(1)</sup> Kod veličine sapnice 1,00 gph i 1,10gph preporučaju se Fluidics sapnice.

<sup>(2)</sup> Samo kod tlaka crpke od 12 bara navise i jednocijevnog sustava (više temperature ulja).

### Namještanje tlaka crpke

10 ... 12 ... 14 bara

Karakteristika raspršivanja i kut raspršivanja se mijenjaju ovisno o tlaku crpke.

### Tablica odabira sapnica

Zbog tolerancije moguća su odstupanja od navedenih vrijednosti.

#### Snaga plamenika [kW] kod tlaka crpke

| Veličina sapnice [gph] | 10 bar | 11 bar | 12 bar | 13 bar | 14 bar |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0,75                   | 33,3   | 35,7   | 36,9   | 38,1   | 40,5   |
| 0,85                   | 38,1   | 40,5   | 41,7   | 44,0   | 45,2   |
| 1,00                   | 45,2   | 47,6   | 49,5   | 51,2   | 53,6   |
| 1,10                   | 49,5   | 52,4   | 54,7   | 57,1   | 58,3   |
| 1,25                   | 55,9   | 59,5   | 61,9   | 64,3   | 66,6   |
| 1,35                   | 60,7   | 64,3   | 66,6   | 69,0   | 72,6   |
| 1,50                   | 67,8   | 71,4   | –      | –      | –      |

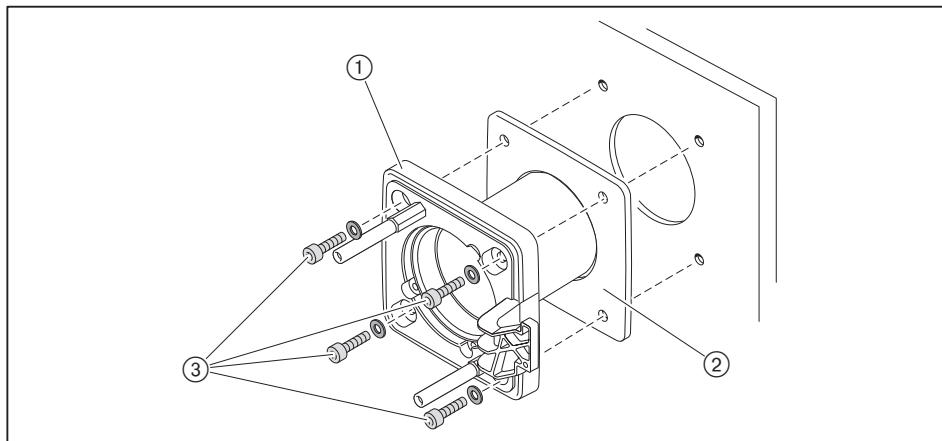
Za preračunavanje snage plamenika na protok ulja vidjeti sljedeću formulu.

$$\text{Protok ulja u kg/h} = \frac{\text{Snaga plamenika u kW}}{11,9 \text{ kWh/kg}}$$

## 4 Montaža

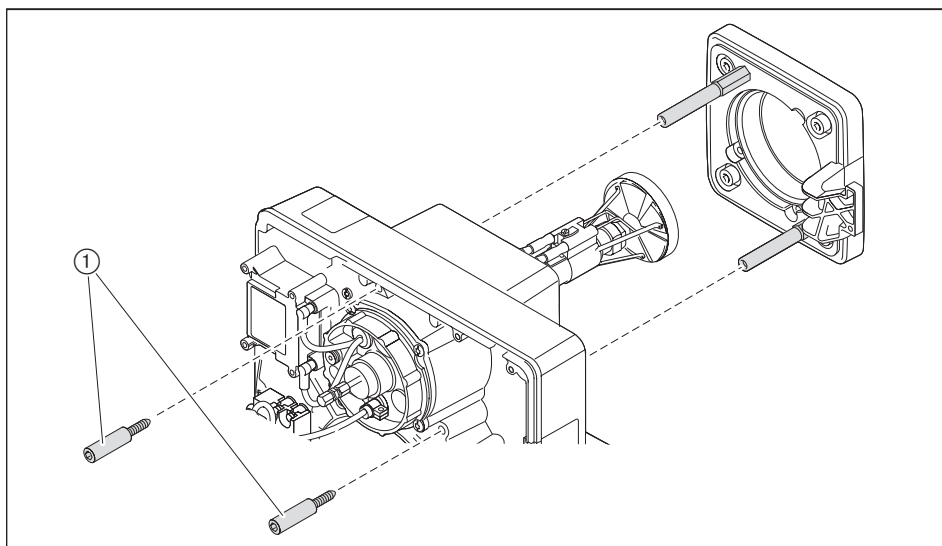
## 4.3 Montaža plamenika

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



U slučaju pomanjkanja prostora može se plamenik montirati okrenut za 180°. Za to je potrebno izvršiti pregradnju [Pog. 4.3.1]

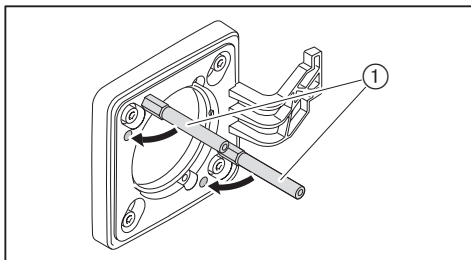
- ▶ Montirati sapnicu [Pog. 9.4].
- ▶ Namjestiti elektrode za paljenje [Pog. 9.5].
- ▶ Provjeriti udaljenost sapnice i po potrebi namjestiti [Pog. 9.7].
- ▶ Plamenik vijcima ① montirati na prirubnicu plamenika.



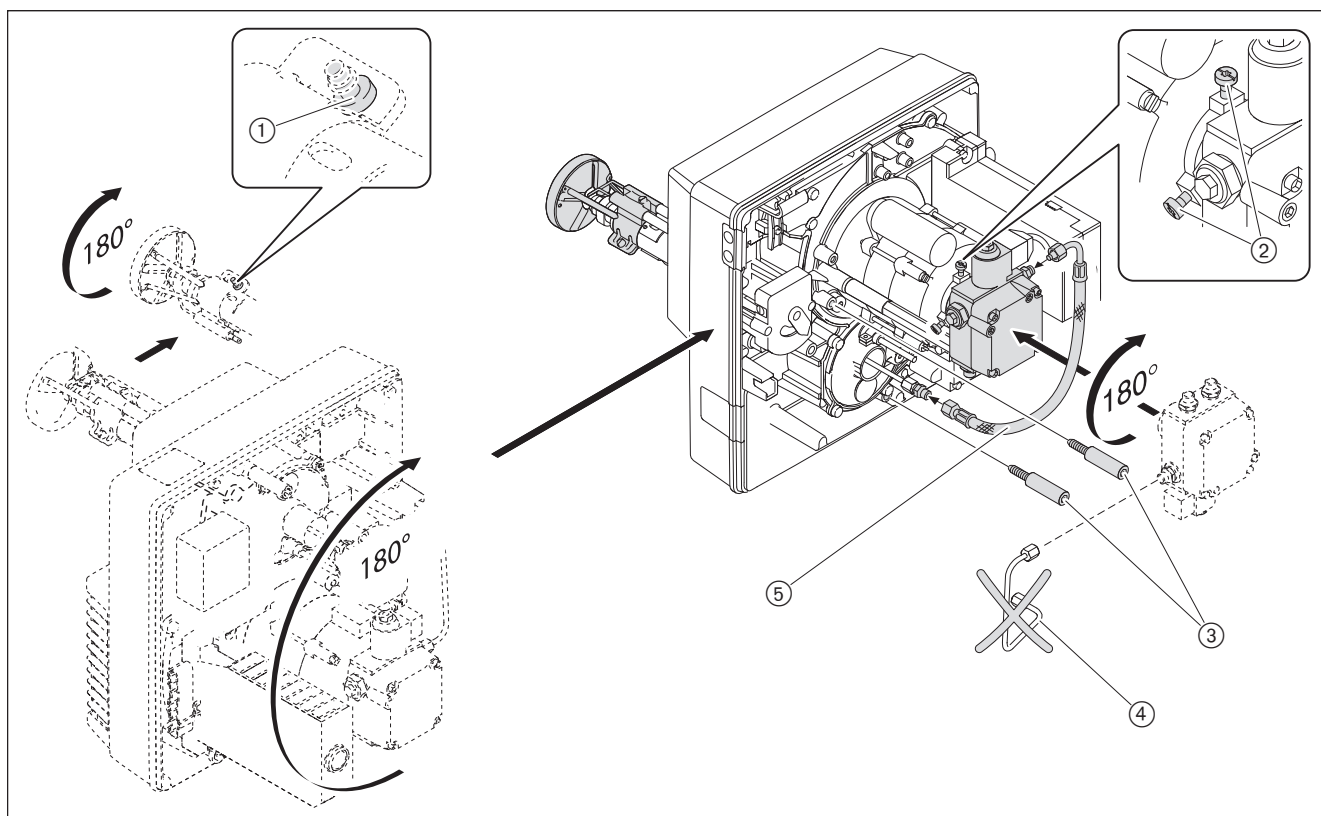
**4.3.1 Okretanje plamenika za 180° (opcija)**

Za ugradnju okrenutu za 180° potrebno je tlačno crijevo (DN 4, 286 mm).

- ▶ Sprežnjak ① premjestiti u navojni provrt pored postojećeg.



- ▶ Plamenik ovisiti u servisni položaj A [Pog. 9.3].
- ▶ Otpustiti vijak ① na raspršnoj ploči i raspršnu ploču zakrenuti za 180°.
- ▶ Montirati sapnicu [Pog. 9.4].
- ▶ Namjestiti elektrode za paljenje [Pog. 9.5].
- ▶ Provjeriti udaljenost sapnice i po potrebi namjestiti [Pog. 9.7].
- ▶ Plamenik okrenuti za 180° i montirati s vijcima ③.
- ▶ Ukloniti uljni vod ④.
- ▶ Otpustiti vijke za učvršćenje crpke ulja ② i crpku ulja zakrenuti za 180°.
- ▶ Vijke ② čvrsto pritegnuti.
- ▶ Postaviti tlačno crijevo ⑤ iz pregradnog seta:
  - savinuti kraj montirati na crpku,
  - ravni kraj montirati na nosač sapnica.



5 Instaliranje

5 Instaliranje

5.1 Opskrba uljem

Uvažavati EN 12514-2, DIN 4755, TRÖI kao i važeće lokalne propise.

Provjera uvjeta za rad crpke ulja

|                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| Otpor usisa               | maks. 0,4 bara <sup>(1)</sup> |
| Tlak polaza               | maks 2 bara <sup>(1)</sup>    |
| Temperatura polaznog voda | maks 60 °C <sup>(1)</sup>     |

<sup>(1)</sup> Mjereno na crpki.

Provjera uvjeta spajanja crijeva za ulje

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Dužina                     | 1200 mm                       |
| Priključak crijeva za ulje | G <sup>3</sup> / <sub>8</sub> |
| Nazivni tlak               | 10 bara                       |
| Temperaturno opterećenje   | maks. 100 °C                  |

Spajanje opskrbe uljem



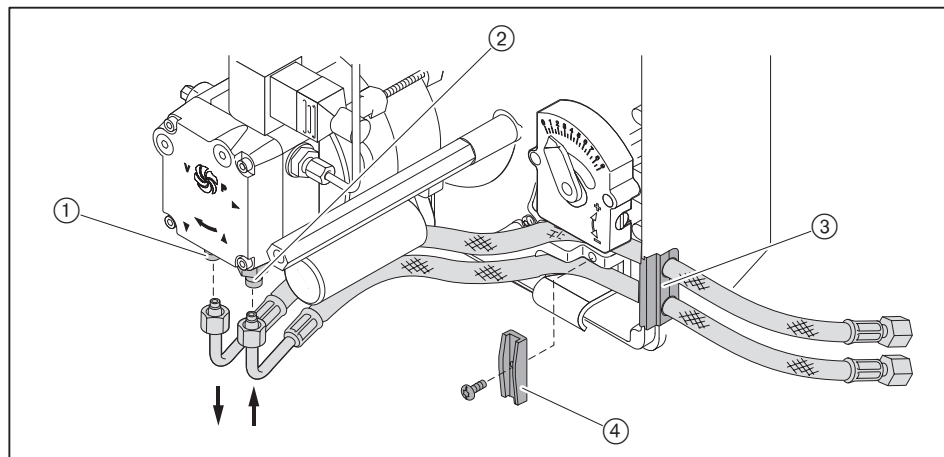
OPREZ

Oštećenja crpke zbog pogrešnog spoja crijeva za ulje

Zamjena polaznog i povratnog voda može uzrokovati oštećenja crpke za ulje.

► Crijeva za ulje pravilno spojiti na polazni i povratni vod crpke.

► Crijeva za ulje učvrstiti s držačem ④ i objumicom ③ na plamenik.



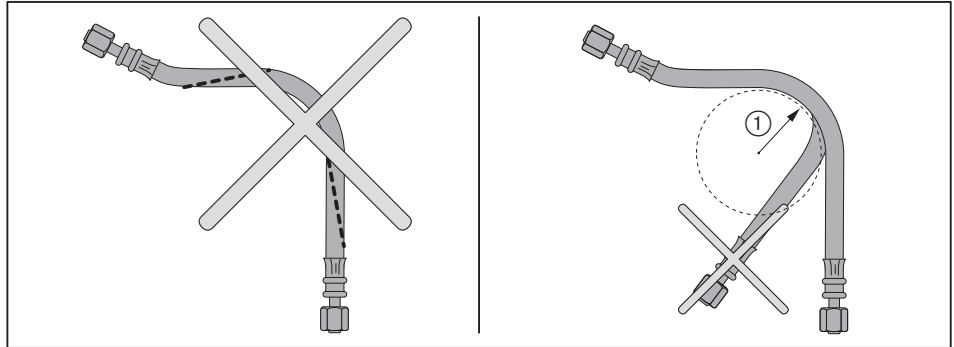
① Povratni vod

② Polazni vod

- ▶ Spojiti opskrbu uljem, pri tome:
  - crijeva za ulje ne uvtati (ne sukati),
  - izbjegavati mehanička naprezanja,
  - paziti na potrebnu dužinu crijeva za položaj servisiranja,
  - crijeva za ulje ne prelamati (ne savijati ispod polumjera ① od 50 mm).

Ukoliko priključak pod ovim uvjetima nije moguć:

- ▶ dobavu ulja prilagoditi na strani instalacije.



#### Odzračivanje opskrbe uljem i provjera nepropusnosti



**OPREZ**

#### Crpka ulja blokira kod rada na suho

Crpka se može oštetiti.

- ▶ Dovodni vod u potpunosti napuniti uljem i odzračiti.

- ▶ Opskrbu uljem provjeriti na nepropusnost.

5 Instaliranje

5.2 Električni priključak



**Opasnost po život zbog strujnog udara**

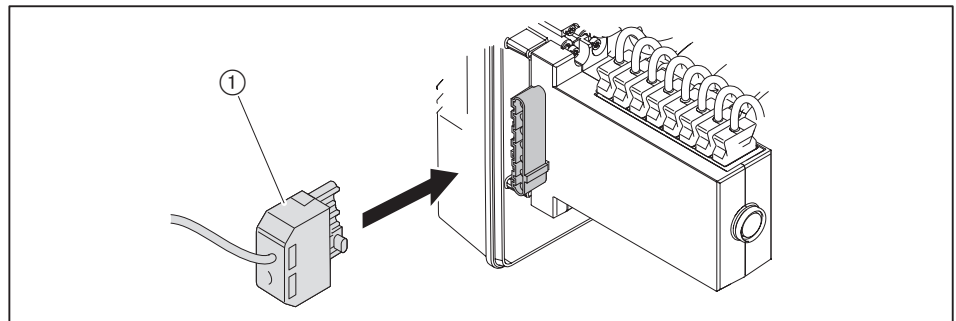
Radovi pod naponom mogu prouzročiti strujni udar.

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

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

Uvažavati priloženu shemu spajanja [Pog. 11.2].

- ▶ Provjeriti polaritet i ožičenje 7-polnog priključnog utikača ①.
- ▶ Utaknuti priključni utikač ①.



Kod daljinske deblokade priključni vod postaviti odvojeno, pri tome ne prekoračiti najveću dužinu voda od 10 metara.

## 6 Rukovanje

### 6.1 Ploha rukovanja



**OPREZ**

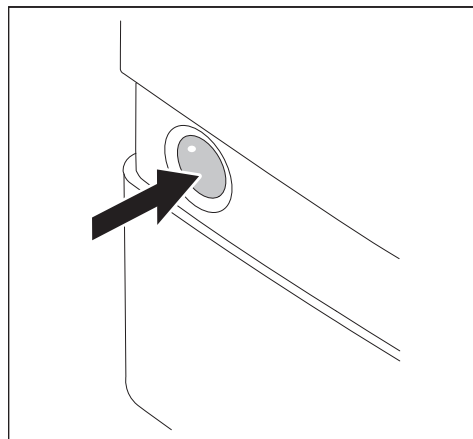
#### Štete na digitalnom programskom sklopu zbog pogrešnog rukovanja

Nasilnim pritiskanjem svijetleće tipke može se oštetiti digitalni programski sklop.

- ▶ Svijetleću tipku samo lagano pritiskati.

Svijetleća tipka na digitalnom programskom sklopu ima sljedeće funkcije:

- Prikaz radnog stanja [Pog. 6.2],
- Prikaz kôda kvara [Pog. 10.1.2],
- Deblokiranje smetnji plamenika [Pog. 10.1.2].



U radu plamenika plamenik ponovno pokrenuti:

- ▶ Svijetleću tipku pritisnuti na 1 sekundu.

### 6.2 Prikaz

| Svijetleća tipka  | Radno stanje                    |
|-------------------|---------------------------------|
| narančasta        | Faza pokretanja                 |
| narančasto trepće | Faza iskre i predprovjetravanja |
| zelena            | Rad                             |
| crvena            | Kvar [Pog. 10]                  |

Ostale signale treptanja može se očitati kao kôdove kvara [Pog. 10].

## 7 Puštanje u rad

### 7.1 Preduvjeti

Puštanje u rad smije izvoditi samo kvalificirano stručno osoblje.

Samo pravilno izvedeno puštanje u rad jamči potpunu radnu sigurnost.

