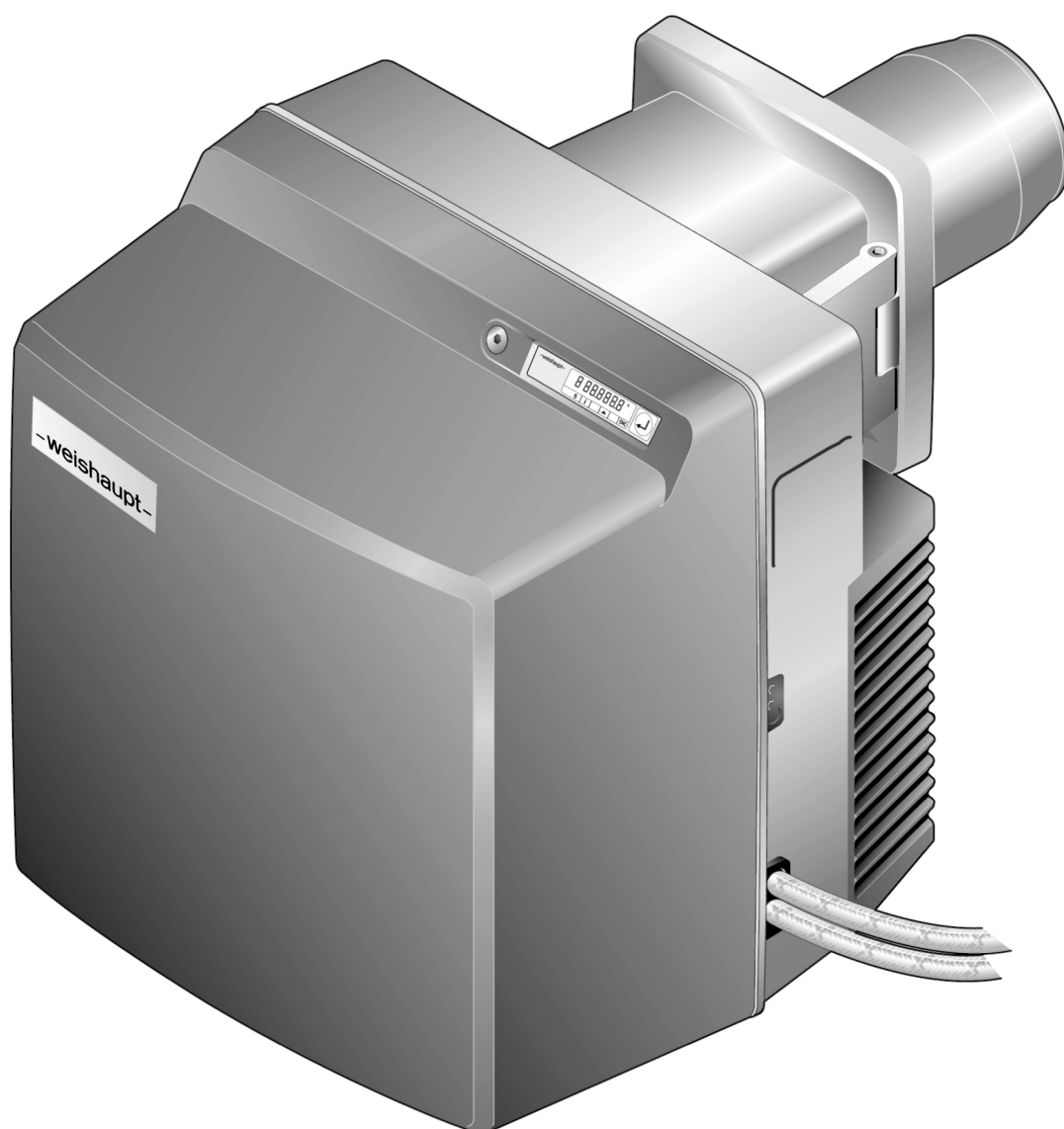


–weishaupt–

# manual

Montage- och driftanvisning

---



<b>1</b>	<b>Användaranvisningar .....</b>	<b>5</b>
1.1	Målgrupp .....	5
1.2	Symboler i anvisningen .....	5
1.3	Garanti och ansvar .....	6
<b>2</b>	<b>Säkerhet .....</b>	<b>7</b>
2.1	Ändamålsenligt användande .....	7
2.2	Säkerhetssymboler på enheten .....	7
2.3	Säkerhetsåtgärder .....	7
2.3.1	Personlig skyddsutrustning (PSU) .....	8
2.3.2	Normaldrift .....	8
2.3.3	Elektriska arbeten .....	8
2.4	Konstruktionsändringar .....	8
2.5	Ljudemission .....	8
2.6	Avfallshantering .....	8
<b>3</b>	<b>Produktbeskrivning .....</b>	<b>9</b>
3.1	Typbeteckning .....	9
3.2	Typ och serienummer .....	10
3.3	Funktion .....	11
3.3.1	Lufttillförsel .....	11
3.3.2	Oljetillförsel .....	12
3.3.3	Elektriska komponenter .....	13
3.3.4	Programförlopp .....	14
3.3.5	In- och utgångar .....	16
3.4	Tekniska data .....	17
3.4.1	Behörighetsuppgifter .....	17
3.4.2	Elektriska data .....	17
3.4.3	Omgivningsvillkor .....	17
3.4.4	Tillåtna bränslen .....	17
3.4.5	Emissioner .....	18
3.4.6	Effekt .....	19
3.4.7	Mått .....	20
3.4.8	Vikt .....	20
<b>4</b>	<b>Montering .....</b>	<b>21</b>
4.1	Montagevillkor .....	21
4.2	Munstycksval .....	22
4.3	Montering av brännare .....	24
4.3.1	Vridning av brännare 180° (tillval) .....	25
<b>5</b>	<b>Installering .....</b>	<b>26</b>
5.1	Oljedistribution .....	26
5.2	Elektrisk anslutning .....	28
<b>6</b>	<b>Manövrering .....</b>	<b>30</b>
6.1	Manöverpanel .....	30
6.2	Display .....	32
6.2.1	Infonivå .....	33
6.2.2	Servicenivå .....	34

6.2.3	Parameternivå .....	35
6.2.4	Åtkomstnivå .....	37
<b>7</b>	<b>Driftsättning .....</b>	<b>38</b>
7.1	Förutsättningar .....	38
7.1.1	Anslutning av mätapparater .....	39
7.1.2	Inställning av min.oljetryckvakt (tillval) .....	41
7.1.3	Inställningsvärden .....	42
7.2	Injustering av brännare .....	44
7.2.1	Brännare utan varvtalsstyrning .....	44
7.2.2	Brännare med varvtalsstyrning (tillval) .....	50
7.3	Inställning av lufttryckvakt (tillval) .....	59
7.4	Avslutande arbeten .....	60
7.5	Kontroll av förbränning .....	61
7.6	Optimering av driftpunkter i efterhand .....	62
<b>8</b>	<b>Urdrifttagande .....</b>	<b>63</b>
<b>9</b>	<b>Service .....</b>	<b>64</b>
9.1	Serviceanvisningar .....	64
9.2	Serviceplan .....	66
9.3	Utsvängning av brännare .....	67
9.4	Byte av munstycke .....	68
9.5	Av- och återmontering an munstycksavslutning .....	69
9.6	Inställning av tändeledroder .....	70
9.7	Avmontering av blandningsdel .....	71
9.8	Inställning av blandningsdel .....	72
9.9	Serviceposition .....	73
9.10	Av- och återmontering av oljepump .....	74
9.11	Av- och återmontering av fläkthjul .....	75
9.12	Avmontering av brännarmotor .....	76
9.13	Av- och återmontering av oljepumpfilter .....	77
9.14	Av- och återmontering av reglermotor för luftspjäll .....	78
9.15	Av- och återmontering av vinkelvred .....	79
9.16	Byte av förbränningsprocessor .....	80
9.17	Byte av säkring .....	83
9.18	Inställning av flamvakt RAR9 (tillval) .....	83
<b>10</b>	<b>Felsökning .....</b>	<b>84</b>
10.1	Förfarande vid störningar .....	84
10.1.1	Display släckt .....	84
10.1.2	Display OFF .....	84
10.1.3	Display blinkar .....	85
10.1.4	Detaljerade felkoder .....	86
10.2	Åtgärdande av fel .....	87
10.3	Driftproblem .....	91
<b>11</b>	<b>Tekniska underlag .....</b>	<b>92</b>
11.1	Programförlopp .....	92
11.2	Omräkningstabell för tryckenhet .....	93

<b>12</b>	<b>Dimensionering .....</b>	<b>94</b>
	12.1 Oljedistribution .....	94
	12.2 Kontinuerlig motordrift eller eftervädring .....	96
	12.3 Kompletterande krav .....	97
<b>13</b>	<b>Reservdelar .....</b>	<b>98</b>
<b>14</b>	<b>Anteckningar .....</b>	<b>112</b>
<b>15</b>	<b>Ämnesregister .....</b>	<b>113</b>

Översättning av  
originaldriftanvisning



## 1 Användaranvisningar

Denna anvisning är en del av anläggningen och skall alltid finnas tillgänglig på uppställningsplatsen.

Läs noga igenom denna anvisning innan arbete med anläggningen påbörjas.

### 1.1 Målgrupp










Anvisningen vänder sig till användaren och kvalificerade fackmän. Den skall beaktas av alla personer som arbetar med anläggningen.

Arbeten med enheten får endast utföras av personer som har genomgått därför nödvändig utbildning.

Personer som är fysiskt eller psykiskt handikappade får endast arbeta på anläggningen om de övervakas eller har fått instruktioner av auktoriserad fackman.

Barn får inte leka med anläggningen.

### 1.2 Symboler i anvisningen

 <b>FARA</b>	Fara med hög risk. Denna symbol avser anvisningar, vilka – om de ej beaktas – leder till svåra och t.o.m. livshotande skador.
 <b>VARNING</b>	Fara med medelstor risk. Denna symbol avser anvisningar, vilka – om de ej beaktas – kan leda till svåra eller livshotande kroppsskador.
 <b>OBSERVERA</b>	Fara med låg risk. Denna symbol avser anvisningar, vilka – om de ej beaktas – kan leda till lättare till medelstora kroppsskador.
 <b>Anmärkning!</b>	Denna symbol avser anvisningar, vilka – om de ej beaktas – kan leda till saksador eller skada miljön.
	Viktig information.
	Denna symbol avser åtgärder som skall utföras.
	Denna symbol betecknar resultatet av en åtgärd.
	Denna symbol betecknar uppräknig.
	Värdeområde eller tecken utelämnat.
xx / 42	xx för odefinierad land och 42 för Sverige (t.ex. vid tryck-nr.).
Displaytext	Teckensnitt för text som visas i displayen.

## 1 Användaranvisningar

### 1.3 Garanti och ansvar

I princip gäller våra för orden aktuella leveransbestämmelser. Garanti- och ansvarsanspråk vid person- och sagskador tillbakavisas, om de kan hänföras till ett eller flera av följande skäl:

- Användande av apparaten utanför avsett användningsområde
- Ickebeaktande av anvisningen
- Drift med icke funktionsdugliga säkerhets- eller skyddsanordningar
- Skador som uppstått till följd av fortsatt användning trots uppkommet fel
- Felaktigt montering, drifttagande, hantering och service
- Felaktigt genomförda reparationer
- Användande av andra än Weishaupts originaldelar
- Force majeure
- Egenmäktigt genomförda förändringar på anläggningen
- Inbyggnad av tillbehör, vilka ej har testats tillsammans med apparaten
- Inbyggnad av apparater i eldstaden, vilka förhindrar flambildningen
- Användande av ej tillåtna bränslen
- Brister i försörjningsledningarna

## 2 Säkerhet

### 2.1 Ändamålsenligt användande

Brännaren är avsedd för drift med pannor enligt SS-EN 303 och eldstäder enligt SS-EN 267.

Används inte brännaren i eldstäder enligt SS-EN 303 och SS-EN 267, måste en säkerhetsteknisk bedömning av förbränningen och flamstabiliteten i respektive processtillstånd genomföras och dokumenteras. Det samma gäller frångopplingsgränserna för förbränningsanläggningen.

De tekniska datan måste följas [kap. 3.4].

Förbränningsluften måste vara fri från aggressiva ämnen (t.ex. halogener).

Om förbränningsluften i uppställningsrummet är smutsig, krävs en ökad rengörings- och serviceinsats. I sådana fall rekommenderas en fjärrluftinsugning.



Det rekommenderas att brännaren köras i slutna rum.

Om brännaren inte köras i slutna rum krävs väderskydd för att förhindra regn och direkt solljus. Omgivningsvillkoren måste följas [kap. 3.4.3].

Vid icke ändamålsenligt användande kan:

- Livshotande fara uppstå för användaren eller tredje man
- Inskränkningar uppstå på anläggningen eller på annat materiel

### 2.2 Säkerhetssymboler på enheten

Symbol	Förklaring	Position
	Varning om elektrisk spänning	Frekvensomformare <sup>(1)</sup> Brännarhus
	Farlig elektrisk spänning	Tändapparat

<sup>(1)</sup> Endast för frekvensomformare påbyggd motorn.

### 2.3 Säkerhetsåtgärder

Säkerhetsrelevanta brister skall åtgärdas omgående.

Komponenter som uppvisar en högre förlitningsgrad eller vars konstruktionslivslängd har överskridits eller kommer att överskridas före nästa servicetillfälle, skall bytas ut i förebyggande syfte.

Komponenternas konstruktionsbetingade livslängd finns angiven i serviceplanen [kap. 9.2].


**2 Säkerhet****2.3.1 Personlig skyddsutrustning (PSU)**

Använd relevant personlig skyddsutrustning vid alla arbeten.

Den personliga skyddsutrustningen skyddar drift- och servicepersonalen under drift och service på anläggningen.

Drift- och servicepersonal ska alltid använda skyddsskor under drift och service på anläggningen.

Om ytterligare personlig skyddsutrustning krävs indikeras detta med en symbol om påbud i det respektiva kapitlet.

Symbol	Förklaring	Information
	Använd skyddshandskar	► Använd lämpliga skyddshandskar.

**2.3.2 Normaldrift**

- Alla skyltar på anläggningen skall hållas rena och läsbara, byt ut vid behov.
- Genomför alla föreskrivna inställnings-, service- och inspektionsarbeten inom utsatt tid.
- Anläggningen får endast användas med monterade frontplåtar.
- Inloppskanalen för förbränningsluft är inte blockerad.

**2.3.3 Elektriska arbeten**

För arbeten vid strömförande komponenter gäller att:

- För att förebygga olyckor skall gällande nationella regler och föreskrifter följas
- Använd verktyg som är godkända enligt EN IEC 60900

Anläggningen innehåller komponenter, som kan skadas av elektrostatiska urladdningar (ESD).

Vid hantering av kretskort och kontakter:

- Kretskort och kontakter får inte beröras
- Vidta skyddsåtgärder för elektrostatisk urladdning (ESD) vid behov

**2.4 Konstruktionsändringar**

För alla ombyggnadsåtgärder krävs ett skriftligt godkännande från Max Weishaupt SE.

- Inga tilläggskomponenter får monteras, som ej har provats tillsammans med anläggningen.
- Inga inbyggnader som kan hindra flambildningen får göras i eldstaden.
- Endast Weishaupts originaldelar får användas.

**2.5 Ljudemission**

Ljudemissionen fastställs genom det akustiska förhållandet mellan alla aktiva komponenter i förbränningssystemet.

En högre ljudtrycksnivå kan vid längre påverkan orsaka hörselskador.

Servicepersonal skall förses med personlig skyddsutrustning.

En ljuddämpare kan användas för att reducera ljudemissionen ytterligare.

**2.6 Avfallshantering**

Använda medel, material och komponenter skall hanteras på sakkunnigt och miljövänligt sätt. Beakta lokala föreskrifter.

### 3 Produktbeskrivning

#### 3.1 Typbeteckning

WL40/1-A Z-1LN-A

##### Typ

---

W	Serie: Kompaktbrännare
L	Bränsle: Eldningsolja 1
40	Storlek
1	Effektstorlek
A	Konstruktion

##### Utförande

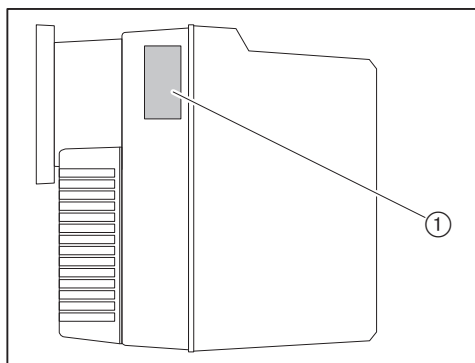
---

Z	Regleringstyp: Tvåstegs
1LN	Blandningsdel: LowNO <sub>x</sub>
A	Blandningsdel version

### 3 Produktbeskrivning

#### 3.2 Typ och serienummer

Typ och serienummer på typskylten identifierar produkten. Numret krävs för Weishaupts service och uppföljning.



① Typskylt

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

### 3.3 Funktion

#### 3.3.1 Lufttillförsel

##### Luftspjäll

Luftspjället reglerar luftmängden för förbränningen. Förbränningsprocessorn styr luftspjället via en reglermotor. Då brännaren är ur drift stänger luftspjället automatiskt. På så sätt reduceras nedkyllningen av pannan.

##### Fläkthjul

Fläkthjulet matar luften från insugningshuset in i flamhuvudet.

##### Flamskiva

Beroende på inställningen av flamskivan, förändras luftspalten mellan flamrör och flamskiva. På så sätt anpassas blandningstrycket och luftmängden för förbränningen.

##### Lufttryckvakt (tillval)

Beroende på hur brännaren ska användas är de utrustningsdetaljer som finns som tillval nödvändiga [kap. 12.3].

Lufttryckvakten övervakar fläktrycket. Om fläktrycket är för lågt, genomför förbränningsprocessorn en blockering.

##### Luftkyllning (endast i kombination med varvtalsstyrning)

Frekvensomformaren kyls via en slang på huslocket.

### 3 Produktbeskrivning

#### 3.3.2 Oljetillförsel

##### Oljepump

Pumpen suger upp olja via försörjningsledningen och matar den under tryck till oljemunstycket. Tryckreglerventilen ser till att hålla ett konstant oljetryck.

##### Magnetventiler

Magnetventilerna öppnar och oljetillförseln spärras.

För att brännaren ska kunna tändas öppnar förbränningsprocessorn magnetventil steg 1 och säkerhetsmagnetventilen. Beroende på värmekravet öppnar eller stänger magnetventil steg 2.

##### Min.oljetryckvakt

Beroende på hur brännaren ska användas är de utrustningsdetaljer som finns som tillval nödvändiga [kap. 12.3].

Min.oljetryckvakten övervakar pumptrycket i framledningen. Underskrider trycket det inställda värdet, genomför förbränningsprocessorn en blockering.

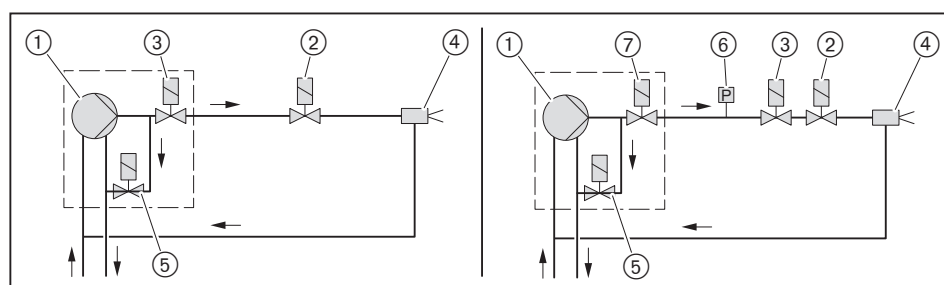
##### Munstyckshuvud med munstycksavslutning

Munstycksavstängningen är integrerat i munstycksstocken. Den ser till att oljeavstängningen är tät efter att brännaren har stängts av.

##### Funktionsschema

Standard / kontinuerlig drift

PED (tryckkärlsdirektivet)



- ① Oljepump på brännaren
- ② Magnetventil steg 1<sup>(1)</sup>
- ③ Extra säkerhetsmagnetventil<sup>(1)</sup>
- ④ Munstyckshuvud med munstycksavslutning och munstycke
- ⑤ Magnetventil steg 2<sup>(2)</sup>
- ⑥ Min.oljetryckvakt
- ⑦ Magnetventil på oljepumpen<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Strömlöst stängd

<sup>(2)</sup> Strömlöst öppen

### 3.3.3 Elektriska komponenter

#### Förbränningsprocessor

Förbränningsprocessor W-FM är brännarens styrenhet.  
Den styr funktionsförloppet och övervakar flammen.

#### Manöverpanel

På manöverpanelen kan förbränningsprocessors värden och parametrar visas och ändras.

#### Brännarmotor

Brännarmotorn driver fläkthjulet och oljepumpen.  
Brännare med varvtalsstyrning har en förinkopplad frekvensomformare.

#### Tändapparat


Den elektroniska tändapparaten skapar en gnista vid elektroden, vilken antänder bränsle/luft-blandningen.

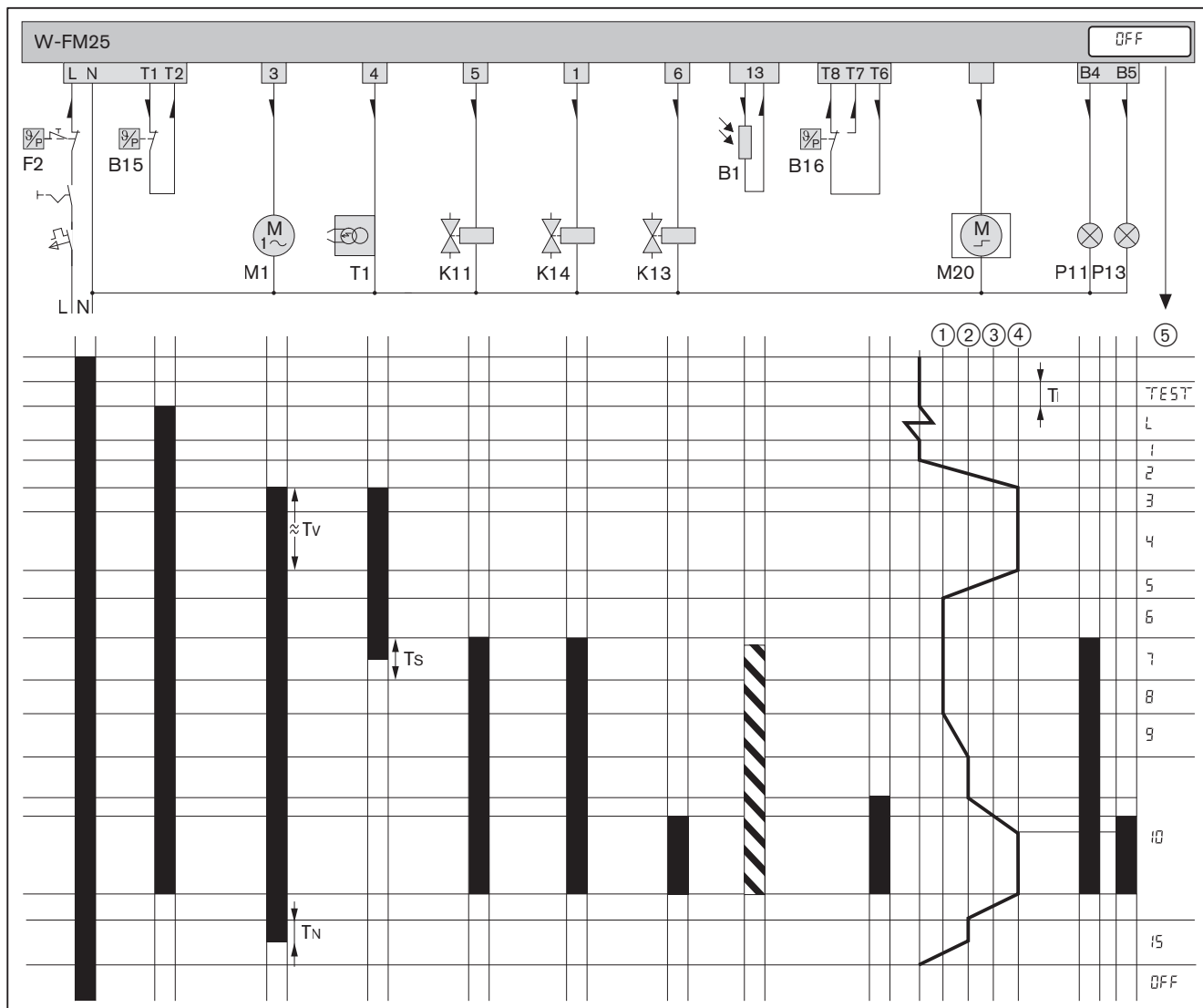
#### Flamvakt

Flamsignalen övervakas av förbränningsprocessorn via flamvakten.  
Om flamsignalen blir för svag, genomför förbränningsprocessorn en säkerhetsavstängning.

**3 Produktbeskrivning****3.3.4 Programförlopp**

I displayen visas de olika faserna för brännarens driftsättning.

Fas	Funktion
TEST	Efter inkoppling av spänningsförsörjningen genomför förbränningsprocessorn ett självtest.
L	Vid ett värmekrav startar reglermotorn för luftspjället referenspunkten.
1	Förbränningsprocessorn genomför en kontroll av främmande ljus.
2	Reglermotorn för luftspjället går till luftspjällsläge steg 2 (driftpunkt P9) vid förvädring.
3	Tändningen och förvädringen startar.
4	Förvädring. Den återstående förvädringsfasen visas.
5	Reglermotorn för luftspjället går till tändposition (driftpunkt P0).
6	Väntetid i tändposition.
7	Öppna magnetventil steg 1 och säkerhetsmagnetventilen. Bränslet frigges. Säkerhetsfasen startar. I displayen visas symbolen  .
8	Eftertändningsfasen startar och är till för flamstabiliseringen.
9	Reglermotorn för luftspjället går till luftspjällsläge steg 1 (driftpunkt P1).
10	Brännaren är i drift. Beroende på regleringskravet för steg 2, kopplar magnetventil steg 2 antingen till eller ifrån.
15	Om det inte föreligger något mer värmekrav, stänger magnetventilen och bränsletillförseln stoppas. Efter eftervädringsfasen stänger brännarmotorn av. Reglermotorn för luftspjället stänger.
OFF	Standby, inget värmekrav.

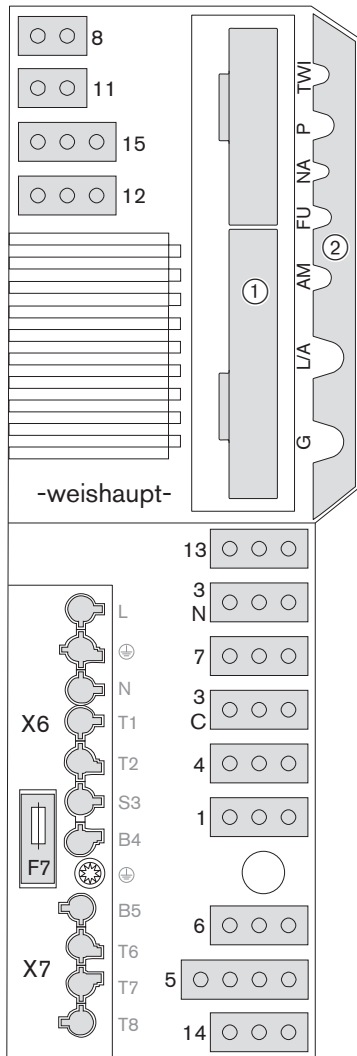


- |     |   |                |  |
|-----|---|----------------|--|
| B1  | Flamvakt                                | ①              | Driftpunkt P0 (tändposition)           |
| B15 | Temperatur- eller tryckregulator        | ②              | Driftpunkt P1 (steg 1)                 |
| B16 | Temperatur- eller tryckregulator steg 2 | ③              | Driftpunkt P2 (magnetventil steg 2)    |
| F2  | Temperatur- eller tryckbegränsare       | ④              | Driftpunkt P9 (steg 2)                 |
| K11 | Magnetventil steg 1                     | ⑤              | Driftsfas                              |
| K13 | Magnetventil steg 2                     | T <sub>i</sub> | Initialiseringsfas (test): 3 sek.      |
| K14 | Säkerhetsmagnetventil                   | T <sub>N</sub> | Eftervärdringsfas: 2 sek. [kap. 6.2.3] |
| M1  | Brännarmotor                            | T <sub>S</sub> | Säkerhetsfas: 3 sek.                   |
| M20 | Reglermotor luftspjäll                  | T <sub>V</sub> | Förvärdringsfas: 20 sek.               |
| P11 | Kontrollampa för drift (tillval)        | ■              | Spänning är PÅ                         |
| P13 | Kontrollampa steg 2 (tillval)           | ▨              | Flamsignal finns                       |
| T1  | Tändapparat                             | —              | Riktningsspil spänning                 |

3 Produktbeskrivning

3.3.5 In- och utgångar

Beakta det bifogade kopplingschemat.



TWI	TWI-gränssnitt (VisionBox, tillbehör)
P	O <sub>2</sub> -sond (tillbehör)
NA	Varvtalsgivare (Namur)
FU	Frekvensomformare
AM	Manöverpanel
L/A	Reglermotor luftspjäll
G	Kodkontakt (svart)

- ① Kontaktplats analogmodul EM3/3 eller fältbusmodul EM3/2
- ② Lock för W-FM

1	Säkerhetsmagnetventil (K14)
3C	Brännarmotor eller frekvensomformare vid kontinuerlig motorgång / spänningsförsörjning för flamvakt LFS1 (kontinuerlig drift)
3N	Brännarmotor eller frekvensomformare
4	Tändapparat
5	Magnetventil steg 1 (K11)
6	Magnetventil steg 2 (K13)
7	Bygelkontakt nr. 7
8	Oljemätare (pulsgivare)
11	Luftryckvakt
12	Oljetryckvakt
13	Flamvakt
14	Fjärråterställning eller Kopplingskontakt för flamvakt LFS1 (kontinuerlig drift)
15	Luftryckvakt fjärrluftinsugning (LDW2)
X6	Anslutningskontakt 7-polig
X7	Anslutningskontakt 4-polig
F7	Intern apparatsäkring (T6,3H, IEC 127-2/5)

### 3.4 Tekniska data

#### 3.4.1 Behörighetsuppgifter

DIN CERTCO	5G820
Grundläggande normer	SS-EN 267:2020 För ytterligare normer, se EU-konformitetsintyget.

#### 3.4.2 Elektriska data

Nätspänning/nätfrekvens	230 V / 50 Hz
Effektförbrukning vid start	max. 901 W
Effektförbrukning vid drift	max. 801 W
Strömförbrukning	max. 4,0 A
Intern apparatsäkring	T6,3H, IEC 127-2/5
Extern säkring	max. 16 AB

#### 3.4.3 Omgivningsvillkor

Temperatur vid drift	-10 <sup>(1)</sup> ... +40 °C <sup>(2)</sup>
Temperatur vid transport/lagring	-20 ... +70 °C
Relativ luftfuktighet	max. 80 %, ingen kondens
Uppställningshöjd	max. 2000 m <sup>3</sup>

<sup>(1)</sup> För motsvarande lämplig eldningsolja och utförande av oljedistributionen.

<sup>(2)</sup> +50 °C med motor W-PM...

<sup>(3)</sup> En högre uppställningshöjd får endast genomföras efter förfrågan och godkännande från Weishaupt.

