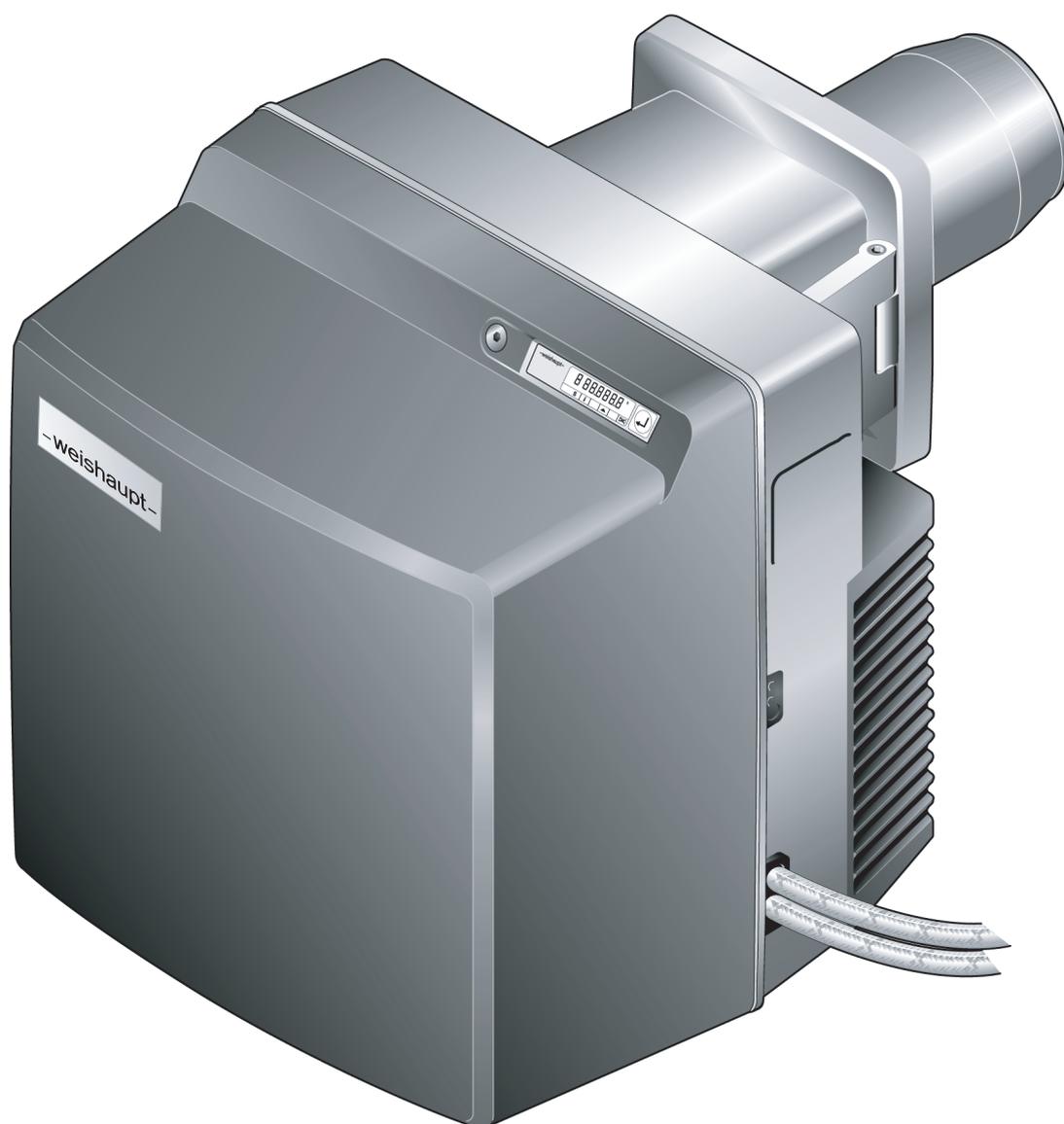


–weishaupt–

manual

Montage- und Betriebsanleitung



Konformitätserklärung

2414000001

Anbieter: **Max Weishaupt GmbH**

Anschrift: **Max-Weishaupt-Straße
D-88475 Schwendi**

Produkt: Ölbrenner Typ

WL 40...-A

Das oben beschriebene Produkt ist konform mit

den Bestimmungen der Richtlinien:

MD	2006 / 42 / EC
PED	97 / 23 / EC *
LVD	2006 / 95 / EC
EMC	2004 / 108 / EC

* Bei entsprechender Wahl der Ausrüstungsteile.

Dieses Produkt wird wie folgt gekennzeichnet:



Schwendi, 15.04.2015

ppa.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Schloen'.

Dr. Schloen

Leiter Forschung
und Entwicklung

ppa.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Denking'.

Denking

Leiter Produktion und
Qualitätsmanagement

1	Benutzerhinweise	5
1.1	Zielgruppe	5
1.2	Symbole	5
1.3	Gewährleistung und Haftung	6
2	Sicherheit	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Sicherheitsmaßnahmen	7
2.2.1	Normalbetrieb	7
2.2.2	Elektrischer Anschluss	7
2.3	Bauliche Veränderungen	7
2.4	Schallemission	7
2.5	Entsorgung	8
3	Produktbeschreibung	9
3.1	Typenschlüssel	9
3.2	Serialnummer	10
3.3	Funktion	11
3.3.1	Luftzufuhr	11
3.3.2	Ölzufuhr	12
3.3.3	Elektrische Teile	13
3.3.4	Programmablauf	14
3.3.5	Ein- und Ausgänge	16
3.4	Technische Daten	17
3.4.1	Zulassungsdaten	17
3.4.2	Elektrische Daten	17
3.4.3	Umgebungsbedingungen	17
3.4.4	Zulässige Brennstoffe	17
3.4.5	Emissionen	17
3.4.6	Leistung	18
3.4.7	Abmessungen	19
3.4.8	Gewicht	20
4	Montage	21
4.1	Montagebedingungen	21
4.2	Düsen auswählen	22
4.3	Brenner montieren	24
4.3.1	Brenner um 180° drehen (optional)	25
5	Installation	26
5.1	Ölversorgung	26
5.2	Elektroanschluss	28
6	Bedienung	29
6.1	Bedienfeld	29
6.2	Anzeige	30
6.2.1	Info-Ebene	31
6.2.2	Service-Ebene	32
6.2.3	Parameter-Ebene	33
6.2.4	Zugriffs-Ebene	34

7	Inbetriebnahme	35
7.1	Voraussetzungen	35
7.2	Messgeräte anschließen	36
7.3	Öldruckwächter-min einstellen (optional)	37
7.4	Einstellwerte	38
7.5	Brenner einregulieren	40
7.6	Luftdruckwächter einstellen (optional)	45
7.7	Abschließende Arbeiten	45
7.8	Verbrennung prüfen	46
7.9	Nachträglich Betriebspunkte optimieren	47
8	Außerbetriebnahme	48
9	Wartung	49
9.1	Hinweise zur Wartung	49
9.2	Wartungsplan	50
9.3	Brenner aufschwenken	51
9.4	Düsen austauschen	52
9.5	Zündelektroden einstellen	53
9.6	Mischeinrichtung ausbauen	53
9.7	Mischeinrichtung einstellen	54
9.8	Serviceposition	55
9.9	Ölpumpe aus- und einbauen	56
9.10	Gebälserad aus- und einbauen	57
9.11	Brennermotor ausbauen	58
9.12	Ölpumpenfilter aus- und einbauen	59
9.13	Stellantrieb Luftklappe aus- und einbauen	60
9.14	Winkelgetriebe aus- und einbauen	61
9.15	Feuerungsmanager austauschen	62
9.16	Sicherung austauschen	65
10	Fehlersuche	66
10.1	Vorgehen bei Störung	66
10.1.1	Anzeige aus	66
10.1.2	Anzeige OFF	66
10.1.3	Anzeige blinkt	67
10.1.4	Detailfehlercode	68
10.2	Fehler beheben	69
10.3	Betriebsprobleme	73
11	Ersatzteile	74
12	Technische Unterlagen	86
12.1	Programmablauf	86
13	Projektierung	87
13.1	Ölversorgung	87
13.2	Zusätzliche Anforderungen	89
14	Stichwortverzeichnis	90