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

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

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

#### 7.1.1 Priklučenje mjernih uređaja

##### Uređaj za mjerenje tlaka i ampermetar

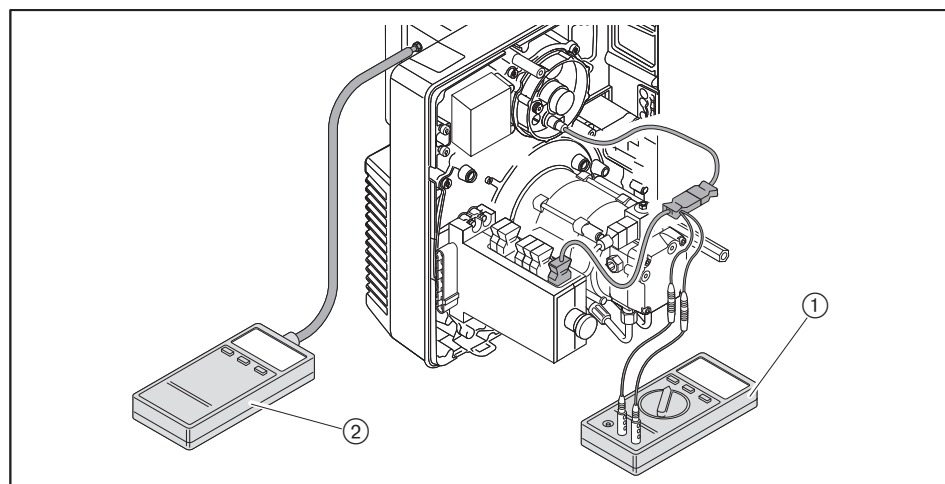
- Uređaj za mjerenje tlaka miješanja.
- Ampermetar za mjerenje signala plamena.
- ▶ Priključiti uređaj za mjerenje tlaka ②.

Potreban je adapter za ispitivanje br. 13 (broj za narudžbu 240 050 12 052).

- ▶ Izvući utikač br. 13.
- ▶ Na njegovo mjesto utaknuti ispitni adapter broj 13.
- ▶ Priključiti ampermetar ①.

##### Signal plamena QRB4

|                                  |                   |
|----------------------------------|-------------------|
| Prepoznavanje stranog svjetla od | 16 $\mu$ A        |
| Najmanji signal plamena          | 35 $\mu$ A        |
| Preporučeni signal plamena       | 45 ... 72 $\mu$ A |



### Uređaji za mjerenje tlaka ulja na crpki ulja

- Vakuumetar za otpor usisavanja/tlak polaznog voda.
- Manometar za tlak crpke.

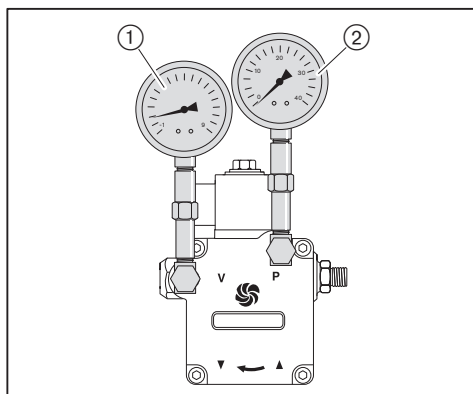


### Propuštanje ulja kroz trajno opterećene uređaje za mjerenje tlaka ulja

Uređaji za mjerenje tlaka ulja se mogu oštetiti, može doći do istjecanja ulja i zagađenja okoliša.

- ▶ Uređaje za mjerenje tlaka ulja nakon puštanja u rad skinuti.

- ▶ Zatvoriti zaporne organe za gorivo.
- ▶ Odviti čepove na crpki.
- ▶ Priključiti vakuumetar ① i manometar ②.



7 Puštanje u rad

7.1.2 Vrijednosti namještanja

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

Utvrđivanje položaja raspršne ploče i položaja zaklopke zraka



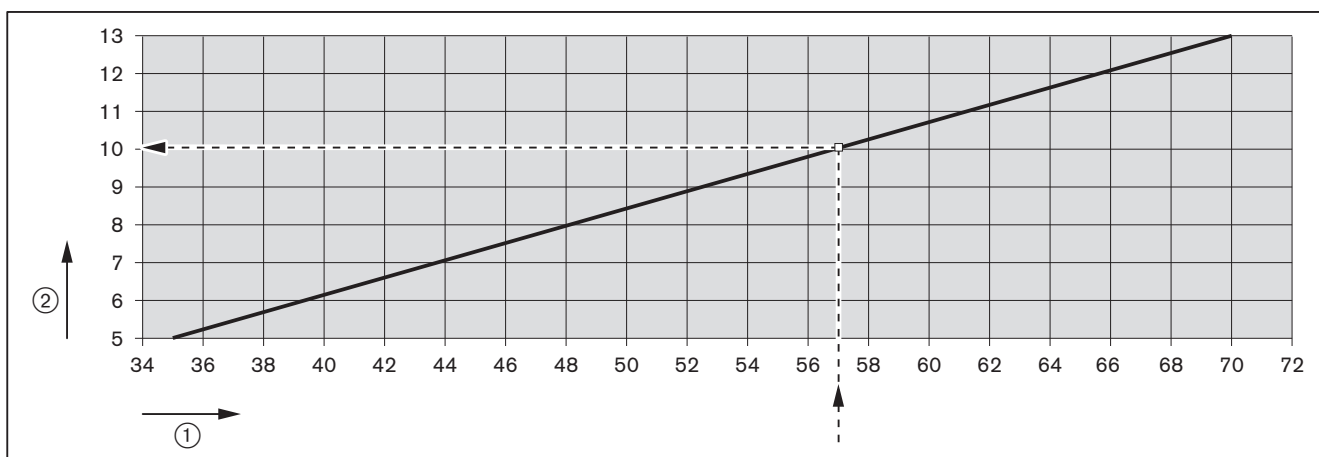
Plamenik ne smije raditi izvan radnog područja.

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

Primjer

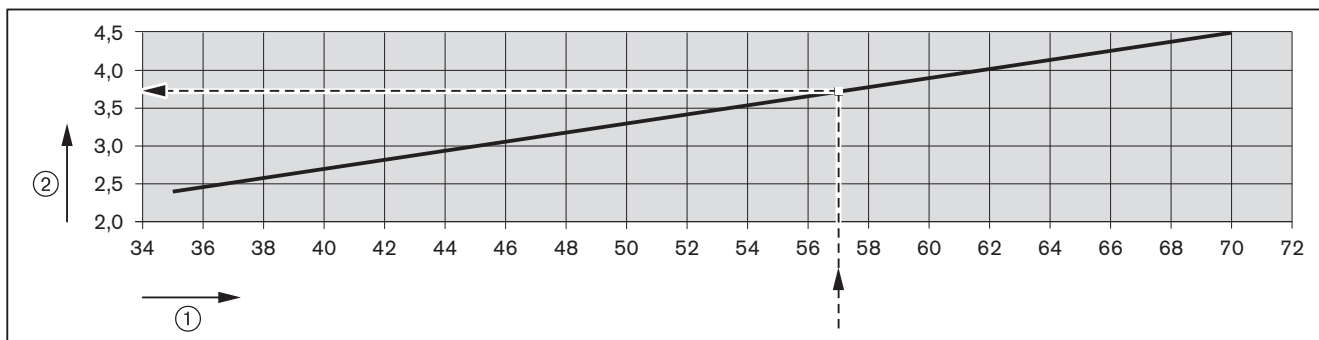
|                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| Tražena Snaga plamenika          | 57 kW   |
| Položaj raspršne ploče (mjera X) | 10,0 mm |
| Položaj zaklopke zraka           | 3,7     |

Vrijednosti za osnovno namještanje raspršne ploče



- ① Toplinska snaga loženja [kW]
- ② Položaj raspršne ploče (mjera X) [mm]

Vrijednosti osnovnog namještanja zaklopke zraka

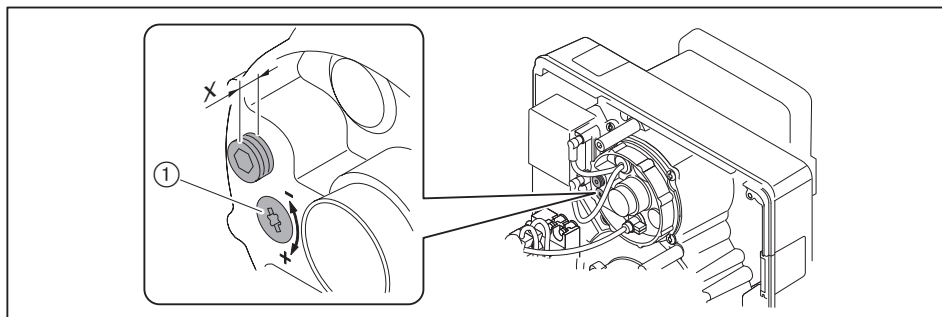


- ① Toplinska snaga loženja [kW]
- ② Položaj zaklopke zraka

### Namještanje raspršne ploče

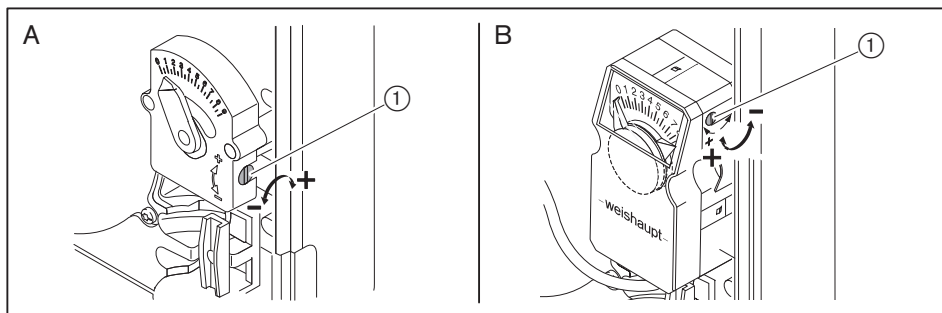
Kada je mjera  $X = 0$  mm, pokazni svornjak je poravnat s poklopcem nosača sapnica.

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



### Namještanje zaklopke zraka

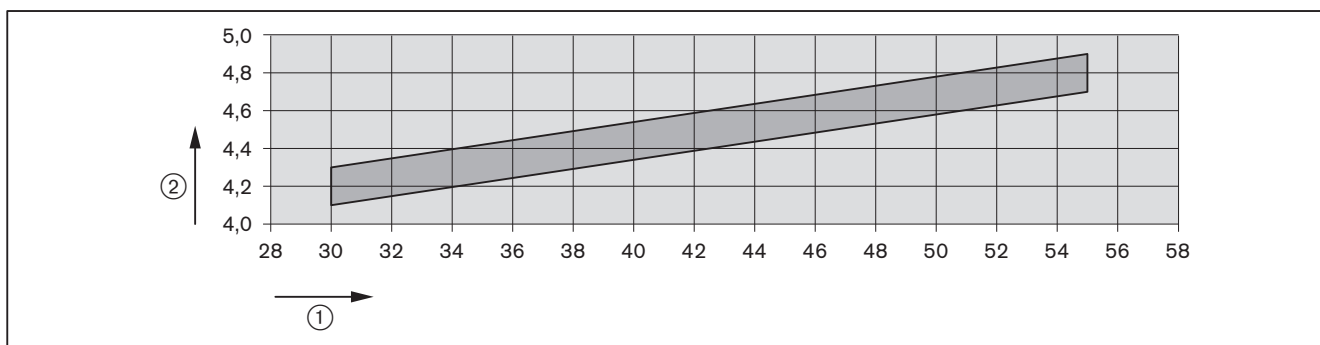
- Okretati vijak za podešavanje ① dok skala ne pokaže traženu vrijednost.



- A Ručno namještanje
- B Postavni pogon (opcija)

### Utvrđivanje tlaka miješanja

- Prema predviđenoj toplinskoj snazi loženja, iz dijagrama utvrditi tlak miješanja i zabilježiti.



- ① Toplinska snaga loženja [kW]
- ② Tlak miješanja [mbara]
- Orijentacijske vrijednosti, koje mogu i odstupati ovisno o otporu ložišta.

## 7.2 Namještanje plamenika



### Opasnost po život zbog strujnog udara

Dodirivanje uređaja za paljenje može dovesti do strujnog udara.

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

- ▶ Za vrijeme puštanja u rad provjeriti:
  - signal plamena [Pog. 7.1.1],
  - otpor usisa ili ulazni tlak na crpki ulja [Pog. 5.1],
  - tlak miješanja [Pog. 7.1.2].

### 1. Puštanje plamenika u pogon

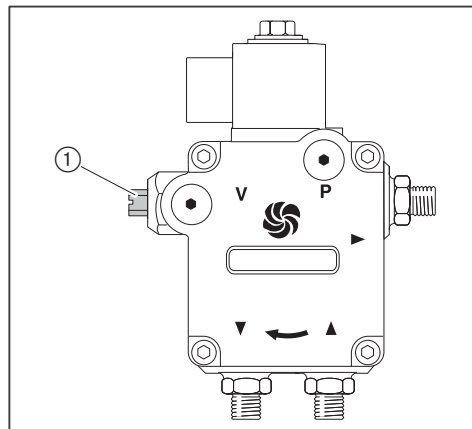
Potreban je zahtjev za toplinom od strane kotlovskog regulatora.

- ▶ Otvoriti zaporne organe za gorivo.
- ▶ Uključiti napon.
- ✓ Svijetleća tipka svijetli crveno.
- ▶ Svijetleću tipku pritisnuti na 1 sekundu.
- ✓ Plamenik kreće prema tijeku programa [Pog. 3.3.4].

### 2. Namještanje izgaranja

Tlak crpke mora biti namješten sukladno odabiru sapnice [Pog. 4.2].

- ▶ Tlak crpke provjeriti na manometru.
- ▶ Namještanje tlaka preko vijka za namještanje tlaka ①:
  - povećanje tlaka: okretanje udesno,
  - smanjenje tlaka: okretanje ulijevo.



- ▶ Provjeriti vrijednosti izgaranja.
- ▶ Utvrditi granice izgaranja [Pog. 7.4].
- ▶ Podesiti pretičak (višak) zraka preko zaklopke zraka i podešavanjem položaja raspršne ploče, pri tome paziti na utvrđeni tlak miješanja [Pog. 7.1.2].

### 7.3 Završni radovi



#### **Propuštanje ulja kroz trajno opterećene uređaje za mjerenje tlaka ulja**

Uređaji za mjerenje tlaka ulja se mogu oštetiti, može doći do istjecanja ulja i zagađenja okoliša.

▶ Uređaje za mjerenje tlaka ulja nakon puštanja u rad skinuti.

- ▶ Provjeriti regulacijske i sigurnosne uređaje.
- ▶ Dijelove za provod ulja provjeriti na nepropusnost.
- ▶ Vrijednosti izgaranja i namještanja upisati u "Inspekcijsku karticu" i/ili mjernu listu.
- ▶ Na plamenik montirati poklopac.
- ▶ Korisnika podučiti o rukovanju postrojenjem.
- ▶ Korisniku predati "Upute za montažu i rad" uz napomenu da moraju biti pohranjene na postrojenju.
- ▶ Korisnika podučiti o potrebi godišnjih radova servisnog održavanja postrojenja.

## 7.4 Provjera izgaranja

### Utvrđivanje pretička zraka

- ▶ Zaklopku zraka u odgovarajućoj radnoj točki lagano zatvarati, dok se ne dostigne granica izgaranja (dimni broj cca. 1).
- ▶ Izmjeriti udio O<sub>2</sub> udio i to dokumentirati (zapisnik).
- ▶ Očitati pretičak zraka (λ).

Za siguran pretičak zraka povećati količinu zraka:

- za 0,15 ... 0,2 (odgovara 15 ... 20 % viška zraka),
- za više od 0,2 kod otežanih uvjeta, npr. kod:
  - onečišćenog zraka za izgaranje,
  - promjenjive ulazne temperature,
  - promjenjivog potlaka dimnjaka.

Primjer

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

- ▶ Namjestiti koeficijent zraka (λ\*), pri tome ne prekoračiti udio CO od 50 ppm.
- ▶ Izmjeriti udio O<sub>2</sub> udio i to dokumentirati (zapisnik).

### Provjera temperature dimnih plinova

- ▶ Izmjeriti temperaturu dimnih plinova.
- ▶ Provjeriti odgovaraju li temperature dimnih plinova navodima proizvođača kotla.
- ▶ Po potrebi prilagoditi temperaturu dimnih plinova, npr.:
  - Na maloj snazi povećati snagu plamenika, za izbjegavanje pojave kondenzacije u dimovodu, osim kod kondenzacijske tehnike.
  - Smanjiti snagu plamenika, za poboljšanje stupnja korisnosti.
  - Generator topline prilagoditi prema navodima proizvođača.

### Utvrđivanje gubitaka u dimnim plinovima

- ▶ Temperaturu zraka za izgaranje (t<sub>L</sub>) mjeriti u blizini zaklopke (zaklopki) zraka.
- ▶ U jednoj točki istovremeno mjeriti udio kisika (O<sub>2</sub>) i temperaturu dimnih plinova (t<sub>A</sub>).
- ▶ Gubitke u dimnim plinovima utvrditi prema sljedećoj formuli:

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

- q<sub>A</sub> Gubici u dimnim plinovima [%]  
 t<sub>A</sub> Temperatura dimnih plinova [°C]  
 t<sub>L</sub> Temperatura zraka za izgaranje [°C]  
 O<sub>2</sub> Volumni udio kisika u suhim dimnim plinovima [%]

| Faktori goriva | Loživo ulje |
|----------------|-------------|
| A2             | 0,68        |
| B              | 0,007       |

### **8 Isključenje iz pogona**

U slučaju prekida rada:

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

## 9 Održavanje

### 9.1 Napomene za održavanje



#### Opasnost po život zbog strujnog udara

Radovi pod naponom mogu prouzročiti strujni udar.

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



#### Opasnost od opekotina na vrućim dijelovima

Vrući dijelovi mogu uzrokovati opekotine.

- ▶ Prije dodirivanja dijelova pričekajte da se ohlade.

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

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

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



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

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

- digitalni programski sklop,
- osjetnik plamena,
- postavni sklop,
- magnetni ventili ulja,
- tlačne sklopke.

#### Prije svakog održavanja

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

---

**Nakon svakog održavanja**

---



**Opasnost po život zbog strujnog udara**

Dodirivanje uređaja za paljenje može dovesti do strujnog udara.

▶ Uređaj za paljenje ne doticati za vrijeme postupka paljenja.

- 
- ▶ Dijelove za provod ulja provjeriti na nepropusnost.
  - ▶ Provjeriti funkciju:
    - paljenja,
    - nadzora plamena,
    - crpke ulja (tlak crpke i otpor usisa),
    - regulacijskih i sigurnosnih uređaja.
  - ▶ Provjeriti vrijednosti izgaranja i po potrebi plamenik naknadno namjestiti.
  - ▶ Vrijednosti izgaranja i namještanja upisati u "Inspekcijsku karticu".
  - ▶ Na plamenik ponovno montirati poklopac.