#### 3.4.4 Tillåtna bränslen

- Eo 1 enligt DIN 51603-1
- Eo 1 enligt ÖNORM-C1109 (Österrike)
- Eo 1 enligt SN 181 160-2 (Schweiz)
- Green Fuels, se tilläggsblad (tryck-nr. 83591042)

### 3 Produktbeskrivning

#### 3.4.5 Emissioner

##### Rökgas

Brännaren uppfyller enligt EN 267 kraven för emissionsklass 3.

NO<sub>x</sub>-värdena påverkas av:

- Eldstadsmått
- Avgasledning
- Bränsle
- Förbränningsluft (temperatur och fuktighet)
- Mediumtemperatur
- Luftöverskott

För uppgifter om eldstadsmått, se Weishaupt Partnerportal (Dokumente und Anwendungen → Online-Anwendungen → NO<sub>x</sub>-Berechnung für Brenner).

##### Ljud

##### Bulleremissionsvärden

Uppmätt ljudeffektnivå L <sub>WA</sub> (re 1 pW)	78 dB(A) <sup>(1)</sup>
Mätosäkerhet K <sub>WA</sub>	4 dB(A)
Uppmätt ljudtrycksnivå L <sub>pA</sub> (re 20 µPa)	73 dB(A) <sup>(2)</sup>
Mätosäkerhet K <sub>pA</sub>	4 dB(A)

<sup>(1)</sup> Fastställt enligt ISO 9614-2.

<sup>(2)</sup> Fastställt med ett avstånd om 1 meter från brännaren.

Den uppmätta ljudnivån plus mätosäkerhet ger det övre gränsvärdet för vad som kan uppstå vid mätningar.

### 3.4.6 Effekt

#### Brännareffekt

Brännareffekt	140 ... 500 kW
	11,8 ... 42 kg/h <sup>(1)</sup>

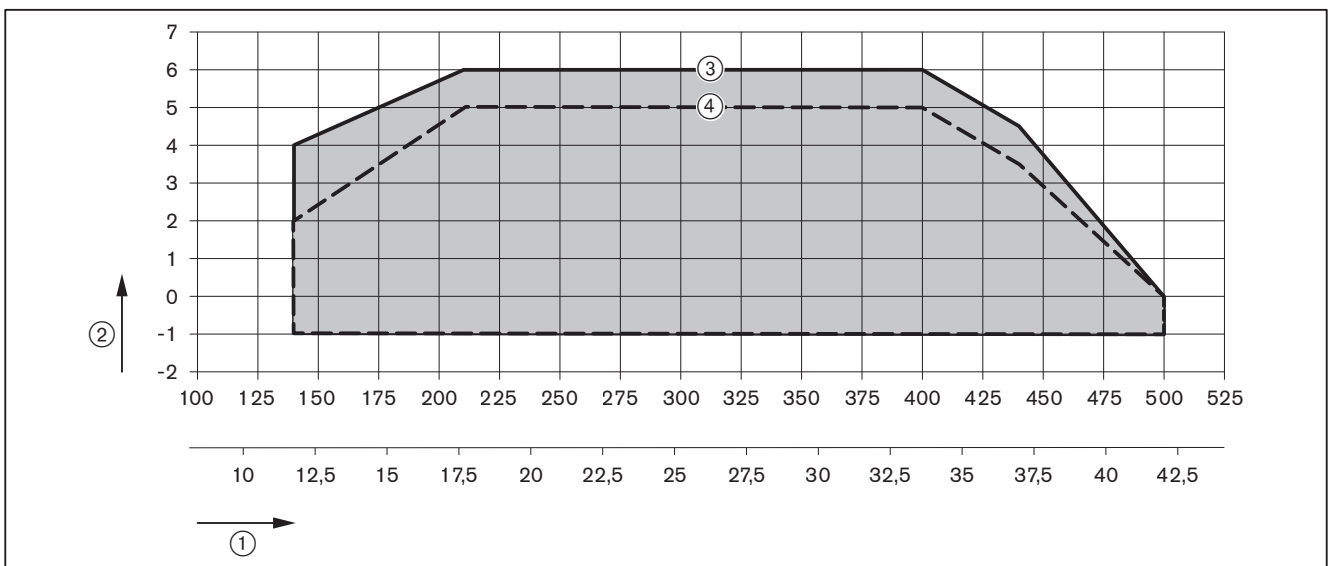
<sup>(1)</sup> Uppgifterna om oljeflödet grundar sig på ett värmevärde på 11,9 kWh/kg vid eldningsolja 1.

#### Arbetsområde

Arbetsområde enligt SS-EN 267.

Effektuppgifterna baseras på en uppställningshöjd om 500 m över havet. Uppställningshöjder över 500 m ger en effektminskning med ca. 1 % per 100 m.

Vid fjärrluftinsugning gäller ett begränsat arbetsområde.

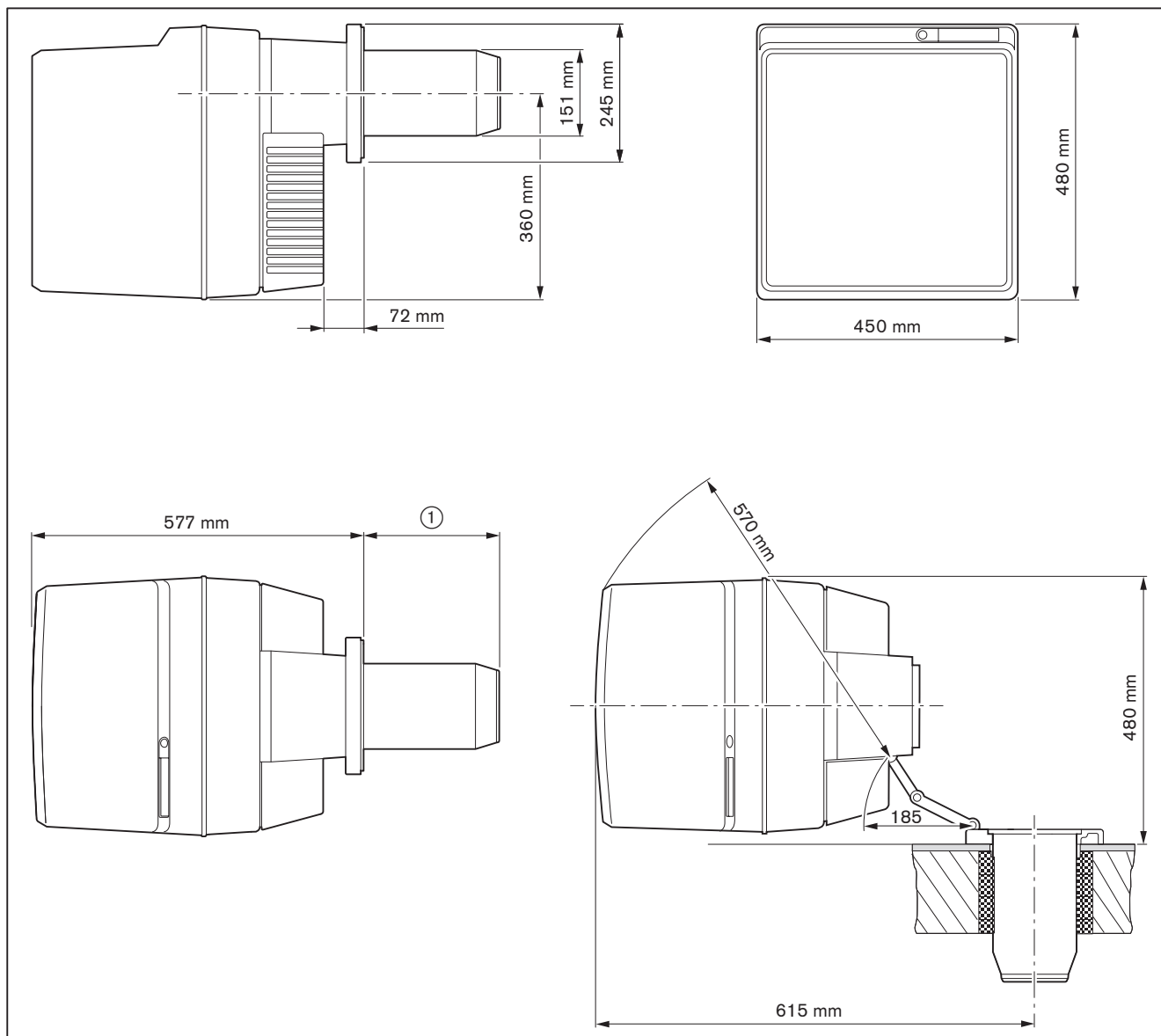


- ① Brännareffekt [kW] eller [kg/h]
- ② Eldstadstryck [mbar]
- ③ Effektområde med flamvakt QRB4 (intermittent drift)
- ④ Effektområde med flamvakt LFS1/RAR9 (kontinuerlig drift)

3 Produktbeskrivning

3.4.7 Mått

Brännare



- ① 231 mm utan flamhuvudförlängning  
331 mm med flamhuvudförlängning (100 mm)

3.4.8 Vikt

Ca. 37 kg

## 4 Montering

### 4.1 Montagevillkor

#### Brännartyp och arbetsområde

Brännare och panna måste vara anpassade till varandra.

- Kontrollera brännartyp och brännareffekt.

#### Uppställningsrum

- Följande skall säkerställas innan montaget påbörjas:
  - Att tillräckligt utrymme för normal- och serviceposition finns [kap. 3.4.7]
  - Att förbränningsluften är tillräcklig, installera en fjärrluftinsugning vid behov

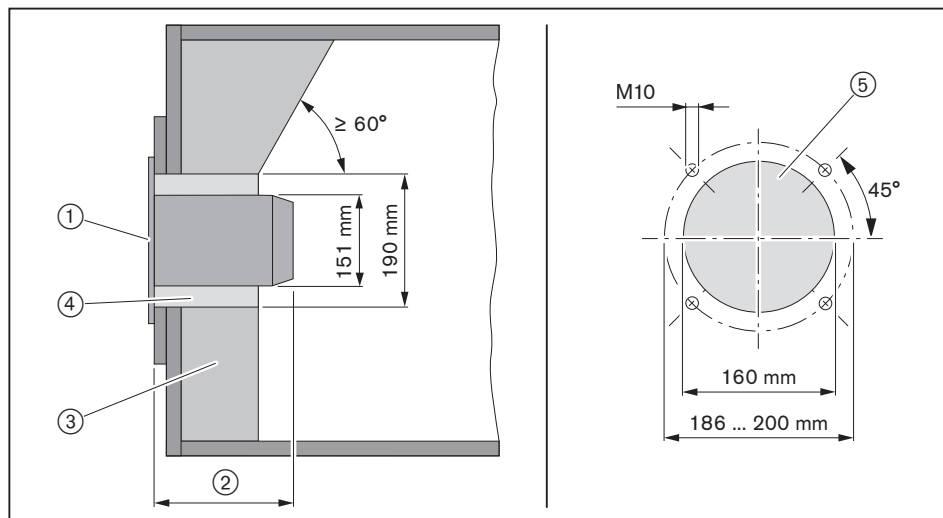
#### Förberedelse av panna

Inmurningen ③ får inte sticka ut framför flamhuvudets framkant. Inmurningen får vara konisk (min 60°).

För pannor med vattenkyld front behövs det ingen inmurning, såvida tillverkaren inte anger något annat.

Efter monteringen skall ringspalten ④ mellan flamhuvudet och inmurningen fyllas med ett elastiskt, icke brännbart, isolermaterial. Ringspalten skall inte muras.

Pannor med mycket djup frontplatta eller dörr kräver en flamhuvudförlängning. Förlängningar på 100 mm finns tillgängliga. Måttet ② ändras beroende på vilken förlängning som används.



- ① Flänstätning
- ② 231 mm
- ③ Inmurning
- ④ Ringspalt
- ⑤ Hålmått pannplatta

4 Montering

### 4.2 Munstycksval

- Fastställ munstycksstorleken.

#### Lastfördelning

Brännarens effektfördelning sker via en tryckkoppling till oljepumpen.

I normala fall levererar steg 1 ca 65 % av det maximala oljeflödet. Eventuellt krävs en annan uppdelning:

**Exempel**

Erforderlig brännareffekt: Ca. 415 kW

65 % av erforderlig brännareffekt:  $415 \text{ kW} \times 0,65 = 270 \text{ kW}$

Munstycksstorlek 6,50 gph, se "Tabell munstycksval":

- Steg 1: 10 bar (291 kW)
- Steg 2: 20 bar (415 kW)

#### Rekommenderade munstycken

Fabrikat	Karakteristika
Fluidics	45°HF
Fluidics	60°HF <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Alternativ vid kortare eldstäder eller instabil flamma.

#### Inställning av pumptryck

Steg 1	Steg 2
9 ... 11 ... 12 bar	17 ... 20 ... 22 bar

Spridningskarakteristika och spridningsvinkel ändras i förhållande till pumptrycket.

**Munstycksvaltabell**

På grund av tolerans kan avvikande effektvärden vara möjliga.

Munstycksstorlek [gph]	Steg 1 Brännareffekt [kW] vid pumstryck			
	9 bar	10 bar	11 bar	12 bar
3,00	–	–	143	149
3,50	149	158	165	174
4,00	171	181	189	199
4,50	192	204	213	223
5,00	213	226	237	248
5,50	235	249	261	273
6,00	257	271	284	298
6,50	278	291	308	321
7,00	299	317	332	346
7,50	320	338	355	370
8,00	343	361	380	395

Munstycksstorlek [gph]	Steg 2 Brännareffekt [kW] vid pumstryck			
	17 bar	18 bar	20 bar	22 bar
3,00	176	181	192	201
3,50	206	211	224	234
4,00	235	241	256	267
4,50	264	271	287	301
5,00	293	301	320	336
5,50	322	331	351	368
6,00	351	361	382	401
6,50	380	393	415	435
7,00	411	421	448	468
7,50	440	452	479	501
8,00	470	485	514	–

För omräkning av brännareffekt på oljeflödet, se följande formel.

$\text{Oljefflöde i kg/h} = \frac{\text{Brännareffekt i kW}}{11,9 \text{ kWh/kg}}$
--

## 4 Montering

## 4.3 Montering av brännare

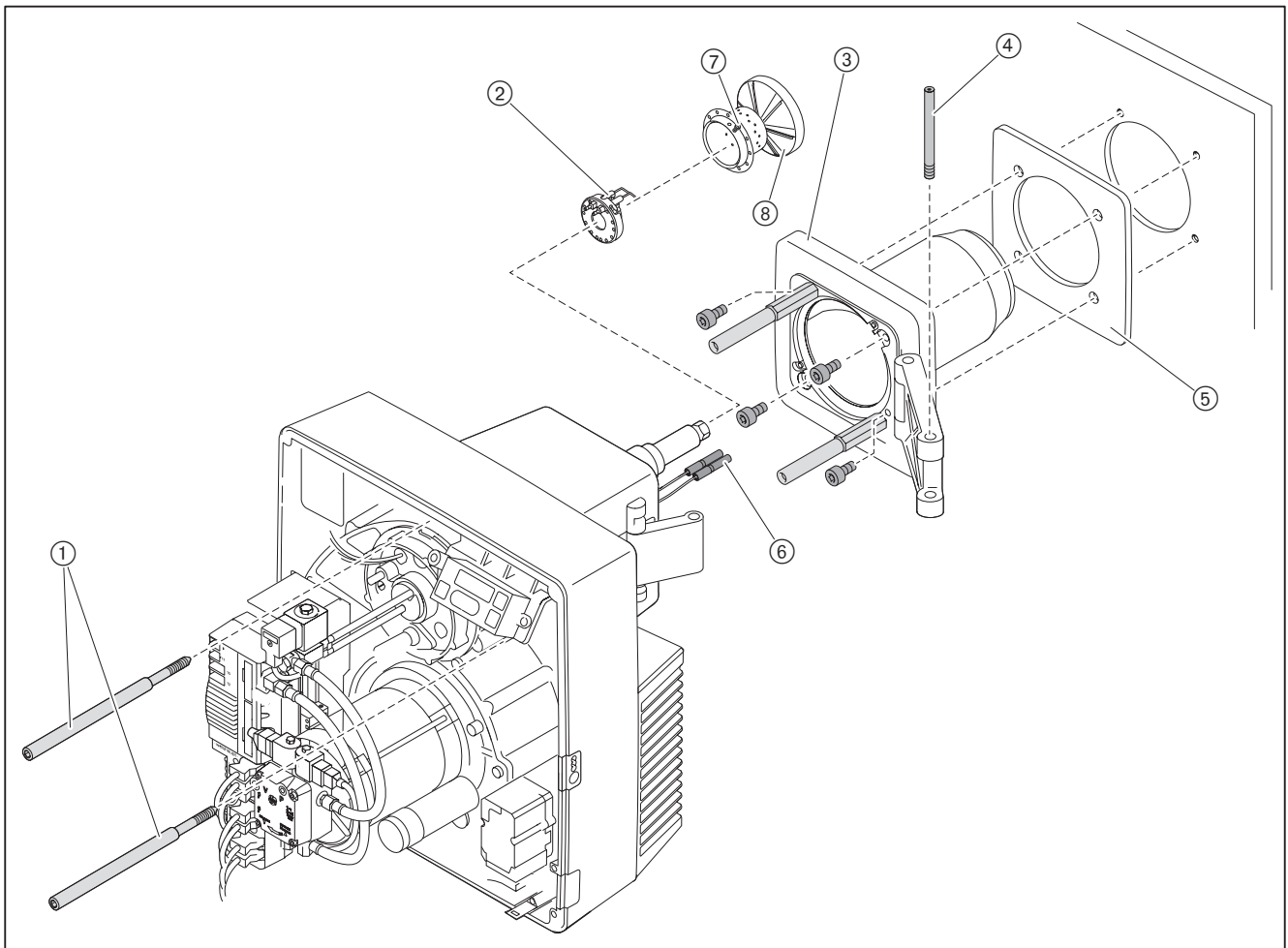
Beakta bestämmelser för lyft och transport av laster [kap. 3.4.8].

- ▶ Ta bort skruvarna ①.
- ▶ Ta bort bultarna ④.
- ▶ Lossa brännarflänsen ③ från brännarhuset.



Vid platsbrist kan brännaren monteras vriden 180°. Ytterligare ombyggnadsåtgärder krävs [kap. 4.3.1].

- ▶ Montera flänstätningen ⑤ och brännarflänsen ③ med skruvarna på pannan.
- ▶ Ringspalten mellan flamhuvudet och inmurningen skall fyllas med ett elastiskt, icke brännbart isolermaterial. Ringspalten skall inte muras.
- ▶ Dra ur tändkablarna ⑥.
- ▶ Lossa skruven ⑦ och ta bort flamskivan ⑧.
- ▶ Lossa skruven ② och ta bort tändelektrodhållaren.
- ▶ Montera munstycket [kap. 9.4].
- ▶ Montera tillbaka flamskivan och tändkablarna.
- ▶ Justera tändelektroderna [kap. 9.6].
- ▶ Kontrollera munstycksavståndet och anpassa vid behov [kap. 9.8].
- ▶ Skjut brännaren över brännarflänsens stagbult.
- ▶ Montera bulten ④.
- ▶ Sväng in brännaren och fäst den med skruvarna ①.

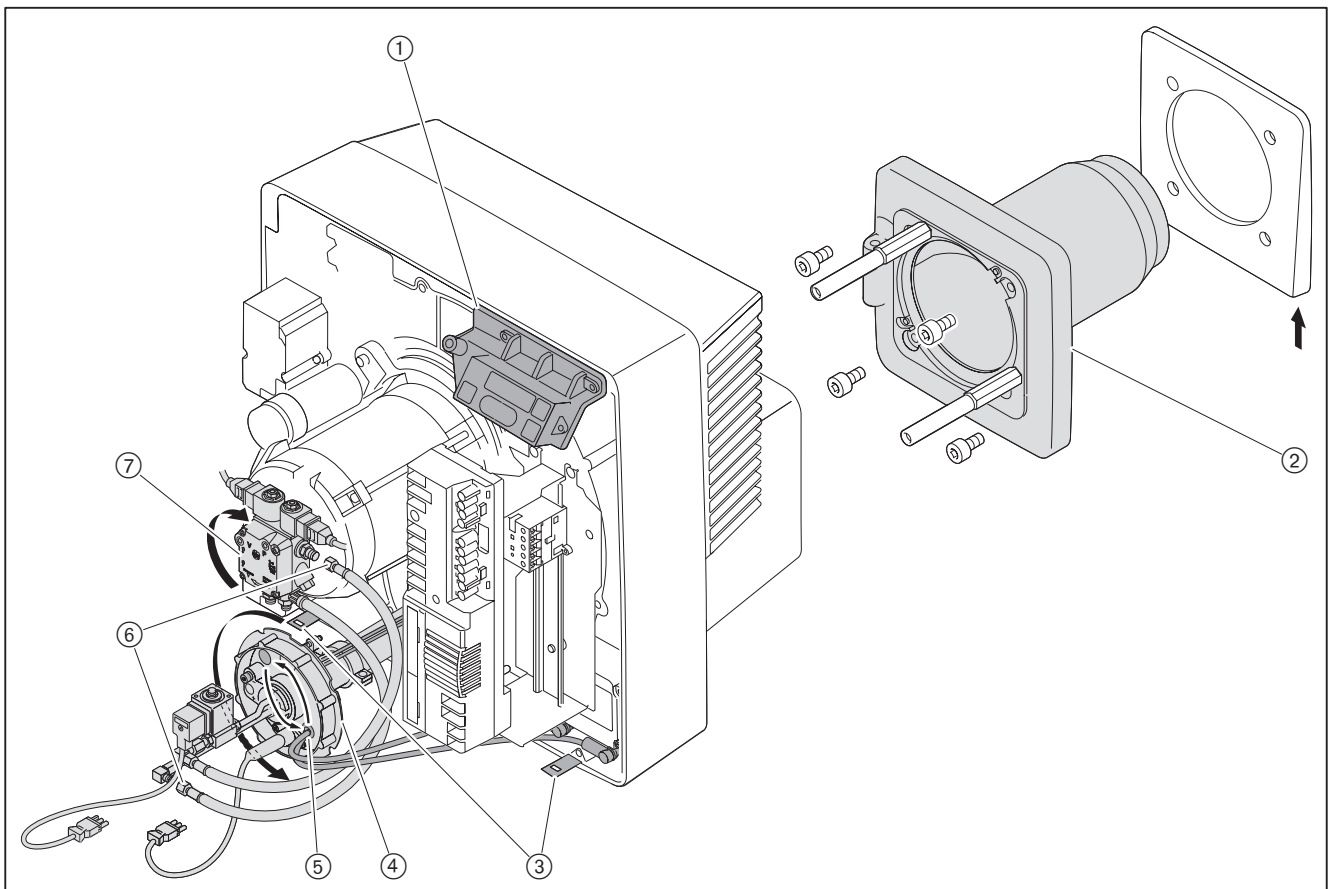


### 4.3.1 Vridning av brännare 180° (tillval)

- ▶ Montera manöverpanelen ① på brännarhusets motsatta sida.
- ▶ Montera fästvinkeln ③ på brännarhusets motsatta sida.
- ▶ Lossa tryckslangarna ⑥.
- ▶ Ta bort oljepumpen ⑦ och montera den vriden 180° [kap. 9.10].
- ▶ Avmontera blandningsdelen ④ [kap. 9.7].
- ▶ Ta bort tändkabeln ⑤ inklusive hylsa och dra den genom kabelgenomföringen på den andra sidan på locket.
- ▶ Förslut den öppna kabelgenomföringen med en förslutningshylsa.
- ▶ Montera blandningsdelen vriden 180°.
- ▶ Anslut tryckslangarna, observera korrekt anslutning för fram- och returledning.

Kilformad flänstätning krävs (best.nr 240 410 00 017).

- ▶ Vrid brännarflänsen ② 180° och montera med flänstätningen.



- ▶ Vrid brännaren 180° och montera fast den [kap. 4.3].

## 5 Installering

## 5 Installering

## 5.1 Oljedistribution

Oljeförsörjningen får endast installeras av därför särskilt kvalificerade fackmän.

Beakta EN 12514-2, DIN 4755, TRÖI, arbetsblad DWA-A 791 (TRwS 791) och lokala föreskrifter.

## Kontroll av oljepumpens villkor

Sugmotstånd	max. 0,4 bar <sup>(1)</sup>
Framledningstryck	max. 2 bar <sup>(1)</sup>
Framledningstemperatur	max. 60 °C <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Uppmätt vid pumpen.

## Kontroll av oljeslangarnas villkor

Längd	1200 mm
Anslutning oljeslang	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>
Nominellt tryck	10 bar
Temperaturbelastning	max. 100 °C

## Anslutning av oljedistribution



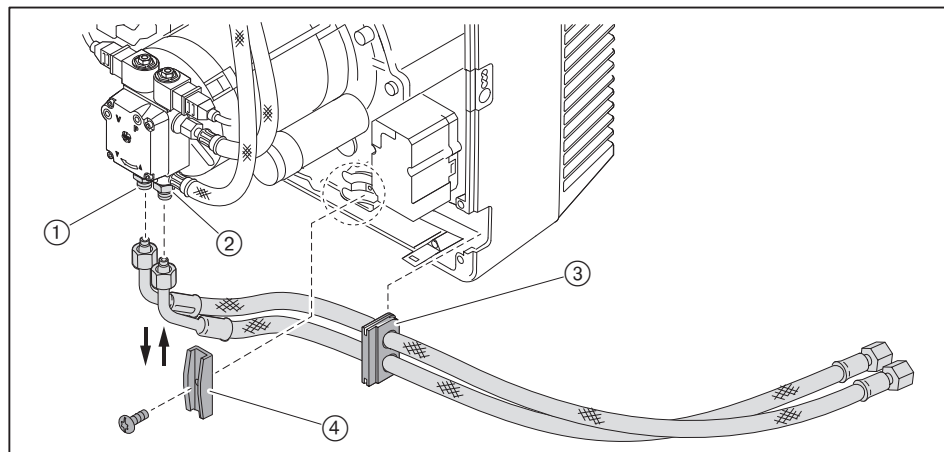
Anmärkning!

## Skador på oljepumpen p.g.a. felaktig anslutning

Oljepumpen kan skadas om fram- och returledningarna förväxlas.

► Anslut oljeslangarna korrekt på pumpens fram- och returledning.

► Fäst oljeslangarna med fästet ④ och hylsan ③ på brännaren.



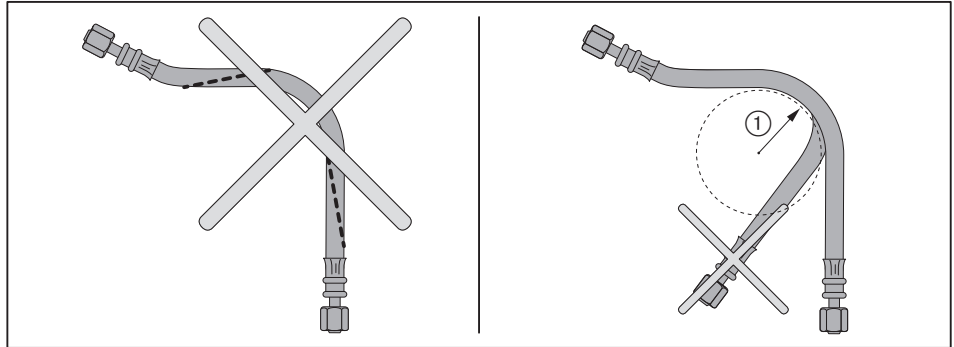
① Returledning

② Framledning

- ▶ Anslut oljedistributionen, beakta följande:
  - Vrid inte oljeslangarna
  - Undvik mekaniska spänningar
  - Beakta erforderlig slanglängd för servicepositionen.
  - Oljeslangen får inte knäckas (böjradien ① får inte underskrida 75 mm)

Om anslutningen inte kan utföras enligt dessa villkor:

- ▶ Anpassa oljedistributionen på installationssidan.



#### Avluftning av oljedistribution och kontroll av täthet



#### Anmärkning!

#### Oljepumpen blockeras vid torrgång

Pumpen kan skadas.

- ▶ Framledningen skall fyllas helt med olja och avluftas.

- ▶ Kontrollera oljedistributionens täthet.

## 5 Installering

### 5.2 Elektrisk anslutning



#### Livshotande fara på grund av strömstötar

Spänningsarbeten kan orsaka strömstötar.

- ▶ Innan arbetet påbörjas skall apparaten skiljas från spänningsförsörjningen.
- ▶ Säkra apparaten mot oväntad återinkoppling.



#### Strömstötar från frekvensomformare

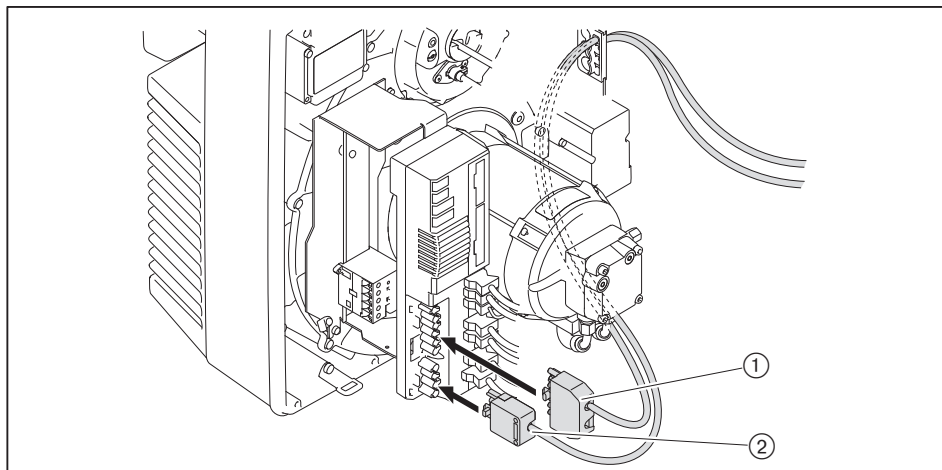
Komponenter kan fortsätta att vara spänningsförande även efter att spänningsförsörjningen har kopplats bort och kan leda till strömstötar.

- ▶ Vänta ca. 5 minuter innan arbetet påbörjas.
- ✓ Den elektriska spänningen minskar.

Den elektriska anslutningen får endast utföras av behörig elektriker. Beakta lokala föreskrifter.

Beakta det bifogade kopplingschemat.

- ▶ Kontrollera polerna och kabeldragningen för den 7-poliga anslutningskontakten ① och för den 4-poliga anslutningskontakten ②.
- ▶ Koppla in anslutningskontaktarna.

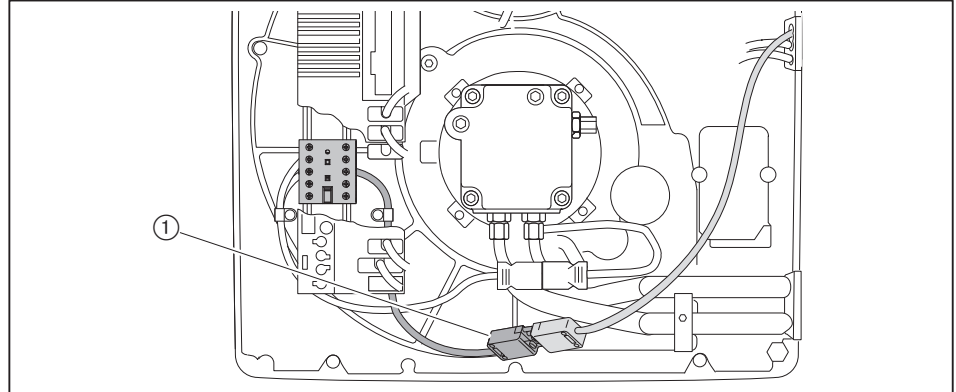


Vid fjärråterställning får den maximala kabellängden om 50 meter inte överskridas.