1 Benutzerhinweise

1 Benutzerhinweise

Originalbetriebsanleitung

Diese Montage- und Betriebsanleitung ist Bestandteil vom Gerät und muss am Einsatzort aufbewahrt werden.

Vor Arbeiten am Gerät die Montage- und Betriebsanleitung sorgfältig lesen.

1.1 Zielgruppe

Diese Montage- und Betriebsanleitung wendet sich an Betreiber und qualifiziertes Fachpersonal. Sie ist von allen Personen zu beachten, die am Gerät arbeiten.

Arbeiten am Gerät dürfen nur Personen mit der dafür notwendigen Ausbildung oder Unterweisung durchführen.

Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten dürfen nur am Gerät arbeiten, wenn sie von einer autorisierten Person beauftragt werden oder unterwiesen wurden.

Kinder dürfen nicht am Gerät spielen.

1.2 Symbole

 GEFAHR	Unmittelbare Gefahr mit hohem Risiko. Nichtbeachten führt zu schwerer Körperverletzung oder Tod.
 WARNUNG	Gefahr mit mittlerem Risiko. Nichtbeachten kann zu Umweltschaden, schwerer Körperverletzung oder Tod führen.
 VORSICHT	Gefahr mit geringem Risiko. Nichtbeachten kann zu Sachschaden oder leichter bis mittlerer Körperverletzung führen.
	wichtiger Hinweis
	Fordert zu einer direkten Handlung auf.
	Resultat nach einer Handlung.
	Aufzählung
	Wertebereich

1 Benutzerhinweise

1.3 Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung,
- Nichtbeachten der Montage- und Betriebsanleitung,
- Betrieb mit nicht funktionsfähigen Sicherheits- oder Schutzeinrichtungen,
- Weiterbenutzung trotz Auftreten von einem Mangel,
- unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten,
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen,
- keine Verwendung von Weishaupt-Originalteilen,
- höhere Gewalt,
- eigenmächtige Veränderungen am Gerät,
- Einbau von Zusatzkomponenten, die nicht gemeinsam mit dem Gerät geprüft wurden,
- Einbau von Brennraumeinsätzen, die die Ausbildung der Flamme verhindern,
- nicht geeignete Brennstoffe,
- Mängel in den Versorgungsleitungen,

2 Sicherheit

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Brenner ist für den Betrieb an Wärmeerzeuger nach EN 303 und EN 267 geeignet.

Wird der Brenner nicht an Feuerräumen nach EN 303 und EN 267 betrieben, muss eine sicherheitstechnische Beurteilung der Verbrennung und der Flammenstabilität in den verschiedenen Prozesszuständen und an den Abschaltgrenzen der Feuerungsanlage erfolgen und dokumentiert werden.

Die Verbrennungsluft muss frei von aggressiven Stoffen (z. B. Halogene) sein. Bei verschmutzter Verbrennungsluft im Aufstellraum ist ein erhöhter Reinigungs- und Wartungsaufwand erforderlich. In diesem Fall wird eine Fremdluftansaugung empfohlen.

Der Brenner darf nur in geschlossenen Räumen betrieben werden.

Unsachgemäße Verwendung kann:

- Leib und Leben vom Benutzer oder Dritter gefährden,
- das Gerät oder andere Sachwerte beeinträchtigen.

2.2 Sicherheitsmaßnahmen

Sicherheitsrelevante Mängel müssen umgehend behoben werden.

Komponenten die erhöhten Verschleiß aufweisen, oder deren Auslegungsliebensdauer überschritten ist oder vor der nächsten Wartung überschritten wird, sollen vorsorglich ausgetauscht werden [Kap. 9.2].

2.2.1 Normalbetrieb

- Alle Schilder am Gerät lesbar halten.
- Vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten fristgemäß durchführen.
- Gerät nur mit verschlossener Abdeckung betreiben.
- Bei Mittel- und Schwerölbrenner ölführende Teile im Betrieb nicht berühren.

2.2.2 Elektrischer Anschluss

Bei Arbeiten an spannungsführenden Bauteilen:

- Unfallverhütungsvorschriften BGV A3 und örtliche Vorschriften beachten,
- Werkzeuge nach EN 60900 verwenden.

2.3 Bauliche Veränderungen

Umbaumaßnahmen sind nur mit schriftlicher Zustimmung der Max Weishaupt GmbH zulässig.

- Nur Zusatzkomponenten einbauen, die gemeinsam mit dem Gerät geprüft wurden,
- keine Brennraumeinsätze verwenden, die den Ausbrand der Flamme behindern,
- nur Weishaupt-Originalteile verwenden.

2.4 Schallemission

Die Schallemission wird durch das akustische Verhalten aller am Verbrennungssystem beteiligten Komponenten bestimmt.

Ein hoher Schalldruckpegel kann bei längerer Einwirkung Schwerhörigkeit verursachen. Bedienpersonal mit persönlicher Schutzausrüstung ausstatten.

Die Schallemission kann mit einer Schalldämmhaube weiter reduziert werden.

2 Sicherheit

2.5 Entsorgung

Materialien und Komponenten sach- und umweltgerecht über eine autorisierte Stelle entsorgen. Dabei die örtlichen Vorschriften beachten.

3 Produktbeschreibung

3 Produktbeschreibung

3.1 Typenschlüssel

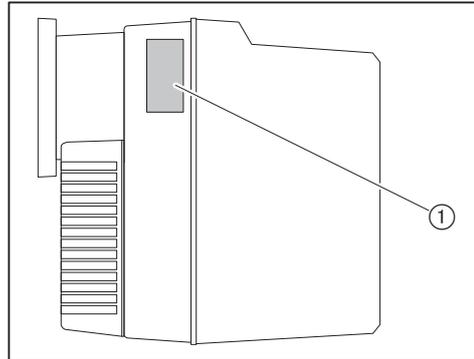
WL40Z-A

W	Baureihe: W-Brenner
L	Brennstoff: Heizöl EL
40	Baugröße
Z	Ausführung: zweistufig
-A	Konstruktionsstand

3 Produktbeschreibung

3.2 Seriennummer

Die Seriennummer auf dem Typenschild identifiziert das Produkt eindeutig. Sie ist für den Weishaupt-Kundendienst erforderlich.



① Typenschild

Ser. Nr.: _____

3 Produktbeschreibung

3.3 Funktion

3.3.1 Luftzufuhr

Luftklappe

Die Luftklappe reguliert die Luftmenge für die Verbrennung. Über einen Stellantrieb steuert der Feuerungsmanager die Luftklappe.