## 9 Održavanje

## 9.2 Plan održavanja

| Komponenta                   | Kriterij / propisani vijek trajanja <sup>(1)</sup>               | Servisni zahvat                                     |
|------------------------------|--|---|
| Ventilatorsko kolo           | Zaprljanost  | ► Očistiti.   |
|                              | Oštećenje  | ► Zamijeniti.                                       |
| Provod zraka                 | Zaprljanost  | ► Očistiti.   |
| Zaklopka zraka               | Zaprljanost  | ► Očistiti.   |
| Vod za paljenje              | Oštećenje  | ► Zamijeniti.                                       |
| Elektroda za paljenje        | Zaprljanost  | ► Očistiti.   |
|                              | Oštećenje/istrošenost  | ► Zamijeniti.                                       |
| Digitalni programski sklop   | 250 000 pokretanja plam. ili 10 god. <sup>(2)</sup>              | ► Zamijeniti.                                       |
| Osjetnik plamena             | Zaprljanost  | ► Očistiti.   |
|                              | Oštećenje<br>250 000 pokretanja plam. ili 10 god. <sup>(2)</sup> | ► Zamijeniti.                                       |
| Plamena cijev/raspršna ploča | Zaprljanost  | ► Očistiti.   |
|                              | Oštećenje  | ► Zamijeniti.                                       |
| Sapnica za ulje              | Zaprljanost/istrošenost  | ► Zamijeniti.<br>Preporuka: najmanje svake 2 godine |
|                              |  |   |
| Filtar crpke ulja            | Zaprljanost  | ► Zamijeniti.                                       |
| Crijevo za ulje              | Oštećenje/propuštanje ulja                                       | ► Zamijeniti.<br>Preporuka: svakih 5 godina         |
|                              |  |   |
| Magnetni ventil ulja         | Zabrtvljenost  | ► Izmijeniti crpku za ulje.                         |
|                              | 250 000 pokretanja plam. ili 10 god. <sup>(2)</sup>              |   |

<sup>(1)</sup> Navedeni vijek trajanja važi kod tipične primjene za grijanje na vrelovodnim i parnim postrojenjima, kao i na termoprocesnim postrojenjima prema EN 746.

<sup>(2)</sup> Ako je ispunjen ijedan od kriterija, provesti postupak servisiranja.

### 9.3 Servisni položaj

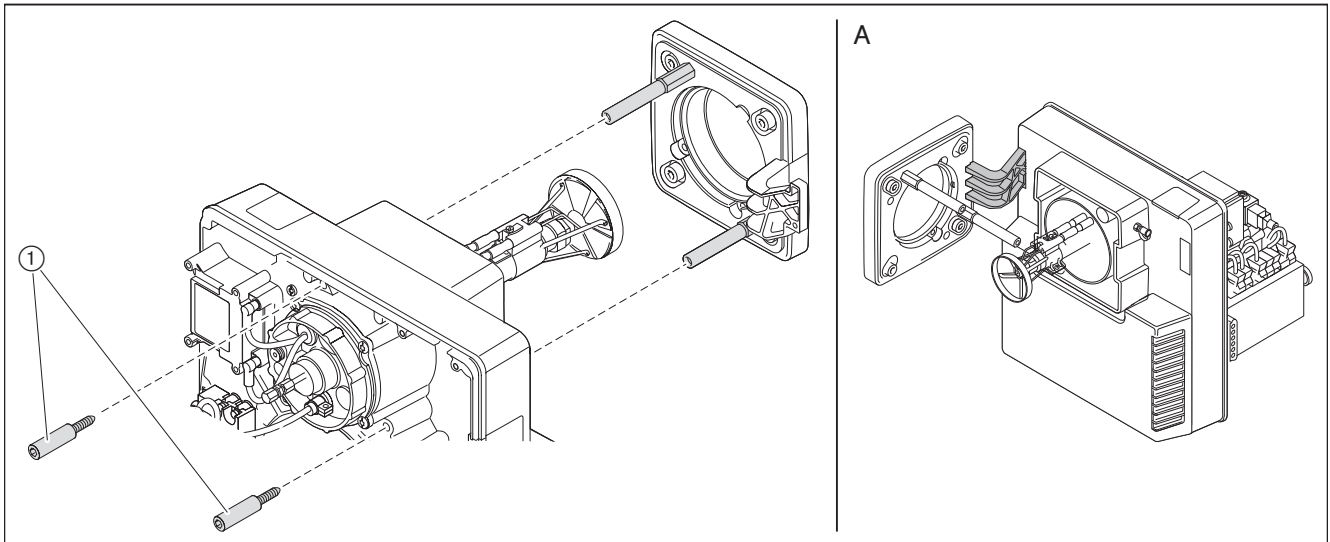
Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

- ▶ Odviti vijke ①.
- ▶ Po potrebi ukloniti crijeva za ulje.

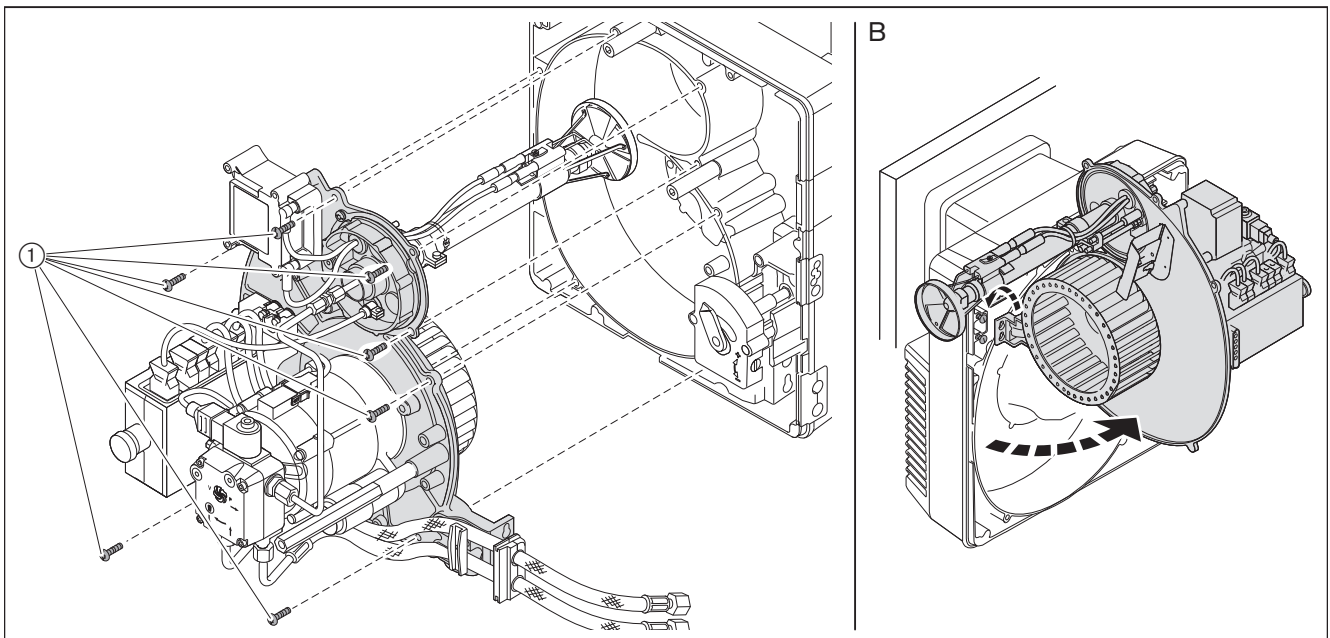
Ukoliko se plamenik postavlja u servisni položaj B:

- ▶ Po potrebi izvući utikač postavnog sklopa.
- ▶ Plamenik postaviti u željeni servisni položaj.

#### Servisni položaj A



#### Servisni položaj B



## 9 Održavanje

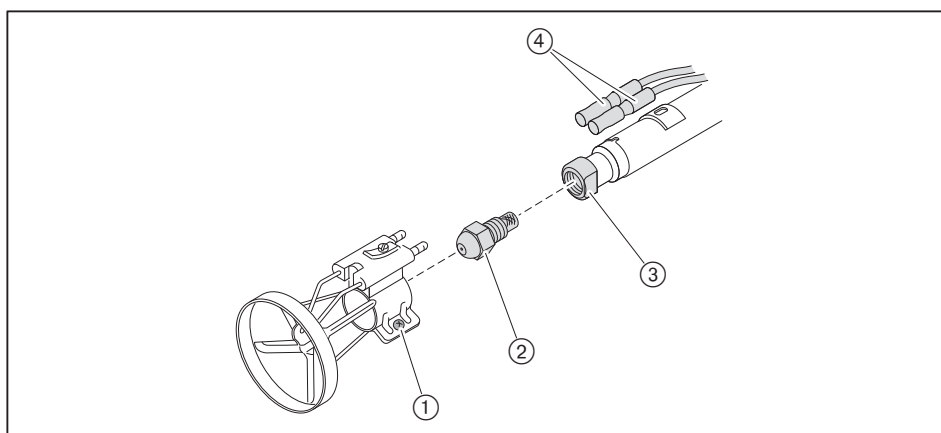
### 9.4 Zamjena sapnice

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].



Sapnice ne čistiti, uvijek koristiti nove.

- ▶ Plamenik ovisiti u servisni položaj A [Pog. 9.3].
- ▶ Izvući vodove za paljenje ④.
- ▶ Otpustiti vijak ① i skinuti raspršnu ploču.
- ▶ Držač sapnice ③ pridržavati viličastim ključem i sapnicu ② odvrnuti.
- ▶ Ugraditi novu sapnicu, pri tome paziti na čvrst dosjed.
- ▶ Raspršnu ploču ugraditi obrnutim redosljedom.
- ▶ Namjestiti udaljenost sapnice [Pog. 9.7].
- ▶ Namjestiti elektrode za paljenje [Pog. 9.5].

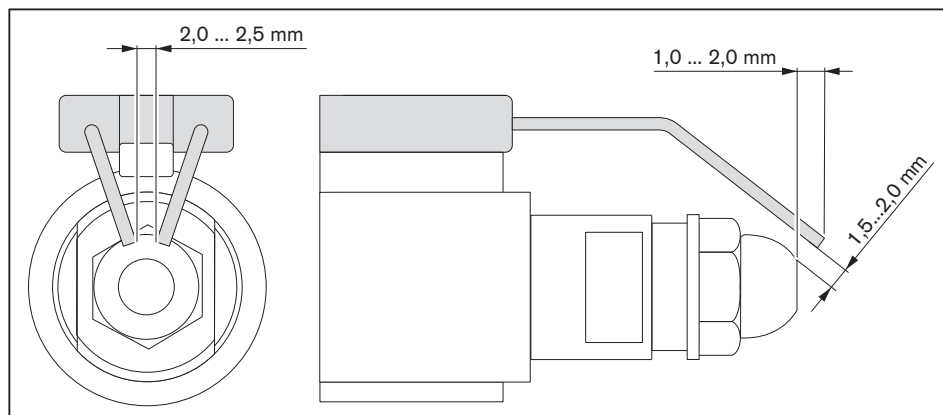


### 9.5 Namještanje elektroda za paljenje

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

Elektrode za paljenje se ne smiju nalaziti izravno u području rasprskavanja goriva.

- ▶ Plamenik ovjesiti u servisni položaj A [Pog. 9.3].
- ▶ Provjeriti razmak elektroda za paljenje.
- ▶ Po potrebi elektrode za paljenje savinuti.

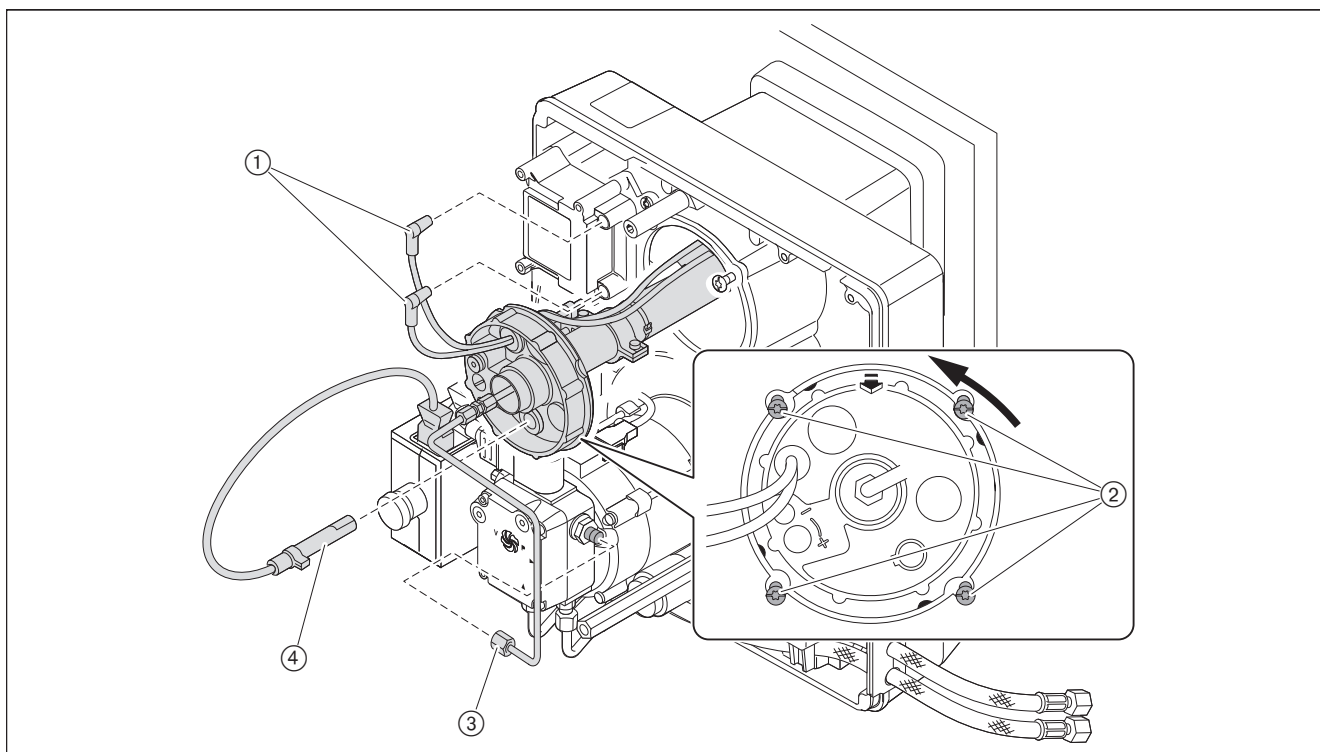


## 9 Održavanje

### 9.6 Vađenje miješališta

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

- ▶ Izvući vodove za paljenje ①.
- ▶ Ukloniti uljni vod ③.
- ▶ Izvaditi osjetnik plamena ④.
- ▶ Otpustiti vijke ②.
- ▶ Miješalište zakrenuti ulijevo do graničnika i izvaditi.



## 9.7 Namještanje miješališta

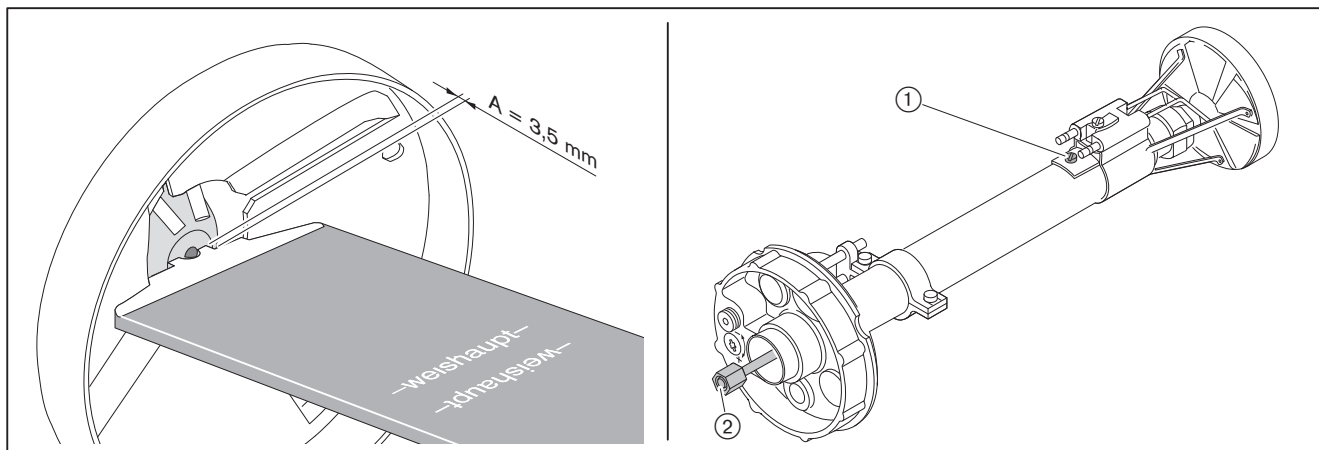
Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

### Namještanje udaljenosti sapnice

- ▶ Plamenik ovjesiti u servisni položaj A [Pog. 9.3].
- ▶ Postaviti šablonu za namještanje i provjeriti mjeru A (3,5 mm).

Ukoliko izmjereni iznos odstupa od mjere A:

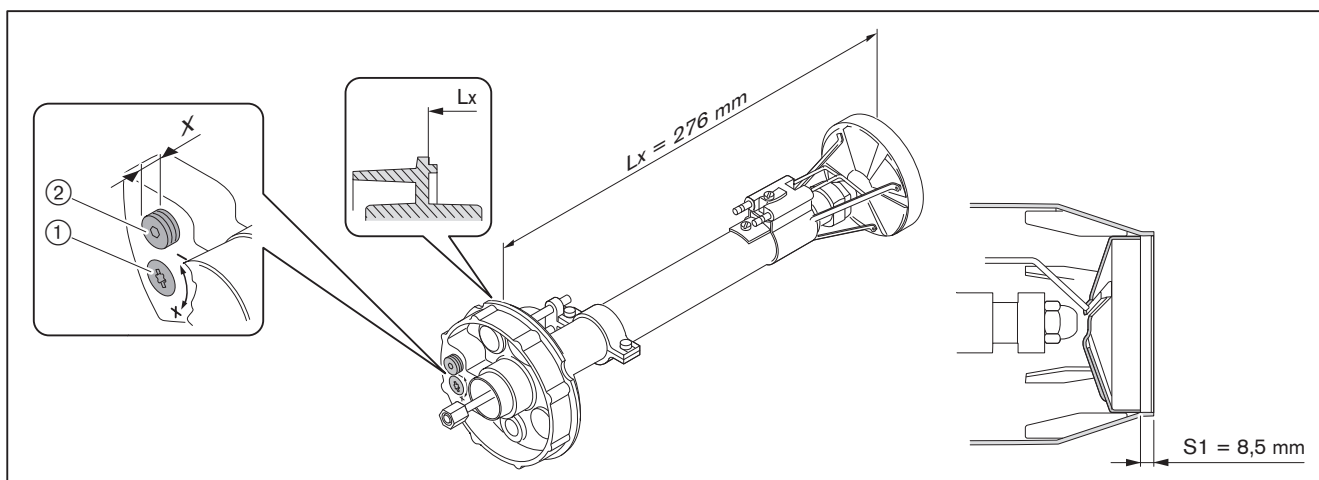
- ▶ Otpustiti vijak ①.
- ▶ Tijelo sapnice ② pomicati dok se ne dobije mjera A.
- ▶ Vijak ① ponovno čvrsto pritegnuti.