### Separat tillledning för brännarmotor (inte vid varvtalsstyrning)

Beakta det bifogade kopplingsschemat.

- ▶ Anslut tillledningen för brännarmotorn vid anslutningskontakten ① för effektskyddet.



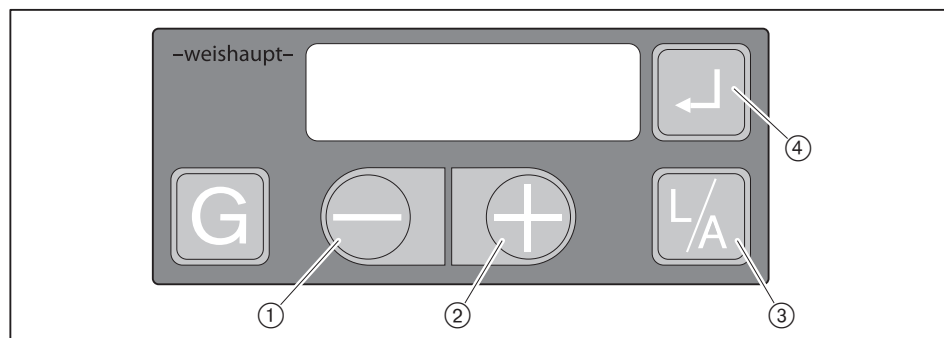
Extern säkring för den separata tillledningen:

- Min 10 AT
- Max 16 AT

6 Manövrering

6 Manövrering

6.1 Manöverpanel



①	[-]	För att ändra värden
②	[+]	
③	[L/A] Luft	För att välja reglermotor för luftspjäll
④	[Enter]	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ För att återställa brännaren</li> <li>▪ För att hämta information:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Håll intryckt i ca. 0,5 sekunder: Infonivå</li> <li>- Håll intryckt i ca. 2 sekunder: Servicenivå</li> </ul> </li> </ul>
② och ④	[+] och [Enter]	Håll intryckt samtidigt i ca 2 sekunder: Parameternivå (endast möjligt då OFF visas i displayen)
③ och ④	[L/A] och [Enter]	Håll intryckt samtidigt: Välj fläktvarvtal (endast i kombination med varvtalsstyrning)



Vissa aktioner utförs först då man släpper knappen, t.ex. ändra indikering, återställning.

**Manuell avstängningsfunktion**

- ▶ Tryck samtidigt på [Enter], [L/A] och [G].
- ✓ En blockering utförs direkt med felkod 18h.

**Driftnivå**

I driftnivån (10) kan det aktuella luftspjällslåget och/eller fläktvarvtalet visas.

För att visa luftspjällslåge:

- ▶ Tryck på [L/A].

Visa fläktvarvtal:

(endast i kombination med varvtalsstyrning)

- ▶ Tryck på [Enter] och [L/A] samtidigt.

**Flamsignal**

Flamsignalen kan visas under driftsättningen (inställningsnivå) via en knappkombination.

- ▶ Tryck samtidigt på [Enter] och [G].
- ✓ Flamsignalen visas.

Rekommenderad flamsignal, se servicenivå information 19 [kap. 6.2.2].

**Driftstatus**

Förbränningsprocessorns exakta driftstatus kan även visas. På så sätt kan man identifiera felorsaken vid en felsökning [kap. 11.1].

- ▶ Håll [-] och [+] intryckta samtidigt i ca 3 sekunder.
- ✓ Förbränningsprocessorn byter driftindikering. I displayen visas den aktuella driftstatusen med ett nummer.

För att återgå till standardindikeringen:

- ▶ Håll [-] och [+] intryckta samtidigt i ca 3 sekunder.

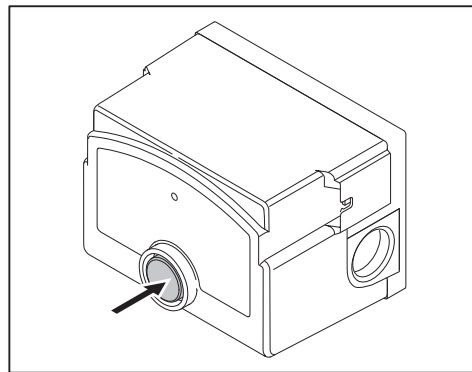
#### Mjukvara VisionBox (tillval)

Då VisionBox-mjukvaran är ansluten måste bytet bekräftas i åtkomstnivån via manöverpanelen

- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Mjukvaran växlar till åtkomstnivån.

#### Flamvakt LFS1 (tillval)

Endast i kombination med kontinuerlig drift.

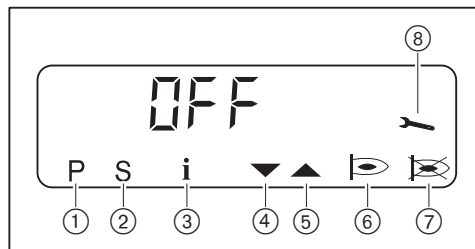


Kontrollknapp	Drifttillstånd
Gul	Standby
Grön	Flamsignal ok
Blinkar grönt	Flamsignalen är för svag (< 10 $\mu$ A) [kap. 10.3]
Röd	Driftstörning

## 6 Manövrering

### 6.2 Display

Displayen visar aktuellt drifttillstånd och driftinformation.



- ① Inställningsnivå aktiverad
- ② Startfas aktiv
- ③ Infonivå aktiverad
- ④ Reglermotor kör STÄNGD
- ⑤ Reglermotor kör ÖPPEN
- ⑥ Brännare i drift
- ⑦ Driftstörning
- ⑧ Servicenivå aktiverad

7 E 5 7

Förbränningsprocessorn genomför ett självtest [kap. 3.3.4]

OFF

Standby, inget värmekrav

OFF S

Avstängning via kontakt X3:7 (bygelkontakt nr. 7)

OFFUPr

Oprogrammerat tillstånd eller programmering ej avslutad

OFF E

Standby, inget värmekrav, avstängning via fältbussmodul

10

Aktuell driftsfas [kap. 3.3.4]

F1

Underspänning i standby  
eller internt apparatfel, se felhistoriken

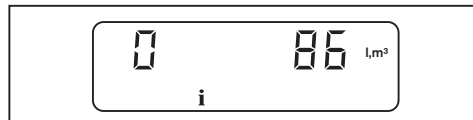
F9

Anslutning till fältbuss är felaktig  
För att bekräfta fel: Håll [-] och [+] intryckta samtidigt.

### 6.2.1 Infonivå

I infonivån kan man inhämta information om brännardata.

- ▶ Håll [Enter] intryckt i ca. 0,5 sekunder.
- ✓ Infonivån har aktiverats.
- ▶ Tryck på [Enter] för att komma till nästa informationspost.



Nr.	Information
0	Total oljeförbrukning i liter (via X3:8) För att återställa värden: ▶ Håll [L/A] och [+] intryckta samtidigt i ca 2 sekunder.
1	Drifttimmar steg 1
2	Drifttimmar steg 2
3	Brännarstarter
4	Apparatens artikelnummer
5	Index över apparaternas artikelnummer
6	Apparatnummer
7	Tillverkningsdatum (DDMMÅÅ)
8	Fältbusadress
10	Oljetryckvaktsfunktion
11	Aktuellt fläktvarvtal (endast i kombination med varvtalsstyrning) För att visa normerat varvtal: ▶ Tryck på [L/A].
12	Aktuell oljeförbrukning (0,1 l/h)
13	Analogmodul EM3/3 eller fältbusmodul EM3/2 finns 0: Nej 1: Ja

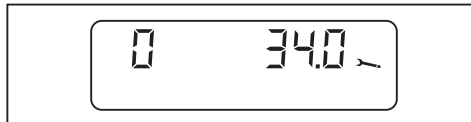
Efter informationen 13 eller en väntetid på ca 20 sekunder växlar förbränningsprocessorn till driftnivån.

6 Manövrering

6.2.2 Servicenivå

Servicenivån ger information om:

- Reglermotorläget för respektive driftpunkter
- Senast uppkomna fel
- Flamsignal under brännardrift
- ▶ Håll [Enter] intryckt i ca. 2 sekunder.
- ✓ Servicenivån aktiveras.
- ▶ Tryck på [Enter] för att komma till nästa informationspost.



**Endast i kombination med varvtalsstyrning**

Det inställda fläktvarvtalet kan endast visas vid information 0 ... 9.

För att visa fläktvarvtal:

- ▶ Tryck på [L/A].

Nr.	Information				
0	Reglermotorläge i driftpunkt P0				
1	Reglermotorläge i driftpunkt P1				
2	Reglermotorläge i driftpunkt P2 (frånkopplingspunkt steg 2 vid spjällstängning)				
3	Reglermotorläge i driftpunkt P3 (tillkopplingspunkt steg 2 vid spjällöppning)				
9	Reglermotorläge i driftpunkt P9				
10 ... 18	<p>Felhistorik</p> <p>Senast uppkommet fel ... nionde senast uppkomna felet</p> <p>För att visa tilläggsinformation:</p> <p>Detaljerad felkod 1./driftstatus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryck på [+].</li> </ul> <p>Detaljerad felkod 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryck på [-] och [+] samtidigt.</li> </ul> <p>Repetitionsmätare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryck på [G].</li> </ul>				
19	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Flamvakt QRB4<sup>(1)</sup> (intermittent drift)</td> <td>Flamvakt LFS1/RAR9 (kontinuerlig drift)</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 255 ... 121: Ingen flamma</li> <li>▪ 30: Hög kvalitet</li> </ul> <p>Rekommenderat värde: &lt; 40</p> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1: Flamma finns</li> </ul> </td> </tr> </table>	Flamvakt QRB4 <sup>(1)</sup> (intermittent drift)	Flamvakt LFS1/RAR9 (kontinuerlig drift)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 255 ... 121: Ingen flamma</li> <li>▪ 30: Hög kvalitet</li> </ul> <p>Rekommenderat värde: &lt; 40</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1: Flamma finns</li> </ul>
Flamvakt QRB4 <sup>(1)</sup> (intermittent drift)	Flamvakt LFS1/RAR9 (kontinuerlig drift)				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 255 ... 121: Ingen flamma</li> <li>▪ 30: Hög kvalitet</li> </ul> <p>Rekommenderat värde: &lt; 40</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1: Flamma finns</li> </ul>				

<sup>(1)</sup> Flamvakten QRB4 är inte avsedd för kontinuerlig drift.

Efter informationen 19 eller en väntetid på ca 20 sekunder växlar förbränningsprocessorn till driftnivån.

### 6.2.3 Parameternivå

Inställningar i parameternivån får endast återställas av kvalificerade servicetekniker.

Parameternivån kan endast startas i standbyläge (OFF).

- ▶ Håll [+] och [Enter] intryckta samtidigt i ca 2 sekunder.
- ✓ Parameternivån har aktiverats.



- ▶ Tryck på [+].
- ▶ Tryck på [Enter] för att komma till nästa parameter.
- ✓ Först då sparas värdet.

Pnr.	Parameter	Inställningsområde	Fabriksinställning
1	Fältbusadress	0 ... 254 / OFF För att växla till OFF och till adress: ▶ Tryck snabbt på [-] och [+] samtidigt.	OFF
2	Aktörposition i standby	0.0 ... 90.0° För att ändra luftspjällsläge: ▶ Tryck på [L/A] och [+] eller [-].	0.0
		0.0 ... 100 % Ändra fläktvarvtal: (endast i kombination med varvtalsstyrning) ▶ Tryck på [Enter] och [L/A] samtidigt och på [+] eller [-].	0.0
3	Funktion fältbussmodul –eller– Funktion analogmodul	Parametern är beroende på den modul som används. Inställningsområde för parameter, se montage- och driftanvisningen för modulen. Fältbussmodul (reaktion på värmekrav): 2: Definierad buss och reglerkedja (T1/T2) är aktiva Analogmodul: 2: DIP-brytare är aktiv	2
4	Eftervädringsfas	0 ... 4095 sek.	2
5	Felhistorik	0: Felhistoriken är tom 1: Felhistoriken innehåller data För att radera felhistoriken: ▶ Håll [L/A] och [+] intryckta samtidigt i ca 2 sekunder.	–
6	Faktor för oljeförbrukning Mätarens pulshastighet per liter	1 ... 65535 200 pulser ± 1 liter ▶ Anpassa faktorn efter oljemätarens pulshastighet.	200
7	Oljetryckvakt (X3:12)	0: Inaktiv 1: Aktiv	0 <sup>(1)</sup>
8	Luftrycksvakt (X3:11)	0: Inaktiv 1: Aktiv	0 <sup>(2)</sup>
9	Driftsätt utgång X3:1	1: Säkerhetsmagnetventil 2: Tankventil	1
d	Flamvakt	0: Joniseringselektrod eller flamvakt FLW 1: Kopplingsingång X3:14. Flamvakt LFS1/RAR9 2: Flamvakt QRB4	2

<sup>(1)</sup> Ställ in parameter 7 och parameter 8 på 1 och parameter 9 på 2 vid befintlig oljetryckvakt.

<sup>(2)</sup> Ställ in parameter 8 på 1 vid befintlig luftrycksvakt.

6 Manövrering

Pnr.	Parameter	Inställningsområde	Fabriksinställning
E	Modusindikering	0: E-parameter i åtkomstnivå inte aktiv 1: E-parameter i åtkomstnivå aktiv  Inställningarna 2 och 3 behövs för O <sub>2</sub> -regleringen, se tilläggsbladet "O <sub>2</sub> -reglering för W-brännare" (tryck-nr. 83558742).	0
F	Omstartförsök efter flambortfall	0 ... 1	1
H	Aktörposition vid eftervädring	0.0 ... 90.0°  För att ändra luftspjällsläge: ► Tryck på [L/A] och [+] eller [-].	20.0
		0.0 ... 100 %  Ändra fläktvarvtal: (endast i kombination med varvtalsstyrning) ► Tryck på [Enter] och [L/A] samtidigt och på [+] eller [-].	50.0
L	Lastfrånkoppling	0.0 ... 4095 sekunder  Finns det inte längre något värmekrav, reducerar W-FM brännareffekten och stänger bränsleventilen efter att inställd tid löpt ut. Om min.lasten uppnås innan tiden har gått ut stänger bränsleventilen direkt.	0
o	Driftsätt O <sub>2</sub> -reglering (endast i kombination med O <sub>2</sub> -reglering)	0: Inaktiv  Vid inställning 1 ... 4 visas ytterligare parametrar, se tilläggsbladet "O <sub>2</sub> -reglering för W-brännare" (tryck-nr. 83558742).	0

<sup>(1)</sup> Ställ in parameter 7 och parameter 8 på 1 och parameter 9 på 2 vid befintlig oljetryckvakt.

<sup>(2)</sup> Ställ in parameter 8 på 1 vid befintlig lufttryckvakt.

Efter den sista parametern eller en väntetid på ca 20 sekunder växlar förbränningsprocessorn till driftnivån.

### 6.2.4 Åtkomstnivå

Inställningar i åtkomstnivån får endast inställas av kvalificerade servicetekniker.

I åtkomstnivån kan konfigurationen anpassas efter brännartyp och/eller utförande.

I parameternivån måste modusindikeringen vara inställd på 1, för att man ska kunna ha åtkomst till parameter E0 ... E4.

- ▶ Tryck samtidigt på [G] och [L/A].
- ✓ Åtkomstnivån har aktiverats.



- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Parameter E0 visas.
- ▶ Håll [Enter] intryckt och ställ in parametern med [+] eller [-].
- ▶ Tryck på [+] för att komma till nästa parameter.

Parameter	Information	Inställningsområde
E0	Brännartyp	0: Brännare med ett bränsle 1: Kombibrännare
E1	Driftsätt (visas bara, kan inte ändras)	0: Intermittent drift 1: Kontinuerlig drift
E2	Flamvaktstyp	0: Joniseringselektrod eller flamvakt KLC 1: Kopplingsingång X3:14, Flamvakt LFS1/RAR9 2: Flamvakt QRB4
E3	Fläktkonfiguration	0: AV 1: Fläktstyrning 2: Fläktstyrning med fläktövervakning 3: Varvtalsstyrning 4: Fläktstyrning enligt angiven moduleringsgrad 5: DAU-styrning 6 ... 255: AV
E4	Fördröjning av förtändning	0 ... 4094: Från driftstatus 09 löper tiden (sekunder) ut, därefter startar tändningen) OFF: Tändning först från driftstatus 15

## 7 Driftsättning

### 7 Driftsättning

#### 7.1 Förutsättningar

Driftsättningen får endast utföras av därför kvalificerade fackmän.

Endast en korrekt genomförd driftsättning garanterar driftsäkerheten.

---



Brännaren får ej användas utanför arbetsområdet [kap. 3.4.6].

---

► Före driftsättningen skall det säkerställas att:

- Alla montage- och installationsarbeten är vederbörligt genomförda
- Att förbränningsluften är tillräcklig, installera en fjärrluftinsugning vid behov
- Ringspalten mellan flammröret och pannan är fylld
- Pannan är fylld med medium
- Alla regler- och säkerhetsanordningar är funktionsdugliga och korrekt inställda
- Rökgasvägarna är fria
- Det finns ett normenligt mätställe för rökasmätning
- Pannan och rökgassträckan fram till mätöppningen är täta, eftersom främmande luft påverkar mätresultaten
- Pannans driftanvisningar beaktas
- Värmeförbrukning finns

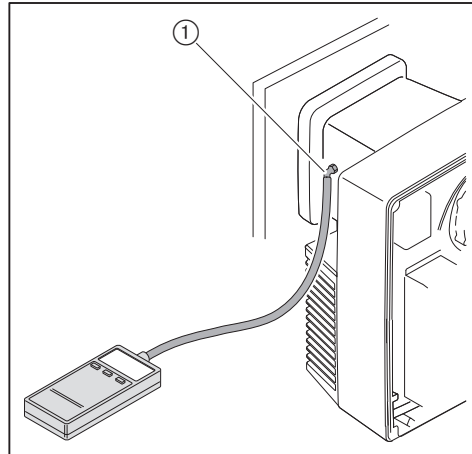
Ytterligare anläggningsberoende kontroller kan krävas. Beakta härvid driftföreskrifterna för varje enskild anläggningskomponent.

För en säker drift respektive idrifttagande av processtekniska anläggningar gäller de villkor som återfinns i arbetsblad 8-1 (tryck-nr. 83188001).

### 7.1.1 Anslutning av mätapparater

#### Tryckmätare för blandningstryck

- ▶ Öppna blandningstryckets ① mätställe och anslut tryckmätaren.



#### Oljetryckmätare på oljepump

- Vakuummätare för sugmotstånd/framledningstryck.
- Manometer för pumptryck.



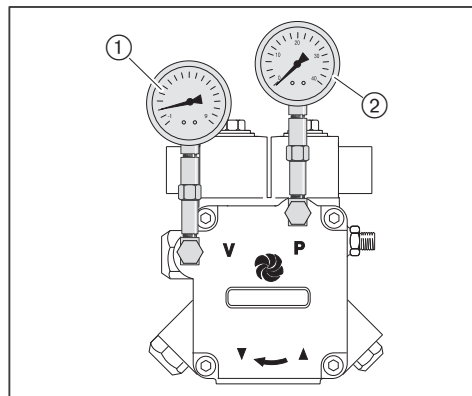
Anmärkning!

#### Oljeläckage på grund av oljetryckmätare med konstant belastning

Oljetryckmätare kan skadas, olja kan läcka ut och skada miljön.

- ▶ Ta bort oljetryckmätaren efter driftsättningen.

- ▶ Stäng bränsleavstängningsanordningen.
- ▶ Ta bort förslutningspluggen på pumpen.
- ▶ Anslut vakuummätaren ① och manometern ②.



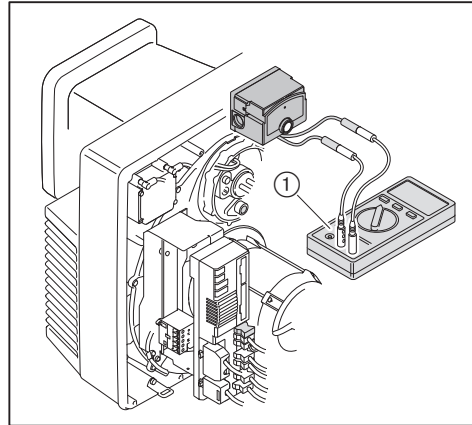
## 7 Driftsättning

### Mätapparat för givarström (endast vid kontinuerlig drift)

- ▶ Skilj kontaktkopplingen från flamvakt LFS1.
- ▶ Seriekoppla strömmätaren ①.

### Flamsignal flamvakt LFS1/RAR9

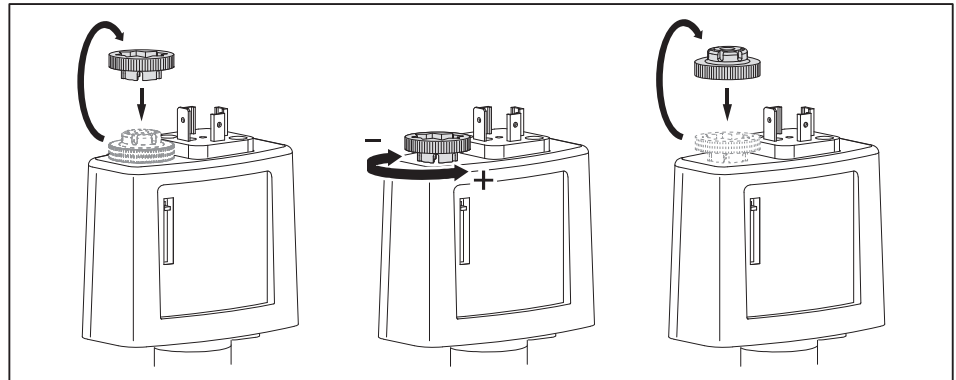
Främmande ljus registreras från	6,5 $\mu$ A
Minimal flamsignal	12 $\mu$ A



### 7.1.2 Inställning av min.oljetryckvakt (tillval)

Beroende på hur brännaren ska användas är de utrustningsdetaljer som finns som tillval nödvändiga [kap. 12.3].

- ▶ Dra bort täckkåpan.
- ▶ Ställ in min.oljetryckvakten på 8 bar med inställningsskruven.
- ▶ Montera täckkåpan igen.



#### Kontroll av funktion

Det måste finnas en ansluten manometer för mätning av pumptrycket.

- ▶ Starta max.last.
- ▶ Kontrollera pumptrycket och notera.
- ▶ Reducera pumptrycket långsamt, beakta samtidigt förbränningsvärdena och flamstabiliteten. Notera antal varv för tryckreglerskruven.
- ✓ Min.oljetryckvakten kopplar ifrån lägre än det inställda värdet.
- ✓ Förbränningsprocessorn utlöser en blockering.
- ▶ Ställ in tryckreglerskruven med de förenämnda antal varven.
- ▶ Starta om brännaren.
- ▶ Kontrollera förbränningsvärdena och efterjustera brännaren vid behov.

7 Driftsättning

7.1.3 Inställningsvärden

Ställ in blandningsdelen i enlighet med erforderlig brännareffekt. Dessutom skall flamskiveläget och luftspjällsläget anpassas i förhållande till varandra.

Fastställning av flamskiveläge och luftspjällsläge



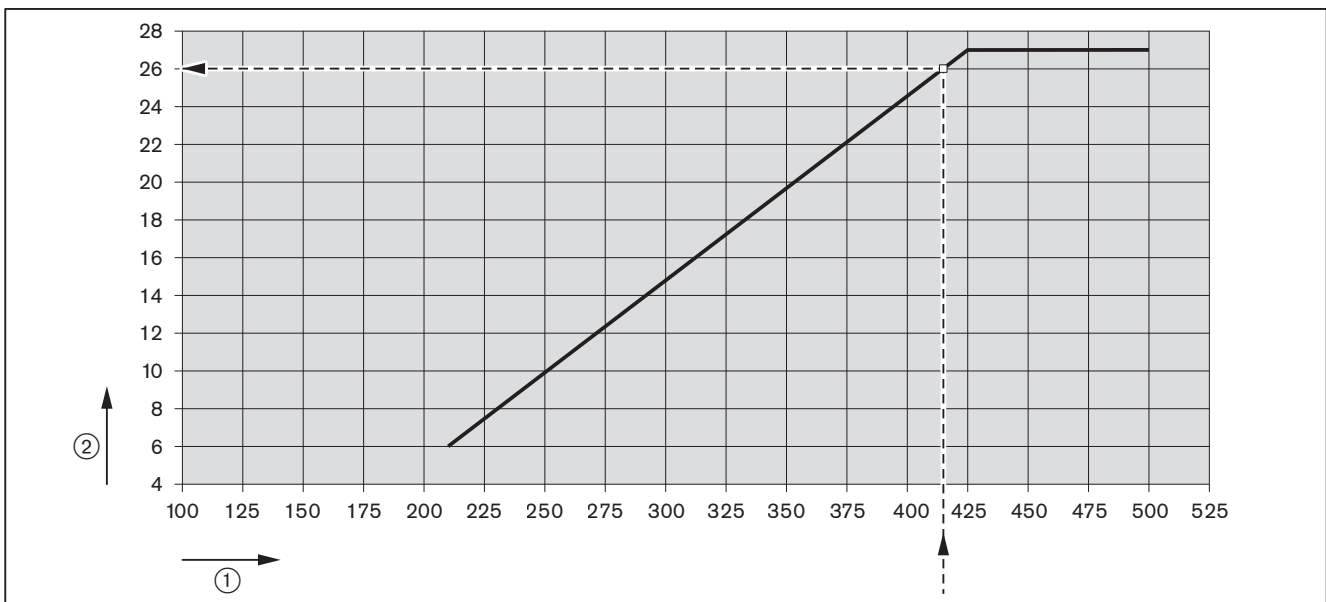
Brännaren får ej användas utanför arbetsområdet [kap. 3.4.6].

► Fastställ erforderligt flamskiveläge (mått X) och luftspjällsläge från diagrammet och dokumentera.

Exempel

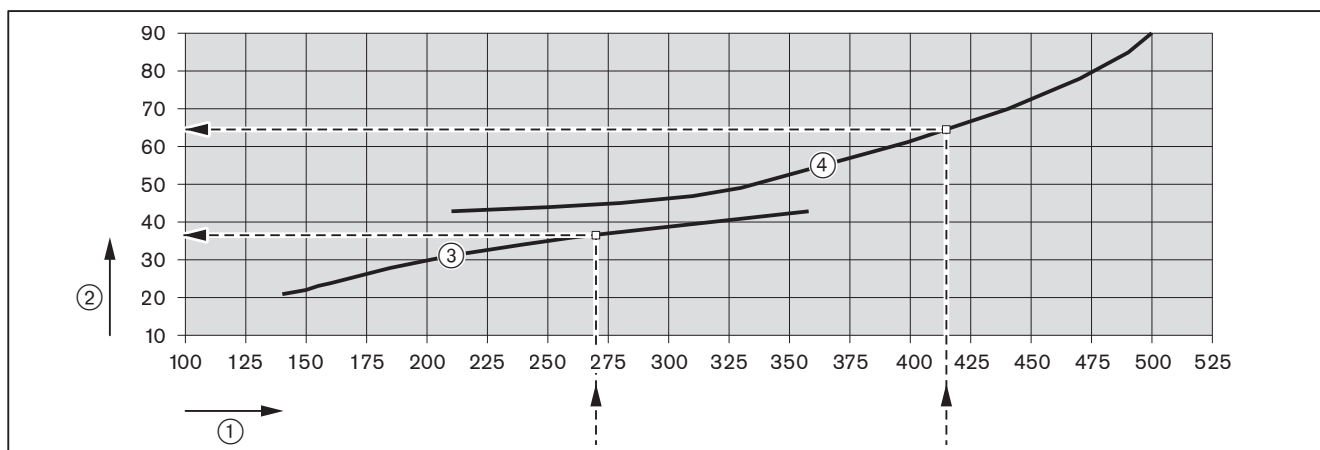
Erforderlig brännareffekt steg 2 / steg 1	415 kW / 270 kW
Flamskiveläge (mått X)	26,0 mm
Luftspjällsläge steg 2 / steg 1	65° / 38°

Förinställda värden för flamskiva



- ① Brännareffekt [kW]
- ② Flamskiveläge (mått X) [mm]

Förinställda värden för luftspjäll

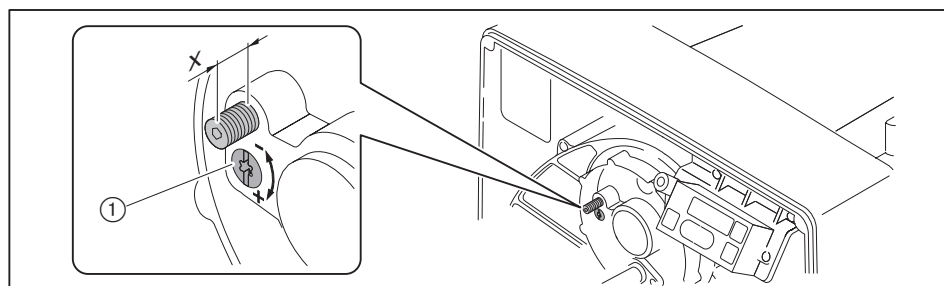


- ① Brännareffekt [kW]
- ② Luftspjällsläge [°]
- ③ Steg 1
- ④ Steg 2

Inställning av flamskiva

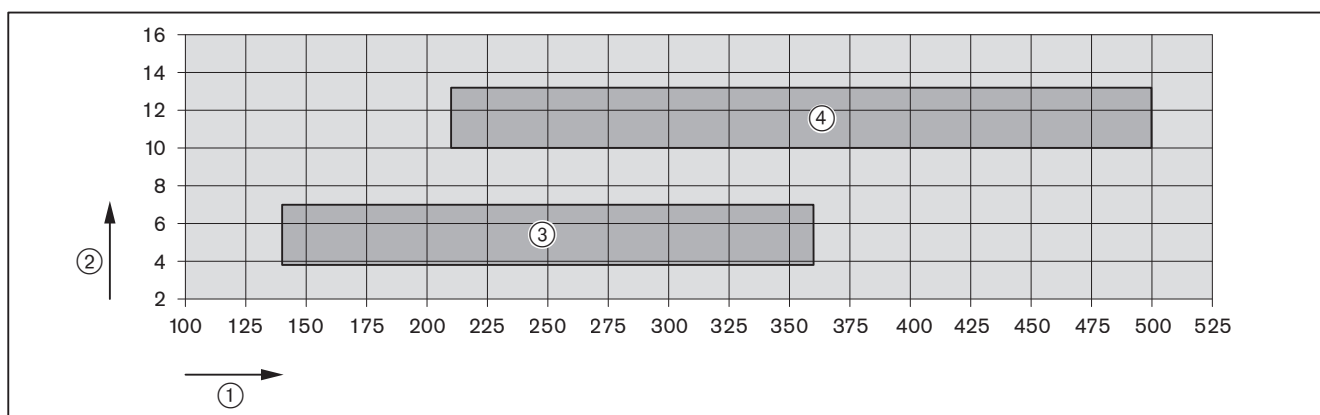
Då mått X = 0 mm är indikeringsbulten i nivå med munstycksstocklocket.

► Vrid inställningskruven ①, till dess att mått X motsvarar det fastställda värdet.



Fastställning av blandningstryck

► Fastställ blandningstrycket i enlighet med angiven brännareffekt utifrån diagrammet och notera detta.



- ① Brännareffekt [kW]
- ② Blandningstryck [mbar]
- ③ Steg 1
- ④ Steg 2
- Riktvärden som kan variera beroende på eldstadsmotstånd

## 7.2 Injustering av brännare

### 7.2.1 Brännare utan varvtalsstyrning



#### Livshotande fara på grund av strömstöt

Tändanordningen kan ge strömstöt vid beröring.