Bei Brennerstillstand schließt der Stellantrieb die Luftklappe automatisch. Dadurch wird die Auskühlung vom Wärmeerzeuger reduziert.

Gebälserad

Das Gebläserad fördert die Luft vom Ansauggehäuse in den Flammkopf.

Stauscheibe

Über die Einstellung der Stauscheibe wird der Luftspalt zwischen Flammrohr und Stauscheibe verändert. Dadurch wird der Mischdruck und die Luftmenge für die Verbrennung angepasst.

Luftdruckwächter (optional)

Abhängig von der Brenneranwendung ist der optionale Ausrüstungsgegenstand erforderlich [Kap. 13.2].

Der Luftdruckwächter überwacht den Gebläsedruck. Bei zu geringem Gebläsedruck löst der Feuerungsmanager eine Störabschaltung aus.

3 Produktbeschreibung

3.3.2 Ölzufuhr

Ölpumpe

Die Pumpe saugt das Öl über die Versorgungsleitung an und fördert es unter Druck zur Öldüse. Dabei hält das Druckregelventil den Öldruck konstant.

Magnetventile

Die Magnetventile öffnen und sperren die Ölzufuhr.

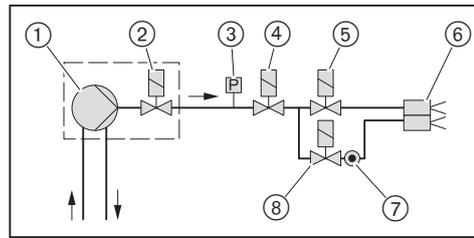
Zum Zünden vom Brenner öffnet der Feuerungsmanager das Magnetventil Stufe 1 und das Sicherheitsmagnetventil. Je nach Wärmeanforderung öffnet oder schließt das Magnetventil Stufe 2.

Öldruckwächter-min (optional)

Abhängig von der Brenneranwendung ist der optionale Ausrüstungsgegenstand erforderlich [Kap. 13.2].

Der Öldruckwächter-min überwacht den Pumpendruck im Vorlauf. Wird der eingestellte Wert unterschritten schaltet der Brenner ab.

Funktionsschema



- ① Ölpumpe am Brenner
- ② Sicherheitsmagnetventil oder Magnetventil zusätzlich (bei Öldruckwächter-min) an der Ölpumpe⁽¹⁾
- ③ Öldruckwächter-min (optional)
- ④ Sicherheitsmagnetventil zusätzlich (bei Öldruckwächter-min)⁽¹⁾
- ⑤ Magnetventil Stufe 1⁽¹⁾
- ⑥ Düsenkopf mit Düsen
- ⑦ Drosselblende (Ø 1,2 mm) in der Verschraubung eingebaut
- ⑧ Magnetventil Stufe 2⁽¹⁾

⁽¹⁾ stromlos geschlossen

3 Produktbeschreibung

3.3.3 Elektrische Teile

Feuerungsmanager

Der Feuerungsmanager W-FM ist die Steuerungseinheit vom Brenner. Er steuert den Funktionsablauf und überwacht die Flamme.

Bedienfeld

Am Bedienfeld lassen sich Werte und Parameter vom Feuerungsmanager anzeigen und ändern.

Brennermotor

Der Brennermotor treibt das Gebläserad und die Ölpumpe an.

Zündgerät

Das elektronische Zündgerät erzeugt an der Elektrode einen Funken, der das Brennstoff-Luft-Gemisch entzündet.

Flammenfühler

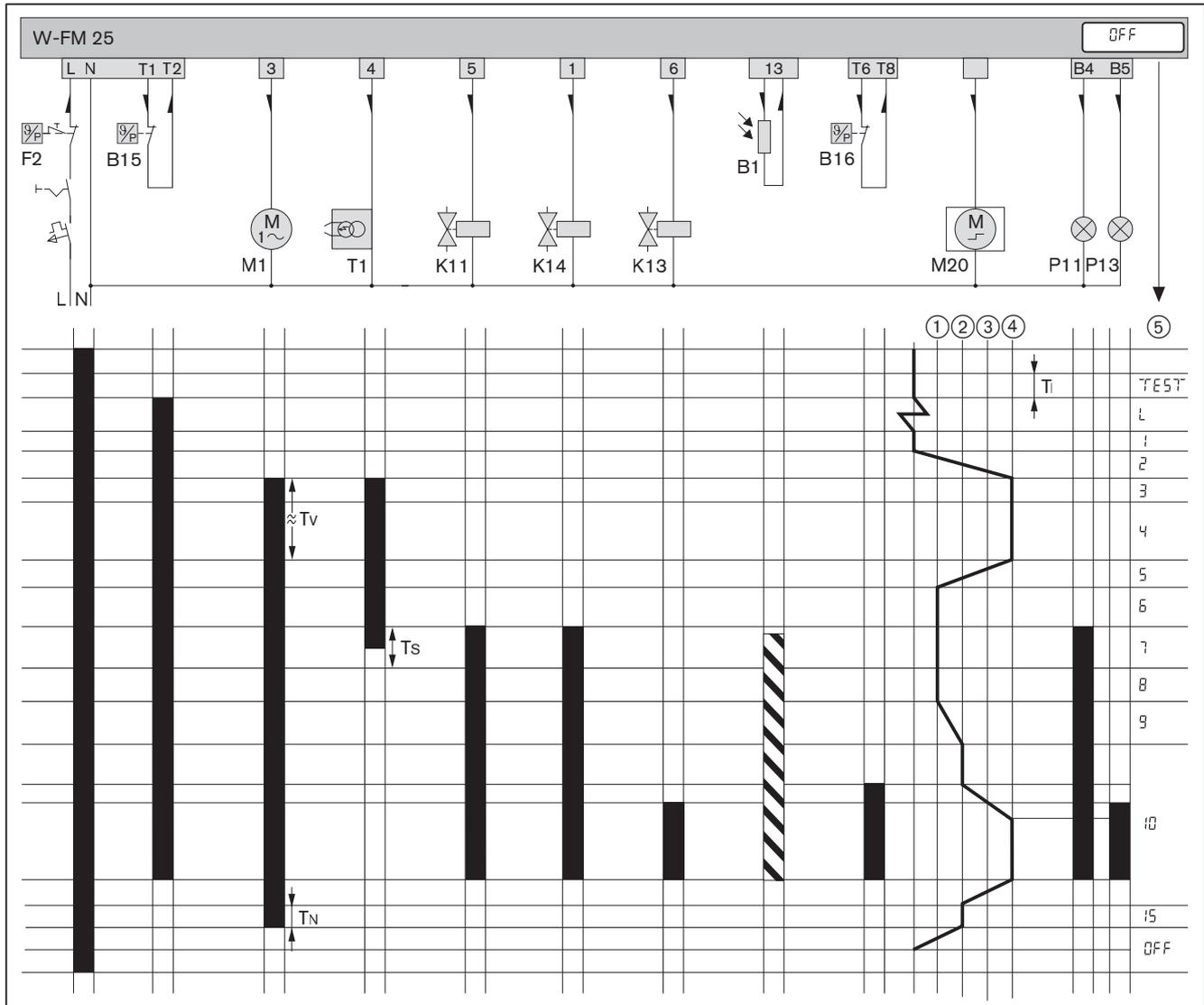
Über den Flammenfühler überwacht der Feuerungsmanager das Flammensignal. Wird das Flammensignal zu schwach, löst der Feuerungsmanager eine Sicherheitsabschaltung aus.