### Provjera osnovnog namještanja

Mjera S1 se može provjeriti samo kad je plamenik skinut ili ako je montiran na kotlu s vratima koja se mogu otvoriti.

- ▶ Zakrenuti vrata kotla ili po potrebi izvaditi miješalište [Pog. 9.6].
- ▶ Vijak za namještanje ① zavijati dok pokazni svornjak ② ne bude u ravnini s poklopcem nosača sapnica (mjera X = 0 mm).
- ▶ Provjeriti mjeru S1 i/ili mjeru Lx.
- ▶ Vijkom za namještanje ① namjestiti mjeru S1 i/ili mjeru Lx.
- ▶ Skinuti kapicu s pokaznog svornjaka ②.
- ▶ Pokazni svornjak okretati dok ne bude u ravnini poklopcu nosača sapnica (mjera X = 0 mm).
- ▶ Kapicu ponovno nataknuti.

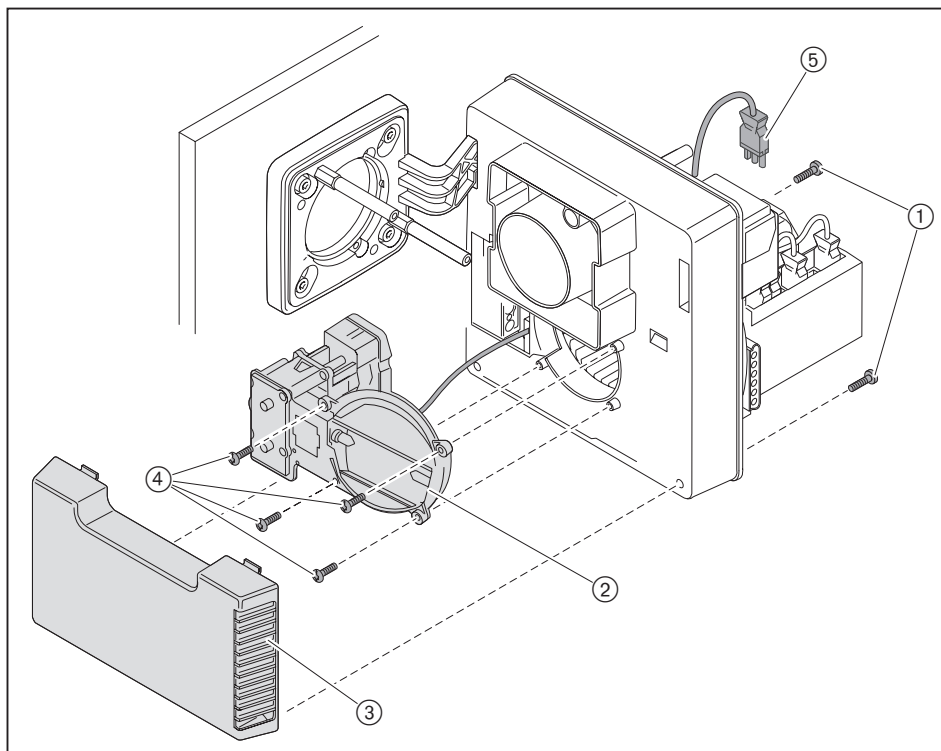


9 Održavanje

### 9.8 Skidanje regulatora zraka

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

- ▶ Po potrebi izvući utikač postavnog sklopa ⑤.
- ▶ Plamenik ovisiti u servisni položaj A [Pog. 9.3].
- ▶ Odviti vijke ①.
- ▶ Ukloniti usisno kućište ③.
- ▶ Odviti vijke ④.
- ▶ Skinuti regulator zraka ②.



### 9.9 Vađenje i ugradnja kutnog prigona

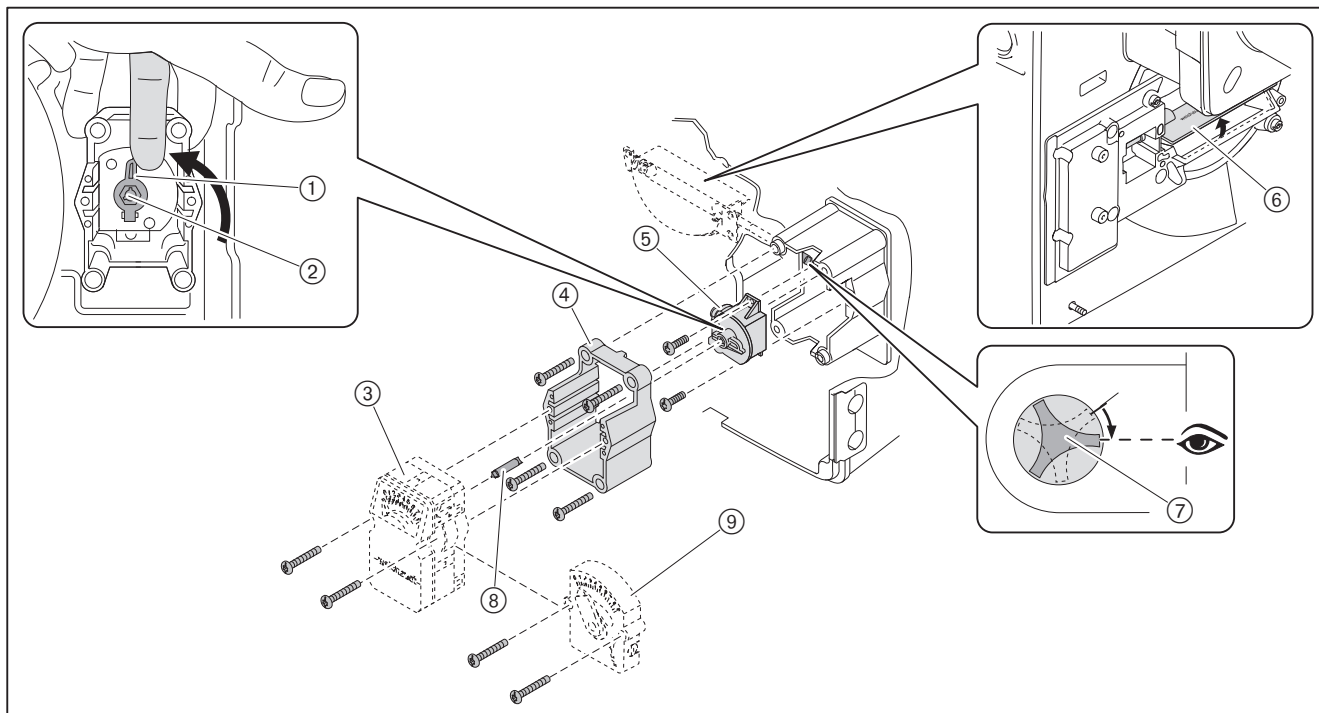
Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

#### Demontaža

- ▶ Skinuti postavni pogon ③ ili ručno namještanje ⑨.
- ▶ Ukloniti okvir ④.
- ▶ Skinuti kutni prigona ⑤.

#### Ugradnja

- ▶ Ukloniti usisno kućište [Pog. 9.8].
- ▶ Zaklopku zraka ⑥ zakretati dok ne dosegne položaj ⑦ i pridržati.
- ▶ Kutni prigona utaknuti u vratilo.
- ▶ Kutni prigona učvrstiti.
- ▶ Montirati usisno kućište [Pog. 9.8]
- ▶ Montirati okvir ④.
- ▶ Kod ručnog namještanja zabilježiti položaj zaklopke zraka i okrenuti na 0.
- ▶ Kazaljku ① zakrenuti na položaj "zatvoreno" i držati.
- ▶ Postavni pogon ili ručno namještanje s osovinom ⑧ uvući u zvjezdasti utor ② te učvrstiti.
- ▶ Kod ručnog namještanja položaj zaklopke zraka ponovno postaviti na zabilježenu vrijednost.



### 9.10 Vađenje i ugradnja crpke ulja

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

#### Demontaža

- ▶ Zatvoriti zaporne organe za gorivo.
- ▶ Izvući utikač ①.
- ▶ Ukloniti crijeva za ulje ⑤.
- ▶ Ukloniti uljni vod ④.
- ▶ Otpustiti vijke ② te izvući crpku ulja.

#### Ugradnja

- ▶ Crpku ulja ugraditi obrnutim redom i pri tome paziti:
  - na pravilan dosjed spojke ③,
  - na pravilan raspored dovodnog i povratnog crijeva za ulje.

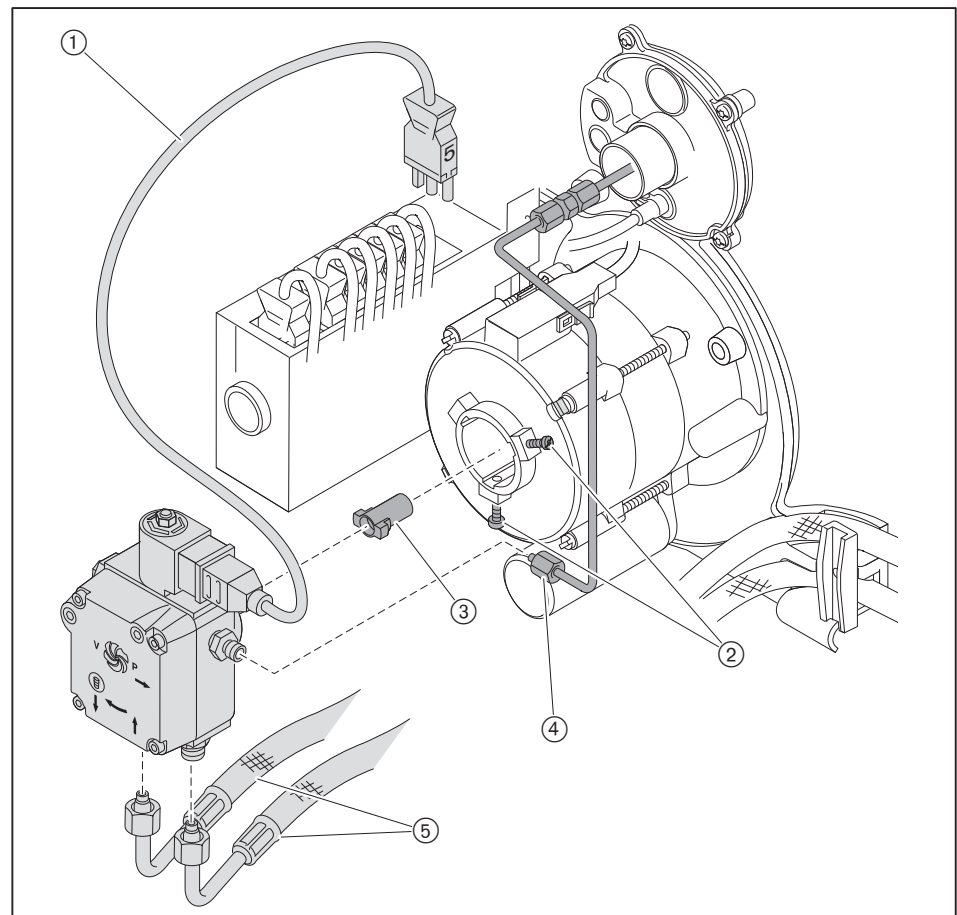


**OPREZ**

#### Oštećenja crpke zbog pogrešnog spoja crijeva za ulje

Zamjena polaznog i povratnog voda može uzrokovati oštećenja crpke za ulje.

- ▶ Crijeva za ulje pravilno spojiti na polazni i povratni vod crpke.



### 9.11 Vađenje i ugradnja ventilatorskog kola

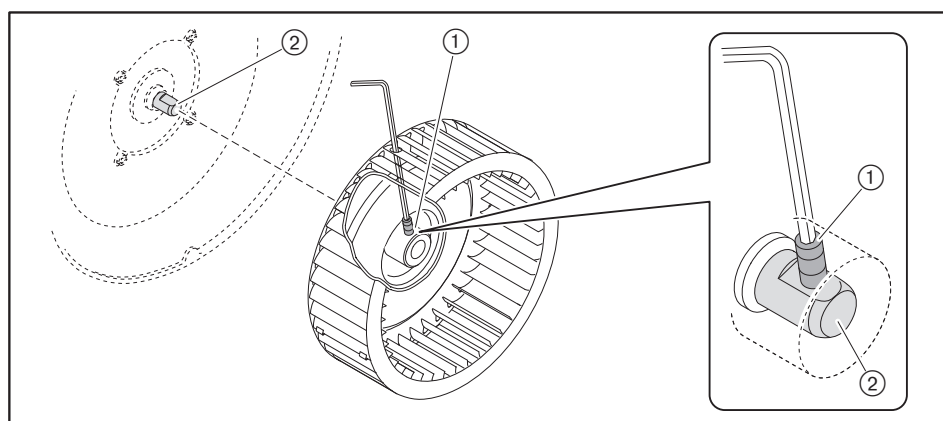
Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

#### Demontaža

- ▶ Poklopac kućišta objesiti u servisni položaj B [Pog. 9.3].
- ▶ Ukloniti navojni zatik ① i skinuti ventilatorsko kolo.

#### Ugradnja

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

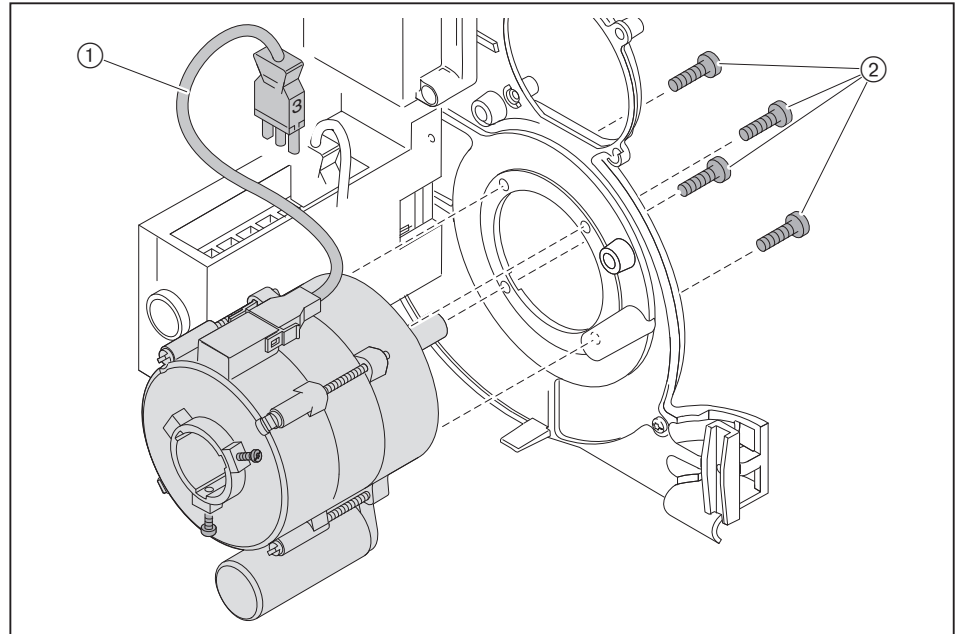


9 Održavanje

**9.12 Skidanje motora plamenika**

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

- ▶ Skinuti crpku ulja [Pog. 9.10].
- ▶ Skinuti ventilatorsko kolo [Pog. 9.11].
- ▶ Izvući utikač ①.
- ▶ Motor čvrsto držati i ukloniti vijke ②.
- ▶ Skinuti motor.

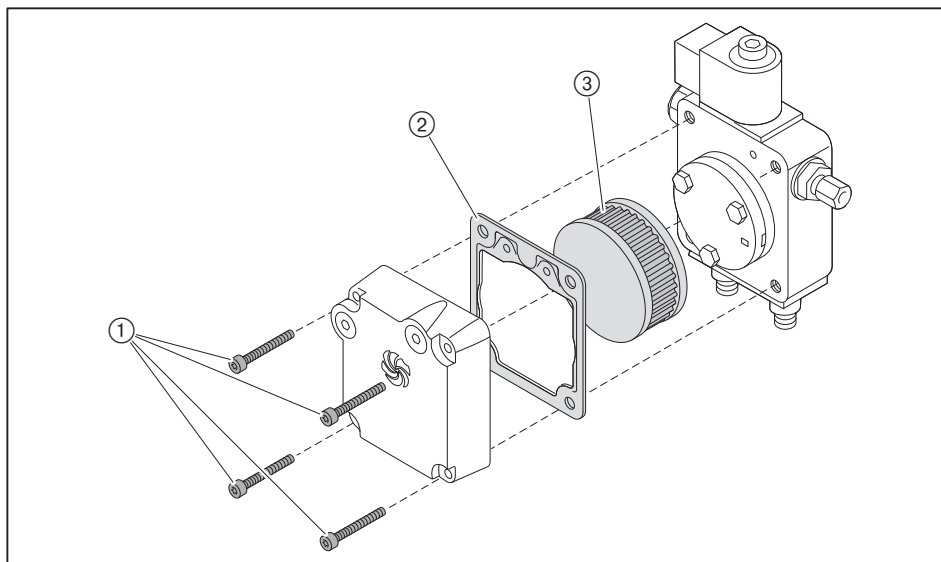


### 9.13 Vađenje i ugradnja filtra crpke ulja

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

#### Demontaža

- ▶ Zatvoriti zaporne organe za gorivo.
- ▶ Odviti vijke ①.
- ▶ Skinuti poklopac crpke.
- ▶ Zamijeniti filter ③ i brtvu ②.