- ▶ Rör inte tändanordningen under tändningsprocessen.

- ▶ Kontrollera följande under driftsättningen:

- Sugmotstånd eller framledningstryck oljepump [kap. 5.1].
- Blandningstryck [kap. 7.1.1].

#### 1. Förinställning av förbränningsprocessor

- ▶ Koppla bort bygelkontakt nr. 7 från förbränningsprocessorn.
- ▶ Upprätta spänningsförsörjningen.
- ✓ Förbränningsprocessorn går till standbyläget.



- ▶ Tryck på [G] och [L/A] samtidigt.
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar till åtkomstnivån.



- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar till hörnpunkternas inställningsnivå.



#### Förinställning av P9

- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Fabriksinställning för driftpunkt P9 (steg 2) visas.



- ▶ Håll [L/A] intryckt och ställ in det fastställda luftspjällsläget med [-] eller [+] [kap. 7.1.3].

**Förinställning av P1**

- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Fabriksinställning för driftpunkt P1 (steg 1) visas.



- ▶ Håll [L/A] intryckt och ställ in det fastställda luftspjällsläget med [-] eller [+] [kap. 7.1.3].

**Förinställning av P0**

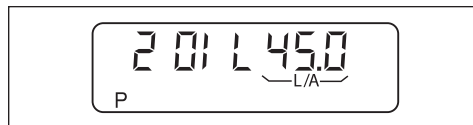
- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Fabriksinställning för driftpunkt P0 (tändposition) visas.



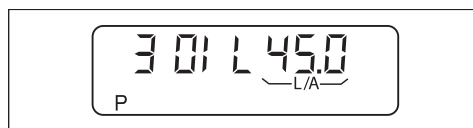
- ▶ Håll [L/A] intryckt och ställ in samma värde som vid P1 med [-] och [+].

**Förinställning av P2 och P3**

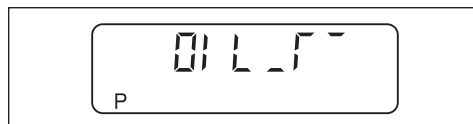
- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Fabriksinställning för driftpunkt P2 (frånkopplingspunkt steg 2 vid spjällstängning) visas.



- ▶ Håll [L/A] intryckt och ställ in P2 ca 3 ... 8 över P1 med [-] eller [+].
- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Fabriksinställning för driftpunkt P3 (tillkopplingspunkt steg 2 vid spjällöppning) visas.



- ▶ Håll [L/A] intryckt och ställ in samma värde som vid P2 med [-] eller [+].
- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Förbränningsprocessorn är förinställd.



## 7 Driftsättning

### 2. Injustering av driftpunkter

- ▶ Öppna oljeavstängningsanordningen.



Om en regleravstängning eller störning inträffar under injusteringen:

- ▶ Tryck snabbt på [G] och [L/A] samtidigt.
- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar till inställningsnivån.

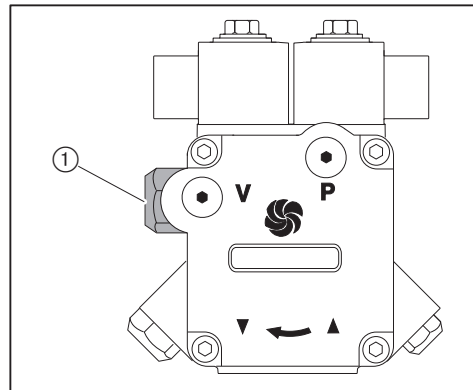
- ▶ Koppla in bygelkontakt nr. 7 på förbränningsprocessorn.
- ✓ Brännaren startar i enlighet med programförloppet och blir ståendes vid driftpunkt P0 (tändläge).



#### Inställning av pumptryck för steg 1

Pumptrycket måste vara inställt i enlighet med munstycksvalet [kap. 4.2].

- ▶ Kontrollera pumptrycket på manometern.
- ▶ Ställ in pumptrycket via tryckreglerskruven ①:
  - För att öka trycket: Vrid medurs
  - För att minska trycket: Vrid moturs



- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Brännaren startar driftpunkt P1.

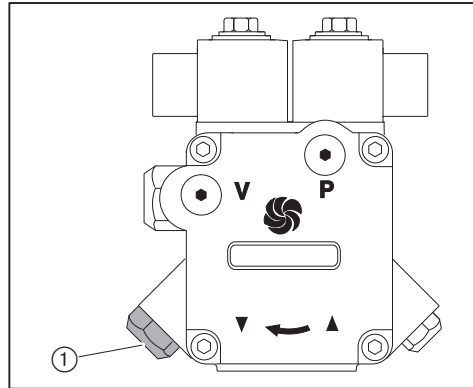


- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Brännaren startar driftpunkt P9.

### Inställning av pumptryck för steg 2

Pumptrycket måste vara inställt i enlighet med munstycksvalet [kap. 4.2].

- ▶ Kontrollera pumptrycket på manometern.
- ▶ Ställ in pumptrycket via tryckreglerskruven ①:
  - För att öka trycket: Vrid medurs
  - För att minska trycket: Vrid moturs



### Injustering av P9



- ▶ Kontrollera förbränningsvärdena.
- ▶ Fastställ förbränningsgränsen [kap. 7.5].
- ▶ Ställ in luftöverskottet via luftspjällsläget [L/A].

### Injustering av P1

- ▶ Tryck på [-].
- ✓ Brännaren startar steg 1 (P1).



- ▶ Kontrollera förbränningsvärdena.
- ▶ Fastställ förbränningsgränsen [kap. 7.5].
- ▶ Ställ in luftöverskottet via luftspjällsläget [L/A].

## 7 Driftsättning

### Injustering av P0

- ▶ Tryck på [-].
- ✓ Brännaren startar driftpunkt P0 (tändposition).



- ▶ Håll [L/A] intryckt och ställ in P0 till samma värde som P1 med [-] eller [+].
- ▶ Kontrollera blandningstrycket.

Blandningstrycket skall ligga mellan 3,0 ... 5,0 mbar i tändposition.

- ▶ Anpassa blandningstrycket vid behov med luftspjällsläget [L/A].
- ▶ Tryck på [-].
- ✓ Brännaren startar steg 1 (P1).



- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Brännaren startar steg 2 (P2).



**Injustering av P2 och P3**

- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Frånkopplingspunkt steg 2 vid spjällstängning (P2) visas.



Ställ in frånkopplingspunkt steg 2 vid spjällstängning (P2) på ca 1/3 av reglersträckan mellan P1 och P9.

**Formel**

$$P2 = (P9 - P1) \cdot 0,33 + P1$$

- ▶ Håll [L/A] intryckt och ställ in P2 med [-] eller [+].
- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Tillkopplingspunkt steg 2 vid spjällöppning (P3) visas.



- ▶ Håll [L/A] intryckt och ställ in samma värde som vid P2 med [-] eller [+].
- ▶ Tryck på [G] och [L/A] samtidigt.
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar till driftnivån (10), beroende på värmekravet visas antingen steg 1 eller steg 2.

**3. Kontroll av startförhållanden, till- och frånkopplingspunkter**

- ▶ Stäng av och starta om brännaren.
- ▶ Kontroll av startförhållande
- ▶ Kontrollera till- och frånkopplingspunkt steg 2:
  - Luftöverskottsfasen (CO-halt) före omkopplingen får inte vara för stor.
  - Flamman får inte slockna.
- ▶ Korrigera tändposition P0 vid behov.
- ▶ Korrigera tillkopplingspunkt P3 och frånkopplingspunkt P2 vid behov.

Om de befintliga inställningarna har ändrats:

- ▶ Kontrollera startförhållandena samt till- och frånkopplingspunkterna på nytt.

7 Driftsättning

7.2.2 Brännare med varvtalsstyrning (tillval)



**Livshotande fara på grund av strömstöt**

Tändanordningen kan ge strömstöt vid beröring.

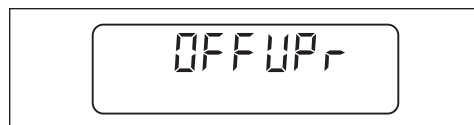
- ▶ Rör inte tändanordningen under tändningsprocessen.

- ▶ Kontrollera följande under driftsättningen:

- Sugmotstånd eller framledningstryck oljepump [kap. 5.1].
- Blandningstryck [kap. 7.1.1].

**1. Förinställning av förbränningsprocessor**

- ▶ Koppla bort bygelkontakt nr. 7 från förbränningsprocessorn.
- ▶ Upprätta spänningsförsörjningen.
- ✓ Förbränningsprocessorn går till standbyläget.



- ▶ Tryck på [G] och [L/A] samtidigt.
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar till åtkomstnivå.



- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar till hörnpunkternas inställningsnivå.

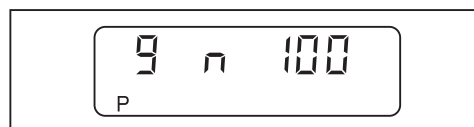


**Förinställning av P9**

- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Fabriksinställning för driftpunkt P9 (steg 2) visas.



- ▶ Håll [L/A] intryckt och ställ in det fastställda luftspjällsläget med [-] eller [+] [kap. 7.1.3].
- ▶ Tryck på [Enter] och [L/A] samtidigt.
- ✓ Fabriksinställning för fläktvarvtal (100 %) visas.

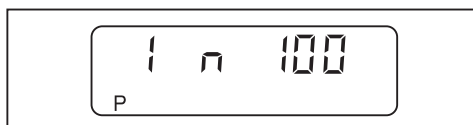


### Förinställning av P1

- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Fabriksinställning för driftpunkt P1 (steg 1) visas.



- ▶ Håll [L/A] intryckt och ställ in det fastställda luftspjällslaget med [-] eller [+] [kap. 7.1.3].
- ▶ Tryck på [Enter] och [L/A] samtidigt.
- ✓ Fabriksinställning för fläktvarvtal (100 %) visas.

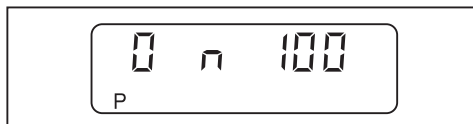


### Förinställning av P0

- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Fabriksinställning för driftpunkt P0 (tändposition) visas.



- ▶ Håll [L/A] intryckt och ställ in samma värde som vid P1 med [-] och [+].
- ▶ Tryck på [Enter] och [L/A] samtidigt.
- ✓ Fabriksinställning för fläktvarvtal (100 %) visas.



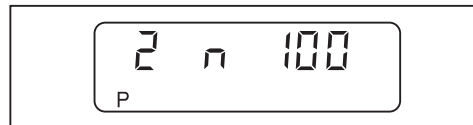
## 7 Driftsättning

### Förinställning av P2 och P3

- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Fabriksinställning för driftpunkt P2 (frånkopplingspunkt steg 2 vid spjällstängning) visas.



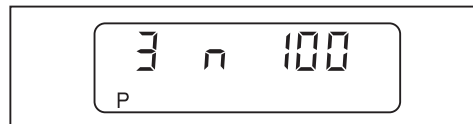
- ▶ Håll [L/A] intryckt och ställ in P2 ca 3 ... 8 över P1 med [-] eller [+].
- ▶ Tryck på [Enter] och [L/A] samtidigt.
- ✓ Fabriksinställning för fläktvarvtal (100 %) visas.



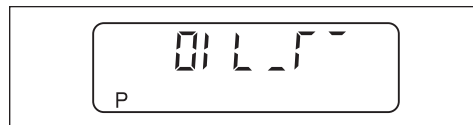
- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Fabriksinställning för driftpunkt P3 (tillkopplingspunkt steg 2 vid spjällöppning) visas.



- ▶ Håll [L/A] intryckt och ställ in samma värde som vid P2 med [-] eller [+].
- ▶ Tryck på [Enter] och [L/A] samtidigt.
- ✓ Fabriksinställning för fläktvarvtal (100 %) visas.



- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Förbränningsprocessorn är förinställd.



## 2. Injustering av driftpunkter

- ▶ Öppna oljeavstängningsanordningen.



Om en regleravstängning eller störning inträffar under injusteringen:

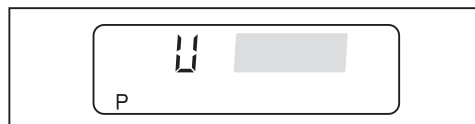
- ▶ Tryck snabbt på [G] och [L/A] samtidigt.
- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar till inställningsnivån.

- ▶ Koppla in bygelkontakt nr. 7 på förbränningsprocessorn.
- ✓ Brännaren startar.

Varvtalsnormeringen startar.



- ▶ Tryck på [+] inom 20 sekunder.
- ✓ Varvtalsnormeringen genomförs.
- ✓ U och det aktuella fläktvarvtalet visas.



- ▶ Vänta i ca 5 sekunder, tills fläktvarvtalet har stabiliserats.
- ▶ Tryck på [+] inom 15 sekunder.
- ✓ Varvtalsnormeringen har avslutats.
- ✓ Brännaren startar i enlighet med programförloppet och blir ståendes vid driftpunkt P0 (tändläge).

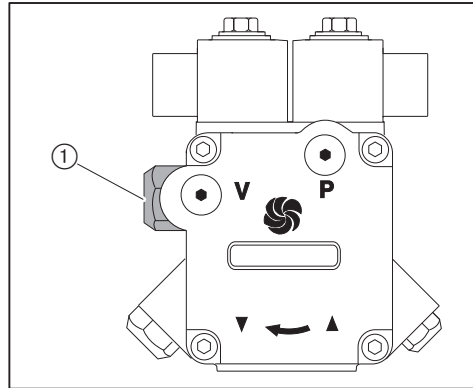


## 7 Driftsättning

### Inställning av pumptryck för steg 1

Pumptrycket måste vara inställt i enlighet med munstycksvalet [kap. 4.2].

- ▶ Kontrollera pumptrycket på manometern.
- ▶ Ställ in pumptrycket via tryckreglerskruven ①:
  - För att öka trycket: Vrid medurs
  - För att minska trycket: Vrid moturs



- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Brännaren startar driftpunkt P1.

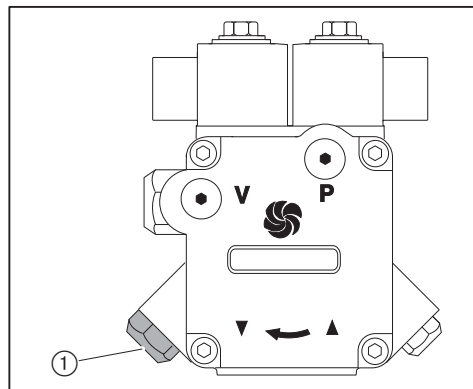


- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Brännaren startar driftpunkt P9.

### Inställning av pumptryck för steg 2

Pumptrycket måste vara inställt i enlighet med munstycksvalet [kap. 4.2].

- ▶ Kontrollera pumptrycket på manometern.
- ▶ Ställ in pumptrycket via tryckreglerskruven ①:
  - För att öka trycket: Vrid medurs
  - För att minska trycket: Vrid moturs



### Injustering av P<sub>9</sub>



Välj ett så lågt varvtalet i max.last som möjligt, dock inte lägre än 80 %. Beakta därvid:

- Beakta flamstabiliteten
- Erforderligt blandningstryck får inte underskridas [kap. 7.1.3]
- Pumptrycket får inte underskrida 17 bar

- ▶ Kontrollera förbränningsvärdena.
- ▶ Fastställ förbränningsgränsen [kap. 7.5].
- ▶ Ställ in luftöverskottet via luftspjällsläget och varvtalet.

### Injustering av P<sub>1</sub>

- ▶ Tryck på [-].
- ✓ Brännaren startar steg 1 (P<sub>1</sub>).



Varvtalet bör endast reduceras så pass, att ett säkert driftförhållande kan garanteras, beakta därvid:

- Varvtalet skall inte underskrida 55 %
- Underskrid inte pumptryck på 9 bar
- Brännaren får ej användas utanför arbetsområdet

- ▶ Reducera varvtalet långsamt med [L/A] och [Enter], samtidigt som luftspjällsläget öppnas växelvis med [L/A].
- ▶ Kontrollera förbränningsvärdena.
- ▶ Fastställ förbränningsgränsen [kap. 7.5].
- ▶ Ställ in luftöverskottet via luftspjällsläget [L/A].

7 Driftsättning

Injustering av P0



Tändvarvtalet måste uppgå till 100 %.

- ▶ Tryck på [-].
- ✓ Brännaren startar driftpunkt P0 (tändposition).



- ▶ Kontrollera blandningstrycket.

Blandningstrycket skall ligga mellan 3,0 ... 5,0 mbar i tändposition.

- ▶ Anpassa blandningstrycket vid behov med luftspjällsläget [L/A].
- ▶ Tryck på [-].
- ✓ Brännaren startar steg 1 (P1).



- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Brännaren startar steg 2 (P9).



### Injustering av P2 och P3



Vid från- och tillkopplingspunkten för steg 2 rekommenderas varvtal på 100 % eller steg 2.

- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Frånkopplingspunkt steg 2 vid spjällstängning (P2) visas.



Ställ in frånkopplingspunkt steg 2 vid spjällstängning (P2) på ca 1/3 av reglersträckan mellan P1 och P9.

#### Formel

$$P2 = (P9 - P1) \cdot 0,33 + P1$$

- ▶ Håll [L/A] intryckt och ställ in P2 med [-] eller [+].
- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Tillkopplingspunkt steg 2 vid spjällöppning (P3) visas.



- ▶ Håll [L/A] intryckt och ställ in samma värde som vid P2 med [-] eller [+].
- ▶ Tryck på [G] och [L/A] samtidigt.
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar till driftnivån (10), beroende på värmekravet visas antingen steg 1 eller steg 2.



## 7 Driftsättning

### 3. Kontroll av startförhållanden, till- och frångkopplingspunkter

- ▶ Stäng av och starta om brännaren.
- ▶ Kontroll av startförhållande
- ▶ Kontrollera till- och frångkopplingspunkt steg 2:
  - Luftöverskottsfasen (CO-halt) före omkopplingen får inte vara för stor.
  - Flamman får inte slockna.
- ▶ Korrigera tändposition P<sub>0</sub> vid behov.
- ▶ Korrigera tillkopplingspunkt P<sub>3</sub> och frångkopplingspunkt P<sub>2</sub> vid behov.

Om de befintliga inställningarna har ändrats:

- ▶ Kontrollera startförhållandena samt till- och frångkopplingspunkterna på nytt.

### 7.3 Inställning av lufttryckvakt (tillval)

Beroende på hur brännaren ska användas är de utrustningsdetaljer som finns som tillval nödvändiga [kap. 12.3].

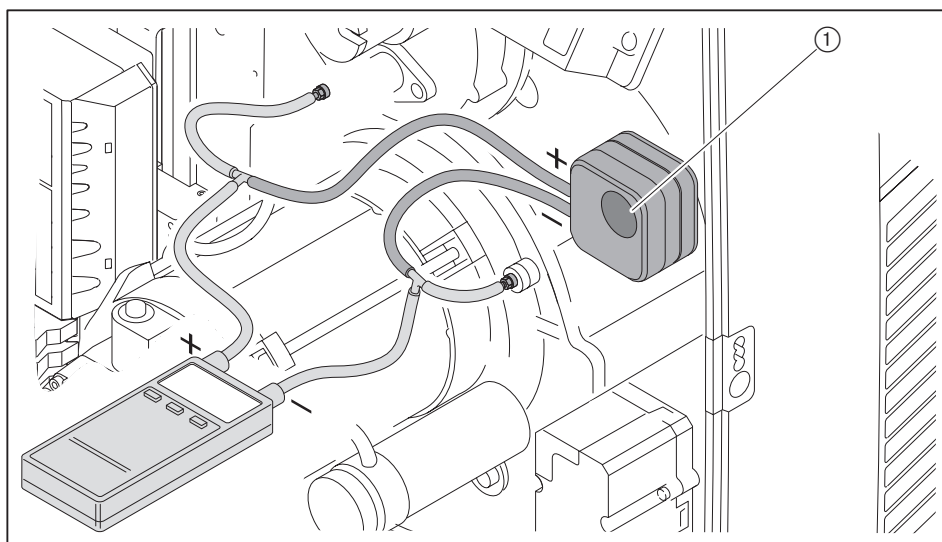
Kopplingspunkten måste ha kontrollerats och vid behov ha efteranpassats vid in-justeringen.

- ▶ Anslut tryckmätaren till differenstryckmätningen.
- ▶ Starta brännaren.
- ▶ Genomför en differenstryckmätning över brännarens hela effektområde och fastställ det lägsta differenstrycket.
- ▶ Beräkna kopplingspunkten (80 % av det lägsta differenstrycket).
- ▶ Ställ in den fastställda kopplingspunkten vid inställningsskivan ①.

#### Exempel

Lägsta differenstryck	6,3 mbar
Kopplingspunkt lufttryckvakt (80 %)	$6,3 \text{ mbar} \times 0,8 = 5,0 \text{ mbar}$

Vid anläggningsberoende inflytande på lufttrycket (t.ex. av avgasanläggning, panna, uppställningsrum eller luftförsörjning) kan en avvikande inställning av lufttryckvakten krävas vid behov.



7 Driftsättning

7.4 Avslutande arbeten



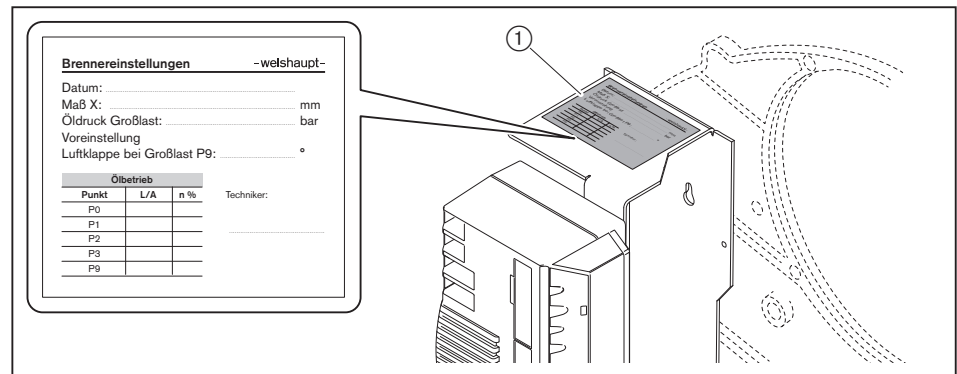
Anmärkning!

**Oljeläckage på grund av oljetryckmätare med konstant belastning**

Oljetryckmätare kan skadas, olja kan läcka ut och skada miljön.

- ▶ Ta bort oljetryckmätaren efter driftsättningen.

- ▶ Kontrollera regler- och säkerhetsanordningarna.
- ▶ Kontrollera att de oljeförande komponenterna är täta.
- ▶ Skriv in typ och serienummer i textfältet [kap. 3.2].
- ▶ Dokumentera förbränningsvärdena och inställningarna i analys- och/eller mätprotokollet.
- ▶ För in inställningsvärdena på den bifogade etiketten ①.
- ▶ Sätt fast klisteretiketten på brännaren.
- ▶ Montera täckkåpan på brännaren.
- ▶ Informera ägaren om skötsel och drift av anläggningen.
- ▶ Överlämna manualen till anläggningsägaren och meddela denne att anvisningen skall förvaras vid anläggningen.
- ▶ Informera ägaren om anläggningens årliga service.



## 7.5 Kontroll av förbränning

### Fastställning av luftöverskott

- ▶ Stäng luftspjället/luftspjällen för motsvarande driftpunkt långsamt, tills förbränningsgränsen har uppnåtts (sottal ca. 1).
- ▶ Mät och anteckna O<sub>2</sub>-halten.
- ▶ Läs av lufttalet (λ).

Öka lufttalet för ett säkrare luftöverskott:

- Med 0,15 ... 0,20 (motsvarar 15 ... 20 % luftöverskott)
- Med mer än 0,20 vid svårare villkorsförhållanden, t.ex:
  - Smutsig förbränningsluft
  - Växlande insugningstemperatur
  - Växlande skorstensdrag

Exempel

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

- ▶ Ställ in lufttalet (λ\*), se därvid till att CO-halten på 50 ppm inte överskrids.
- ▶ Mät och anteckna O<sub>2</sub>-halten.

### Kontroll av rökgastemperatur

- ▶ Mät rökgastemperaturen.
- ▶ Kontrollera att rökgastemperaturen motsvarar pannstillverkarens uppgifter.
- ▶ Anpassa rökgastemperaturen vid behov, t.ex. genom att:
  - Höja brännareffekten vid min.last och undvik därigenom kondens i rökgasvägarna, förutom vid kondenserande pannteknik
  - Reducera brännareffekten i max.last och förbättra därigenom verkningsgraden
  - Anpassa pannan enligt tillverkarens uppgifter

### Fastställning av rökgasförluster

- ▶ Starta max.last.
- ▶ Mät förbränningsluftens temperatur (t<sub>L</sub>) i närheten av brännarens luftspjäll.
- ▶ Mät syrehalten (O<sub>2</sub>) och rökgastemperaturen (t<sub>A</sub>) samtidigt i en punkt.
- ▶ Beräkna rökgasförlusten med följande formel.

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

- q<sub>A</sub>    Rökgasförlust [%]  
 t<sub>A</sub>    Rökgastemperatur [°C]  
 t<sub>L</sub>    Förbränningslufttemperatur [°C]  
 O<sub>2</sub>    Syrehalt i torr rökgas [%]

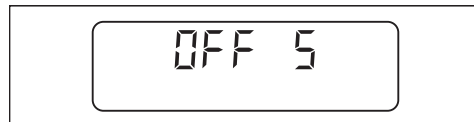
Bränslefaktor	Eldningsolja
A2	0,68
B	0,007

## 7 Driftsättning

### 7.6 Optimering av driftpunkter i efterhand

Vid behov kan förbränningsvärdena korrigeras i efterhand.

- ▶ Koppla bort bygelkontakt nr. 7 från förbränningsprocessorn.
- ✓ Förbränningsprocessorn går till standbyläget.



- ▶ Tryck snabbt på [-] och [+] samtidigt.
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar till åtkomstnivån.



- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar till inställningsnivån.



- ▶ Koppla in bygelkontakt nr. 7 på förbränningsprocessorn.
- ✓ Brännaren startar och blir stående i driftpunkt P0 (tändposition).
- ▶ Gå till de resterande punkterna med [+] eller [-] och optimera vid behov.

#### Lämning av inställningsnivå

- ▶ Tryck samtidigt på [G] och [L/A].
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar till driftnivån.

## **8 Urdrifftagande**

Vid driftavbrott:

- ▶ Stäng av brännaren.
- ▶ Stäng bränsleavstängningsanordningen.

## 9 Service

### 9.1 Serviceanvisningar



#### Livshotande fara på grund av strömstötar

Spänningsarbeten kan orsaka strömstötar.

- ▶ Innan arbetet påbörjas skall apparaten skiljas från spänningsförsörjningen.
- ▶ Säkra apparaten mot oväntad återinkoppling.



#### Livshotande fara på grund av strömstötar

Tändanordningen kan ge strömstötar vid beröring.

- ▶ Rör inte tändanordningen under tändningsprocessen.



#### Strömstötar från frekvensomformare

Komponenter kan fortsätta att vara spänningsförande även efter att spänningsförsörjningen har kopplats bort och kan leda till strömstötar.

- ▶ Vänta ca. 5 minuter innan arbetet påbörjas.
- ✓ Den elektriska spänningen minskar.



#### Brännskaderisk av heta komponenter

Heta komponenter kan ge svåra brännskador.

- ▶ Rör inte komponenterna.
- ▶ Låt komponenterna svalna.



#### Risk för skador från skarpa kanter

Skarpa kanterna på komponenter kan leda till skador.

- ▶ Använd skyddshandskar.
- ▶ Beakta vassa kanter.



#### Skador från objekt i brännarhuset

Objekt kan falla in i brännarhuset.

Om objekten inte tas bort kan de orsaka skada på brännaren.

- ▶ Efter varje servicetillfälle ska det kontrolleras att inga objekt finns i brännarhuset.

Service får endast utföras av för därför kvalificerade fackmän.

Eldningsanläggningen skall genomgå service en gång per år. Beroende på anläggningsförhållanden kan även en mer frekvent tillsyn vara nödvändig.

Komponenter som uppvisar en högre förslitningsgrad eller vars konstruktionslivslängd har överskridits eller kommer att överskridas före nästa servicetillfälle, skall bytas ut i förebyggande syfte.

Komponenternas konstruktionsbetingade livslängd finns angiven i serviceplanen [kap. 9.2].



För att säkerställa en regelbunden kontroll rekommenderar Weishaupt att ett serviceavtal ingås.

Följande komponenter får endast bytas ut och får inte återanvändas på annat håll:

- Förbränningsprocessor
- Flamvakt
- Reglermotor
- Oljemagnetventil
- Tryckvakt
- Oljemunstycke

#### Före varje servicetillfälle

- ▶ Informera anläggningsägaren innan servicearbetet påbörjas.
- ▶ Stäng av anläggningens huvudströmbrytare och säkra den mot oväntad återinkoppling.
- ▶ Stäng bränsleavstängningsanordningen och säkra den mot oväntad återinkoppling.
- ▶ Ta bort täckkåpan.
- ▶ Koppla ur pannstyrningens anslutningskontakt från förbränningsprocessorn.

#### Efter varje servicetillfälle

- ▶ Kontrollera att de oljeförande komponenterna är täta.
- ▶ Kontrollera funktionerna:
  - Tändning
  - Flamövervakning
  - Oljepump (pumstryck och sugmotstånd)
  - Tryckvakt
  - Regler- och säkerhetsanordningar
- ▶ Kontrollera förbränningsvärdena och efterjustera brännaren vid behov.
- ▶ Anteckna förbränningsvärdena och inställningarna i analysprotokollet.
- ▶ För in inställningsvärdena på den bifogade etiketten.
- ▶ Sätt fast klisteretiketten på brännaren.
- ▶ Montera täckkåpan på nytt.

9 Service

9.2 Serviceplan

Komponenter	Kriterium/konstruktionslivslängd <sup>(1)</sup>	Serviceåtgärd
Oljemunstycke	Smutsigt / slitet	► Byt ut [kap. 9.4]. Rekommendation: Minst vartannat år
Munstycksavslutning	Täthet	► Byt ut [kap. 9.5]. Rekommendation: Minst vartannat år
Tändelektrod	Smutsigt	► Gör rent.
	Skadad / sliten	► Byt ut. Rekommendation: Minst vartannat år
Tändkabel	Skadad	► Byt ut.
Flamrör / flamskiva	Smutsigt	► Gör rent.
	Skadad	► Byt ut.
Tryckslang munstycksstock	Skadad / oljeläckage 5 år	► Byt ut [kap. 9.10].
Oljeslang	Skadad / oljeläckage	► Byt ut [kap. 9.10]. Rekommendation: Vart 5:e år
Oljemagnetventil	Täthet 250 000 brännarstarter eller 10 år <sup>(2)</sup>	► Byt ut oljepump eller magnetventil [kap. 9.10].
Oljepumpfilter	Smutsigt	► Gör rent [kap. 9.13].
Fläkthjul	Smutsigt	► Gör rent.
	Skadad	► Byt ut [kap. 9.11].
Luftkanal	Smutsigt	► Gör rent.
Luftspjäll	Smutsigt	► Gör rent.
Förbränningsprocessor	250 000 brännarstarter eller 10 år <sup>(2)</sup>	► Byte rekommenderas [kap. 9.16].
Flamvakt QRB4 / Flamvakt RAR9	Smutsigt	► Gör rent.
	Skadad 250 000 brännarstarter eller 10 år <sup>(2)</sup>	► Byt ut.
Flamvakt LFS1	250 000 brännarstarter eller 10 år <sup>(2)</sup>	► Byt ut.
Luftryckvakt	Kopplingspunkt	► Kontrollera [kap. 7.3].
	250 000 brännarstarter eller 10 år <sup>(2)</sup>	► Byt ut.
Oljetryckvakt	Kopplingspunkt	► Kontrollera [kap. 7.1.2].
	500 000 brännarstarter	► Byt ut.