3 Produktbeschreibung**3.3.4 Programmablauf**

In der Anzeige werden die Betriebsphasen für die Inbetriebsetzung vom Brenner dargestellt.

Phase	Funktion
TEST	Nach Einschalten der Spannungsversorgung führt der Feuerungsmanager einen Selbsttest durch.
L	Der Stellantrieb Luftklappe fährt den Referenzpunkt an.
1	Der Feuerungsmanager führt eine Fremdlichtkontrolle durch.
2	Der Stellantrieb Luftklappe fährt in Vorbelüftung, auf Luftklappenstellung Stufe 2 (Betriebspunkt P9).
3	Die Zündung und Vorbelüftung startet.
4	Vorbelüftung. Die verbleibende Vorbelüftungszeit wird angezeigt.
5	Der Stellantrieb Luftklappe fährt auf Zündposition (Betriebspunkt P0).
6	Wartezeit in Zündposition.
7	Das Magnetventil Stufe 1 und das Sicherheitsmagnetventil öffnen. Der Brennstoff wird freigegeben. Die Sicherheitszeit beginnt. In der Anzeige erscheint das Symbol "Flammensignal".
8	Die Nachzündzeit beginnt, sie dient zur Flammenstabilisierung.
9	Der Stellantrieb Luftklappe fährt auf Luftklappenstellung Stufe 1 (Betriebspunkt P1).
10	Der Brenner ist in Betrieb. Je nach Regleranforderung für Stufe 2 schaltet das Magnetventil Stufe 2 zu oder ab.
15	Ist keine Wärmeanforderung mehr vorhanden, schließen die Magnetventile und stoppen die Brennstoffzufuhr. Nach der Nachbelüftungszeit schaltet der Brennermotor aus.
OFF	Der Stellantrieb Luftklappe fährt auf Luftklappenstellung Standby.

3 Produktbeschreibung

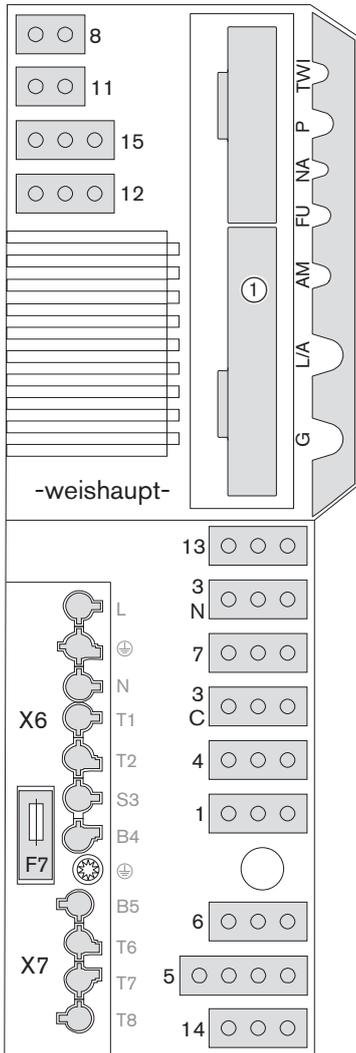


- | | | | |
|-----|--------------------------------------|----------------|---|
| B1 | Flammenfühler | ① | Betriebspunkt P0 (Zündposition) |
| F2 | Temperatur- oder Druckbegrenzer | ② | Betriebspunkt P1 (Stufe 1) |
| B15 | Temperatur- oder Druckregler | ③ | Betriebspunkt P2 (Magnetventil Stufe 2) |
| B16 | Temperatur- oder Druckregler Stufe 2 | ④ | Betriebspunkt P9 (Stufe 2) |
| P11 | Kontrolllampe Betrieb (optional) | ⑤ | Betriebsphase |
| P13 | Kontrolllampe Stufe 2 (optional) | T _i | Initialisierungszeit (Test): 3 s |
| M1 | Brennermotor | T _N | Nachbelüftungszeit: 2 s |
| T1 | Zündgerät | T _S | Sicherheitszeit: 3 s |
| K11 | Magnetventil Stufe 1 | T _V | Vorbelüftungszeit: 20 s |
| K13 | Magnetventil Stufe 2 | ■ | Spannung liegt an |
| K14 | Sicherheitsmagnetventil | ▨ | Flammensignal vorhanden |
| M20 | Stellantrieb Luftklappe | → | Stromrichtungspfeil |

3 Produktbeschreibung

3.3.5 Ein- und Ausgänge

Beiliegenden Schaltplan beachten.



- | | |
|-----|--|
| TWI | TWI-Schnittstelle (Vision Box) |
| P | frei |
| NA | frei |
| FU | frei |
| AM | Bedienfeld |
| L/A | Stellantrieb Luftklappe |
| G | Kodierstecker (schwarz) |
| ① | Steckplatz Analogmodul EM3/3 oder Feldbusmodul EM3/2 |
| 1 | Sicherheitsmagnetventil (K14) |
| 3C | Brennermotor bei Motordauerlauf |
| 3N | Brennermotor |
| 4 | Zündgerät |
| 5 | Magnetventil Stufe 1 (K11) |
| 6 | Magnetventil Stufe 2 (K13) |
| 7 | Brückenstecker Nr. 7 |
| 8 | Ölzähler (Impulsgeber) |
| 11 | Luftdruckwächter |
| 12 | Öldruckwächter |
| 13 | Flammenfühler |
| 14 | Fermentriegelung |
| 15 | LDW2 (Fremdluftansaugung) |
| X6 | Anschlusstecker 7-polig |
| X7 | Anschlusstecker 4-polig |
| F7 | Gerätesicherung intern (6,3 AT, IEC 127-2/V) |

3 Produktbeschreibung

3.4 Technische Daten

3.4.1 Zulassungsdaten

PIN 92/42/CEE	CE 0036 0171/98
PIN 97/23/EC	Z-IS-TAF-MUC-14-05-376456-004
DIN CERTCO	5G820/...
Grundlegende Normen	EN 267: 2011 EN 60335-2-102 und EN 60335-1 EN 61000-6-1 und EN 61000-6-3

3.4.2 Elektrische Daten

Netzspannung / Netzfrequenz	230 V / 50 Hz
Leistungsaufnahme Start	max 901 W
Leistungsaufnahme Betrieb	max 801 W
Stromaufnahme	max 4,0 A
Gerätesicherung intern	6,3 AT, IEC 127-2/V
Sicherung extern	max 16 AB

3.4.3 Umgebungsbedingungen

Temperatur im Betrieb	-10 ⁽¹⁾ ... +40 °C
Temperatur bei Transport/Lagerung	-20 ... +70 °C
relative Luftfeuchtigkeit	max 80 %, keine Betauung

⁽¹⁾ Bei entsprechend geeignetem Heizöl und Ausführung der Ölversorgung.

3.4.4 Zulässige Brennstoffe

- Heizöl EL nach DIN 51603-1
- Heizöl EL A Bio 10 nach DIN 51603-6
- Heizöl EL nach ÖNORM-C1109 (Österreich)
- Heizöl EL nach SN 181 160-2 (Schweiz)

3.4.5 Emissionen

Abgas

Der Brenner entspricht nach EN 267 der Emissionsklasse 2.