#### Ugradnja

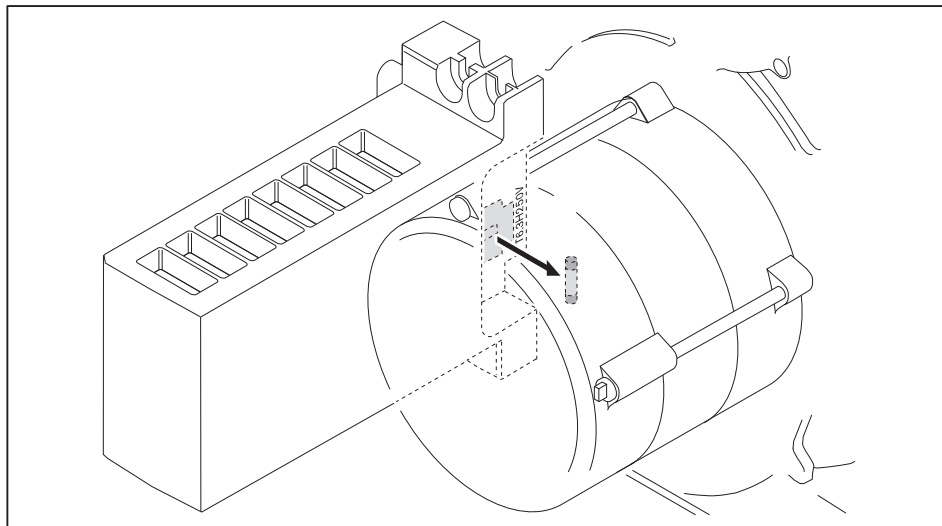
- ▶ Filter ugraditi obrnutim redoslijedom, pri tome paziti na čistoću površine brtvljenja.

## 9 Održavanje

### 9.14 Zamjena osigurača

Uvažavati napomene za servisiranje [Pog. 9.1].

- ▶ Izvući sve utikače na digitalnom programskom sklopu.
- ▶ Odvrnuti vijke na digitalnom programskom sklopu.
- ▶ Skinuti digitalni programski sklop.
- ▶ Zamijeniti osigurač (T6,3H, IEC 127-2/5).



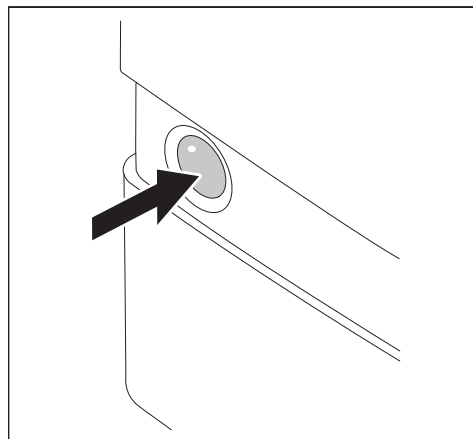
## 10 Traženje kvara

### 10.1 Postupanje u slučaju smetnji

Digitalni programski sklop prepoznaje nepravilnosti rada plamenika i to pokazuje svjetlom na svijetlećoj tipki.

Moguća su sljedeća stanja:

- Svijetleća tipka bez svjetla [Pog. 10.1.1]
- Svijetleća tipka svijetli crveno [Pog. 10.1.2]
- Svijetleća tipka trepće [Pog. 10.1.3]



#### 10.1.1 Svijetleća tipka bez svjetla

Sljedeći kvarovi smiju biti otklanjani od strane korisnika:

| Kvar                  | Uzrok  | Otklanjanje   |
|-----------------------|--|---|
| Plamenik bez funkcije | Vanjski osigurač isključio <sup>(1)</sup>                                      | ► Provjeriti osigurač   |
|                       | Isključen prekidač grijanja  | ► Uključiti prekidač grijanja   |
|                       | Aktiviran graničnik temperature ili tlaka na generatoru topline <sup>(1)</sup> | ► Deblokirati graničnik temperature ili tlaka na generatoru topline.            |
|                       | Aktiviran osigurač nestanka vode na generatoru topline <sup>(1)</sup>          | ► Dopuniti vodu.<br>► Deblokirati osigurač nestanka vode na generatoru topline. |
|                       | Regulator temperature ili tlaka na generatoru topline nije pravilno namješten. | ► Regulator temperature ili tlaka na generatoru topline pravilno namjestiti.    |
|                       | Regulacija kotla i kruga grijanja nije u funkciji ili nije pravilno namještena | ► Provjeriti funkciju i namještenost kotla ili kruga grijanja.                  |

<sup>(1)</sup> Kod ponovne pojave obavijestiti stručnjaka za grijanje ili Weishaupt servisnu službu.

## 10 Traženje kvara

### 10.1.2 Svijetleća tipka svijetli crveno

Postoji smetnja plamenika. Plamenik je blokiran. Prije deblokiranja se može očitati kôd kvara, čime je olakšano traženje uzroka kvara.

#### Očitavanje koda kvara

Tek 5 sekundi nakon nastanka kvara on se analizira i može se očitati.

- ▶ Svjetleću tipku pritiskati 5 sekundi.
- ✓ Svijetleća tipka trepće kratko narančasto.
- ✓ Svijetleća tipka trepće crveno.
- ▶ Brojati stanke između signala treptaja i signala svjetla te ih pribilježiti.
- ▶ Ukloniti uzrok kvara, vidjeti tablicu.

#### Deblokiranje



#### Štete zbog nestručnog otklanjanja smetnji

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

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

- 
- ▶ Svijetleću tipku pritisnuti na 1 sekundu.
  - ✓ Crveni signal se gasi.
  - ✓ Plamenik je deblokiran.

## Kodovi kvara s blokadom

Sljedeće smetnje smije otklanjati samo kvalificirano stručno osoblje:

| Kodovi kvara  | Kvar   | Uzrok   | Otklanjanje  |
|---|--|---|--|
| 2 x treptanje<br>Nema plamena,<br>kraj sigurnosnog vremena    | Crpka ulja ne dobavlja ulje                    | Opskrba uljem ne brtvi  | ► Provjeriti opskrbu uljem.  |
|   |  | Protupodizajni ventil ne otvara                                     | ► Ventil provjeriti i po potrebi zamijeniti.   |
|   |  | Zaporni organ (slavina) zatvorena                                   | ► Otvoriti zaporni organ.  |
|   |  | Mrežica predfiltra uprljana   | ► Mrežicu predfiltra izmijeniti.   |
|   |  | Crpka za ulje u kvaru   | ► Izmijeniti crpku za ulje [Pog. 9.10].  |
|   | Ulje ne izlazi na sapnicu                      | Sapnica začepljena  | ► Zamijeniti sapnicu.  |
| Nema paljenja   |  | Elektroda za paljenje zaprljana ili vlažna                          | ► Očistiti elektrodu za paljenje.  |
|   |  | Razmak za iskru elektroda za paljenje prevelik, ili u kratkom spoju | ► Namjestiti elektrodu za paljenje [Pog. 9.5].   |
|   |  | Keramičko tijelo oštećeno   | ► Zamijeniti elektrode za paljenje.  |
|   |  | Oštećen vod za paljenje   | ► Zamijeniti vod za paljenje.  |
|   |  | Uređaj za paljenje u kvaru  | ► Zamijeniti uređaj za paljenje.   |
| Magnetni ventil ne otvara                                     | Svitak u kvaru                                 | ► Zamijeniti svitak.  |  |
| Digitalni programski sklop ne prihvaća nikakav signal plamena |  | Osjetnik plamena zaprljan   | ► Osjetnik plamena očistiti.   |
|   |  | Osjetnik plamena u kvaru  | ► Zamijeniti osjetnik plamena.   |
|   |  | Osvjetljenje previše slabo  | ► Provjeriti namještenost plamenika.   |
| Motor plamenika ne radi                                       | Crpka ulja ima kruti dosjed                    | Kondenzator u kvaru   | ► Izmijeniti kondenzator.  |
|   |  | Motor plamenika u kvaru   | ► Zamijeniti motor plamenika [Pog. 9.12].  |
|   |  |   | ► Izmijeniti crpku za ulje [Pog. 9.10].  |
| I pored iskre i goriva nema oblikovanja plamena               |  | Kriva udaljenost sapnice  | ► Provjeriti udaljenost sapnice i po potrebi namjestiti [Pog. 9.7].                            |
|   |  | Tlak miješanja prevelik   | ► Provjeriti tlak miješanja [Pog. 7.1.2].  |
| 4 x treptanje<br>Zamjena plamena/<br>strano svjetlo           | Signal plamena prije ili nakon rada            | Postoji izvor stranog svjetla                                       | Utjecaj stranog svjetla iznad 13 $\mu$ A.<br>► Potražiti izvor stranog svjetla i otkloniti ga. |
|   |  | Osjetnik plamena u kvaru  | ► Provjeriti osjetnik plamena, po potrebi zamijeniti.  |
|   | Nastanak plamena za vrijeme predprovjetravanja | Magnetni ventil ne brtvi  | ► Izmijeniti crpku za ulje [Pog. 9.10].  |

10 Traženje kvara

Sljedeće smetnje smije otklanjati samo kvalificirano stručno osoblje:

| Kodovi kvara   | Kvar   | Uzrok   | Otklanjanje   |
|--|--|---|---|
| 7 x treptanje<br>Prekid plamena u radu               | Otkidanje plamena                            | Opskrba uljem ne brtvi                                | ▶ Provjeriti opskrbu uljem.   |
|  |  | Otpor usisa ispred crpke prevelik.                    |   |
|  |  | Sapnica za ulje uprljana                              |   |
|  | Signal plamena preslab                       | Kriva namještenost plamenika.                         | ▶ Provjeriti namještenost plamenika.<br>▶ Provjeriti signal plamena [Pog. 7.1.1].         |
| Osjetnik plamena zaprljan                            |  | ▶ Osjetnik plamena očistiti.                          |   |
| Osjetnik plamena u kvaru                             |  | ▶ Provjeriti osjetnik plamena, po potrebi zamijeniti. |   |
| 8 x treptanje<br>Kvar kontakta kretanja              | Krajnji prekidač postavnog pogona ne zatvara | Postavni pogon u kvaru                                | ▶ Postavni pogon provjeriti, po potrebi zamijeniti.                                       |
|  | Kontakt X3:2 nije zatvoren                   | Manjka utikač-premosnica br. 2                        | ▶ Utaknuti utikač-premosnicu br. 2.   |
|  | Kontakt X3:12 nije zatvoren                  | Manjka utikač-premosnica br. 12                       | ▶ Utaknuti utikač-premosnicu br. 12.  |
| 10 x treptanje<br>Kvar digitalnog programskog sklopa | Plamenik ne kreće                            | Parametar je promijenjen                              | ▶ Plamenik deblokirati [Pog. 10.1.2].   |
|  |  | Digitalni programski sklop u kvaru                    | ▶ Plamenik deblokirati [Pog. 10.1.2], pri ponavljanju pojave zamijeniti programski sklop. |

**10.1.3 Svijetleća tipka trepće**

Postoji neka nepravilnost. Plamenik nije blokiran. Ukoliko se otkloni uzrok kvara, nestaje i kôd kvara.

**Kodovi kvara bez blokade**

Slijedeće smetnje smije otklanjati samo kvalificirano stručno osoblje:

| Kodovi kvara                         | Uzrok  | Otklanjanje  |
|--------------------------------------|--|--|
| zelena/crvena trepće                 | Strano svjetlo prije zahtjeva za toplinom          | ► Potražiti izvor stranog svjetla i otkloniti ga.  |
| crveno/narančasto trepće sa stankama | Prenapon   | ► Provjeriti napajanje naponom.  |
| narančasto/crveno trepće             | Pad napona   | ► Provjeriti napajanje naponom.  |
|                                      | Interni osigurač sklopa (F7) u kvaru               | ► Zmijeniti osigurač [Pog. 9.14].  |
|                                      | Kvar digitalnog programskog sklopa                 | ► Zamijeniti digitalni programski sklop.   |
| zelena trepće                        | Osjetnik plamena zaprljan                          | ► Osjetnik plamena očistiti.   |
|                                      | Osjetnik plamena u kvaru                           | ► Zamijeniti osjetnik plamena.   |
|                                      | Rad plamenika sa slabim signalom plamena (< 45 µA) | ► Plamenik dodatno namjestiti, pri tome paziti na preporučeni signal plamena [Pog. 7.1.1].                       |
| crveno svjetlucajuće                 | OCI modus aktiviran (ne koristi se)                | ► Svijetleću tipku držati pritisnutu dulje od 5 sekundi.<br>✓ Digitalni programski sklop prelazi u radnu razinu. |

## 10 Traženje kvara

## 10.2 Problemi u radu

Sljedeće smetnje smije otklanjati samo kvalificirano stručno osoblje:

| Zapažanje   | Uzrok                                     | Otklanjanje   |
|---|---|---|
| Loši uvjeti pokretanja plamenika                      | Tlak miješanja prevelik                   | ▶ Ispraviti tlak miješanja  |
|   | Elektrode za paljenje krivo namještene    | ▶ Namjestiti elektrode za paljenje [Pog. 9.5].                      |
|   | Miješalište krivo namješteno.             | ▶ Namjestiti miješalište [Pog. 9.7].                                |
| Crpka ulja proizvodi jake mehaničke šumove            | Crpka ulja usisava zrak                   | ▶ Opskrbu uljem provjeriti na nepropusnost.                         |
|   | Preveliki usisni otpor u vodovima za ulje | ▶ Očistiti filter.<br>▶ Provjeriti opskrbu uljem.                   |
| Sapnica ulja neravnomjerno rasprskava                 | Sapnica začepljena / uprljana             | ▶ Zamijeniti sapnicu.   |
|   | Sapnica istrošena                         |   |
| Plamena cijev / raspršna ploča ima jake naslage koksa | Neispravna sapnica za ulje                | ▶ Zamijeniti sapnicu.   |
|   | Miješalište krivo namješteno.             | ▶ Namjestiti miješalište [Pog. 9.7].                                |
|   | Pogrešna količina zraka za izgaranje      | ▶ Dodatno namjestiti plamenik.                                      |
|   | Kotlovnica nije dovoljno provjetravana    | ▶ Osigurati dovoljno provjetranje kotlovnice.                       |
|   | Kriva sapnica za ulje                     | ▶ Provjeriti tip sapnice.   |
|   | Kriva udaljenost sapnice                  | ▶ Provjeriti udaljenost sapnice i po potrebi namjestiti [Pog. 9.7]. |
| Izgaranje jako pulzira ili plamenik bruji             | Miješalište krivo namješteno.             | ▶ Namjestiti miješalište [Pog. 9.7].                                |
|   | Pogrešna količina zraka za izgaranje      | ▶ Dodatno namjestiti plamenik.                                      |
|   | Kriva sapnica za ulje                     | ▶ Provjeriti tip sapnice.   |
| CO-udio prevelik                                      | Razmak sapnica prevelik                   | ▶ Provjeriti udaljenost sapnice i po potrebi namjestiti [Pog. 9.7]. |
| Problemi sa stabilnošću                               | Kriva udaljenost sapnice                  | ▶ Provjeriti udaljenost sapnice i po potrebi namjestiti [Pog. 9.7]. |
|   | Kriva sapnica za ulje                     | ▶ Provjeriti tip sapnice.   |
| Novo kretanje nakon prekida plamena                   | Plamenik ponavlja                         | ▶ Vidjeti kôd kvara 7 x treptanje.                                  |

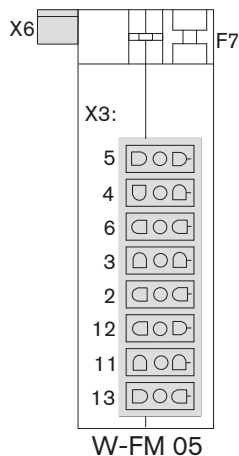
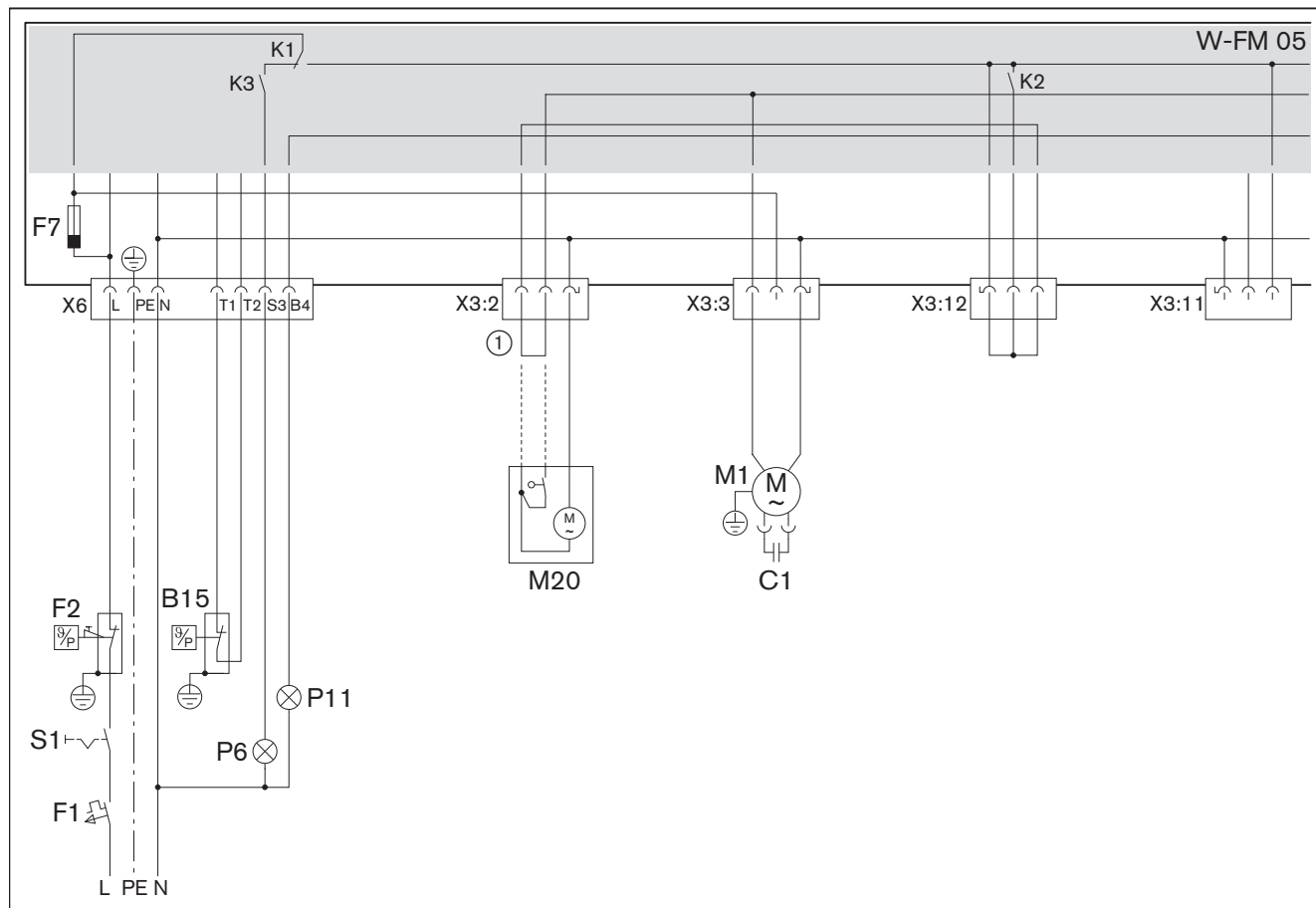
**11 Tehnička dokumentacija****11.1 Tablica za preračunavanje jedinice tlaka**