<sup>(1)</sup> Angiven konstruktionslivslängd gäller för normal användning i värme-, hetvatten- och ångpannanläggningar samt för termiska processanläggningar i enlighet med SS-EN ISO 13577-2.

<sup>(2)</sup> Då ett av kriterierna har uppnåtts skall serviceåtgärden genomföras.

### 9.3 Utsvängning av brännare

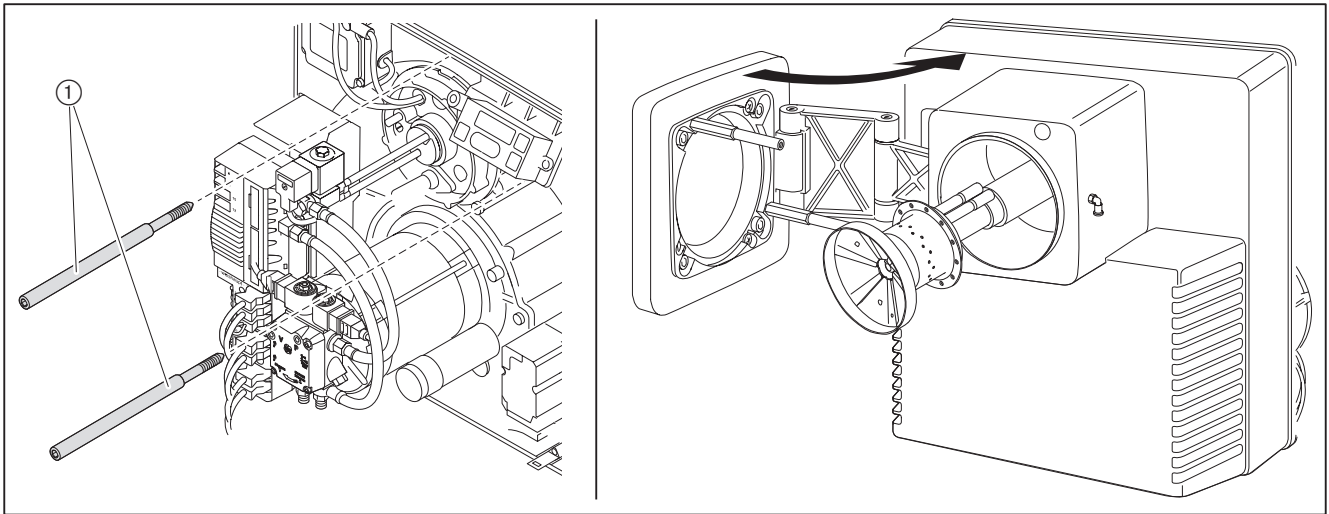
Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

#### Utan flamhuvudförlängning

- ▶ Ta bort skruvarna ①.
- ▶ Sväng ut brännaren.

#### Med flamhuvudförlängning

- ▶ Avmontera blandningsdelen [kap. 9.7].
- ▶ Ta bort skruvarna ①.
- ▶ Sväng ut brännaren.



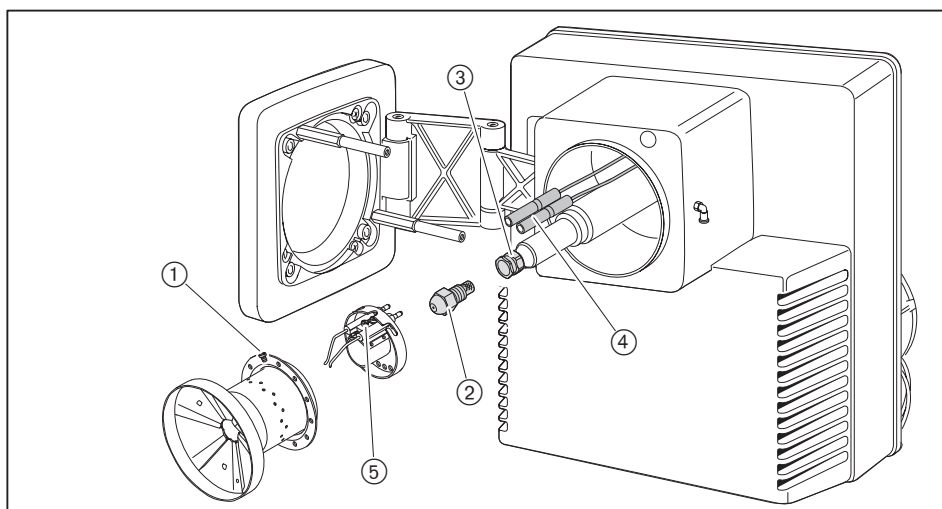
### 9.4 Byte av munstycke

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].



Rengör inte munstyckena, använd alltid nya munstycken.

- ▶ Sväng ut brännaren [kap. 9.3].
- ▶ Koppla ur tändkabeln ④.
- ▶ Lossa skruven ① och ta bort flamskivan.
- ▶ Lossa skruven ⑤ och ta bort tändelektrodhållaren.
- ▶ Håll emot med en blocknyckel på munstycksfästet ③ och lossa munstycket ②.
- ▶ Montera in ett nytt munstycke och se till att det sitter fast ordentligt.
- ▶ Montera tillbaka flamskivan i omvänd ordningsföljd.
- ▶ Ställ in munstycksavståndet [kap. 9.8].
- ▶ Justera tändelektroderna [kap. 9.6].

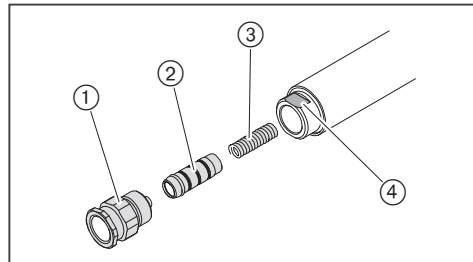


## 9.5 Av- och återmontering an munstycksavslutning

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

### Avmontering

- ▶ Ta bort munstycket [kap. 9.4].
- ▶ Håll emot med blocknyckeln på munstycksstocken ④ och ta bort munstycksfästet ①.
- ▶ Dra loss ventilkolven ② och tryckfjädersnåren ③ med därför ämnat verktyg (t.ex. en tång). Skada inte ventilkolven och O-ringen.



### Montering

En skadad ventilkolv får inte monteras tillbaka, byt ut vid behov.

- ▶ Montera munstycksavslutningen i omvänd ordningsföljd.
- ▶ Kontrollera munstycksavståndet [kap. 9.8].
- ▶ Justera tändelederna [kap. 9.6].

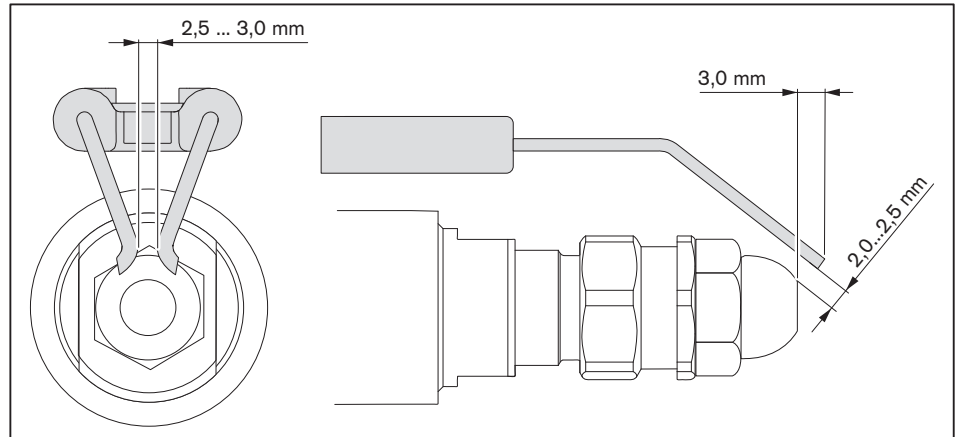
9 Service

### 9.6 Inställning av tändelektroder

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

Tändelektroderna får inte ligga inom munstyckets finfördelningsområde.

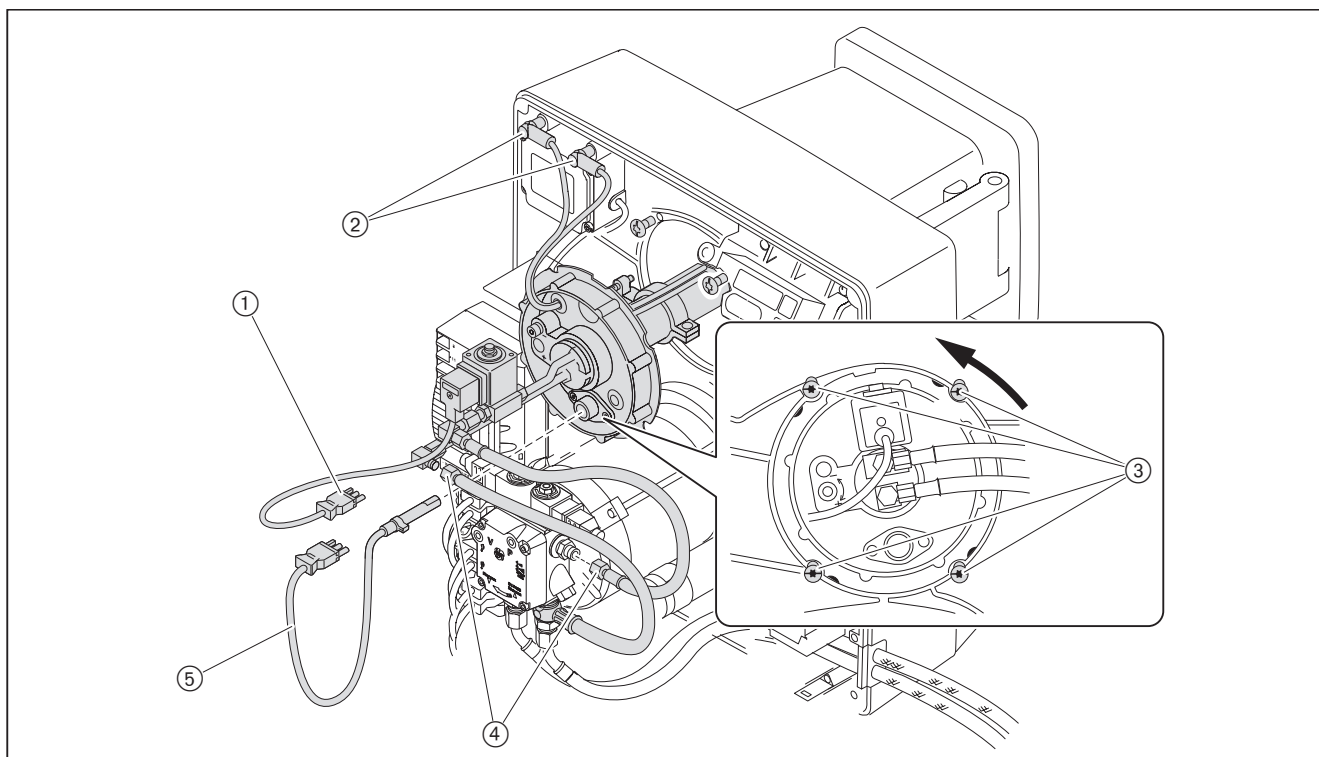
- ▶ Sväng ut brännaren [kap. 9.3].
- ▶ Kontrollera avståndet mellan tändelektroderna.
- ▶ Böj tändelektroderna vid behov.



### 9.7 Avmontering av blandningsdel

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

- ▶ Dra ut flamvakt QRB4 ⑤ eller flamvakt RAR9 (tillval).
- ▶ Lossa magnetventilkontakten ①.
- ▶ Koppla ur tändkabeln ②.
- ▶ Ta bort tryckslangarna ④.
- ▶ Lossa skruvarna ③.
- ▶ Vrid blandningsdelen åt vänster till spåret och lyft bort den.



## 9.8 Inställning av blandningsdel

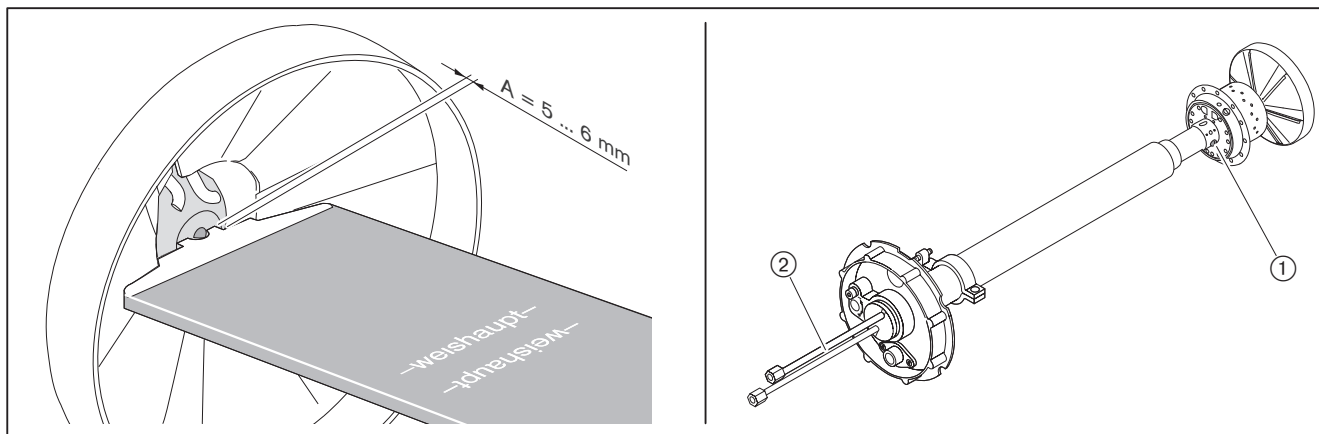
Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

### Inställning av munstycksavstånd

- ▶ Sväng ut brännaren [kap. 9.3].
- ▶ Kontrollera mått A (5 ... 6 mm) med en ställbar tolk.

Då uppmätt värde avviker från mått A:

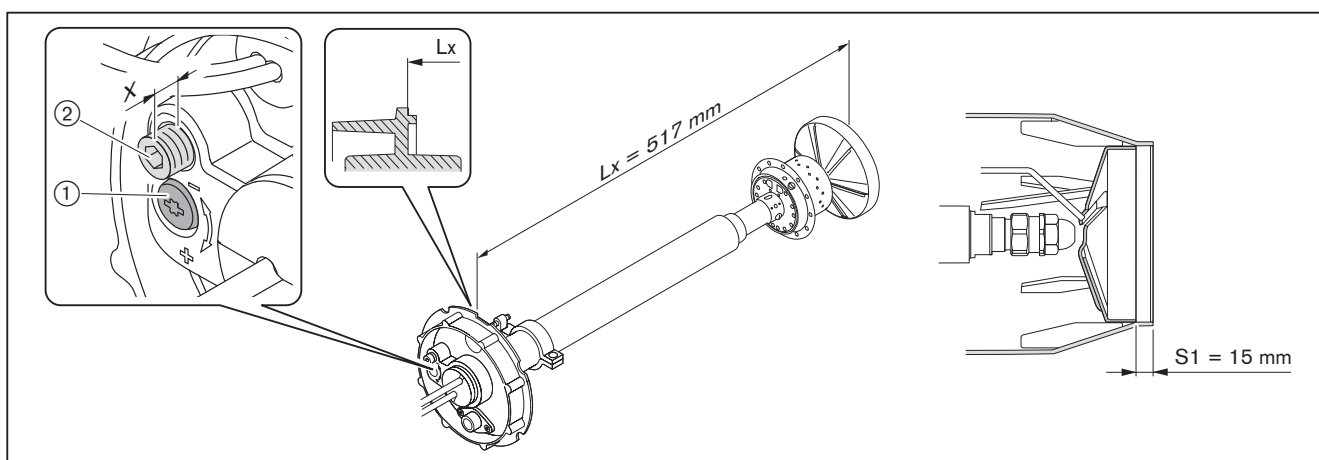
- ▶ Lossa skruven ①.
- ▶ Förskjut munstycks kroppen ② tills mått A har uppnåtts.
- ▶ Dra åt skruven ① igen.



### Kontroll av grundinställning

Mått S1 kan endast kontrolleras när brännaren är monterad på en svängbar panndörr.

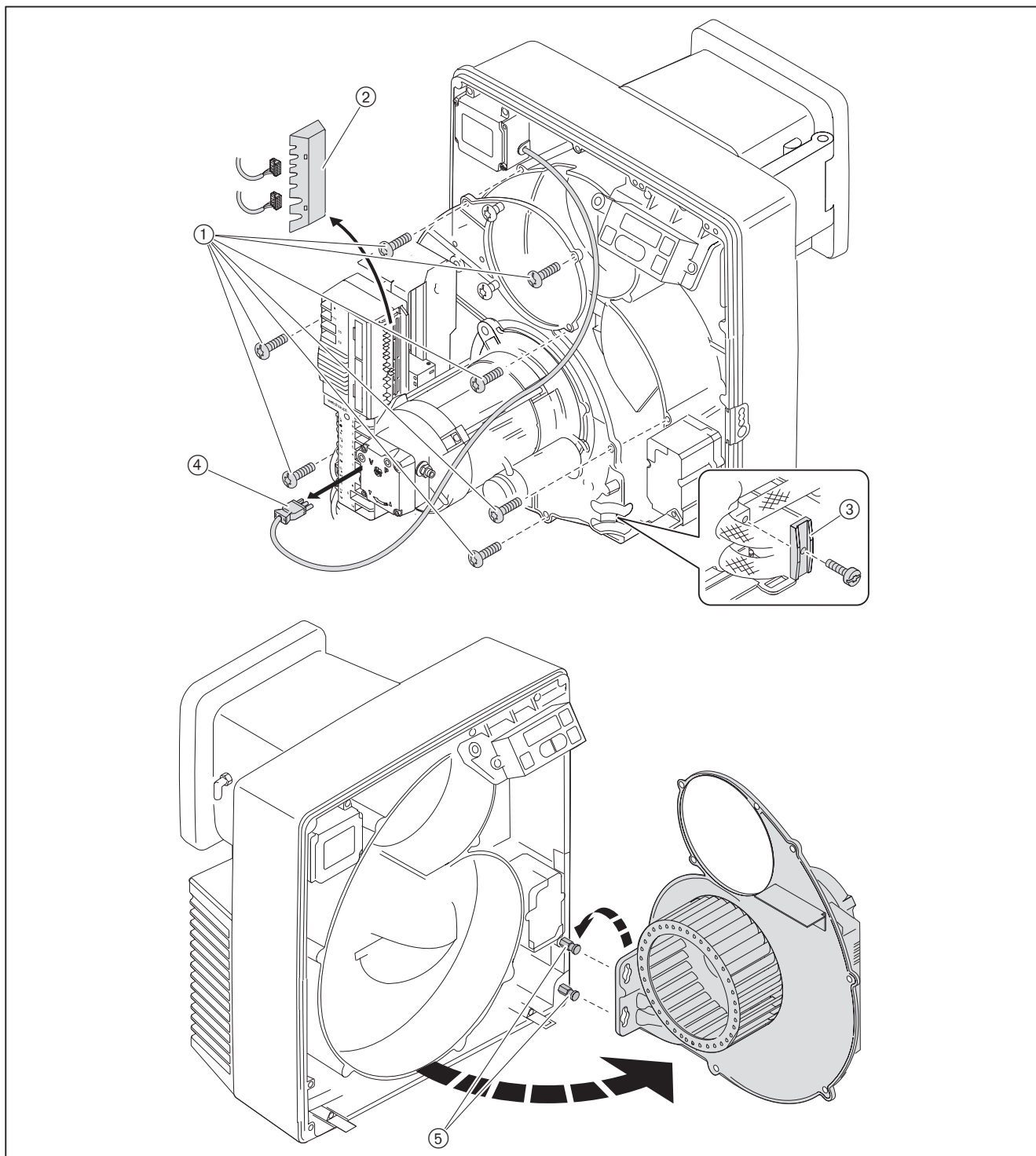
- ▶ Sväng ut panndörren eller montera bort blandningsdelen vid behov [kap. 9.7].
- ▶ Vrid inställningskruven ① tills indikeringsbulten ② är i nivå med munstycksstockslocket (mått X = 0 mm).
- ▶ Kontrollera mått S1 och/eller mått Lx.
- ▶ Ställ in mått S1 och/eller mått Lx med inställningskruven ①.
- ▶ Ta bort pluggen från indikeringsbulten ②.
- ▶ Vrid indikeringsbulten tills den är i nivå med munstycksstockslocket (mått X = 0 mm).
- ▶ Sätt tillbaka pluggen.



### 9.9 Serviceposition

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

- ▶ Avmontera blandningsdelen [kap. 9.7].
- ▶ Lossa kontakten ④ från tändapparaten.
- ▶ Ta bort täckkåpan ② och lossa kontakterna.
- ▶ Lossa fästet ③ för oljeslangarna.
- ▶ Håll i huslocket och lossa skruvarna ①.
- ▶ Häng upp huslocket i fästordningen ⑤.



## 9.10 Av- och återmontering av oljepump

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

### Avmontering

- ▶ Stäng bränsleavstängningsanordningen.
- ▶ Lossa kontakten ①.
- ▶ Ta bort oljeslangarna ⑤ och tryckslangarna ④.
- ▶ Lossa skruvarna ② och dra loss oljepumpen.

### Montering

- ▶ Montera oljepumpen i omvänd ordning, beakta samtidigt:
  - Att kopplingen ③ sitter korrekt.
  - Att oljeledningens fram- och returledning är korrekt inkopplade.

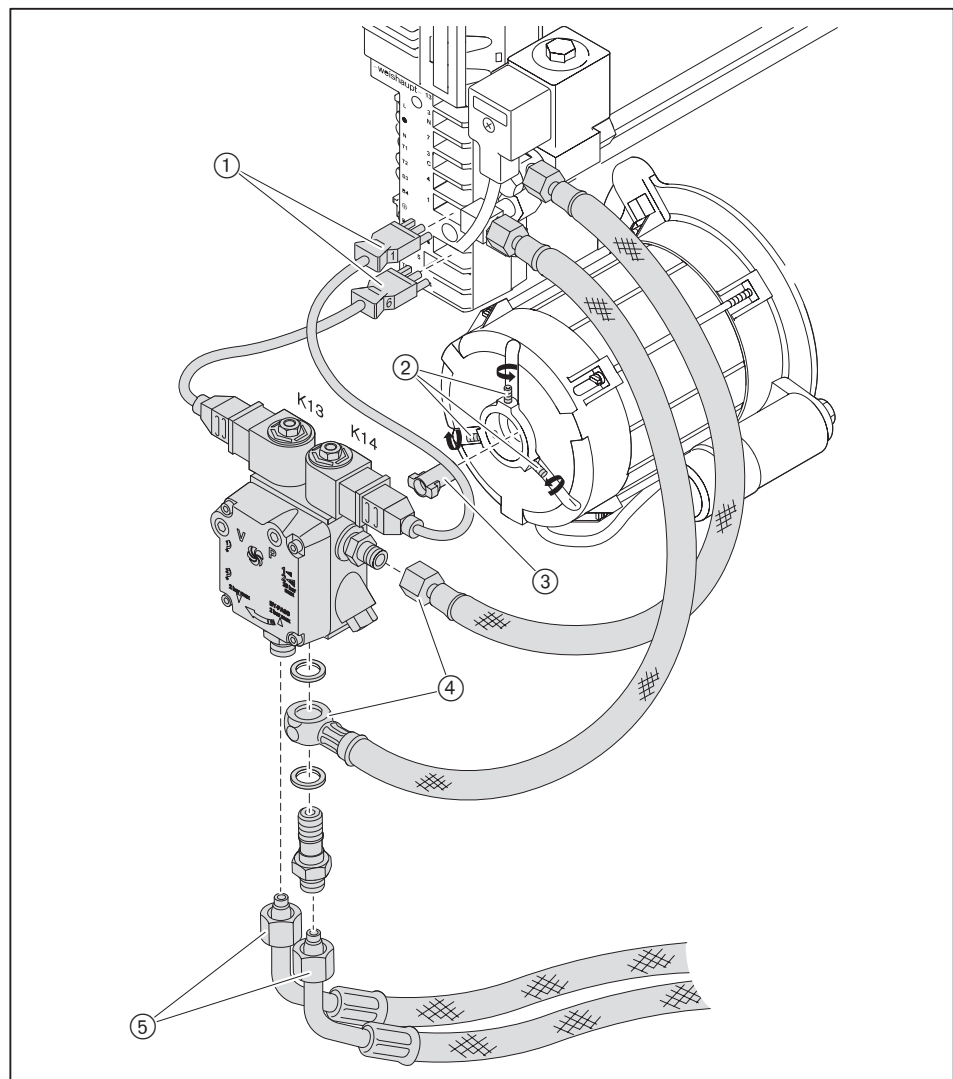


Anmärkning!

### Skador på oljepumpen p.g.a. felaktig anslutning

Oljepumpen kan skadas om fram- och returledningarna förväxlas.

- ▶ Anslut oljeslangarna korrekt på pumpens fram- och returledning.



### 9.11 Av- och återmontering av fläkthjul

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

Använd relevant personlig skyddsutrustning [kap. 2.3.1].

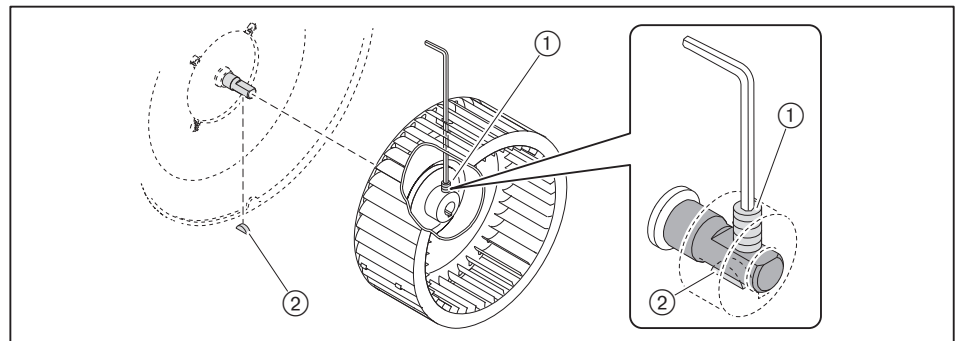


#### Avmontering

- ▶ Fäst huslocket i servicepositionen [kap. 9.9].
- ▶ Ta bort gängstiftet ① och dra loss fläkthjulet.

#### Montering

- ▶ Montera fläkthjulet i omvänd ordning, beakta följande:
  - Se till att fläkthjulet sitter korrekt spårkilen ②
  - Skruva i ett nytt gängstift ①
  - Vrid fläkthjulet och kontrollera att det kan röra sig fritt



9 Service

### 9.12 Avmontering av brännarmotor

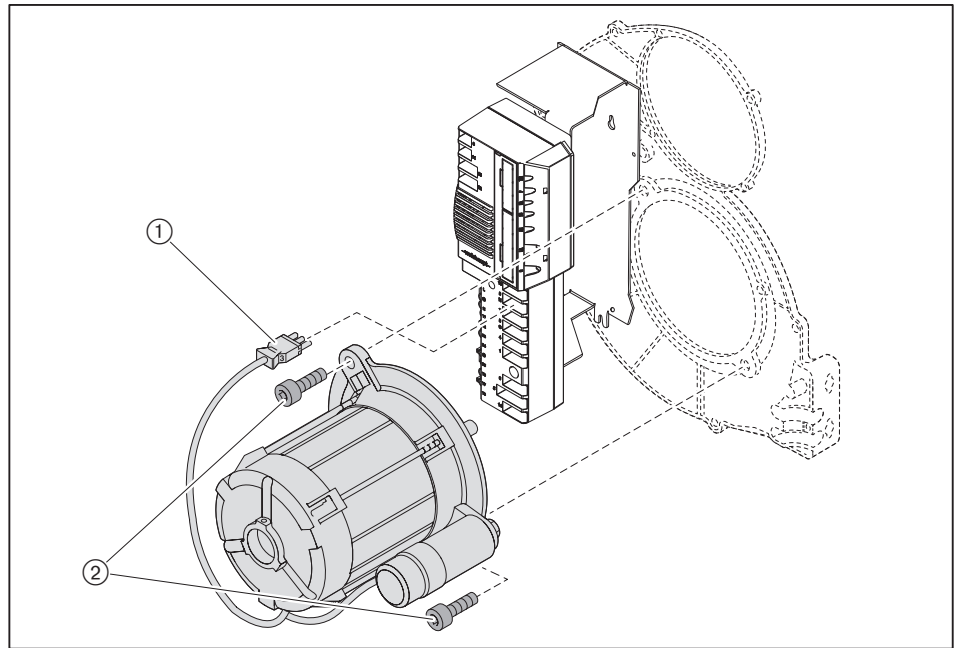
Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

- ▶ Avmontera oljepumpen [kap. 9.10].
- ▶ Avmontera fläkthjulet [kap. 9.11].
- ▶ Lossa kontakten ①.
- ▶ Håll i motorn och lossa skruvarna ②.
- ▶ Ta bort motorn.



#### Endast i kombination med varvtalsstyrning

Varvtalssensorn är påbyggd på brännarmotorn. Avmontera varvtalssensorn vid behov.

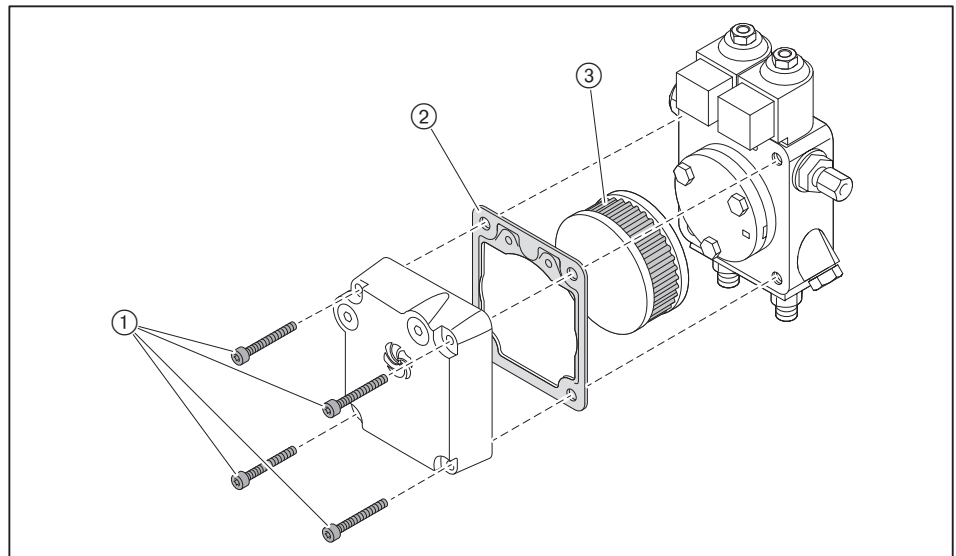


### 9.13 Av- och återmontering av oljepumpfilter

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

#### Avmontering

- ▶ Stäng bränsleavstängningsanordningen.
- ▶ Ta bort skruvarna ①.
- ▶ Ta bort pumplocket.
- ▶ Byt ut filtret ③ och tätningen ②.



#### Montering

- ▶ Montera filtret i omvänd ordning, kontrollera samtidigt att tätningstorna är rena.