Die NO_x-Werte werden beeinflusst durch:

- Feuerraumabmessung,
- Abgasführung,
- Brennstoff,
- Verbrennungsluft (Temperatur und Feuchte),
- Mediumtemperatur.

3 Produktbeschreibung

Schall

Zweizahl-Schallemissionswerte nach ISO 4871

gemessener Schalleistungspegel L_{WA} (re 1 pW)	80 dB(A) ⁽¹⁾
Unsicherheit K_{WA}	4 dB(A)
gemessener Schalldruckpegel L_{pA} (re 20 µPa)	74 dB(A) ⁽²⁾
Unsicherheit K_{pA}	4 dB(A)

⁽¹⁾ Nach Schallmessnorm ISO 9614-2 ermittelt.

⁽²⁾ In 1 Meter Abstand vor dem Brenner ermittelt.

Die gemessenen Schallpegel plus Unsicherheit stellen den oberen Grenzwert dar, der bei Messungen auftreten kann.

3.4.6 Leistung

Feuerungswärmeleistung

Feuerungswärmeleistung	145 ... 570 kW 12 ... 48 kg/h ⁽¹⁾
Flammkopf	W40/1

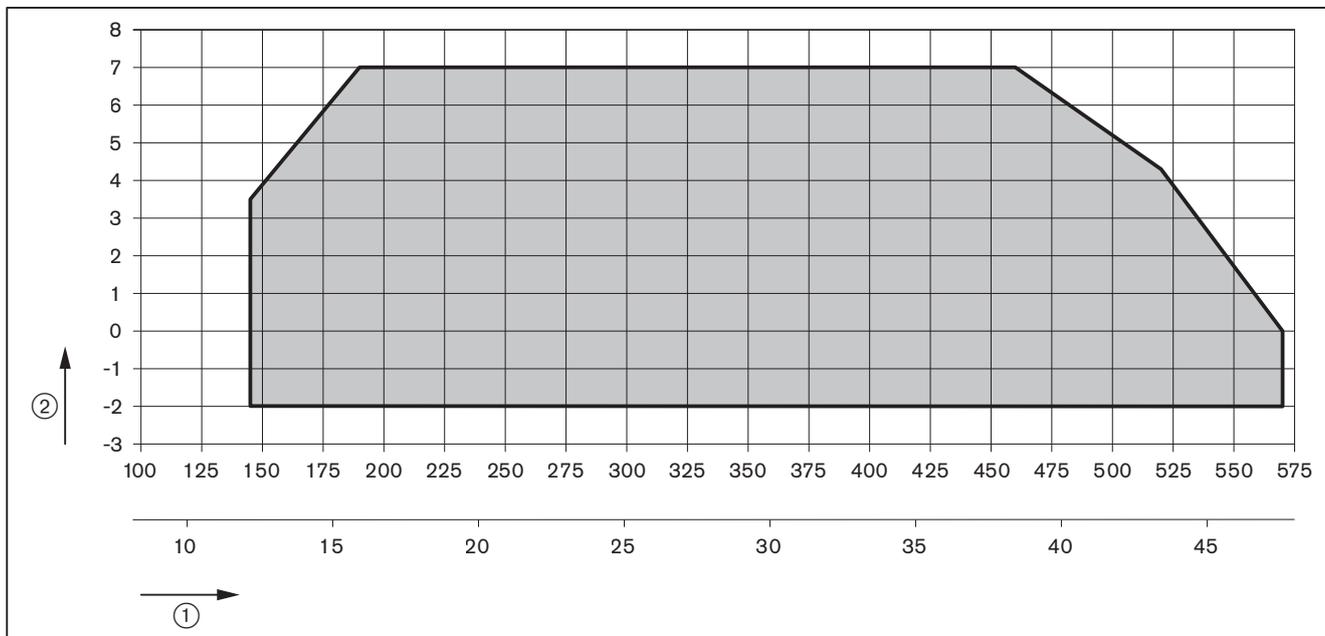
⁽¹⁾ Die Öldurchsatzangaben beziehen sich auf einen Heizwert von 11,9 kWh/kg bei Heizöl EL.

Arbeitsfeld

Arbeitsfeld nach EN 267.

Die Leistungsangaben beziehen sich auf eine Aufstellungshöhe von 500 m über NN. Bei Aufstellungshöhen über 500 ergibt sich eine Leistungsreduzierung von ca. 1 % pro 100 m.

Bei Fremdluftansaugung gilt ein eingeschränktes Arbeitsfeld.



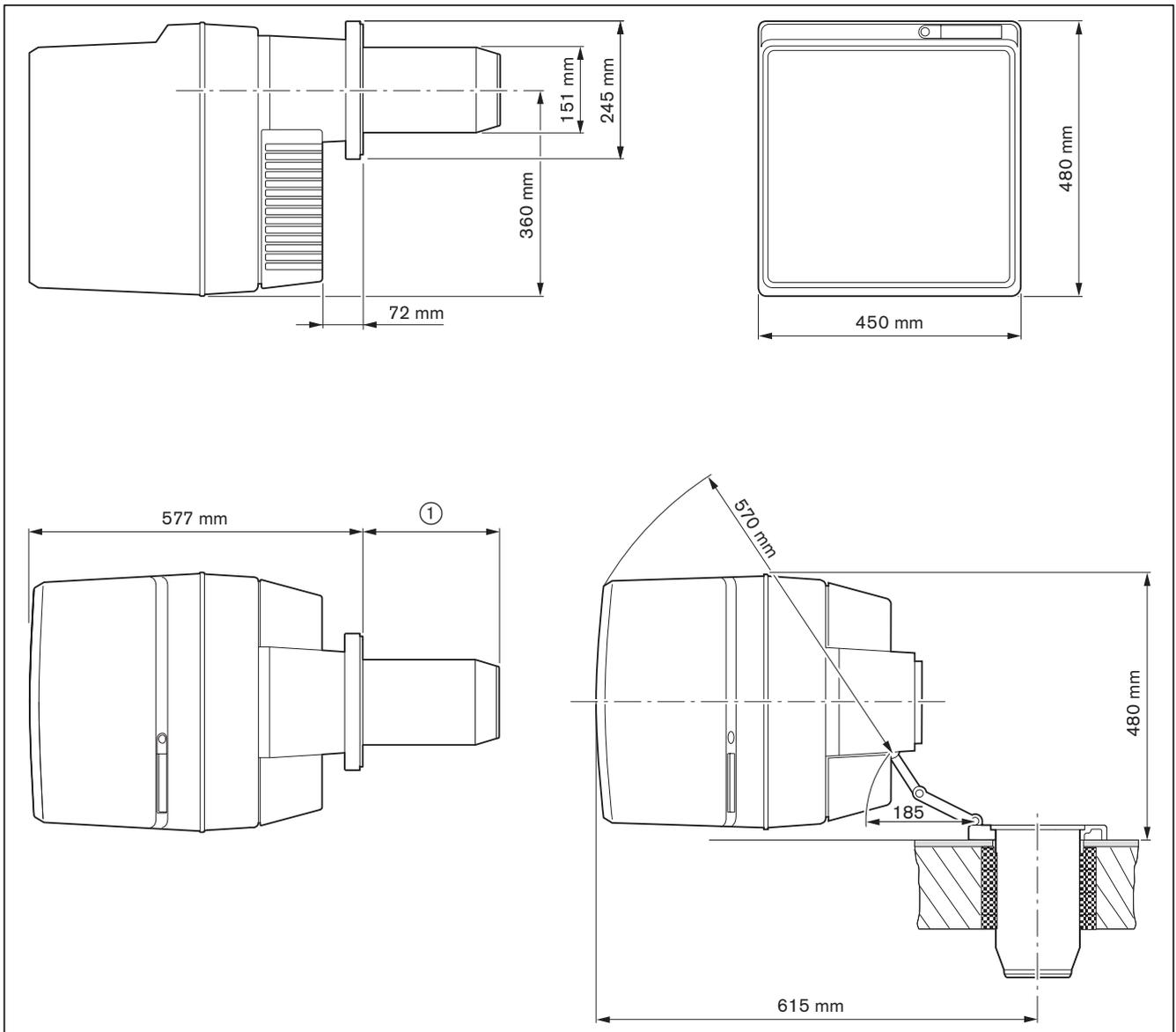
① Feuerungswärmeleistung [kW] oder [kg/h]