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

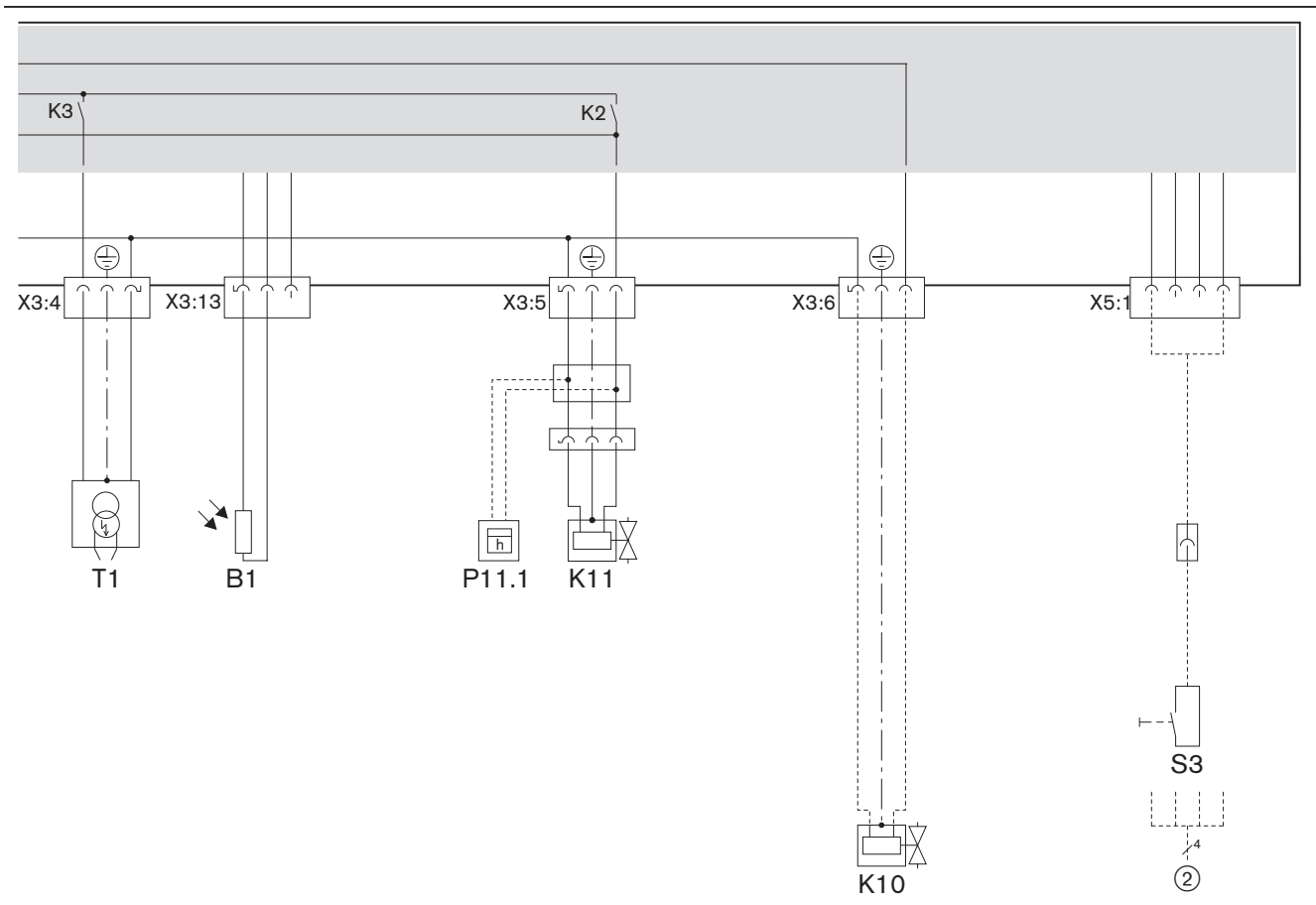
11 Tehnička dokumentacija

11.2 Shema spajanja

Po potrebi kod posebne izvedbe uvažavati priloženu shemu spajanja.



- B15 Regulator temperature ili tlaka
- C1 Kondenzator motora
- F1 Vanjski osigurač
- F2 Graničnik temperature ili tlaka
- F7 Interni osigurač sklopa (T6,3H, IEC 127-2/5)
- M1 Motor plamenika
- M20 Postavni pogon zaklopke zraka (opcija)
- P6 Kontrolna lampica smetnje (opcija)
- P11 Kontrolna lampica rada (opcija)
- S1 Pogonski prekidač
- ① Most kod regulatora zraka s ručnom postavom



- |       |                                |
|-------|--------------------------------|
| B1    | Osjetnik plamena               |
| K10   | Protupodizajni ventil (opcija) |
| K11   | Magnetni ventil                |
| P11.1 | Brojilo vremena (opcija)       |
| S3    | Daljinska deblokada (opcija)   |
| T1    | Sklop za paljenje              |
| ②     | Bus sučelje (opcija)           |

## 12 Projektiranje

### 12.1 Opskrba uljem

Uvažavati EN 12514-2, DIN 4755, TRÖI kao i važeće lokalne propise.

#### Osnovne napomene za opskrbu uljem

- Kod metalnih spremnika ne koristiti sustav katodne zaštite.
- Kod temperatura ulja < 5 °C vodovi, filter ulja i mlaznice se mogu začepiti zbog parafinskih naslaga. Izbjegavati spremnik ulja i uljne vodove na otvorenom i u zonama smrzavanja.
- Instalaciju opskrbe uljem izvesti tako da crijeva za ulje mogu biti spojena bez natezanja.
- Filter ulja ugraditi ispred crpke, preporučena mrežica otvora 70 µm.

#### Otpor usisa i tlak polaza



**OPREZ**

#### Oštećenje crpke zbog prevelikog otpora usisa

Otpor usisa veći od 0,4 bara može oštetiti crpku.

- ▶ Smanjiti otpor usisa – ili – instalirati dobavnu crpku ulja ili agregat za usis, pri tome paziti na dopušteni najveći tlak filtra za ulje.

Otpor usisa ovisi o:

- dužini i presjeku usisnog voda,
- padu tlaka na filteru za ulje i na ostalim ugrađenim dijelovima,
- najnižoj razini ulja u spremniku (najviše 3,5 m ispod crpke ulja).

Ukoliko je instalirana dobavna crpka ulja:

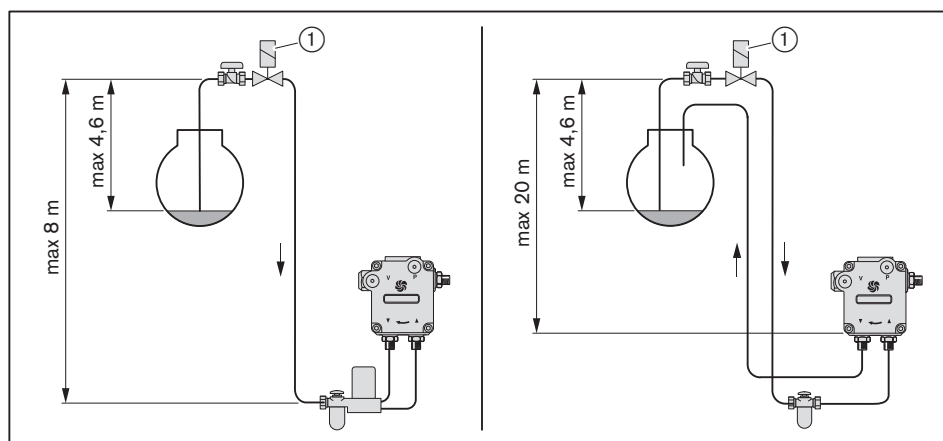
- maks 1,5 bar tlak polaza na filteru ulja,
- najviše 0,7 bara tlak polaza ispred automatskog odzračnika.

**Povišena razina ulja**

- Ukoliko je usisni vod propustan, spremnik se može isprazniti djelovanjem usisavanja. To može spriječiti protupodizajni ventil ①.
- Paziti na gubitak tlaka kroz protupodizajni ventil po navodima proizvođača.
- Protupodizajni ventil mora zatvarati sa zadržkom i rasterećenje osigurati u smjeru spremnika ulja.

Pridržavati se visinske razlike:

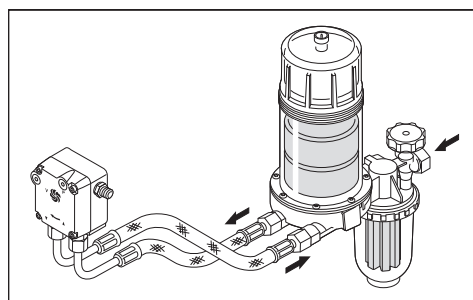
- najviše 4,6 m između površine razine ulja i protupodizajnog ventila,
- kod rada s jednocijevnim dovodom najviše 8 m između protupodizajnog ventila i automatskog odzračnika,
- kod rada s dvocijevnim sustavom najviše 20 m između protupodizajnog ventila i crpke ulja.

**Rad s jednocijevnim dovodom****OPREZ****Oštećenja crpke zbog pogrešnog spoja crijeva za ulje**

Zamjena polaznog i povratnog voda može uzrokovati oštećenja crpke za ulje.

- ▶ Crijeva za ulje pravilno spojiti na polazni i povratni vod crpke.

Za rad s jednocijevnim dovodom ispred crpke plamenika mora biti instaliran automatski odzračnik.

**Rad s dvocijevnim sustavom**

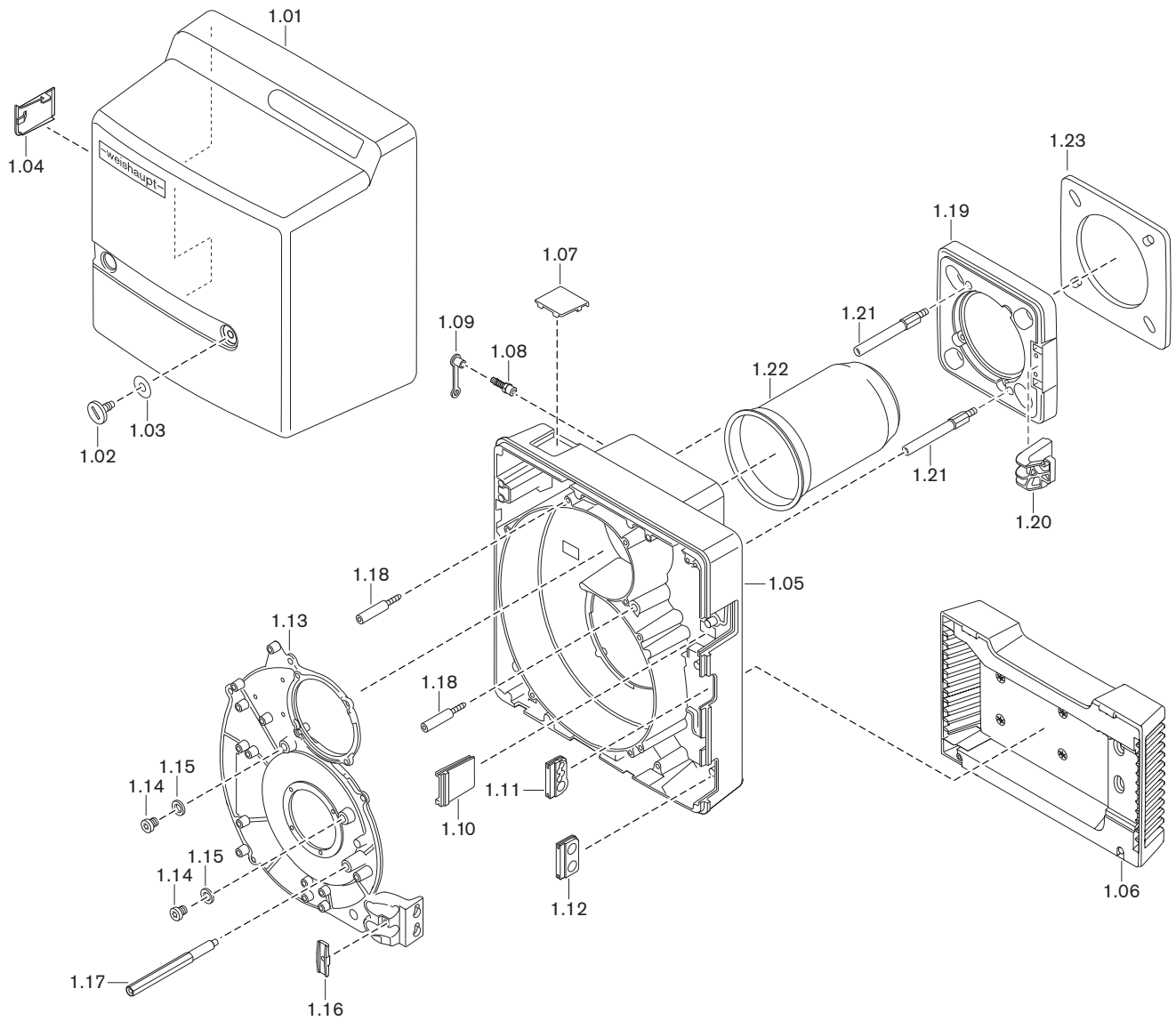
Crpka ulja se u radu s dvocijevnim sustavom odzračuje automatski.

**Rad s prstenastim vodom**

Kod više plamenika Weishaupt preporuča sustav prstenastog dovoda.

13 Rezervni dijelovi

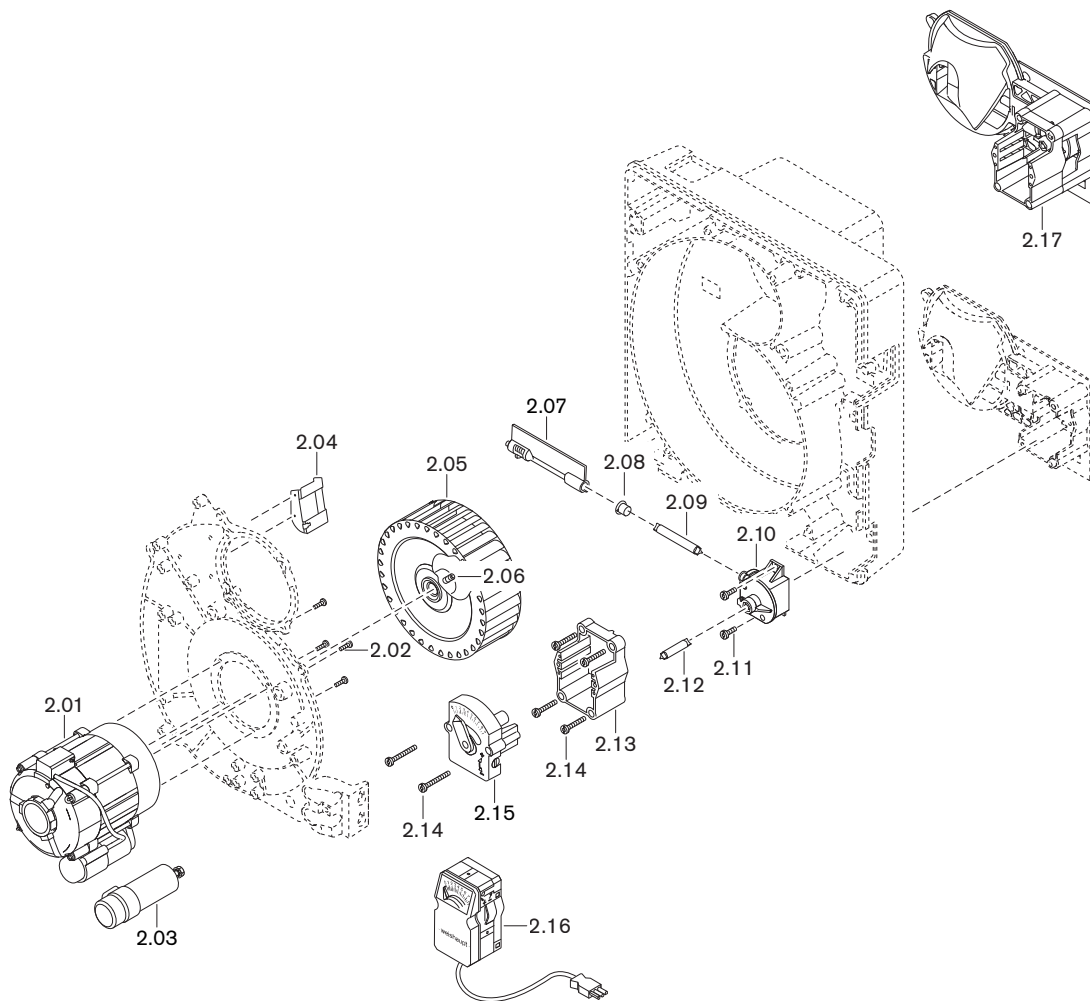
13 Rezervni dijelovi



| Poz. | Opis  | Narudžbeni br. |
|------|---|----------------|
| 1.01 | Poklopac kompletno                            | 241 110 01 112 |
| 1.02 | Vijak M8 X 15                                 | 142 013 01 157 |
| 1.03 | Podloška 7 x 18                               | 430 016        |
| 1.04 | Poklopac na kutiji pokrova                    | 241 210 01 127 |
| 1.05 | Kućište plamenika                             | 241 110 01 307 |
| 1.06 | Usisno kućište kompletno                      | 241 110 01 082 |
|      | - vijak M4 x 30 Torx-Plus                     | 409 325        |
| 1.07 | Nadzorno staklo na pokrovu brojila vremena    | 241 210 01 197 |
| 1.08 | Navojni priključak R1/8" GES6                 | 453 017        |
| 1.09 | Zaštitna kapica DN 6 SELF 50/2 CF             | 232 300 01 047 |
| 1.10 | Poklopac kućišta                              | 241 110 01 177 |
| 1.11 | Prolazni čep za priključni kabel              | 241 200 01 247 |
| 1.12 | Uvodnica za provod crijeva ulja               | 241 400 01 177 |
| 1.13 | Poklopac kućišta                              | 241 110 01 317 |
| 1.14 | Vijak G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> A DIN 908 | 409 004        |
| 1.15 | Brtveći prsten 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603       | 441 033        |
| 1.16 | Držač crijeva za ulje i kabela                | 241 400 01 367 |
| 1.17 | Sprežnjak kutije pokrova                      | 241 210 01 207 |
| 1.18 | Vijak M6 kućišta plamenika                    | 241 110 01 297 |
| 1.19 | Prirubnica plamenika                          | 241 110 01 057 |
|      | - vijak M8 x 30 DIN 912                       | 402 517        |
|      | - podloška 8,4 DIN 433                        | 430 504        |
| 1.20 | Nosač za servisni položaj                     | 241 110 01 067 |
| 1.21 | Sprežnjak prirubnice plamenika                | 241 050 01 187 |
| 1.22 | Plamena cijev                                 |                |
|      | - standard                                    | 241 110 14 022 |
|      | - 100 mm produženo*                           | 240 110 14 012 |
|      | - 200 mm produženo*                           | 240 110 14 022 |
|      | - 300 mm produženo*                           | 240 110 14 032 |
| 1.23 | Brtva prirubnice                              | 241 110 01 107 |