**9.14 Av- och återmontering av reglermotor för luftspjäll**

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

**Avmontering**

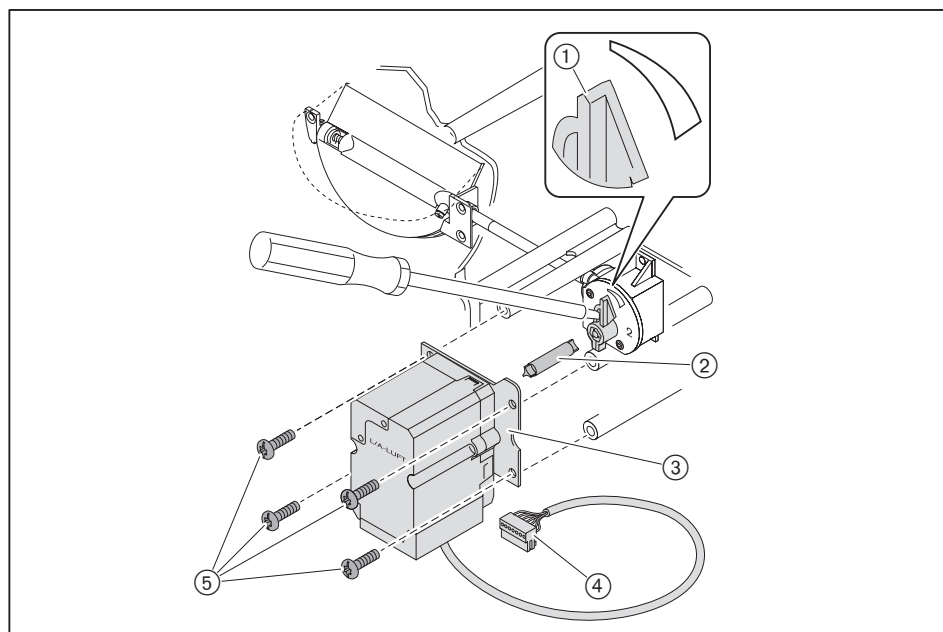
- ▶ Koppla ur kontakten till reglermotorn ④ från förbränningsprocessorn.
- ▶ Ta bort skruvarna ⑤.
- ▶ Dra loss reglermotorn med fästplatta ③ och axel ②.

**Montering****Anmärkning!****Skador på reglermotorn på grund av rörelse i navet**

Reglermotorn kan skadas.

- ▶ Navet får inte vridas för hand eller med verktyg.

- ▶ Koppla in kontakten till reglermotorn ④ på förbränningsprocessorn.
- ▶ Koppla bort bygelkontakt nr. 7 från förbränningsprocessorn.
- ▶ Upprätta spänningsförsörjningen.
- ✓ Förbränningsprocessorn kontrollerar reglermotorn och går till referenspunkten.
- ▶ Avbryt strömförsörjningen.
- ▶ Montera axeln ② i reglermotorn.
- ▶ Ställ in visaren ① på vinkelvredet på 0 (luftspjäll STÄNGD) och håll den där.
- ▶ Montera axeln med reglermotorn på vinkelvredet.
- ▶ Fäst reglermotorn.
- ▶ Koppla in bygelkontakt nr. 7 på förbränningsprocessorn.



### 9.15 Av- och återmontering av vinkelvred

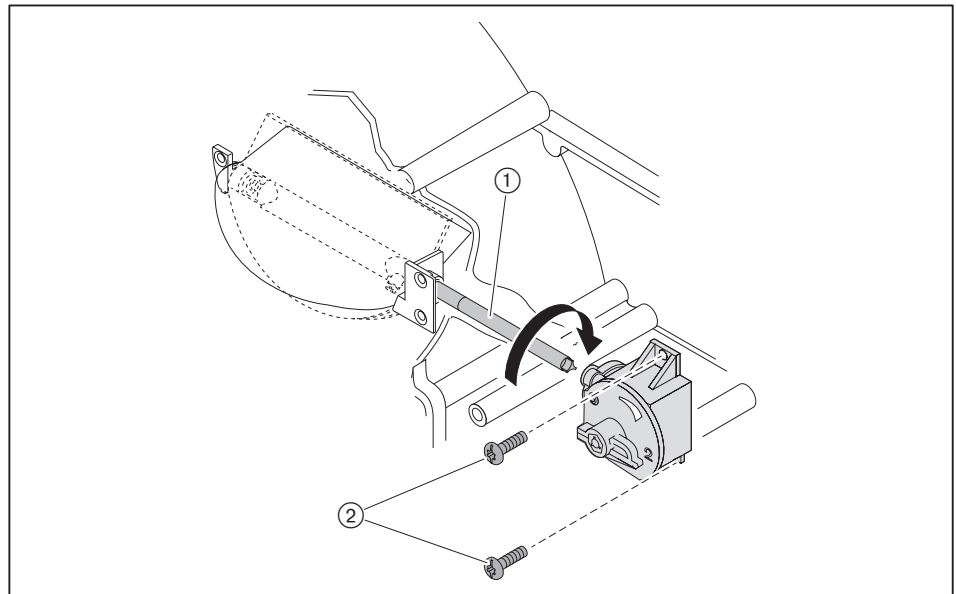
Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

#### Avmontering

- ▶ Avmontera reglermotorn till luftspjället [kap. 9.14].
- ▶ Ta bort skruvarna ②.
- ▶ Ta bort vinkelvredet.

#### Montering

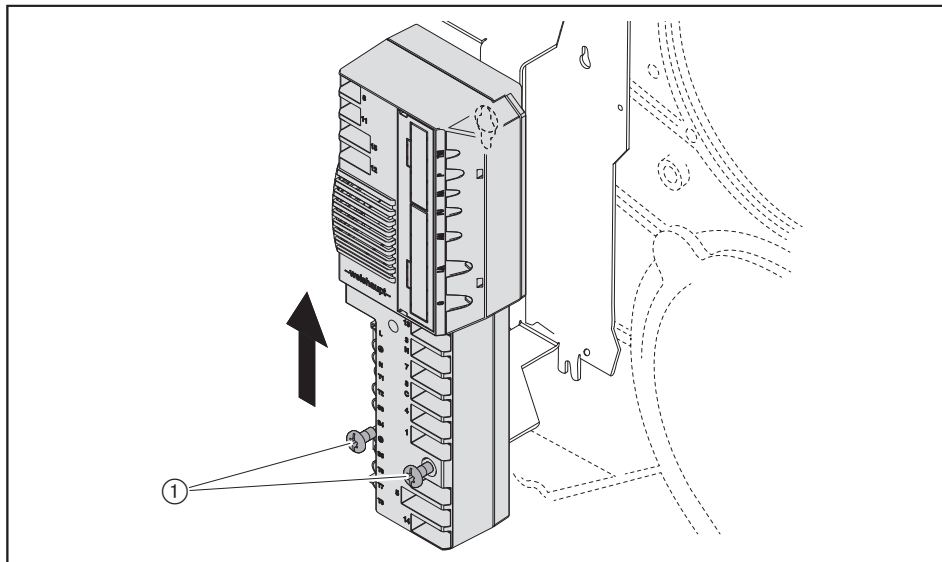
- ▶ Vrid axeln ① till anslaget (luftspjäll ÖPPET) och håll i.
- ▶ Sätt tillbaka vinkelvredet i axeln.
- ▶ Fäst vinkelvredet.



### 9.16 Byte av förbränningsprocessor

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

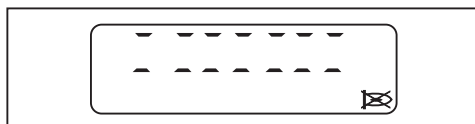
- ▶ Koppla ur alla kontakter.
- ▶ Lossa skruvarna ①.
- ▶ Skjut förbränningsprocessorn uppåt och byt ut den.



- ▶ Koppla in alla kontakter igen.

#### Förinställning av förbränningsprocessor

- ▶ Koppla bort bygelkontakt nr. 7 från förbränningsprocessorn.
- ▶ Upprätta spänningsförsörjningen.
- ✓ I displayen visas förbränningsprocessorns oprogrammerade tillstånd med ett blinkande.  
Brännaren är blockerad.



- ▶ Tryck på [Enter].
- ✓ Brännaren är återställd.
- ✓ Förbränningsprocessorn går till standbyläget.

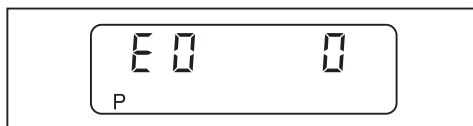


Ställ in parametrarna 7 och 8 på 1 vid befintlig oljetryckvakt [kap. 6.2.3].  
Ställ in parameter 8 på 1 vid befintlig lufttryckvakt [kap. 6.2.3].

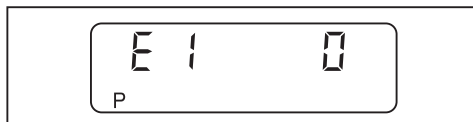
- ▶ Tryck samtidigt på [G] och [L/A].
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar till åtkomstnivån.



- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Inställningsnivån (parameter E0) visas.



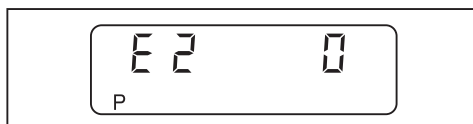
- ▶ Överta värdet 0 (brännare med ett bränsle) och ställ in vid behov med [Enter] och [-].
- ▶ Tryck på [+].
- ✓ E1 visas i displayen.



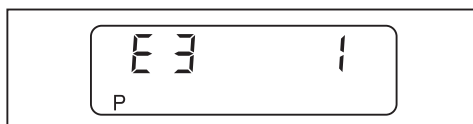
Värdet för parameter E1 kan inte ändras.

- 0: Intermittent drift (standard)
- 1: Kontinuerlig drift

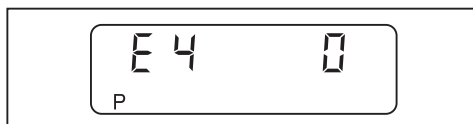
- ▶ Tryck på [+].
- ✓ E2 visas i displayen.



- ▶ Ställ in värdet med [Enter] och [+].
- 1: Kopplingsingång X3:14, flamvakt LFS1/RAR9
- 2: Flamvakt QRB4
- ▶ Tryck på [+].
- ✓ E3 visas i displayen.

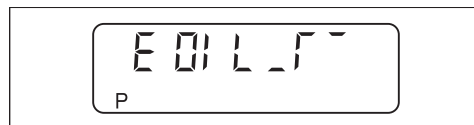


- ▶ Ställ in värdet med [Enter] och [+] vid behov.
- 1 (fläktstyrning): Brännare utan varvtalsstyrning
- 3 (varvtalsstyrning): Brännare med varvtalsstyrning
- ▶ Tryck på [+].
- ✓ E4 visas i displayen.

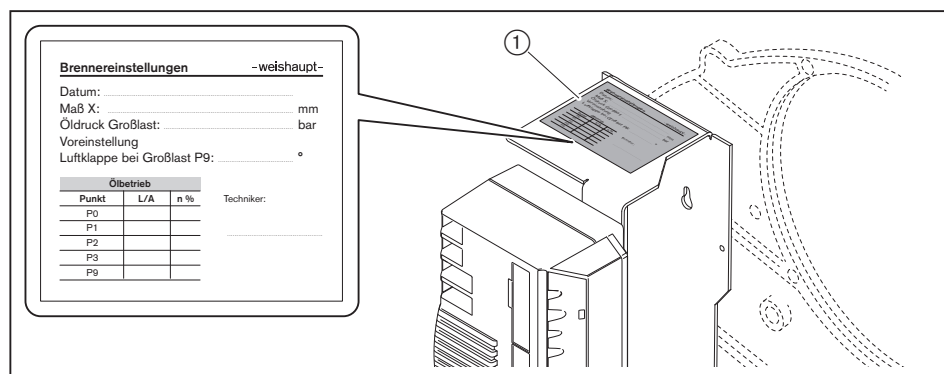


## 9 Service

- ▶ Överta värdet 0 (ingen fördröjning av tändningen) och ställ in vid behov med [Enter] och [-].
- ▶ Tryck på [+].
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar till hörnpunkternas inställningsnivå.



- ▶ Läs av driftpunkterna på etiketten ①.
- ▶ Gör en förinställning av brännaren med dessa punkter och justera in den [kap. 7.2].

**Inaktivering av E-parametrar**

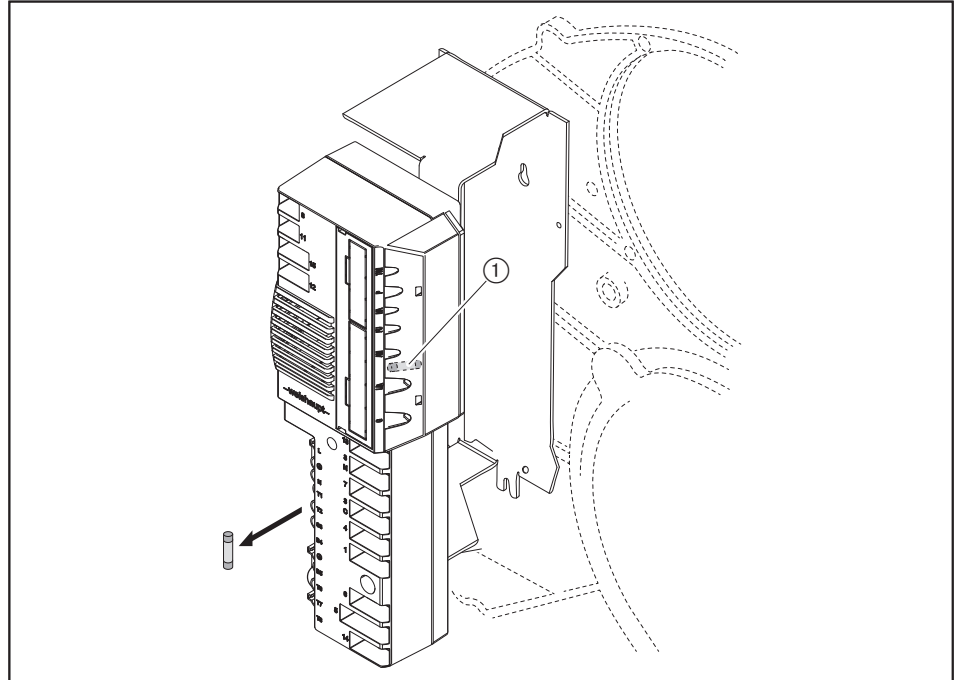
Efter driftsättningen skall parameter E ställas in på 0 .

- ▶ Håll [Enter] och [+] intryckta samtidigt i ca 2 sekunder.
- ✓ Parameternivån har aktiverats.
- ▶ Tryck på [+].
- ▶ Tryck på [Enter] tills parameter E visas.
- ▶ Ställ in parameter E på 0.
- ✓ Parameter E döljs i inställningsnivån.
- ▶ Tryck på [Enter] 2 gånger.
- ✓ Förbränningsprocessorn växlar tillbaka till driftnivån.

### 9.17 Byte av säkring

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

- ▶ Koppla ur anslutningskontakten från förbränningsprocessorn.
- ▶ Byt ut säkringen (T6,3H, IEC 127-2/5).



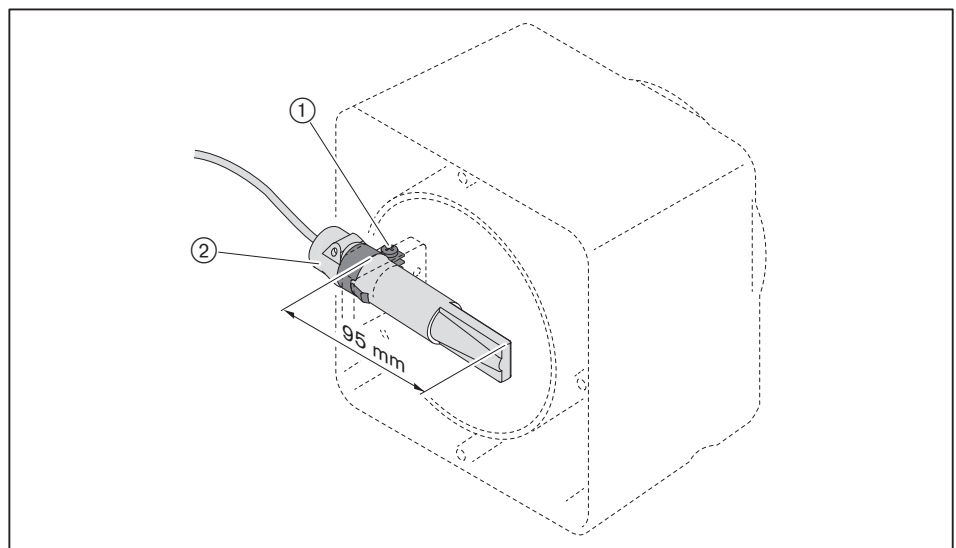
① Reservesäkring

### 9.18 Inställning av flamvakt RAR9 (tillval)

Endast i kombination med kontinuerlig drift.

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

- ▶ Ta bort flamvakten.
- ▶ Lossa skruven ①.
- ▶ Ställ in flamvakten ②.
- ▶ Dra åt skruven ① igen.



10 Felsökning

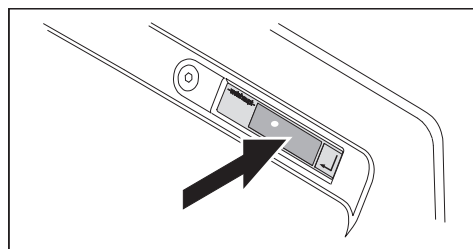
10 Felsökning

10.1 Förfarande vid störningar

Förbränningsprocessorn känner av oregelbundenheter från brännaren och visar dessa i manöverpanelen.

Följande statusar kan visas:

- Display släckt [kap. 10.1.1]
- Display OFF [kap. 10.1.2]
- Display blinkar [kap. 10.1.3]



10.1.1 Display släckt

Följande fel får åtgärdas av användaren:

Fel	Orsak	Åtgärd
Brännaren fungerar inte	Extern säkring har löst ut <sup>(1)</sup>	► Kontrollera säkringen.
	Huvudbrytaren är avstängd	► Slå på huvudbrytaren.
	Temperaturbegränsaren eller tryckbegränsaren på pannan har löst ut <sup>(1)</sup>	► Återställ temperaturbegränsaren eller tryckbegränsaren på pannan.
	Vattenbristssäkringen på pannan har löst ut <sup>(1)</sup>	► Fyll på med vatten. ► Återställ vattenbristssäkringen på pannan.

<sup>(1)</sup> Kontakta Weishaupts serviceavdelning eller installatören vid upprepat fel.

10.1.2 Display OFF

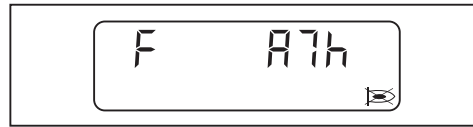


Följande fel får åtgärdas av användaren:

Fel	Orsak	Åtgärd
Brännaren fungerar inte	Temperaturregulatören eller tryckregulatorn på pannan är inte korrekt inställd	► Ställ in temperaturregulatören eller tryckregulatorn på pannan.
	Pann- eller värmekretsregleringen är utan funktion eller inte korrekt inställd	► Kontrollera pann- eller värmekretsregleringens funktion och inställning.

### 10.1.3 Display blinkar

Ett brännarfel har uppstått. Brännaren är blockerad. Felkoden blinkar i displayen.



- ▶ Läs av felkoden, t.ex. A7h.
- ▶ Åtgärda orsaken till felet [kap. 10.2].

#### Återställning



#### Skador på grund av icke fackmannamässigt felsökning

Icke fackmannamässig felavhjälpning kan leda till saksador eller svåra kroppsskador.

- ▶ Genomför inte fler än 2 återställningar efter varandra.
- ▶ Störningsorsakerna får endast åtgärdas av därför kvalificerad servicetekniker.

- ▶ Tryck på [Enter].
- ✓ Brännaren är återställd.

#### Felhistorik

De 9 senaste felen sparas i felhistoriken [kap. 6.2.2].

## 10 Felsökning

### 10.1.4 Detaljerade felkoder

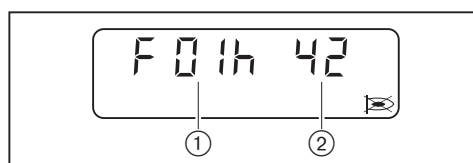
Tillägg information, som kan förklara felen närmare, kan visas genom att trycka på knapparna.

Den första och den andra detaljerade felkoden är endast relevanta vid följande fel:

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

#### Detaljerad felkod 1./driftstatus

► Tryck på [+].



- ① Detaljerad felkod 1
- ② Driftstatus

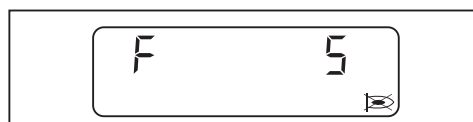
#### Detaljerad felkod 2

► Tryck på [-] och [+] samtidigt.



#### Repetitionsmätare

► Tryck på [G].



## 10.2 Åtgärdande av fel

Följande fel får endast åtgärdas av därför kvalificerade servicetekniker:

Felkod	Orsak	Åtgärd
01h ... 02h 05h ... 0bh 0Eh ... 10h 13h ... 15h 17h 19h ... 1Ch 1Eh 43h 45h 50h 56h 69h ... A0h A4h ... A5h ACh b0h ... b2h b9h	Internt apparatfel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Avbryt spänningsförsörjningen tillfälligt.</li> <li>▶ Återställ brännaren, byt ut förbränningsprocessorn vid upprepat fel [kap. 9.16].</li> </ul>

Följande fel får endast åtgärdas av därför kvalificerade servicetekniker:

Felkod	Orsak	Åtgärd
03h	Detaljerad felkod 1: 09h Omgivningstemperaturen är för hög	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Avbryt spänningsförsörjningen tillfälligt.</li> <li>▶ Kontrollera omgivningstemperaturen [kap. 3.4.3].</li> <li>▶ Återställ brännaren, byt ut förbränningsprocessorn vid upprepat fel [kap. 9.16].</li> </ul>
	Internt apparatfel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Avbryt spänningsförsörjningen tillfälligt.</li> <li>▶ Återställ brännaren, byt ut förbränningsprocessorn vid upprepat fel [kap. 9.16].</li> </ul>
04h	Fler än 5 återställningar under de senaste 15 minuterna	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Håll återställningsknappen intryckt i 5 sekunder.</li> <li>✓ Display blinkar.</li> <li>▶ Återställ brännaren.</li> </ul>
0Ch	Brännarkonfigurationen är fel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollera brännarkonfigurationen.</li> <li>▶ Kontrollera värdena i parameternivån [kap. 6.2.3].</li> <li>▶ Kontrollera parametrarna E0 ... E4 [kap. 6.2.4].</li> </ul>
	Förvädringsfasen är mindre än 5 sekunder (summan av parameter 60 och 61).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Öka förvädringsfasen (endast möjlig med VisionBox).</li> </ul>
11h	Underspänning	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollera spänningstillförseln.</li> </ul>
12h	Spänningsförsörjningen avbröts tillfälligt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollera spänningstillförseln.</li> </ul>
16h	Kommunikationen med TWI-gränssnittet (VisionBox) är bristfällig	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bus-adresser får endast kopplas i och ur TWI-bussen då strömmen är frånslagen.</li> <li>▶ Minska antalet bus-adresser på TWI-bussen.</li> <li>▶ Gör ledningarna kortare.</li> </ul>

10 Felsökning

Följande fel får endast åtgärdas av därför kvalificerade servicetekniker:

Felkod	Orsak	Åtgärd
18h	Avstängning via PC-mjukvara	–
	Detaljerad felkod 2: A1h Ogiltig busadress	► Kontrollera busadressen.
	Detaljerad felkod 2: A5h Konfigurationen för utgång B4 är fel	► Kontrollera konfigurationen för utgång B4.
	Detaljerad felkod 2: A6h Inga knapptryckningar har gjorts i inställningsmodus de senaste 30 minuterna	–
	Detaljerad felkod 2: A7h Avstängningsfunktionen startades	–
	Detaljerad felkod 2: A8h Inga justeringsvärden finns sparade i EEPROM	–
	Detaljerad felkod 2: A9h Ingen bus-anslutning	► Kontrollera bus-anslutningen.
	Detaljerad felkod 2: AAh Avbrytning av kommunikation med tilläggsmodul	► Avbryt spänningsförsörjningen tillfälligt. ► Kontrollera kontaktplats för analogmodul eller fältbusmodul.
	Detaljerad felkod 2: C1h Driftsätt O <sub>2</sub> -reglering inte tillåtet	► Kontrollera driftsätt O <sub>2</sub> -reglering [kap. 6.2.3].
	Detaljerad felkod 2: 01h ... 1Bh Internt apparatfel	► Avbryt spänningsförsörjningen tillfälligt. ► Återställ brännaren, byt ut förbränningsprocessorn vid upprepat fel [kap. 9.16].
	Detaljerad felkod 2: E1h ... E7h Justeringsvärdet i EEPROM är defekt	–
	Detaljerad felkod 2: EEh Kommunikationsbortfall med W-FM25	–
	Detaljerad felkod 2: EFh Tilläggsmodul till W-FM25 inte kompatibel	► Kontrollera version.
	1dh	EMC-störningar
40h	Varvtalsnormering utanför angivna gränser	► Genomför varvtalsnormeringen på nytt.
41h	Detaljerad felkod 1: 01h Varvtalsdifferensen avviker för länge	► Kontrollera parameter 44 och 45.
	Detaljerad felkod 1: 02h Varvtalsdifferensen har för stor avvikelse	► Kontrollera varvtalsgivaren.
	Detaljerad felkod 1: 03h Varvtalsreglervärdet ligger för länge utanför toleransnivån	► Justera in brännaren på nytt. ► Kontrollera parameter 44 och 45.
42h	Varvtalsgivaren (Namur) är inte inkopplad	► Koppla in varvtalsgivaren.
44h	Driftpunkterna har ändrats utan frigivning	► Justera in brännaren på nytt.
	Parameter E3 är felinställd	► Kontrollera parameter E3 [kap. 6.2.4].
	Parameter 46 har ändrats och varvtalet har inte normerats på nytt	► Justera in brännaren på nytt.
46h	Brännarmotorns rotationsriktning är fel	► Kontrollera brännarmotorns rotationsriktning.
47h	Ogiltig typ av reglermotor luft	► Kontrollera parameter 34.

Följande fel får endast åtgärdas av därför kvalificerade servicetekniker:

Felkod	Orsak	Åtgärd
48h	Toleransfel reglermotor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollera att luftspjället och/eller vinkelvredet kan röra sig fritt.</li> <li>▶ Byt ut reglermotorn [kap. 9.14].</li> </ul>
49h	Reglermotorn startar inte referenspunkten korrekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollera att luftspjället och/eller vinkelvredet kan röra sig fritt.</li> <li>▶ Byt ut reglermotorn [kap. 9.14].</li> </ul>
4Ah	Parameter E0 står på 1 och kodkontakten är inkopplad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollera parameter E0 [kap. 6.2.4].</li> </ul>
63h	Kurvan för varvtal är felaktig	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Justera in brännaren på nytt.</li> </ul>
65h	Detaljerad felkod 1:00h Toleransfel för reglermotor luft eller frekvensomformare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollera att luftspjället och/eller vinkelvredet kan röra sig fritt.</li> <li>▶ Byt ut reglermotorn [kap. 9.14].</li> <li>▶ Kontrollera frekvensomformaren eller fläkten, byt ut vid behov.</li> </ul>
	Detaljerad felkod 1:01h Toleransfel för reglermotor luft	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollera att luftspjället och/eller vinkelvredet kan röra sig fritt.</li> <li>▶ Byt ut reglermotorn [kap. 9.14].</li> </ul>
	Detaljerad felkod 1:02h Toleransfel för frekvensomformare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollera frekvensomformaren eller fläkten, byt ut vid behov.</li> </ul>
	Detaljerad felkod 1:04h Toleransfel för reglermotor luft eller frekvensomformare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollera att luftspjället och/eller vinkelvredet kan röra sig fritt.</li> <li>▶ Byt ut reglermotorn [kap. 9.14].</li> <li>▶ Kontrollera frekvensomformaren eller fläkten, byt ut vid behov.</li> </ul>
	Detaljerad felkod 1:05h Toleransfel för reglermotor luft	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollera att luftspjället och/eller vinkelvredet kan röra sig fritt.</li> <li>▶ Byt ut reglermotorn [kap. 9.14].</li> </ul>
	Detaljerad felkod 1:06h Toleransfel för frekvensomformare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollera frekvensomformaren eller fläkten, byt ut vid behov.</li> </ul>
	Detaljerad felkod 1:07h Tiden har gått ut under varvtalsnormeringen Tiden i inställningsläge har gått ut	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tryck på [+] inom 20 sekunder under varvtalsnormeringen.</li> <li>▶ I inställningsläge måste man trycka på en knapp inom 30 minuter.</li> </ul>
67h	Kortslutning flamvakt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Byt ut flamvakten.</li> </ul>
A2h	Säkerhetskretsen bruten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollera säkerhetskretsen.</li> </ul>
A6h	Flamsimulering/främmande ljus	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sök efter källan till det främmande ljuset och åtgärda.</li> <li>▶ Kontrollera flamvakten.</li> </ul>
A7h	Ingen flamsignal efter säkerhetsfasen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollera oljemunstyckena, byt ut vid behov.</li> <li>▶ Justera tändelektrodena [kap. 9.6].</li> <li>▶ Kontrollera tändanordningen, byt ut vid behov.</li> <li>▶ Kontrollera magnetventilspole och kabel, byt ut vid behov.</li> <li>▶ Kontrollera flamvakten och ledningen, byt ut vid behov.</li> <li>▶ Kontrollera blandningstrycket, reducera vid behov.</li> <li>▶ Kontrollera brännarinställningarna.</li> <li>▶ Byt ut förbränningsprocessorn [kap. 9.16].</li> </ul>
A8h	Flambortfall under drift	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollera brännarinställningarna.</li> <li>▶ Kontrollera oljedistributionen.</li> <li>▶ Kontrollera oljemunstyckena, byt ut vid behov.</li> <li>▶ Kontrollera flamvakten, byt ut vid behov.</li> </ul>

## 10 Felsökning

Följande fel får endast åtgärdas av därför kvalificerade servicetekniker:

Felkod	Orsak	Åtgärd
A9h	Flambortfall under stabiliseringsfasen	▶ Se A7h.
AAh	Brytarkontakt för lufttryckvakten är inte i viloläge	▶ Kontrollera lufttryckspåverkan. ▶ Kontrollera lufttryckvaktens inställningar. ▶ Kontrollera lufttryckvakt och kabel, byt ut vid behov. ▶ Byt ut förbränningsprocessorn [kap. 9.16].
Abh	Lufttryckvakten kopplar inte	▶ Kontrollera lufttryckvaktens inställningar. ▶ Kontrollera lufttryckvaktens slangar. ▶ Kontrollera lufttryckvakt och kabel, byt ut vid behov. ▶ Kontrollera brännarmotor och kabel, byt ut vid behov [kap. 9.12].
bAh	Flamsimulering/främmande ljus vid start	▶ Sök efter källan till det främmande ljuset och åtgärda. ▶ Kontrollera flamvakten.
bbh	Brännaravstängning via kontakt X3:7 (bygelkontakt nr. 7)	–
CCh	Oljetryckvakten kopplar inte	▶ Kontrollera oljedistributionen. ▶ Kontrollera oljepumpen vid behov. ▶ Kontrollera oljetryckvakten och ledningen, byt ut vid behov. ▶ Kontrollera brännarmotor och kabel, byt ut vid behov [kap. 9.12].
Cdh	Lufttryckvakten 2 kopplar inte	▶ Kontrollera lufttryckvaktens inställningar. ▶ Kontrollera lufttryckvaktens slangar. ▶ Kontrollera lufttryckvakt och kabel, byt ut vid behov.
CEh	Bygelkontakt nr. 15 saknas	▶ Koppla in bygelkontakten.
CFh	Ingen startfrigivning (X3:14)	▶ Kontrollera startfrigivningen.
d1h	Anslutningen till reglermotorn är felaktig	▶ Åtgärda fel på följande sätt: ▪ Avbryt strömförsörjningen. ▪ Koppla in kontakten för förbränningsprocessorn korrekt. ▪ Montera W-FM frontplattan [kap. 3.3.5].
	Kodkontakten saknas på reglermotorns kontaktplats	▶ Koppla in kodkontakten.
	Parameter E0 inte korrekt konfigurerad	▶ Kontrollera konfigurationen av parameter E0 [kap. 6.2.4].
d2h	Fler än 5 återställningar har gjorts via fjärråterställningen (X3:14) under de senaste 15 minuterna	▶ Åtgärda orsaken till felet. ▶ Återställ via manöverpanelen på brännaren. ▶ Håll återställningsknappen intryckt i 5 sekunder. ✓ Display blinkar. ▶ Återställ brännaren.
d4h	Främmande spänning vid driftmeddelande X7:B5	▶ Sök efter källan till den främmande spänningen och åtgärda.
	Internt apparatfel	▶ Avbryt spänningsförsörjningen tillfälligt. ▶ Återställ brännaren, byt ut förbränningsprocessorn vid upprepat fel [kap. 9.16].