② Feuerraumdruck [mbar]

3 Produktbeschreibung

3.4.7 Abmessungen

Brenner



- ① 235 mm ohne Flammkopfverlängerung
- 335 mm bei Flammkopfverlängerung (100 mm)
- 435 mm bei Flammkopfverlängerung (200 mm)

3 Produktbeschreibung

3.4.8 Gewicht

Brenner

ca. 37 kg

4 Montage

4 Montage

4.1 Montagebedingungen

Brennertyp und Arbeitsfeld

Brenner und Wärmeerzeuger müssen aufeinander abgestimmt sein.

- Brennertyp und Brennerleistung prüfen.

Aufstellraum

- Vor der Montage sicherstellen, dass:
 - der Platz für die Normal- und Serviceposition ausreicht [Kap. 3.4.7],
 - die Verbrennungsluftzufuhr ausreicht, ggf. Fremdluftansaugung installieren.

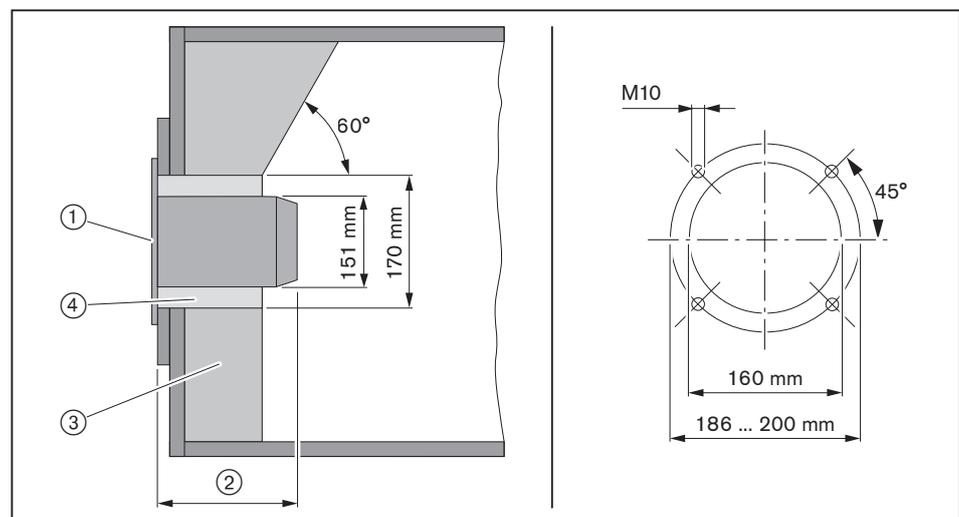
Wärmeerzeuger vorbereiten

Die Ausmauerung ③ darf die Flammkopf Vorderkante nicht überragen, jedoch konisch mindestens 60° verlaufen.

Bei Wärmeerzeugern mit wassergekühlter Vorderwand kann die Ausmauerung entfallen, sofern der Hersteller keine anderen Angaben macht.

Nach der Montage, Ringspalt ④ zwischen Flammkopf und Ausmauerung mit nicht brennbarem, elastischem Isolationsmaterial ausfüllen. Ringspalt nicht ausmauern.

Wärmeerzeuger mit sehr tiefer Frontplatte, Tür oder Wärmeerzeuger mit Umkehrflamme erfordern eine Flammkopfverlängerung. Verlängerungen mit 100 und 200 mm sind erhältlich. Das Maß ② ändert sich entsprechend der eingesetzten Verlängerung.



- ① Flanschdichtung
- ② 235 mm
- ③ Ausmauerung
- ④ Ringspalt

4 Montage

4.2 Düsen auswählen

- ▶ Düsengröße der Düsen entsprechend Lastaufteilung wählen.

Lastaufteilung

Der Öldurchsatz bei Großlast entspricht 100 % Gesamlast.

- ▶ Gesamlast (100 %) auf die 2 Öldüsen aufteilen:
 - Kleinlast muss innerhalb vom Arbeitsfeld liegen,
 - Leistungsbereich vom Kessel beachten,
 - Abgastemperatur (Kessel, Kamin) beachten,
 - Abhängigkeit vom Wärmebedarf beachten,
 - Startverhalten vom Brenner beachten.

Übliche Aufteilung der Last, ggf. ist eine andere Aufteilung erforderlich:

- Düse 1 = 55 %
- Düse 2 = 45 %

Beispiel

Geforderte Brennerleistung: ca. 450 kW

55 % der geforderten Brennerleistung = $450 \text{ kW} \times 0,55 = 247,5 \text{ kW}$

45 % der geforderten Brennerleistung = $450 \text{ kW} \times 0,45 = 202,5 \text{ kW}$

Düsengröße bei 12 bar (siehe Düsenauswahltable):

- Düse 1 (247,5 kW) = 5,00 gph
- Düse 2 (198,7 kW) = 4,00 gph

Düsenempfehlung

Fabrikat	Charakteristik
Fluidics	60°S
Steinen	60°S, SS

Pumpendruckeinstellung

10 ... 12 ... 14 bar

Sprühcharakteristik und Sprühwinkel ändern sich in Abhängigkeit vom Pumpendruck.

4 Montage

Düsenauswahltabelle

Düsengröße (gph)	10 bar	11 bar	12 bar	13 bar	14 bar
	kW ⁽¹⁾				
1,35	60,7	64,3	66,6	69,0	72,6
1,50	67,8	71,4	73,8	77,4	79,7
1,75	78,5	83,3	86,9	90,4	94,0
2,00	90,4	95,2	98,8	102,3	107,1
2,25	101,2	107,1	111,9	116,6	120,2
2,50	113,1	119,0	123,8	128,5	133,3
2,75	123,8	130,9	135,7	141,6	146,4
3,00	135,7	142,8	148,8	154,7	159,5
3,50	158,3	165,4	173,7	180,9	186,8
4,00	180,9	189,2	198,7	205,9	213,0
4,50	203,5	213,0	222,5	232,1	240,4
5,00	226,1	236,8	247,5	257,0	266,6
5,50	248,7	260,6	272,5	282,0	292,7
6,00	271,3	284,4	297,5	309,4	320,1

⁽¹⁾ Aufgrund von Toleranzen sind abweichende Werte möglich.