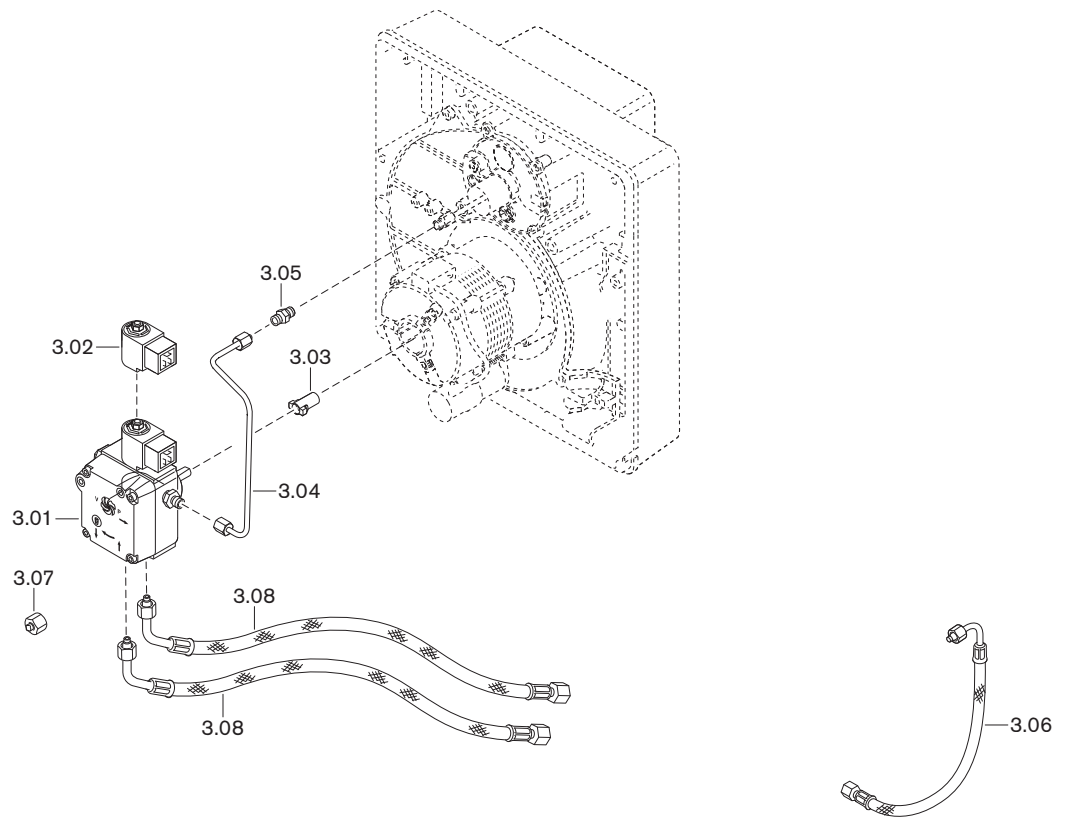
\* Samo u komb. s produžetkom plam. cijevi.

13 Rezervni dijelovi



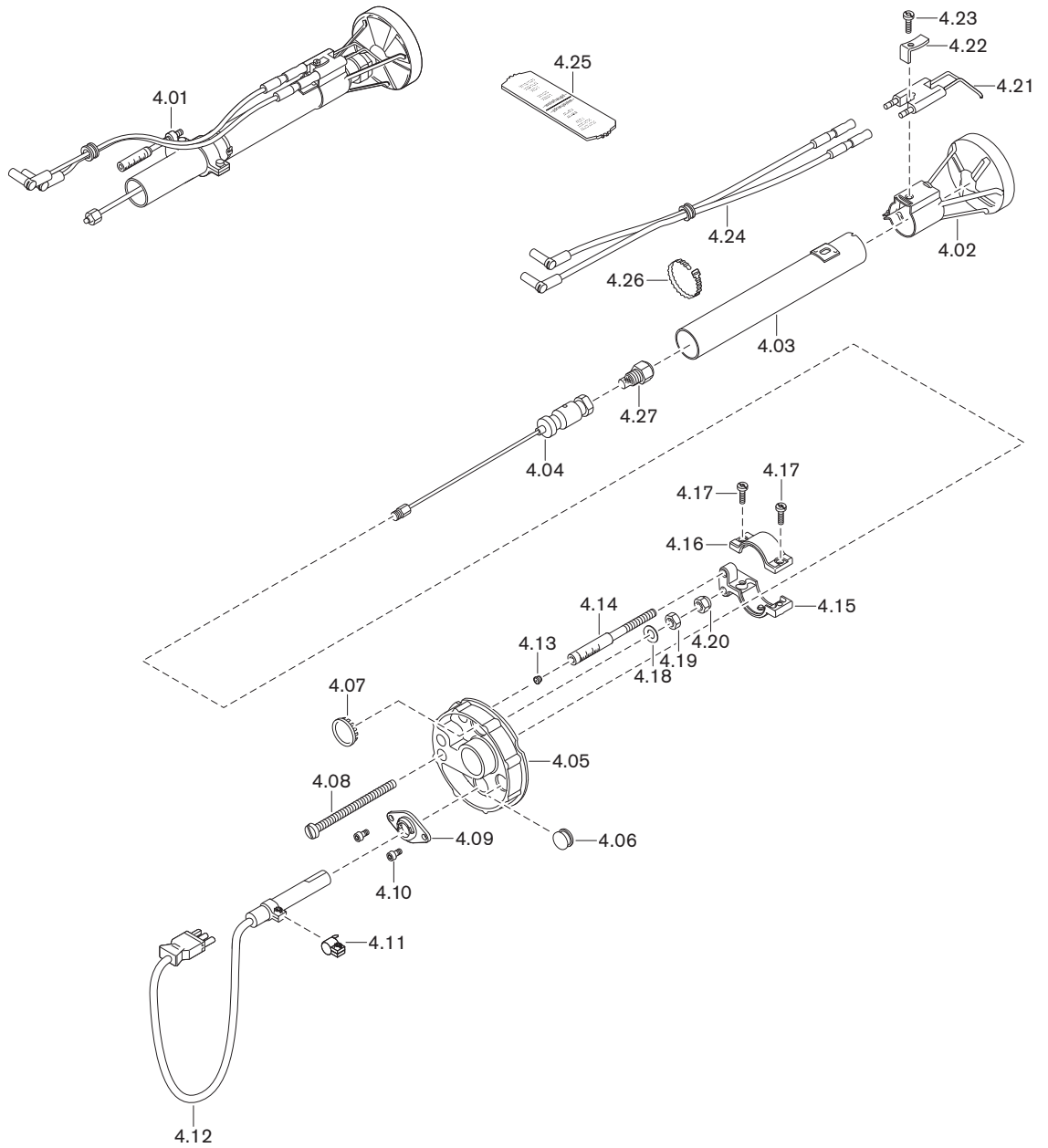
| <b>Poz.</b> | <b>Opis</b>                               | <b>Narudžbeni br.</b> |
|-------------|---|-----------------------|
| 2.01        | Motor ECK03/H-2 230V 50Hz                 | 652 110               |
| 2.02        | Vijak M4 x 10 Torx-Plus                   | 409 323               |
| 2.03        | Kondenzator 5,0 µF 420V, AC, DB           | 713 474               |
| 2.04        | Usmjernik zraka                           | 241 110 01 267        |
| 2.05        | Ventilator. kolo TLR 157 x 47 -L S1 50 Hz | 241 110 08 042        |
| 2.06        | Navojni zatik M6 x 8 s prstenom (Tuflok)  | 420 549               |
| 2.07        | Zaklopka zraka kompletno                  | 241 110 02 102        |
| 2.08        | Ležaj za osovinu zaklopke zraka           | 241 110 02 107        |
| 2.09        | Vratilo zaklopka zraka - kutni prigon     | 241 210 02 057        |
| 2.10        | Kutni prigon, opruga 1                    | 241 110 02 052        |
| 2.11        | Vijak 4 x 12 Torx-Plus Remform            | 409 320               |
| 2.12        | Vratilo kutni prigon - postavni sklop     | 241 400 02 157        |
| 2.13        | Okvir za postavni sklop                   | 241 210 02 037        |
| 2.14        | Vijak 4 x 30 Torx-Plus Delta PT           | 409 325               |
| 2.15        | Ručno namještanje                         | 241 050 02 022        |
| 2.16        | Postavni pogon W-ST02/2, 220-240V 50Hz    | 651 049               |
| 2.17        | Regulator zraka W10D, opruga 1            | 241 110 02 082        |

13 Rezervni dijelovi



| <b>Poz.</b> | <b>Opis</b>  | <b>Narudžbeni br.</b> |
|-------------|--|-----------------------|
| 3.01        | Crpka ALEV 30 C  | 601 857               |
|             | – umetak filtra s brtvom   | 601 107               |
| 3.02        | Magnetni svitak T80 Suntec 220-240V 50-60Hz                          | 604 495               |
| 3.03        | Spojka   | 652 135               |
| 3.04        | Uljni vod crpka-nosač sapnica  | 241 110 06 018        |
| 3.05        | Navojni spoj 24-SX-LL04-ST   | 452 020               |
| 3.06        | Tlačno crijevo DN 4, 286 mm, difuzno brtvi<br>(za ugradnju pod 180°) | 491 246               |
| 3.07        | Završni čep BUZ 06-LL s maticom                                      | 241 100 06 012        |
| 3.08        | Crijevo za ulje DN 4, 1200 mm  |                       |
|             | – standard   | 491 126               |
|             | – difuzno nepropusno   | 491 131               |

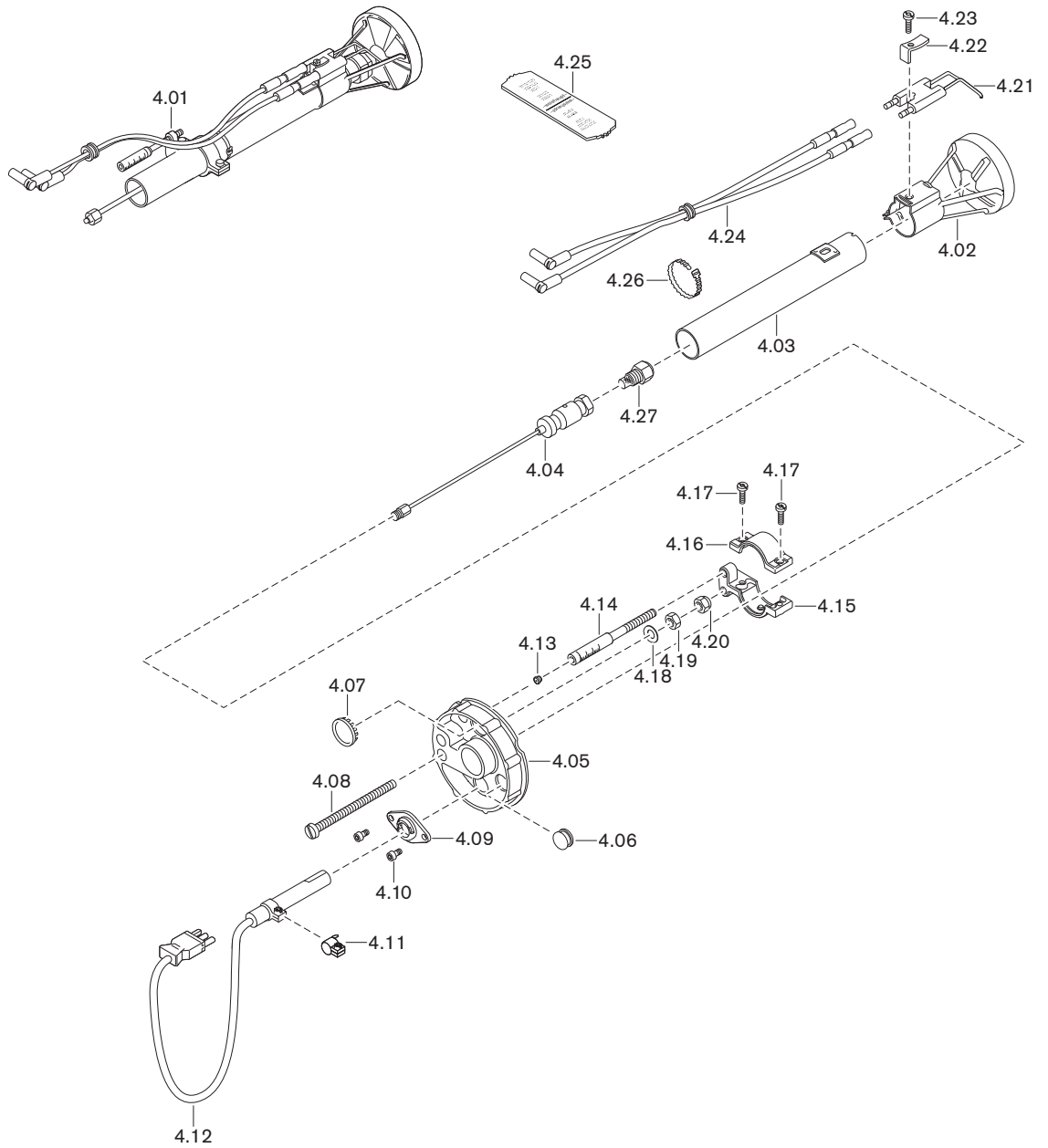
13 Rezervni dijelovi



| Poz. | Opis                                     | Narudžbeni br. |
|------|--|----------------|
| 4.01 | Nosač sapnica kompletno                  |                |
|      | – standard                               | 241 110 10 020 |
|      | – 100 mm produženo*                      | 240 110 10 010 |
|      | – 200 mm produženo*                      | 240 110 10 020 |
|      | – 300 mm produženo*                      | 240 110 10 030 |
| 4.02 | Raspršna ploča                           | 241 110 14 042 |
| 4.03 | Cijev vodilice s graničnikom             |                |
|      | – standard                               | 241 110 10 012 |
|      | – 100 mm produženo*                      | 240 110 10 022 |
|      | – 200 mm produženo*                      | 240 110 10 042 |
|      | – 300 mm produženo*                      | 240 110 10 062 |
| 4.04 | Nosač sapnica kompletno                  |                |
|      | – standard                               | 241 110 10 052 |
|      | – 100 mm produženo*                      | 240 110 10 012 |
|      | – 200 mm produženo*                      | 240 110 10 032 |
|      | – 300 mm produženo*                      | 240 110 10 052 |
| 4.05 | Poklopac nosača sapnica kompletno (QRB4) | 241 110 01 342 |
| 4.06 | Završni čep                              | 756 159        |
| 4.07 | Nadzorno staklo                          | 241 400 01 377 |
| 4.08 | Vijak za namještanje M6 x 88             | 241 400 10 097 |
| 4.09 | Prirubnica AGK42 QRB4                    | 600 682        |
| 4.10 | Vijak 4 x 12 Torx-Plus 20IP              | 409 320        |
| 4.11 | Držač AKG43 za QRB4                      | 600 681        |
| 4.12 | Osjetnik plamena QRB4B                   | 241 050 12 072 |
| 4.13 | Čep 5,25                                 | 241 110 10 087 |
| 4.14 | Pokazni svornjak M6 x 90                 | 241 110 10 097 |
| 4.15 | Postavna poluga, donji dio               | 241 110 10 067 |
| 4.16 | Postavna poluga, gornji dio              | 241 110 10 077 |
| 4.17 | Vijak M4 x 12 Torx-Plus 20IP             | 409 237        |
| 4.18 | Elastična podloška A6 DIN 137            | 431 615        |
| 4.19 | Šesterokutna matica M6 DIN 934 -8        | 411 301        |
| 4.20 | Šesterokutna matica M6 DIN 985 -6        | 411 302        |
| 4.21 | Elektroda za paljenje                    | 241 050 10 137 |
| 4.22 | Opruga                                   | 142 013 10 247 |
| 4.23 | Vijak M4 x 14 Torx-Plus 20IP             | 409 268        |
| 4.24 | Vod za paljenje                          |                |
|      | – 380 mm (standard)                      | 241 110 11 032 |
|      | – 480 mm (za produljenje 100 mm)*        | 240 110 11 042 |
|      | – 540 mm (za produljenje 200 mm)*        | 240 110 11 052 |
|      | – 640 mm (za produljenje 300 mm)*        | 240 110 11 062 |
| 4.25 | Šablona za namještanje                   | 241 050 00 027 |
| 4.26 | Traka sa zakačkom 4,7 x 200              | 794 089        |

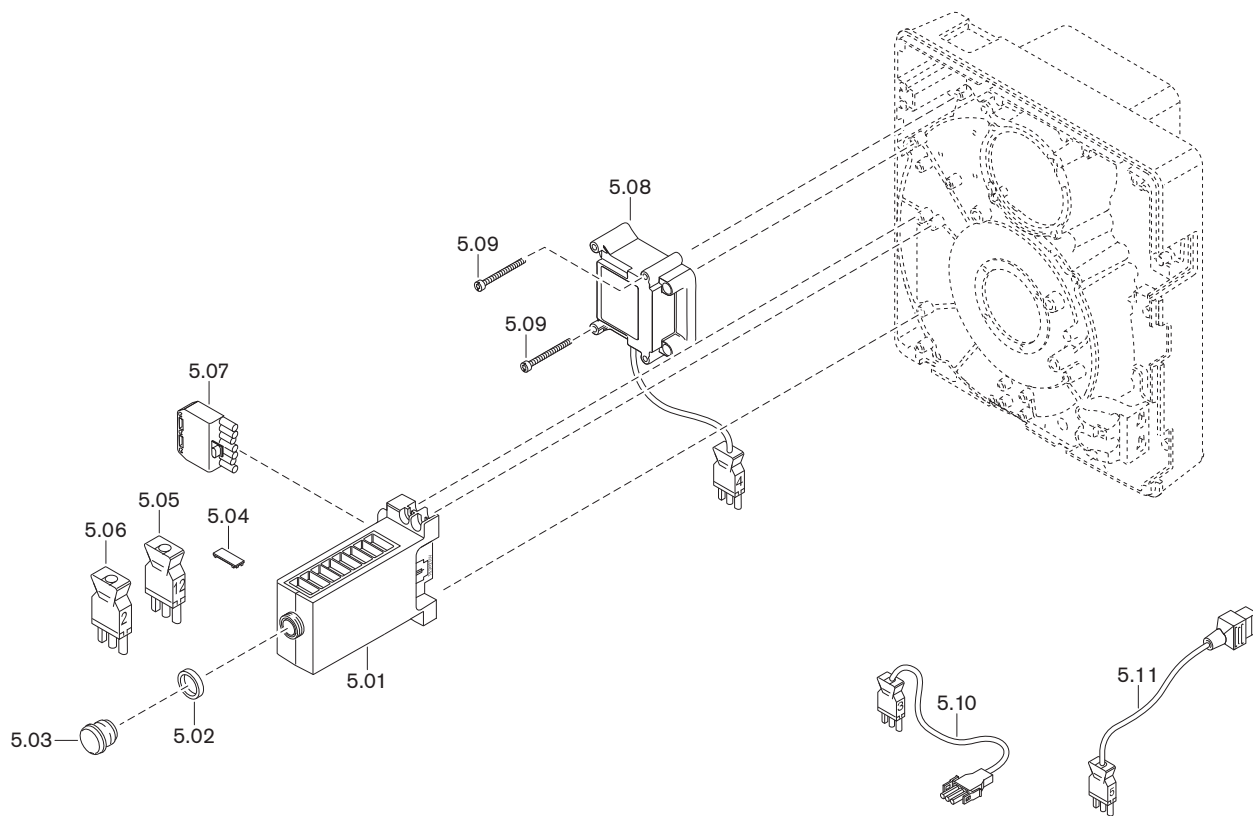
\* Samo u komb. s produžetkom plam. cijevi.