### 10.3 Driftproblem

Följande fel får endast åtgärdas av därför kvalificerade servicetekniker:

Observation	Orsak	Åtgärd
Dåliga startförhållanden för brännaren	Blandningstrycket är för högt	► Korrigera blandningstrycket i tändlast, ställ vid behov in P <sub>0</sub> så att det avviker från P <sub>1</sub> .
	Tändeledningarna är felaktigt inställda	► Justera tändeledningarna [kap. 9.6].
	Blandningsdelen är felinställd	► Justera blandningsdelen [kap. 9.8].
Oljepumpen ger ifrån sig höga mekaniska ljud	Oljepumpen suger in luft	► Kontrollera att oljepumpen är tät.
	Sugmotståndet i oljeledningarna är för högt	► Rengör filtret. ► Kontrollera oljedistributionen.
Oljemunstycket ger en ojämn finfördelning	Munstycket är igensatt/smutsigt	► Byt ut munstycket [kap. 9.4].
	Munstycket är smutsigt/nött	
Flamrör/flamskiva är kraftigt ansatt av sot	Oljemunstycket är defekt	► Byt ut munstycket [kap. 9.4].
	Blandningsdelen är felinställd	► Justera blandningsdelen [kap. 9.8].
	Fel mängd förbränningsluft	► Efterjustera brännaren.
	Lufttillförseln till pannrummet är inte tillräcklig	► Säkerställ lufttillförseln till pannrummet.
	Oljemunstycket är fel	► Kontrollera munstyckstypen [kap. 4.2].
Förbränningen pulserar starkt resp. brännaren bullrar	Blandningsdelen är felinställd	► Justera blandningsdelen [kap. 9.8].
	Fel mängd förbränningsluft	► Efterjustera brännaren.
	Oljemunstycket är fel	► Kontrollera munstyckstypen [kap. 4.2].
CO-halten är för hög	Munstycksavståndet är för stort	► Kontrollera munstycksavståndet, ställ in vid behov [kap. 9.8].
Stabilitetsproblem	Munstycksavståndet är fel	► Kontrollera munstycksavståndet, ställ in vid behov [kap. 9.8].
	Oljemunstycket är fel	► Kontrollera munstyckstypen [kap. 4.2].
Ingen indikering i manöverpanelen	Kontakten från manöverpanelen inte korrekt kopplad	► Koppla in kontakten för förbränningsprocessorn korrekt.
	Manöverpanelen är defekt	► Byt ut manöverpanelen.
Flamvakt LFS1 (tillval) blinkar grönt	Brännardrift med svag flamsignal (< 10 µA)	► Reducera blandningstrycket. ► Öka flamskiveläget (öka luftspalten mellan flamrör och flamskiva). ► Montera ett större munstycke och reducera pumptrycket. ► Kontrollera inställningsmättet för flamvakt RAR9 [kap. 9.18] och justera vid behov. ► Kontrollera flamhuvudförlängningen, max. 100 mm.

11 Tekniska underlag

11 Tekniska underlag

11.1 Programförlopp

Förbränningsprocessorns exakta driftstatus kan även visas. Aktivera driftstatus [kap. 6].

Driftsfas	Driftstatus	Tillstånd/funktion
F . .	00	Fel har uppstått
OFFUPr	01	Oprogrammerat tillstånd eller programmering ej avslutad
OFF	02	Standby, inget värmekrav
1	03	Kontroll främmande ljus
2	04	Stilleståndskontroll lufttryckvakt
	05	Initialisering W-FM
	06	Väntar på startfrigivning / väntetid O <sub>2</sub> -reglering
	07	Internt förlopp
	08	Går till reglermotor luftspjäll i förvädring
3	09	Väntar på bekräftelse varvtalsnormering
	10	Start brännarmotor och tändning oljedrift
	11	Väntar på lufttryck
4	12	Förvädring
	13	Internt förlopp
5	14	Går till tändläge
6	15	Väntetid i tändposition
	16	Väntetid i tändposition
7	17	Första säkerhetsfasen – bränslefrigivning
	18	Första säkerhetsfasen – flamidentifiering
8	19	Första stabiliseringsfasen
	20	Stopp inställningsläge: P0 -A
	21	Andra säkerhetsfasen
	22	Andra stabiliseringsfasen
	23	Slut inställningsläge: P0 -B
9	24	Går till luftspjällsläge steg 1 (driftpunkt P1)
10	25	Drift (effektreglering aktiv)
15	26	Internt förlopp
	27	Går till steg 1
	28	Stänger bränsleventil
	29	Internt förlopp
	30	Startar efterbränningsfas/eftervädring
	31	Eftervädring kontaktberoende (X3:14)
	32	Efterbränningsfas
	33	Återkopplingspörr
16 . . . .	33	Återkopplingspörr
L	40	Referenssökning reglermotor luftspjäll
	42	Går till standbyläge
	43	Internt förlopp
OFF S	46	Säkerhetskrets bruten (X3:7)

### 11.2 Omräkningstabell för tryckenhet

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

## 12 Dimensionering

### 12.1 Oljedistribution

Beakta EN 12514-2, DIN 4755, TRÖI, arbetsblad DWA-A 791 (TRwS 791) och lokala föreskrifter.

#### Allmänna anvisningar för oljedistributionen

- Katodskyddssystem får inte användas vid ståltank.
- Vid oljetemperaturer < 5 °C kan ledningar, oljefilter och munstycken sättas igen av parrafinutfällningar. Undvik oljebehållare och rörledningar i frostkänsliga zoner.
- Installera oljedistributionen på sådant sätt, att oljeslangarna kan anslutas utan dragpåverkan.
- Montera oljefiltret före pumpen, maskvidd max. 70 µm.

#### Sugmotstånd och framledningstryck



Anmärkning!

#### Skador som kan uppstå på oljepumpen till följd av för stort sugmotstånd

Ett sugmotstånd högre än 0,4 bar kan skada pumpen.

- Minska sugmotståndet – eller – installera en oljematarpump eller ett sugaggregat, beakta samtidigt det maximala framledningstrycket vid oljefiltret.

Sugmotståndet är beroende av:

- Sugledningens längd och diameter
- Tryckförlusten från oljefiltret och andra inbyggda komponenter
- Lägsta oljenivån i oljebehållaren (max. 3,5 m) under oljepumpen

Om det finns en oljematarpump installerad:

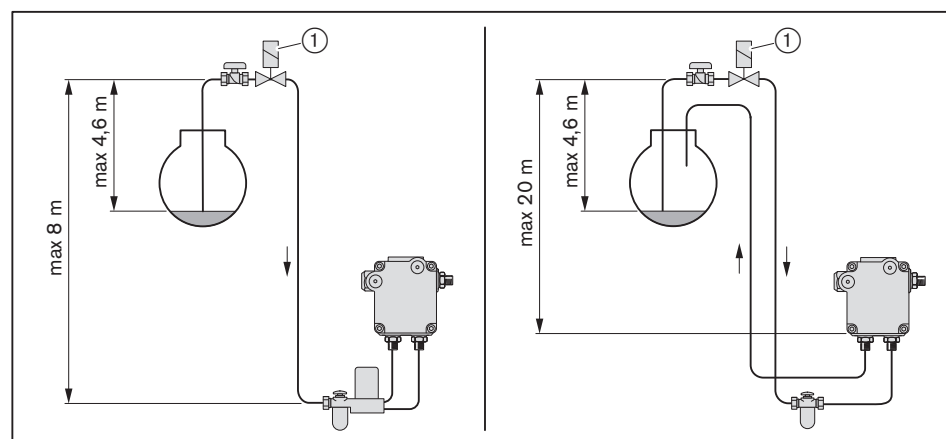
- Max. 1,5 bar i framledningstryck till oljefiltret
- Max. 0,7 bar i framledningstryck före den automatiska avluftaren

#### Högre liggande oljenivå

- Om sugledningen är otät kan tanken tömmas genom sugverkan. En elektrisk antihävertventil ① kan förhindra detta.
- Åtgärda en tryckförlust med en antihävertventil i enlighet med tillverkarens uppgifter.
- Antihävertventilen måste stängas med fördröjning och påvisa en tryckavlastning i riktning mot oljetanken.

Upprätthåll höjdskillnader:

- Max. 4,6 m mellan oljenivån och antihävertventilen
- Vid enrörsdrift max. 8 m mellan antihävertventilen och den automatiska avluftaren
- Vid tvårörsdrift max. 20 m mellan antihävertventilen och oljepumpen



### Enrördrift



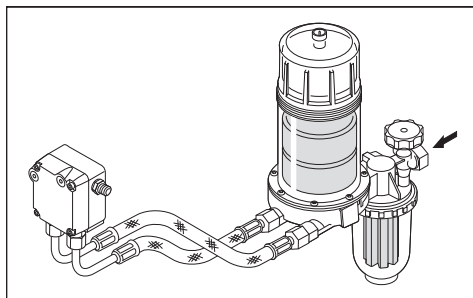
#### Anmärkning!

#### Skador på oljepumpen p.g.a. felaktig anslutning

Oljepumpen kan skadas om fram- och returledningarna förväxlas.

- ▶ Anslut oljeslangarna korrekt på pumpens fram- och returledning.

Vid enrördrift måste en automatisk avluftare finnas installerad före oljepumpen.



#### Tvårördrift

Oljepumpen avluftas automatiskt vid tvårördrift.

#### Drift med oljeslinga

Vid en installation med flera brännare rekommenderar Weishaupt en oljeslinga.

## 12 Dimensionering

### 12.2 Kontinuerlig motordrift eller eftervädring

---



#### **Risk för brand om förbränningsluftfläkten stannar**

Om förbränningsluftfläkten stannar vid drift med kontinuerlig motordrift eller förlängd eftervädring (t.ex. på grund av ett spänningsbortfall eller en defekt motor) kan det leda till att returvärme eller heta rökgaser strömmar tillbaka till brännarhuset. Det kan leda till en brand.

Vidta lämpliga åtgärder, då en felsäker kontinuerlig vädring eller eftervädring krävs, t.ex.:

- ▶ Installera tryckluftvädring vid anläggningen, med:
    - Tillräcklig stor tryckluftsbehållare
    - Strömlöst öppen tryckluftventil
-

**12.3 Kompletterande krav**

Kompletterande krav på brännare för flytande bränslen i enlighet med SS-EN 267:

- Tryckkårlarna eldar i enlighet med tryckkärldirektivet 2014/68/EU
- Som komponent för industriella processtekniska anläggningar i enlighet med EN ISO 13577-2
- På vattenrörspannor för ång- och hetvatten i enlighet med EN 12952-8

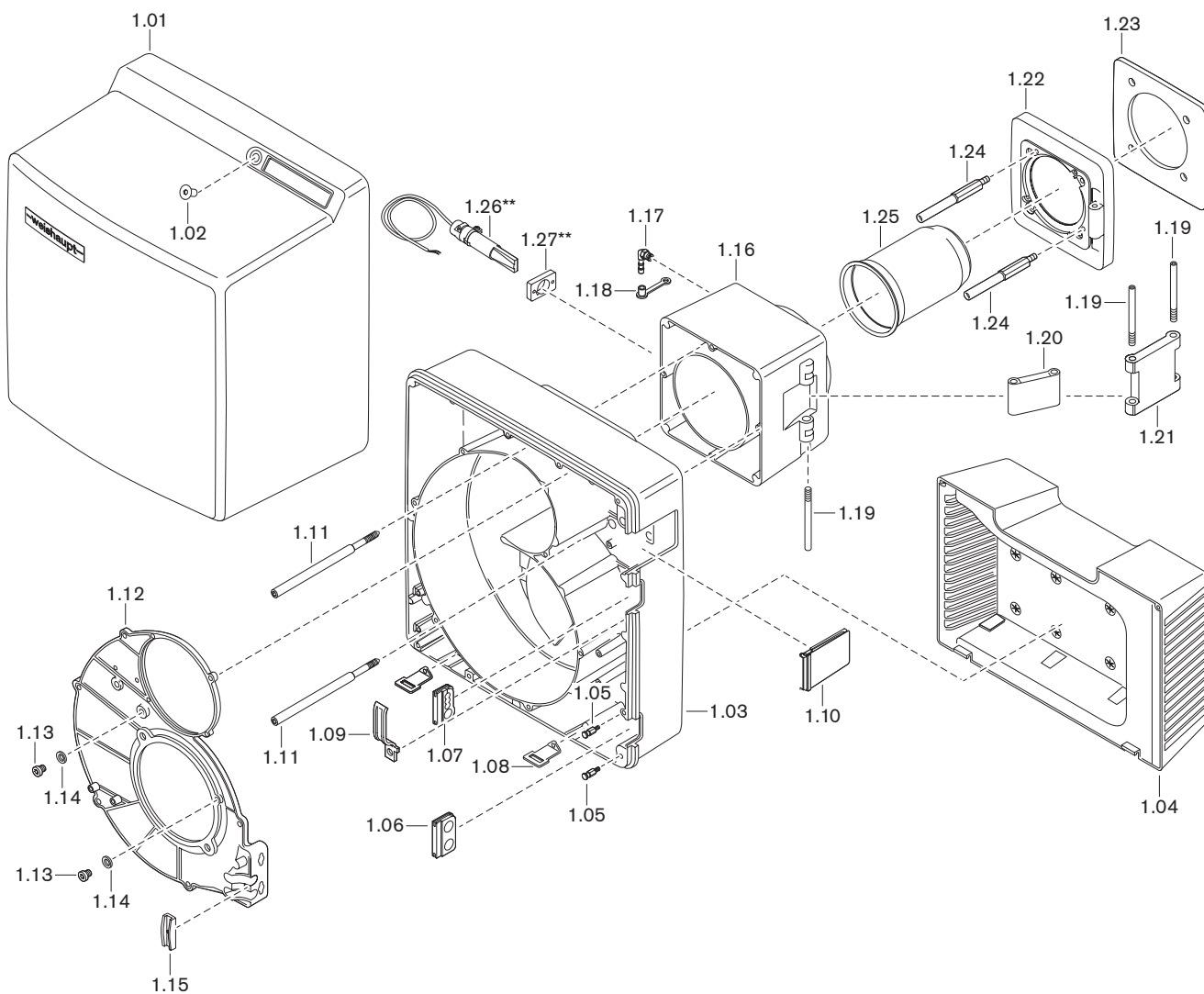
2014/68/EU	SS-EN ISO 13577-2	SS-EN 12952-8	Komponenter	Krav
X			Eldningsautomat, förbränningsprocessor	Dimensionerad för kontinuerlig drift större än 1200 kW
		X	Flamvakt, flamgivare	Självkontrollerande
X			Regleranordning luft/bränsleförhållande	ISO 23552-1
X	X	X	Luftövervakningsanordning	Min.lufttryckvakt enligt EN 1854
X <sup>(2)</sup>	X	X	Övervakningsanordning min.bränsletryck	Min.oljetryckvakt
X	X	X	Övervakningsanordning max.bränsletryck	Max.oljetryckvakt <sup>(1)</sup>
		X	Oljemagnetventil	2 x framledning, 2 x returledning, SS-EN ISO 23553-1
	X		Manuell avstängningsanordning för alla bränslen	Kulventil
	X		Skyddsanordningar för en säker drift	Ansluten till förbränningsprocessorns ingång enligt viloströmsprincipen
		X	Elektrisk utrustning	SS-EN 50156

<sup>(1)</sup> Endast vid reglerbrännare med returledningsmunstycke.

<sup>(2)</sup> Endast vid kontinuerlig drift utan övervakning.

13 Reservdelar

13 Reservdelar

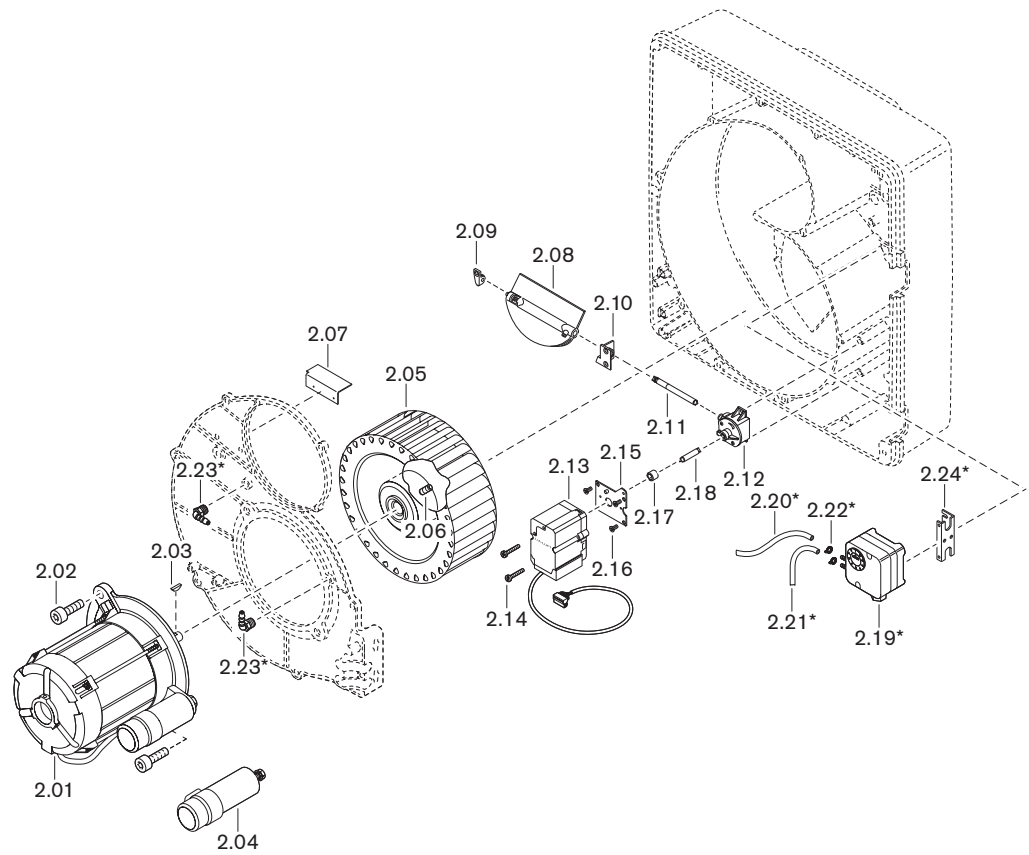


Pos.	Beteckning	Best.nr.
1.01	Täckkåpa	241 400 01 112
1.02	Insexskruv M8 x 16 DIN 7991	404 412
1.03	Brännarhus	241 400 01 447
1.04	Insugningshus komplett	241 400 01 082
	– Skruv 4 x 22 Torx-Plus Remform	409 307
1.05	Upphångningsbult	241 400 01 327
1.06	Hylsa för oljeslangsgenomföring	241 400 01 177
1.07	Hylsa för anslutningskabel	241 200 01 247
1.08	Fästvinkel för kåpa	241 400 01 207
1.09	Klämma	241 400 01 357
1.10	Täckplåt brännarhus	241 400 01 387
1.11	Skruv M8 brännarhus	241 400 01 257
1.12	Huslock	
	– Standard	241 400 01 457
	– Varvtal (luftkylning)	232 400 01 087
1.13	Skruv G $\frac{1}{8}$ A DIN 908	409 004
1.14	Tätningring 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033
1.15	Fäste för oljeslang	241 400 01 367
1.16	Mellanfläns	241 400 01 427
1.17	Iskruvningsmuff R $\frac{1}{8}$ WES6	453 010
1.18	Skyddsbeslag DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 047
1.19	Bult M12 x 118	241 400 01 267
1.20	Länk 80 x 64,75	241 400 01 067
1.21	Länk 106,9 x 120	241 400 01 077
1.22	Brännarfläns	241 400 01 437
	– Skruv ISO 4762 M10 x 35- 8.8	402 600
	Bricka A10,5 DIN 125	430 603
1.23	Flänstätning 8 x 238,5 x 238,5	
	– Standard	241 400 01 147
	– För vridet montage 180°	240 410 00 017
1.24	Stagbult M10 x 120 brännarfläns	241 400 01 247
1.25	Flamrör W40/1LN	
	– Standard	241 400 14 032
	– 100 mm förlängning*	240 400 14 052
	– Skruv M5 x 12 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 247
	– Bricka 5,5 x 12 oval	241 400 14 077
1.26	Flamvakt RAR9**	240 310 12 222
1.27	Fläns för RAR9**	600 602

\* Endast i kombination med flamhuvudförlängning.

\*\* Endast i kombination med kontinuerlig drift.

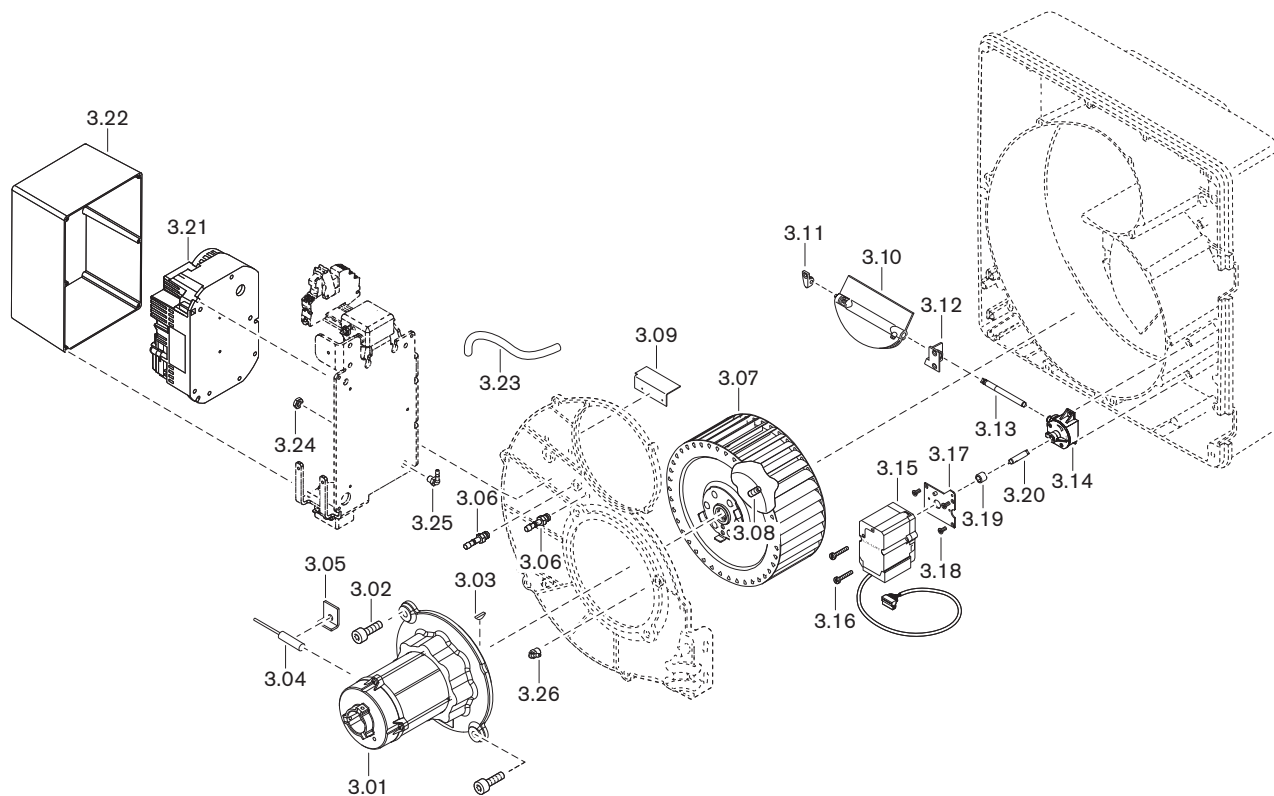
Brännare utan varvtalsstyrning



Pos.	Beteckning	Best.nr.
2.01	Motor ECK06/W-2 230V 50Hz med kabel	240 400 07 032
	– Kullager 6202LLUC3 NTN BQH 72-102	460 134
2.02	Skruv ISO 4762 M8 x 20- 8.8	402 511
2.03	Spårkil 4 x 5 DIN 6888	490 154
2.04	Kondensatorsats 16,0 µF 420 V	713 479
2.05	Fläkthjul TLR-S 190 x 81,8-L S1 50-60 Hz	241 400 08 032
2.06	Gängstift M8 x 8 med ringegg (Tuflok)	420 550
2.07	Luftledarplåt	241 310 01 307
2.08	Luftspjäll komplett	241 400 02 012
2.09	Lager vänster	241 400 02 037
2.10	Lager höger med lagerbussning	241 210 02 032
2.11	Axel mellan luftspjäll och vinkelvred	241 400 02 147
2.12	Vinkelvred	241 110 02 062
2.13	Stegmotor luft STE 4,5 24 V	651 103
2.14	Skruv M4 x 30 Torx-Plus metrisk	409 245
2.15	Fästplåt	241 400 02 222
2.16	Skruv M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
2.17	Ledningshylsa	241 400 02 207
2.18	Axel vinkelvred - reglermotor	241 400 02 157
2.19	Tryckvakt LGW 10 A2 1 - 10 mbar*	691 370
2.20	Slang 4,0 x 1,75 220 mm*	232 050 24 067
2.21	Slang 4,0 x 1,75 140 mm*	232 050 24 047
2.22	Slangklämma 7,5*	790 218
2.23	Iskruvningsmuff R $\frac{1}{8}$ WES4*	453 003
2.24	Fästbygel tryckvakt*	230 200 24 017

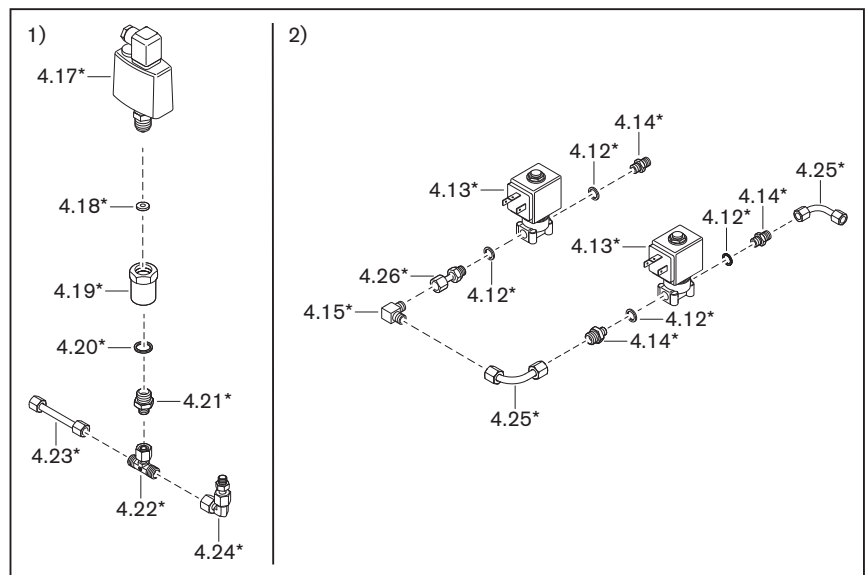
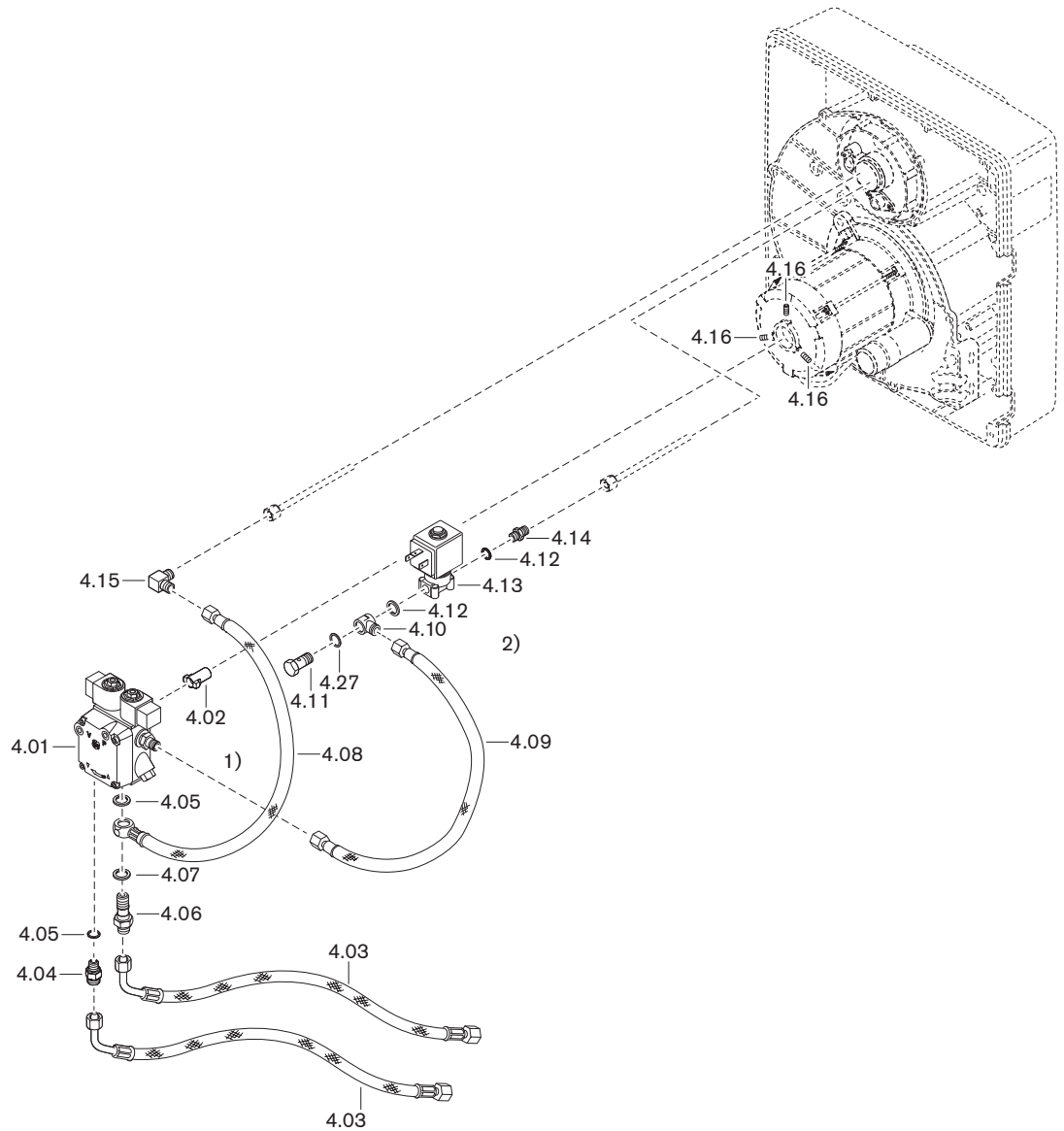
\* Endast i kombination med lufttryckvakt.