Umrechnung von Brennerleistung auf Öldurchsatz siehe folgende Formel.

$$\text{Öldurchsatz in kg/h} = \frac{\text{Brennerleistung in kW}}{11,9 \text{ kWh/kg}}$$

4 Montage

4.3 Brenner montieren



Lebensgefahr durch Stromschlag

Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.

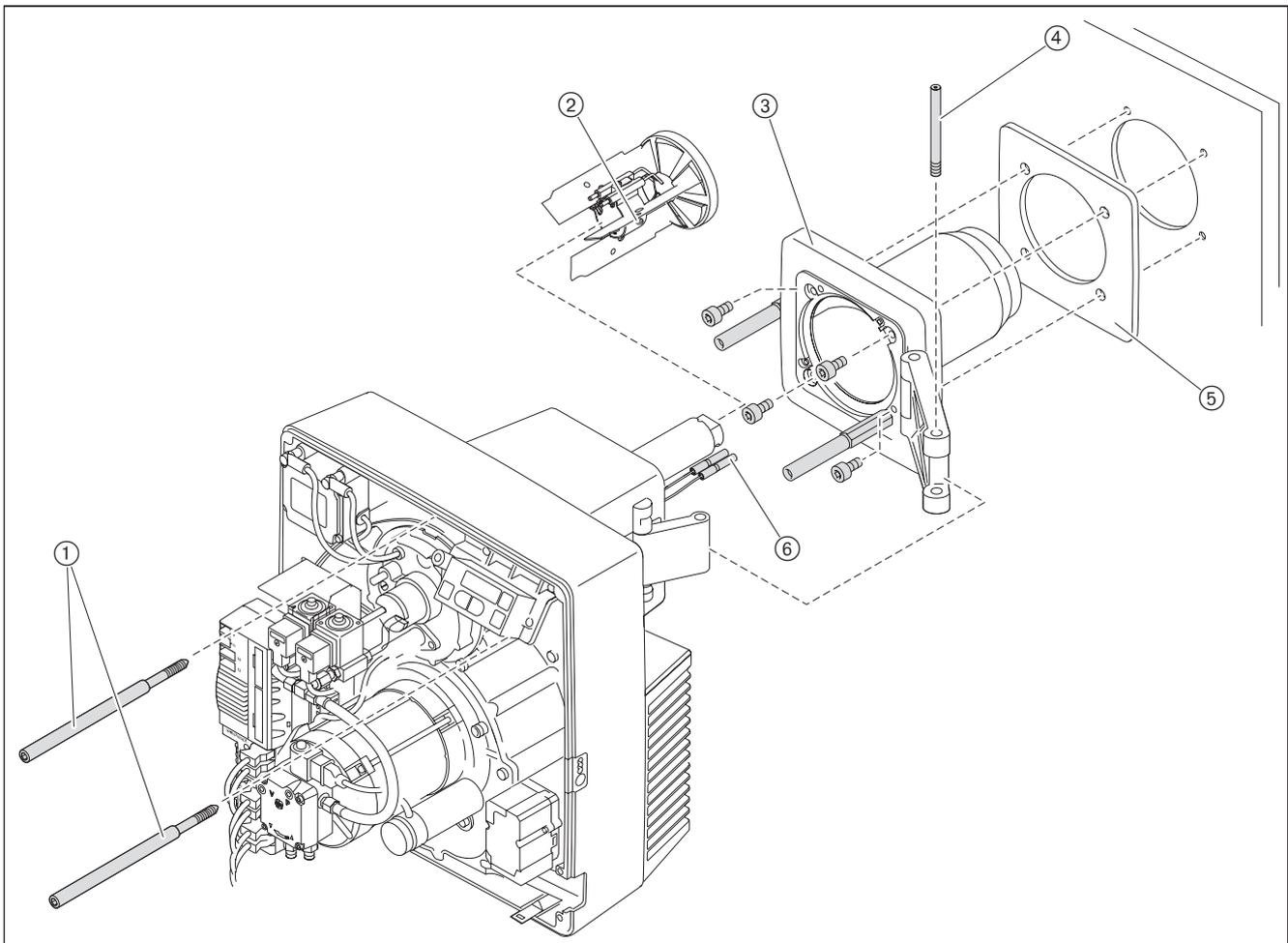
- ▶ Vor Beginn der Arbeiten, Gerät von der Spannungsversorgung trennen.
- ▶ Gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.

- ▶ Schrauben ① entfernen.
- ▶ Bolzen ④ entfernen.
- ▶ Brennerflansch ③ vom Brennergehäuse abnehmen.



Bei Platzmangel kann der Brenner um 180° gedreht montiert werden. Dafür sind Umbaumaßnahmen erforderlich [Kap. 4.3.1].

- ▶ Flanschdichtung ⑤ und Brennerflansch ③ mit Schrauben am Kessel montieren.
- ▶ Ringspalt zwischen Flammkopf und Ausmauerung mit nicht brennbarem, elastischem Isolationsmaterial ausfüllen (nicht ausmauern).
- ▶ Zündleitungen ⑥ abziehen.
- ▶ Schraube ② lösen und Stauscheibe entfernen.
- ▶ Düsen montieren [Kap. 9.4].
- ▶ Stauscheibe und Zündleitungen wieder montieren.
- ▶ Zündelektroden einstellen [Kap. 9.5].
- ▶ Düsenabstand prüfen und ggf. einstellen [Kap. 9.7].
- ▶ Brenner über Stehbolzen vom Brennerflansch schieben.
- ▶ Bolzen ④ montieren.
- ▶ Brenner einschwenken und mit Schrauben ① befestigen.