13 Rezervni dijelovi



| Poz. | Opis                      | Narudžbeni br. |
|------|---------------------------|----------------|
| 4.27 | Sapnica za ulje           |                |
|      | - 0,75 gph 60°S Steinen   | 612 203        |
|      | - 0,85 gph 60°S Steinen   | 612 206        |
|      | - 1,00 gph 60°S Steinen   | 612 207        |
|      | - 1,10 gph 60°S Steinen   | 612 208        |
|      | - 1,25 gph 60°S Steinen   | 612 210        |
|      | - 1,35 gph 60°S Steinen   | 612 211        |
|      | - 1,50 gph 60°S Steinen   | 612 212        |
|      | - 0,75 gph 60°H Steinen   | 612 513        |
|      | - 0,85 gph 60°H Steinen   | 612 514        |
|      | - 1,00 gph 60°H Steinen   | 612 517        |
|      | - 1,10 gph 60°H Steinen   | 612 518        |
|      | - 1,25 gph 60°H Steinen   | 612 519        |
|      | - 1,35 gph 60°H Steinen   | 612 520        |
|      | - 1,50 gph 60°H Steinen   | 612 521        |
|      | - 0,75 gph 45°SF Fluidics | 602 060        |
|      | - 0,85 gph 45°SF Fluidics | 602 061        |
|      | - 1,00 gph 45°SF Fluidics | 602 062        |
|      | - 1,10 gph 45°SF Fluidics | 602 063        |
|      | - 1,25 gph 45°SF Fluidics | 602 064        |
|      | - 1,35 gph 45°SF Fluidics | 602 065        |
|      | - 1,50 gph 45°SF Fluidics | 602 066        |
|      | - 0,75 gph 45°HF Fluidics | 602 683        |
|      | - 0,85 gph 45°HF Fluidics | 602 684        |
|      | - 1,00 gph 45°HF Fluidics | 602 710        |
|      | - 1,10 gph 45°HF Fluidics | 602 711        |
|      | - 1,25 gph 45°HF Fluidics | 602 713        |
|      | - 1,35 gph 45°HF Fluidics | 602 714        |
|      | - 1,50 gph 45°HF Fluidics | 602 715        |

13 Rezervni dijelovi



| <b>Poz.</b> | <b>Opis</b>                                 | <b>Narudžbeni br.</b> |
|-------------|---|-----------------------|
| 5.01        | Programski sklop W-FM 05, 230 V / 50/60 Hz  | 600 470               |
|             | – osigurač T6,3H, IEC 127-2/5               | 483 011 22 457        |
| 5.02        | Prsten adaptera 22 x 4 za produljenje       | 600 358               |
| 5.03        | Produljenje tipke za deblokadu AGK20.19     | 600 357               |
| 5.04        | Poklopac AGK63                              | 600 312               |
| 5.05        | Utikač-premosnica br. 12                    | 241 050 12 032        |
| 5.06        | Utikač-premosnica br. 2                     | 240 200 12 012        |
| 5.07        | Utikač ST 18/7                              | 716 549               |
| 5.08        | Uređaj za paljenje tip W-ZG01V 230 V 100 VA | 603 221               |
| 5.09        | Vijak M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP          | 409 260               |
| 5.10        | Kabel s utikačem br. 3 motor                | 241 050 12 062        |
| 5.11        | Kabel s utikačem br. 5 magnetni ventil      | 241 050 12 052        |

**14 Bilješke**

**14 Bilješke**















15 Kazalo pojmova

|                                 |                    |                              |                |
|---------------------------------|--------------------|------------------------------|----------------|
| <b>A</b>                        |                    | <b>K</b>                     |                |
| Ampermetar .....                | 26                 | Kôd kvara.....               | 50, 51, 53     |
| <b>B</b>                        |                    | Koeficijent zraka.....       | 32             |
| Bar .....                       | 55                 | Kontrola izgaranja .....     | 32             |
| Brojilo sati rada.....          | 57                 | kPa.....                     | 55             |
| Brojilo vremena.....            | 57                 | Kutni prigon.....            | 43             |
| Brujanje .....                  | 54                 | Kvar.....                    | 49, 51, 53, 54 |
| Buka .....                      | 15                 | <b>L</b>                     |                |
| <b>C</b>                        |                    | Loživo ulje.....             | 14             |
| Crijevo za ulje.....            | 22                 | <b>M</b>                     |                |
| Crpka .....                     | 10, 22, 27, 44, 59 | Magnetni ventil .....        | 10             |
| Crpka ulja.....                 | 10, 22, 27, 44, 59 | Manometar .....              | 27             |
| <b>D</b>                        |                    | mbar.....                    | 55             |
| Daljinska deblokada .....       | 24                 | Memorija kvarova .....       | 50             |
| Deblokiranje .....              | 50                 | Miješalište.....             | 9, 28, 40, 41  |
| Digitalni programski sklop..... | 11, 25             | Mjera namještanja.....       | 41             |
| Dijagram tijeka .....           | 12                 | Mjerenje dimnih plinova..... | 32             |
| Dimenzije.....                  | 17                 | Mjerni uređaj .....          | 26             |
| Dobavna crpka ulja .....        | 58                 | Montaža .....                | 18             |
| Dovod zraka izvana .....        | 6, 16              | Motor .....                  | 11, 46         |
| <b>E</b>                        |                    | Motor plamenika .....        | 11, 46         |
| Električki podaci .....         | 14                 | Motor ventilatora .....      | 46             |
| Električni priključak .....     | 24                 | MPa.....                     | 55             |
| Elektrode .....                 | 39                 | <b>N</b>                     |                |
| Elektrode za paljenje .....     | 39                 | Naknadno provjetranje .....  | 12             |
| Emisija .....                   | 15                 | Napon mreže .....            | 14             |
| <b>F</b>                        |                    | Napon napajanja.....         | 14             |
| Filtar .....                    | 47, 58             | Naslage koksa .....          | 54             |
| Filtar crpke .....              | 47                 | Norme.....                   | 14             |
| Filtar crpke ulja .....         | 47                 | Nosač sapnice .....          | 41             |
| Filtar ulja .....               | 47, 58             | <b>O</b>                     |                |
| <b>G</b>                        |                    | Odabir sapnica.....          | 19             |
| Generator topline.....          | 18                 | Odgovornost.....             | 5              |
| Gorivo .....                    | 14                 | Održavanje .....             | 34             |
| Gubici u dimnim plinovima.....  | 32                 | Opskrba uljem .....          | 22, 58, 59     |
| <b>H</b>                        |                    | Osigurač.....                | 14, 48         |
| hPa .....                       | 55                 | Osigurač uređaja .....       | 48             |
| <b>I</b>                        |                    | Osjetnik plamena.....        | 11             |
| Interval održavanja .....       | 34                 | Osnovno namještanje .....    | 41             |
| Isključenje iz pogona .....     | 33                 | Otklanjanje problema.....    | 54             |
| Iznosi emisija buke .....       | 15                 | Otpor usisa .....            | 22, 58         |
| <b>J</b>                        |                    | Ozid .....                   | 18             |
| Jamstvo.....                    | 5                  | <b>P</b>                     |                |
| Jedinica.....                   | 55                 | Pa .....                     | 55             |
| Jedinica tlaka.....             | 55                 | Paljenje.....                | 12             |
|                                 |                    | Pascal.....                  | 55             |
|                                 |                    | Plamena cijev.....           | 16, 18         |
|                                 |                    | Plan održavanja .....        | 36             |
|                                 |                    | Podaci o odobrenjima .....   | 14             |
|                                 |                    | Pokazni svornjak .....       | 29, 41         |
|                                 |                    | Polazni vod.....             | 22             |
|                                 |                    | Položaj održavanja.....      | 37             |
|                                 |                    | Položaj raspršne ploče ..... | 28             |

|                                  |            |   |                   |
|----------------------------------|------------|---|-------------------|
| Položaj zaklopke zraka .....     | 28         | Temperatura dimnih pl.....                | 32                |
| Povratni vod.....                | 22         | Temperatura dovoda.....                   | 22                |
| Predfilter .....                 | 58         | Temperatura polaznog voda .....           | 22                |
| Predprovjetravanje.....          | 12         | Temperatura ulja .....                    | 58                |
| Prekid rada .....                | 33         | Težina .....                              | 17                |
| Preporuka za sapnice.....        | 19         | Tijek programa.....                       | 12                |
| Pretičak zraka.....              | 32         | Tipka za deblokiranje .....               | 25                |
| Prikaz .....                     | 25         | Tipka za resetiranje .....                | 25                |
| Priključna snaga .....           | 14         | Tipna pločica .....                       | 8                 |
| Problemi sa stabilnošću .....    | 54         | Tlak crpke .....                          | 19, 27, 30        |
| Problemi u radu .....            | 54         | Tlak miješanja .....                      | 26, 29            |
| Produljenje plamene cijevi ..... | 18         | Tlak polaza .....                         | 22, 27, 58        |
| Propisani vijek trajanja.....    | 6, 34      | Tlak raspršivanja .....                   | 19, 30            |
| Prostor postavljanja .....       | 6, 18      | Tlak u dovodu .....                       | 22, 58            |
| Protupodizajni ventil .....      | 59         | Tlak u ložištu .....                      | 16                |
| Pulsiranje.....                  | 54         | Tlak ventilatora .....                    | 26, 29            |
| Puštanje goriva .....            | 12         | Toplinska snaga loženja .....             | 16, 28            |
| Puštanje u rad.....              | 26         | Transport .....                           | 14                |
| <b>R</b>                         |            | Trepćući kod.....                         | 51, 53            |
| Rad s dvocijevnim sustavom ..... | 59         | Tvornički broj .....                      | 8                 |
| Rad s jednocijevnim dovodom..... | 59         | <b>U</b>                                  |                   |
| Rad s prstenastim vodom .....    | 59         | Udio CO .....                             | 32                |
| Radno područje.....              | 16         | Ugovor o servisnom održavanju .....       | 34                |
| Raspored utikača .....           | 56         | Uređaj za mjerenje tlaka .....            | 26, 27            |
| Raspršna ploča.....              | 9, 28, 29  | Uređaj za mjerenje tlaka ulja.....        | 27                |
| Razina zvučnog tlaka .....       | 15         | Usisno kućište .....                      | 42                |
| Razina zvučnog udara.....        | 15         | Uvjeti okoline .....                      | 14                |
| Razmak sapnica .....             | 41         | <b>V</b>                                  |                   |
| Razred emisija.....              | 15         | Vakuum .....                              | 58                |
| Regulator zraka.....             | 42         | Vakuumetar.....                           | 27                |
| Rezervni dijelovi.....           | 61         | Ventilatorsko kolo .....                  | 9, 45             |
| <b>S</b>                         |            | Vijak za namještanje .....                | 41                |
| Sapnica .....                    | 19, 38     | Vijak za namještanje tlaka .....          | 30                |
| Sapnica za ulje.....             | 19, 38     | Vijek trajanja.....                       | 6, 34             |
| Serijski broj.....               | 8          | Visina postavljanja .....                 | 16                |
| Servisni položaj.....            | 37         | Vlažnost zraka.....                       | 14                |
| Shema djelovanja.....            | 10         | Vrijednosti osnovnog namještanja .....    | 28                |
| Shema spajanja .....             | 56         | Vrijednosti za prethodno namještanje..... | 28                |
| Signal plamena .....             | 11, 26     | Vrijeme inicijalizacije .....             | 13                |
| Signalna lampica.....            | 25         | Vrijeme mirovanja.....                    | 33                |
| Sigurnosne mjere.....            | 6          | Vrijeme naknadnog paljenja .....          | 13                |
| Sigurnosno vrijeme .....         | 12, 13     | Vrijeme naknadnog provjetravanja.....     | 13                |
| Skladištenje .....               | 14         | Vrijeme predprovjetravanja .....          | 13                |
| Sklop za paljenje .....          | 11         | <b>Z</b>                                  |                   |
| Slika provrta .....              | 18         | Zaklopka zraka.....                       | 9, 28, 29, 42, 43 |
| Smetnja .....                    | 49, 51, 53 | Zazor.....                                | 18, 20            |
| Snaga .....                      | 16         | Zbrinjavanje.....                         | 7                 |
| Strano svjetlo .....             | 26         | Zrak za izgaranje .....                   | 6                 |
| Struja nadziranja.....           | 26         |   |                   |
| Svijetleća tipka.....            | 25, 49, 50 |   |                   |
| Šablona za namještanje .....     | 41         |   |                   |
| Šifre tipova.....                | 8          |   |                   |
| Šumovi.....                      | 54         |   |                   |
| <b>T</b>                         |            |   |                   |
| Tablica odabira sapnica.....     | 19         |   |                   |
| Tablica preračunavanja .....     | 55         |   |                   |
| Temperatura .....                | 14         |   |                   |

## Kompletan program: pouzdana tehnika i brži, profesionalni servis

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|    | <p><b>W-plamenici</b> <span style="float: right;"><b>do 700 kW</b></span></p> <p>Milijun puta dokazani kompaktni plamenici štedljivi pouzdani, potpuno automatski. Uljni, plinski kombinirani plamenici za kuće sa jednim ili više stanova te manje proizvodne pogone.</p>  | <p><b>Zidno ovjesni kondenzacijski sustavi za plin</b> <span style="float: right;"><b>do 800 kW</b></span></p> <p>Zidno ovjesni kondenzacijski sustavi WTC-GW razvijeni su uz najveće zahtjeve udobnosti i ekonomičnosti. Njihov modularajujući rad čini uređaje posebno tihim i posebno štedljivim.</p>  |    |
|    | <p><b>WM-plamenici monarch® i industrijski plamenici</b> <span style="float: right;"><b>do 12.000 kW</b></span></p> <p>Legendarni industrijski plamenici pouzdani dugovječni i višestruko primjenjivi. Višestruke izvedbene varijante kao uljni, plinski i kombinirani plamenici namijenjeni za najrazličitije zahtjeve za toplinom u raznim područjima i primjene.</p> | <p><b>Podno stojeći kondenzacijski kotlovi za ulje i plin</b> <span style="float: right;"><b>do 1.200 kW</b></span></p> <p>Podno stojeći kondenzacijski kotlovi WTC-GB i WTC-OB su učinkoviti, siromašni emisijom štetnih plinova uz mogućnost višestruke primjene. Kaskadnim povezivanjem do četiri plinska kondenzacijska kotla može se pokriti i velika snaga.</p> |    |
|  | <p><b>WK-plamenici</b> <span style="float: right;"><b>do 32.000 kW</b></span></p> <p>Industrijski plamenici sustava dogradnih jedinica su prilagodljivi, robusni i učinski snažni. I u teškim industrijskim uvjetima obavljaju ovi uljni plinski i kombinirani plamenici pouzdano svoju radnu namjenu.</p>  | <p><b>Solarni sustavi</b></p> <p>Lijepo oblikovani pločasti kolektori su idealna nadopuna Weishaupt sustava grijanja. Pogodni su za solarno zagrijavanje potrošne vode kao i za kombiniranu potporu grijanju prostora. Uz varijante montaže na krov, u krov i na ravne krovove može se energija Sunca koristiti skoro na svakom krovu.</p>                            |  |
|  | <p><b>multiflam® plamenici</b> <span style="float: right;"><b>do 23.000 kW</b></span></p> <p>Inovativna Weishaupt tehnologija za srednje i velike plamenike nudi minimalne vrijednosti emisija do snaga od 17 megawata. Plamenici sa patentiranim mješaljštem goriva i zraka postoje za rad na ulje plin i kao kombinirani ulje/plin.</p>                               | <p><b>Grijala vode /spremnici energije</b></p> <p>Atraktivan program zagrijavanja potrošne vode uključuje klasična grijala vode (bojlere), solarne spremnike, spremnike dizalica topline kao i spremnike toplinske energije.</p>  |  |
|  | <p><b>MSR-tehnika/automatika zgrada od Neubergera</b></p> <p>Od komandnog ormara do kompletnog rješenja automatskog upravljanja zgradama – kod Weishaupta - možete naći cjelokupan spektar moderne MSR tehnike. Okrenute budućnosti, ekonomično i prilagodljivo.</p>  | <p><b>Dizalice topline</b> <span style="float: right;"><b>do 180 kW</b></span><br/><b>(Pojedinačni uređaj)</b></p> <p>Program dizalica topline nudi rješenja za korištenje topline iz zraka, zemlje ili podzemnih voda. Neki od sustava su također pogodni i za hlađenje kuća.</p>  |  |
|  | <p><b>Servis</b></p> <p>Weishaupt korisnici se uvijek mogu osloniti na to da im posebna znanja i alat uvijek stoje na raspolaganju, kada su potrebni. Naši servisni tehničari su univerzalno školovani i poznaju svaki proizvod u tančine, od plamenika do dizalica topline, od kondenzacijskog uređaja do solarnih kolektora.</p>                                      | <p><b>Geotermalna bušenja</b></p> <p>Po svojoj firmi kćeri Baugrund Süd, Weishaupt nudi usluge bušenja. Sa iskustvom od više od 17.000 instalacija i više od 3,2 milijuna metara bušenja nudi Baugrund Süd sveobuhvatne prednosti programa usluga.</p>  |  |