Brännare med varvtalsstyrning



Pos.	Beteckning	Best.nr.
3.01	Motor W-PM06/S-4	652 165
3.02	Skruv ISO 4762-M 8 X 16- 8.8	402 509
3.03	Spårkil 4 x 5 DIN 6888	490 154
3.04	Varvtalssensor KJ1,5 motor W-PM63	230 310 12 782
3.05	Klämstycke	218 104 14 247
	– Insexskruv M5 x 14 DIN 7984 8.8	402 234
3.06	Iskruvningsmuff R 1/8 GES4	453 004
3.07	Fläkthjul varvtal TLR-S 190 x 81,8-L S1	230 400 08 012
3.08	Gängstift M8 x 8 med ringegg (Tuflok)	420 550
3.09	Luftledarplåt	241 310 01 307
3.10	Luftspjäll komplett	241 400 02 012
3.11	Lager vänster	241 400 02 037
3.12	Lager höger med lagerbussning	241 210 02 032
3.13	Axel mellan luftspjäll och vinkelvred	241 400 02 147
3.14	Vinkelvred	241 110 02 062
3.15	Stegmotor luft STE 4,5 24 V	651 103
3.16	Skruv M4 x 30 Torx-Plus metrisk	409 245
3.17	Fästplåt	241 400 02 222
3.18	Skruv M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
3.19	Ledningshylsa	241 400 02 207
3.20	Axel vinkelvred - reglermotor	241 400 02 157
3.21	Parametrerad frekvensomformare PM06/uni	230 400 12 402
3.22	Hus Hammond 1550H 222 x 146 x 101	735 265
3.23	Slang 4,0 x 1,75 190 mm (luftkylning)	232 050 24 057
3.24	Kontermutter M 8 x 1 DIN 439	411 412
3.25	Iskruvningsmuff M8 x 1 WES4	453 006

13 Reservdelar

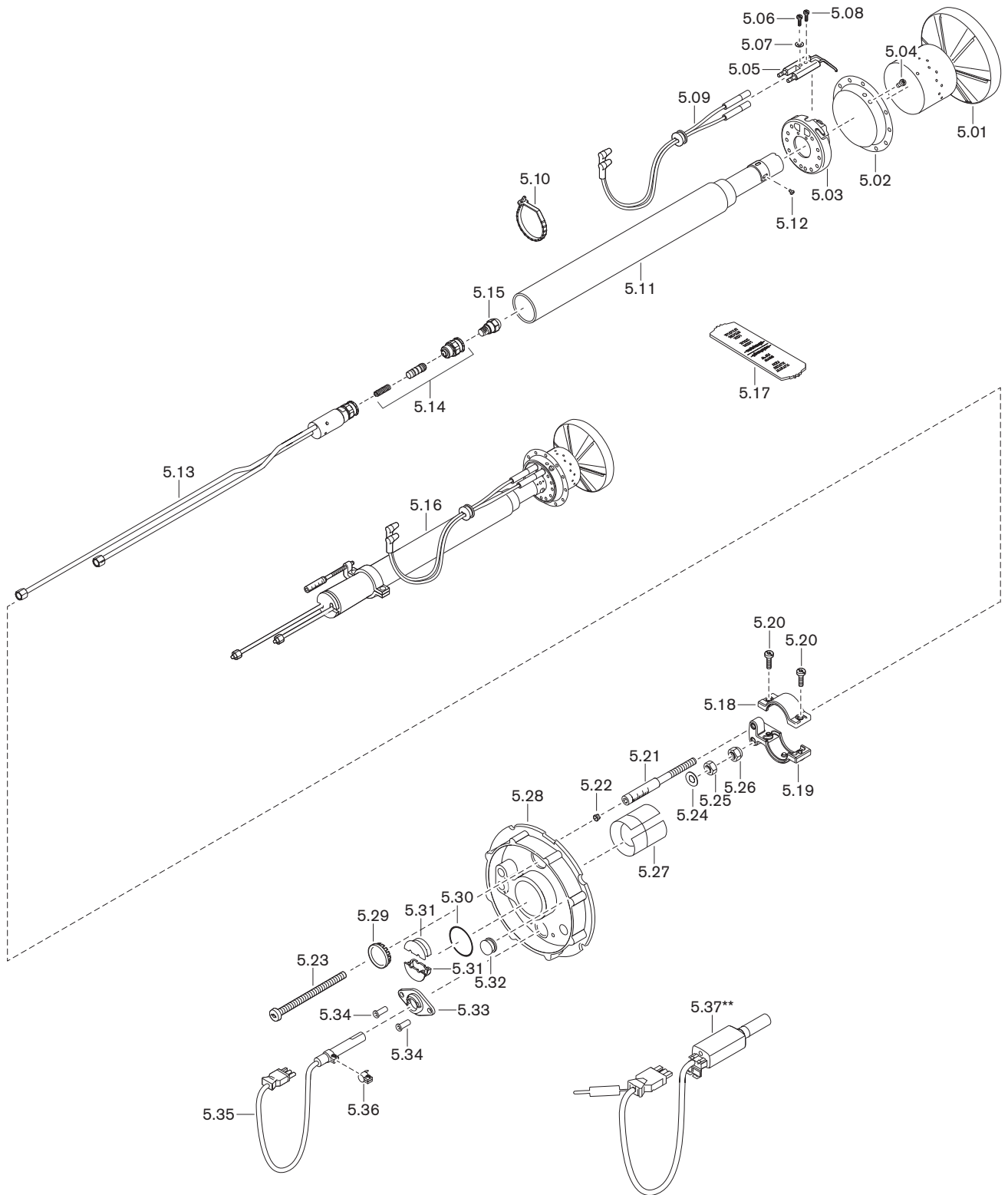


Pos.	Beteckning	Best.nr.
4.01	Pump AT2V65CK 9606 4P0700	601 867
	– Magnetspole T80 Suntec 220-240V 50-60Hz	604 495
	– Filtersats med locktätning	601 107
4.02	Kontaktkoppling	
	– För motor ECK...	652 135
	– För motor W-PM...	652 161
4.03	Oljeslang	
	– Standard (DN 8, 1200 mm)	491 128
	– Bränsle GF-B30 (DN 8 x 1300 mm PTFE)**	491 320
	– Bränsle GF-B30 (DN 8, 10 bar, 1200mm)**	491 328
4.04	Iskruvningsmuff 8LL M12 x 1 x G¼ x 28	140 250 06 067
4.05	Tätningring A13,5 x 17 x 1,5 DIN 7603 Cu	440 010
4.06	Banjokoppling G¼ x M12 x 1	241 400 06 097
4.07	Tätningring A14 x 20 x 1,5 DIN 7603 Cu	440 041
4.08	Tryckslang DN 4 x 410	
	– Standard	491 248
	– Bränsle GF-B30**	491 282
4.09	Tryckslang DN 4, 380 mm, 6-LL/M10 x 1	491 130
4.10	Förskruvning 24-BSEX-LL06-G½B-ST	452 618
4.11	Hålskriv G½	211 104 13 107
4.12	Tätningring A10 x 13,5 x 1 DIN 7603 Cu	440 027
4.13	Magnetventil 121Z2323 230V50Hz, 240V60Hz	604 480
	– Magnetspole 483764 T1 230V50Hz, 240V60Hz	604 453
4.14	Förskruvning 24-SDSX-LL06-G½A-ST-CH60	452 291
4.15	Förskruvning 24-EX-LL06-P-ST	452 050
4.16	Gängstift M6 x 10 DIN 914	420 630
4.17	Tryckvakt DSF 158 F001 0-25 bar*	640 109
4.18	Tätningring C 6,2 x 17,5 x 2 DIN16258 Cu*	440 007
4.19	Iskriv.muff in.gänga ¼"x in.gänga ½"x 40*	290 504 13 037
4.20	Tätningring A13,5 x 17 x 1,5 DIN 7603 Cu*	440 010
4.21	Förskruvning 24-SDSX-L08-G¼A-ST-CH60*	452 264
4.22	Förskruvning 24-SWT-L08-ST*	452 500
4.23	Oljerör 8 x 1,0 x 70 pump-VZ08*	110 564 06 118
4.24	Böj med förskruvning komplett DSF158*	240 310 13 062
4.25	Oljeledning 6 x 1,0 pump magnetventil*	241 403 06 108
4.26	Iskruvningsmuff komplett 6 x G½ x 35*	111 351 85 022
4.27	Tätningring A11 x 14 x 1 DIN 7603 Cu	440 033

\* Endast i kombination med min.oljetryckvakt.

\*\* Green Fuels, se tilläggsblad (tryck-nr. 83591042).

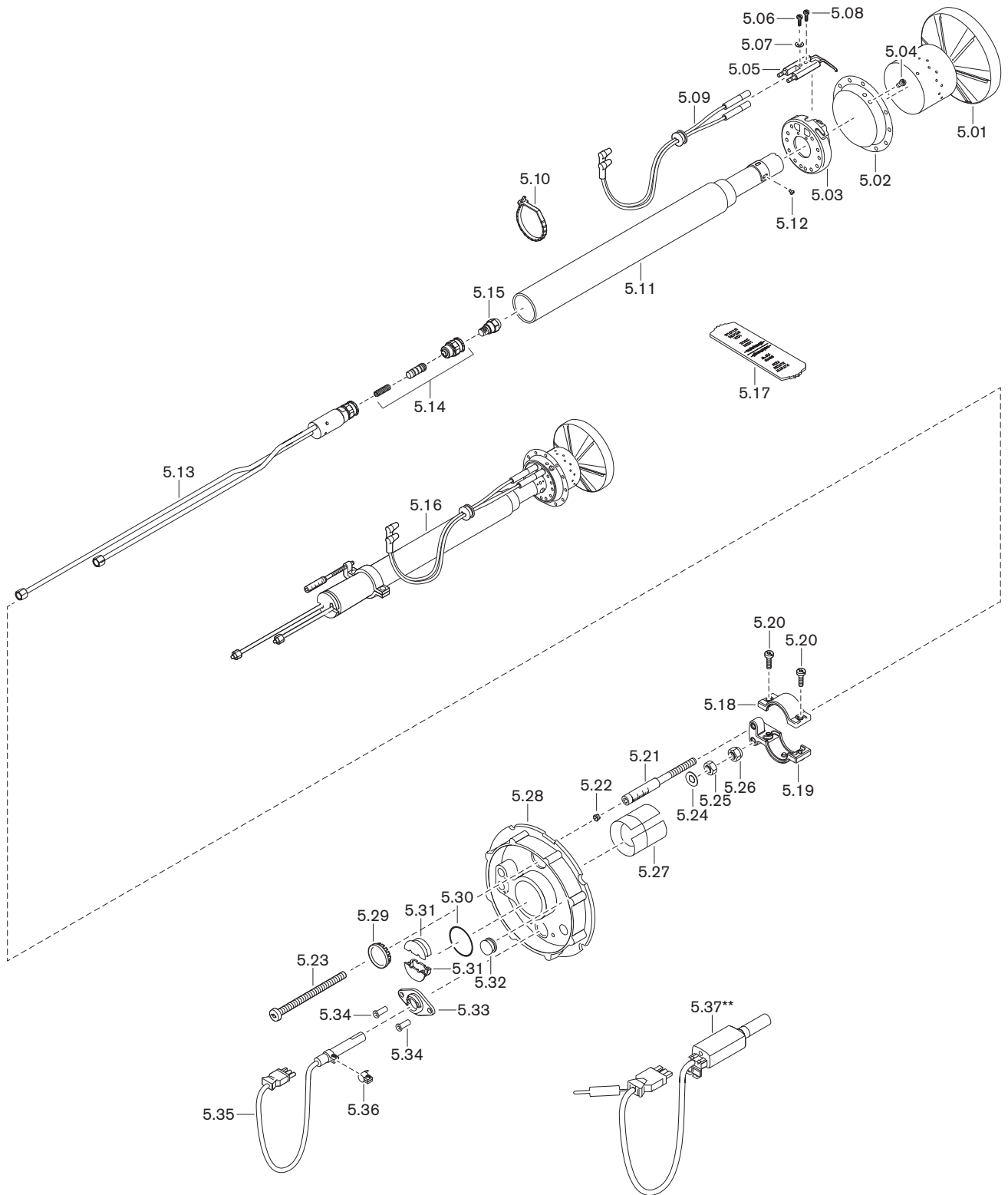
13 Reservdelar



Pos.	Beteckning	Best.nr.
5.01	Flamskiva WL40/1-A 1LN-A	241 400 14 122
5.02	Täckbricka WL40/1-A 1LN-A	241 400 14 137
5.03	Tändeledrohdållare	241 300 14 092
5.04	Skruv M4 x 6 Torx-Plus 20IP	409 362
5.05	Tändeledrod	241 300 10 187
5.06	Skruv M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
5.07	Låsbricka S4	490 001
5.08	Skruv M4 x 12 Torx-Plus 20IP	409 237
5.09	Tändkabel	
	– 700 mm (standard)	241 400 11 042
	– 800 mm (för 100 mm förlängning)*	240 310 11 092
5.10	Återöppningsbart band 4,7 x 200	794 089
5.11	Ledningsrör	
	– Standard	241 400 10 042
	– 100 mm förlängning*	240 400 10 072
5.12	Skruv M4 x 6 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 362
5.13	Munstycks huvud med munstycksavslutning	
	– Standard	241 400 10 212
	– 100 mm förlängning*	240 400 10 082
5.14	Munstycksavslutnings-set	240 100 10 042
5.15	Oljemunstycke	
	– 3,00 gph 45°HF Fluidics	602 687
	– 3,50 gph 45°HF Fluidics	602 688
	– 4,00 gph 45°HF Fluidics	602 689
	– 4,50 gph 45°HF Fluidics	602 690
	– 5,00 gph 45°HF Fluidics	602 692
	– 5,50 gph 45°HF Fluidics	602 691
	– 6,00 gph 45°HF Fluidics	602 693
	– 6,50 gph 45°HF Fluidics	602 694
	– 7,00 gph 45°HF Fluidics	602 695
	– 7,50 gph 45°HF Fluidics	602 696
	– 8,00 gph 45°HF Fluidics	602 697
	– 3,00 gph 60°HF Fluidics	602 739
	– 3,50 gph 60°HF Fluidics	602 760
	– 4,00 gph 60°HF Fluidics	602 761
	– 4,50 gph 60°HF Fluidics	602 762
	– 5,00 gph 60°HF Fluidics	602 763
	– 5,50 gph 60°HF Fluidics	602 764
	– 6,00 gph 60°HF Fluidics	602 765
	– 6,50 gph 60°HF Fluidics	602 855
	– 7,00 gph 60°HF Fluidics	602 856
	– 7,50 gph 60°HF Fluidics	602 857
	– 8,00 gph 60°HF Fluidics	602 858

\* Endast i kombination med flamhuvudförlängning.

13 Reservdelar



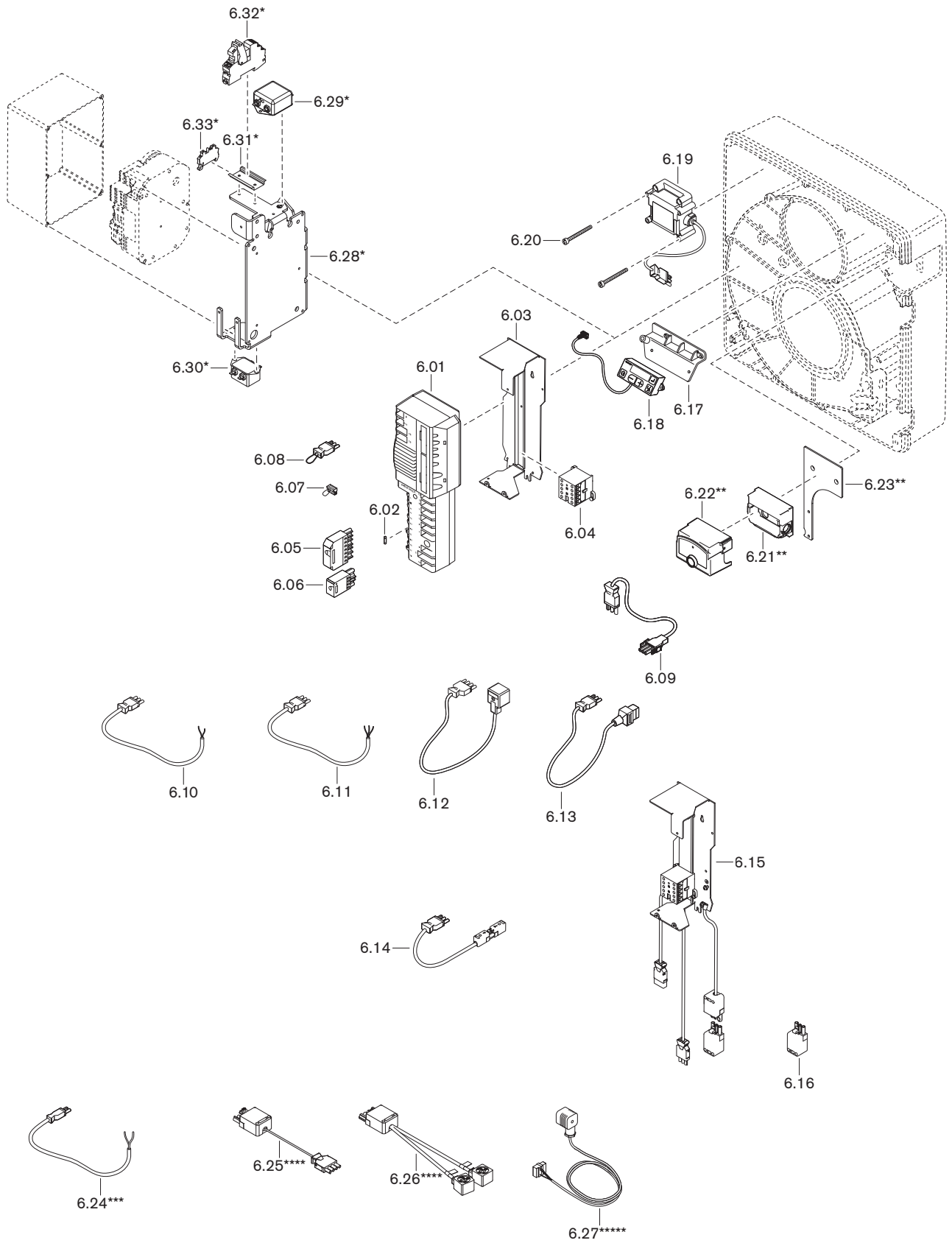
Pos.	Beteckning	Best.nr.
5.16	Munstycksstock komplett	
	– Standard	241 403 10 040
	– 100 mm förlängning*	240 403 10 050
5.17	Ställbar tolk	241 110 00 017
5.18	Reglerspak överdel	241 400 10 077
5.19	Reglerspak nederdel	241 400 10 067
5.20	Skruv M4 x 12 Torx-Plus 20IP	409 237
5.21	Indikeringsbult M6 x 90	241 110 10 097
5.22	Plugg 5,25 natur	241 110 10 087
5.23	Förskjutningsskruv M6 x 88	241 400 10 097
5.24	Fjäderbricka A6 DIN 137	431 615
5.25	Sexkantmutter M6 ISO 4032	411 301
5.26	Låsmutter M6 DIN 985	411 302
5.27	Glidfolie 7,8 x 134,8	241 300 01 027
5.28	Lock munstycksstock komplett	
	– För flamvakt QRB4	241 400 01 142
	– För flamvakt KLC (bränsle GF-P)**	240 400 01 132
5.29	Siktglas	241 400 01 377
5.30	O-ring 33,5 x 3,55 NBR70 ISO 3601	445 177
5.31	Fäste för oljeledning	241 310 14 067
5.32	Förslutningshylsa	756 159
5.33	Fläns	
	– För flamvakt QRB4	600 682
	– För flamvakt KLC (bränsle GF-P)**	600 637
5.34	Blindnit F4 x 10 Al	426 331
5.35	Flamvakt QRB4A***	241 210 12 052
5.36	Fäste AKG43 för QRB4	600 681
5.37	Flamvakt KLC (bränsle GF-P)**	240 310 12 182
	– Joniseringskabel nr. 13	232 310 12 012
	– Förlängning nr. 3 flamvakt KLC	240 310 12 192

\* Endast i kombination med flamhuvudförlängning.

\*\* Green Fuels, se tilläggsblad (tryck-nr. 83591042).

\*\*\* Flamvakten QRB4 är inte avsedd för kontinuerlig drift.

13 Reservdelar



Pos.	Beteckning	Best.nr.
6.01	Förbränningsprocessor W-FM25 /230 V	
	– Intermittent drift med O <sub>2</sub> -reglering	600 491
	– Kontinuerlig drift m. O <sub>2</sub> -regl. (PO-O2)	600 489
6.02	Finsäkring T6,3H, IEC 127-2/5	483 011 22 457
6.03	Fästbygel med bärskena	232 310 12 022
6.04	Effektskydd B 6-30-10 220-240V	701 915
6.05	Kontakt del ST18/7	716 549
6.06	Kontakt del ST18/4	716 546
6.07	Kodkontakt 7-polig (svart)	716 190
6.08	Mellankontakt nr. 7	241 400 12 042
6.09	Kontaktkabel nr. 3 motor	241 050 12 062
6.10	Kontaktkabel nr. 3/N frekvensomformare	230 310 12 122
6.11	Kontaktkabel nr. 3 motortilliedn. (varvtal)	230 310 12 142
6.12	Kontaktkabel nr. 5 magnetventil steg 1	241 400 12 062
6.13	Kontaktkabel	
	– Nr. 1 Säkerhetsmagnetventil	241 400 12 052
	– Nr. 6 Magnetventil steg 2	241 400 12 142
6.14	Kontaktkabel nr. 14 för fjärråterställning	230 110 12 362
6.15	Effektskydd 230 V med fästbygel	230 310 12 512
6.16	Kontakt del ST18/3	716 543
6.17	Fästbygel	241 400 12 017
6.18	ABE för W-FM20 / 25 med 0,58 m ledning	600 481
6.19	Tändapparat typ W-ZG01 230V 100VA term.	603 201
6.20	Skruv M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 260
6.21	Klämsöcket AGK11.7 för LFS1**	600 678
6.22	Flamvakt LFS1.11A2 230V 50/60Hz**	600 674
6.23	Fästplåt för flamvakt LFS**	240 310 12 027
6.24	Kontaktkabel nr. 11 för lufttryckvakt***	232 400 12 032
6.25	Adapterkabel nr. 5 för förgrening****	230 310 12 152
6.26	Kontaktkabel för extra magnetventil****	240 310 12 162
6.27	Kontaktkabel nr. 12 oljetryckvakt*****	240 310 12 072
6.28	Fästbygel för W-FM25 / nätfilter*	232 400 12 047
6.29	Nätfilter*	710 613
6.30	Nätfilter*	710 612
6.31	Bärskena S35 x 60*	210 405 22 017
6.32	Relä RIF-1RPT-LV-230AC*	704 471
6.33	– Endfäste CLIPFIX 35-5*	735 675

\* Endast i kombination med varvtalsstyrning med motor W-PM.

\*\* Endast i kombination med kontinuerlig drift.

\*\*\* Endast i kombination med lufttryckvakt.

\*\*\*\* Endast i kombination med extra magnetventil.

\*\*\*\*\* Endast i kombination med min.oljetryckvakt.

## 14 Anteckningar

<b>A</b>		<b>F</b>	
Amperemätare .....	40	F1 .....	32
Analogmodul .....	35	F9 .....	32
Anslutningar .....	16	Fel .....	84, 87, 91
Ansvar .....	6	Felhistorik .....	34, 85
Antihävertventil .....	94	Felkod.....	87
Apparatsäkring .....	83	Felsökning .....	91
Arbetsområde .....	19	Filter.....	77, 94
Avfallshantering .....	8	Finfördelningstryck.....	22, 46, 47, 54
Avgastemperatur .....	61	Fjärrluftinsugning .....	7, 19
Avstörningsknapp .....	30	Fjärråterställning .....	28
		Flamhuvud.....	24
<b>B</b>		Flamhuvudförlängning .....	21
Bar .....	93	Flamrör .....	21
Behörighetsuppgifter .....	17	Flamsignal .....	13, 30, 40
Blandningsdel.....	11, 42, 71, 72	Flamskiva .....	11, 42, 43
Blandningstryck.....	39, 43	Flamskiveläge .....	42
Blinkar grönt.....	91	Flamvakt.....	13, 31, 83
Brännareffekt.....	19, 42	Fläkthjul .....	11, 75
Brännarmotor .....	13, 76	Fläktmotor .....	76
Brännarstarter .....	33	Fläkttryck .....	39, 43
Bränsle .....	17	Framledning .....	26
Bulleremissionsvärden .....	18	Framledningstemperatur.....	26
Bullran.....	91	Framledningstryck .....	26, 39, 94
		Frekvensomformare.....	13
<b>C</b>		Främmande ljus.....	40
CO-halt .....	61	Funktionsschema.....	12
		Fältbus .....	16, 33
<b>D</b>		Fältbusmodul .....	35
Detaljerade felkoder .....	86	Förbränningsgräns .....	61
Display.....	30, 31, 32	Förbränningsinställning .....	62
Display- och manöverenhet (ABE).....	30	Förbränningskontroll .....	61
Drift med oljeslinga.....	95	Förbränningsluft.....	7
Driftavbrott.....	63	Förbränningsprocessor.....	13, 80
Driftnivå .....	30	Förfilter .....	94
Driftproblem .....	91	Förinställda värden .....	42
Driftstatus .....	30, 86, 92	Förvädringsfas.....	15
Driftstörning.....	84, 87		
Driftsätt.....	14	<b>G</b>	
Driftsättning.....	38	Garanti .....	6
Drifttimmar .....	33	Givarström.....	40
		Green Fuels .....	17
<b>E</b>		Grundinställning.....	72
Effekt .....	19	Grundinställningsvärden .....	42
Effektförbrukning.....	17	Gränssnitt.....	16
Effektskydd .....	29		
Efterjustering .....	62	<b>H</b>	
Eftervädringsfas.....	15	Huslock.....	73
Eldningsolja .....	17	Håldimensioner .....	21
Eldstadstryck.....	19		
Elektrisk anslutning .....	28	<b>I</b>	
Elektriska data.....	17	Indikeringsbult .....	43, 72
Elektroder.....	70	Infoknapp.....	30
Elektrostatisk urladdning, skyddsåtgärder .....	8	Infonivå.....	33
Emission.....	18	Ingångar.....	16
Emissionsklass .....	18	Initialiseringsfas.....	15
Enrördrift .....	95	Inmurning .....	21
Etikett.....	82	Inställningsmått .....	72
		Inställningsskruv.....	72

15 Ämnesregister

<b>K</b>		Oljetryckmätare .....	39
Konstruktionslivslängd .....	7, 64	Omgivningsvillkor .....	17
Kontrollknapp .....	31	Omräkningstabell.....	93
Korrigeringar .....	62		
<b>L</b>		<b>P</b>	
Lagring.....	17	Pa.....	93
Lastfördelning .....	22	Panna .....	21
Livslängd .....	7, 64	Parameternivå.....	35
Ljud.....	18, 91	Pascal.....	93
Ljudeffektnivå .....	18	Personlig skyddsutrustning .....	8
Ljudtrycksnivå .....	18	Programförlopp .....	14, 92
Luftfuktighet.....	17	PSU .....	8
Luftspjäll .....	11, 42, 78	Pulserar.....	91
Luftspjällsläge .....	43	Pump .....	12, 26, 39, 74, 95
Luftspjällsläge vid eftervädring.....	36	Pumpfilter .....	77
Lufttal .....	61	pumptryck.....	22, 39, 46, 47, 54
Lufttryckvakt .....	11, 59		
Luftöverskott.....	61	<b>R</b>	
<b>M</b>		Reglermotor .....	78
Magnetventil.....	12	Repetitionsmätare .....	86
Manometer.....	39	Reservdelar .....	99
Manuell avstängningsfunktion .....	30	Returledning .....	26
Manöverpanel .....	13, 84	Ringspalt.....	21, 24
mbar .....	93	Rökgasförlust .....	61
Min.oljetryckvakt .....	12, 41	Rökgasmätning .....	61
Min.varvtal .....	55, 57		
Mjukvara .....	31	<b>S</b>	
Montering.....	21	Serienummer .....	10
Motor.....	13, 76	Service .....	64
Motor W-PM .....	17	Serviceavtal.....	64
Motorskydd.....	29	Serviceintervall .....	64
Munstycke.....	22, 68	Servicenivå.....	34
Munstycken, rekommenderade.....	22	Serviceplan .....	66
Munstycksavslutning .....	12, 69	Serviceposition .....	73
Munstycksavstånd .....	72	Skyddsutrustning.....	8
Munstyckshuvud.....	12	Sot .....	91
Munstycksstock.....	72	Spänningsförsörjning.....	17
Munstycksval.....	23	Stabilitetsproblem .....	91
Munstycksvaltabell.....	23	Starter .....	33
Mått .....	20	Steg 1 .....	12, 43
Mätapparat .....	39, 40	Steg 2 .....	12, 43
		Stillestånd.....	63
		Stilleståndstid.....	63
		Styrenhet .....	80
		Ställbar tolk .....	72
<b>N</b>		Sugmotstånd .....	26, 94
Normer.....	17	Symbol .....	7
Nätspänning.....	17	Säkerhetsfas .....	15
		Säkerhetssymbol .....	7
<b>O</b>		Säkerhetsåtgärder.....	7
Oljedistribution .....	26, 94	Säkring.....	16, 17, 83
Oljefilter .....	77, 94		
Oljeförbrukning.....	33	<b>T</b>	
Oljematarpump.....	94	Temperatur.....	17
Oljemunstycke .....	22, 68	Tilloppstemperatur .....	26
Oljemätare .....	33	Tilloppstryck.....	26, 94
Oljepump .....	12, 26, 39, 74, 95	Tillverkningsnummer .....	10
Oljepumpfilter .....	77	Transport .....	17
Oljeslang .....	26	Tryckenhet.....	93
Oljetemperatur.....	94		

Tryckmätare .....	39
Tryckreglerskruv .....	46, 47, 54
Tryckvakt .....	11, 12, 59
Tvårörsdrift.....	95
Typ.....	10
Typbeteckning .....	9
Typskylt.....	10
Tändapparat .....	13
Tändelektroder.....	70
Tändvarvtal .....	56

**U**

Uppställningshöjd .....	17, 19
Uppställningsrum .....	7, 21
Urdrifttagande.....	63
Urladdning, elektrostatisk.....	8
Utgångar .....	16
Utsvängning av brännare.....	67

**V**

Vakuum.....	94
Vakuummätare .....	39
Varningsskylt .....	7
Varvtalsnormering .....	53
Varvtalssensor .....	76
Varvtalsstyrning .....	13
Vikt.....	20
Vinkelvred .....	79
VisionBox .....	31

**Å**

Återställning .....	85
Återställningsknapp .....	30
Åtkomstnivå.....	31, 37

**Ö**

Övervakningsström.....	40
------------------------	----

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