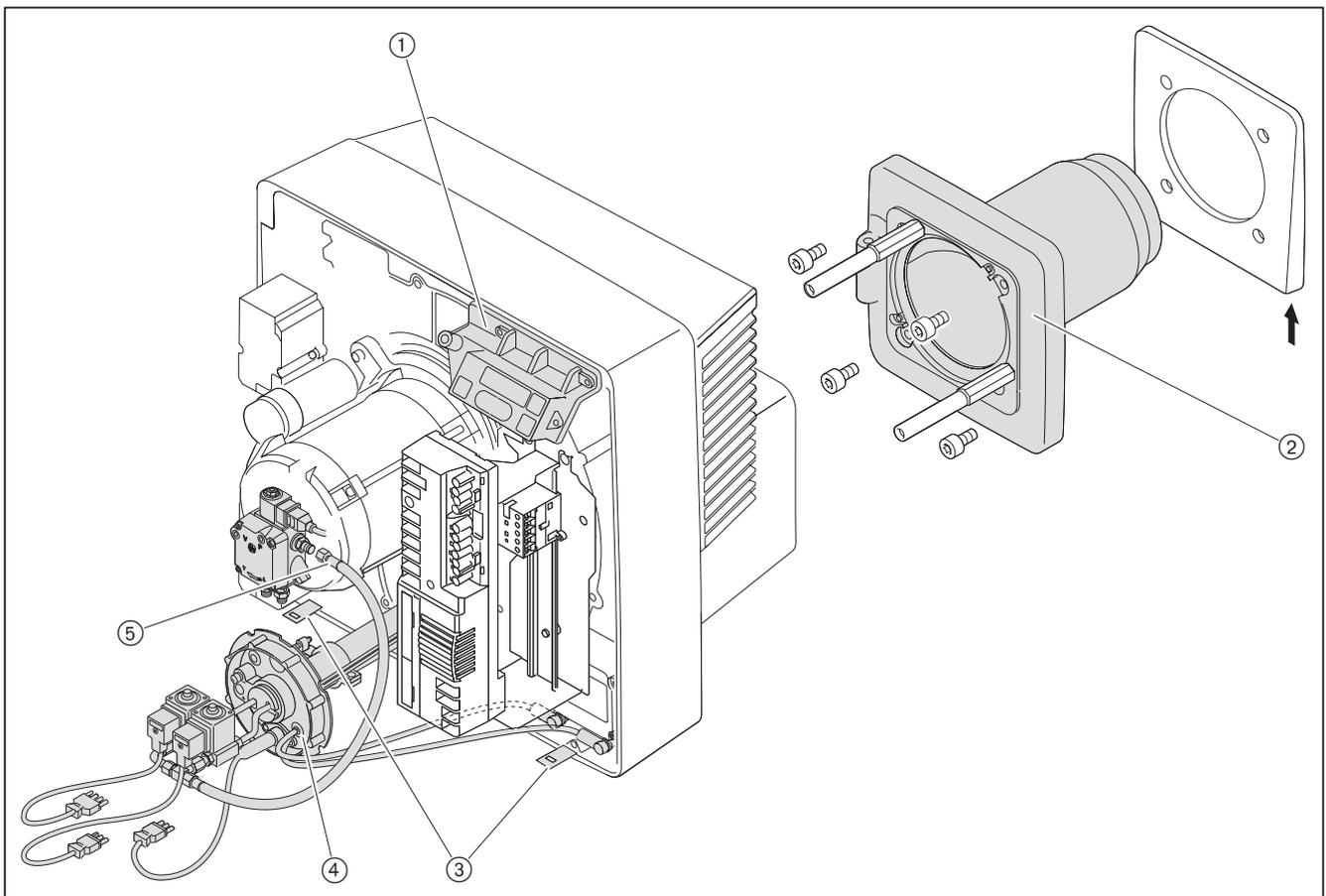
4 Montage

4.3.1 Brenner um 180° drehen (optional)

- ▶ Bedienfeld ① auf gegenüberliegenden Gehäusesseite montieren.
- ▶ Befestigungswinkel Brennerhaube ③ auf der gegenüberliegenden Gehäusesseite montieren.
- ▶ Druckschlauch ⑤ entfernen.
- ▶ Ölpumpe ausbauen und um 180° gedreht montieren [Kap. 9.9].
- ▶ Mischeinrichtung ausbauen [Kap. 9.6].
- ▶ Zündleitung ④ ausbauen und durch andere Kabeldurchführung vom Deckel Düsenstock ziehen.
- ▶ Loch mit Verschlussstülpe verschließen.
- ▶ Mischeinrichtung um 180° gedreht wieder einbauen.
- ▶ Druckschlauch wieder anschließen.

Flanschdichtung mit Keilform erforderlich (Bestell-Nr. 240 410 00 01 7).

- ▶ Brennerflansch ② 180° drehen und mit Flanschdichtung montieren.



- ▶ Brenner 180° drehen und montieren [Kap. 4.3].

5 Installation

5 Installation

5.1 Ölversorgung

EN 12514-2, DIN 4755, TRÖI und die örtlichen Vorschriften beachten.

Bedingungen für Ölpumpe prüfen

Saugwiderstand	max 0,4 bar ⁽¹⁾
Vorlaufdruck	max 2 bar ⁽¹⁾
Vorlauftemperatur	max 60 °C ⁽¹⁾

⁽¹⁾ An der Pumpe gemessen.

Bedingungen für Ölschläuche prüfen

Länge	1200 mm
Anschluss Ölschlauch	G ³ / ₈ "
Nennndruck	10 bar
Temperaturbelastung	max 70 °C

5 Installation

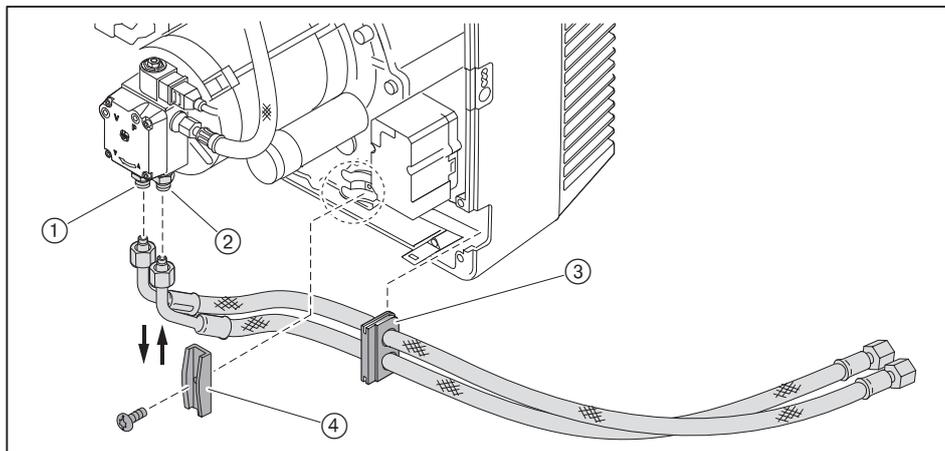
Ölversorgung anschließen



Schaden an der Ölpumpe durch falschen Anschluss

Vertauschen von Vor- und Rücklauf kann die Ölpumpe beschädigen.
► Ölschläuche richtig am Vor- und Rücklauf der Pumpe anschließen.

► Ölschläuche mit Halter (4) und Tülle (3) am Brenner befestigen.



① Rücklauf

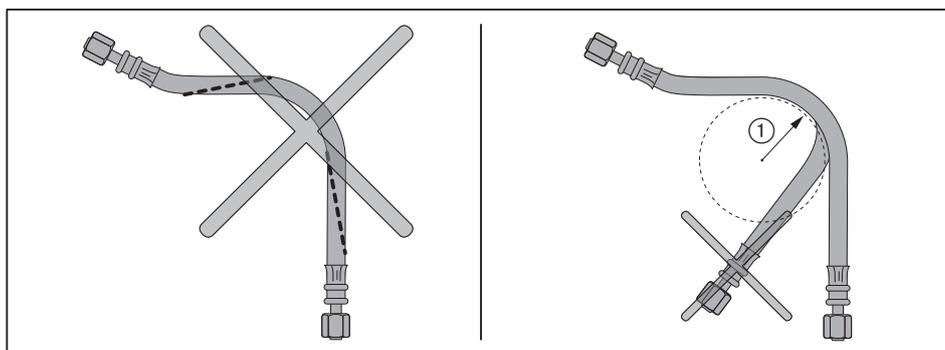
② Vorlauf

► Ölversorgung anschließen, dabei:

- Ölschläuche nicht verdrehen,
- mechanische Spannung vermeiden,
- erforderliche Schlauchlänge für die Serviceposition beachten,
- Ölschläuche nicht knicken (Biegeradius ① von 75 mm nicht unterschreiten).

Wenn ein Anschluss unter diesen Bedingungen nicht möglich ist:

► Ölversorgung installationsseitig anpassen.



Ölversorgung entlüften und Dichtheit prüfen



Ölpumpe blockiert durch Trockenlauf

Die Pumpe kann beschädigt werden.

► Vorlauf vollständig mit Öl füllen und entlüften.

► Dichtheit der Ölversorgung prüfen.

5 Installation

5.2 Elektroanschluss



Lebensgefahr durch Stromschlag

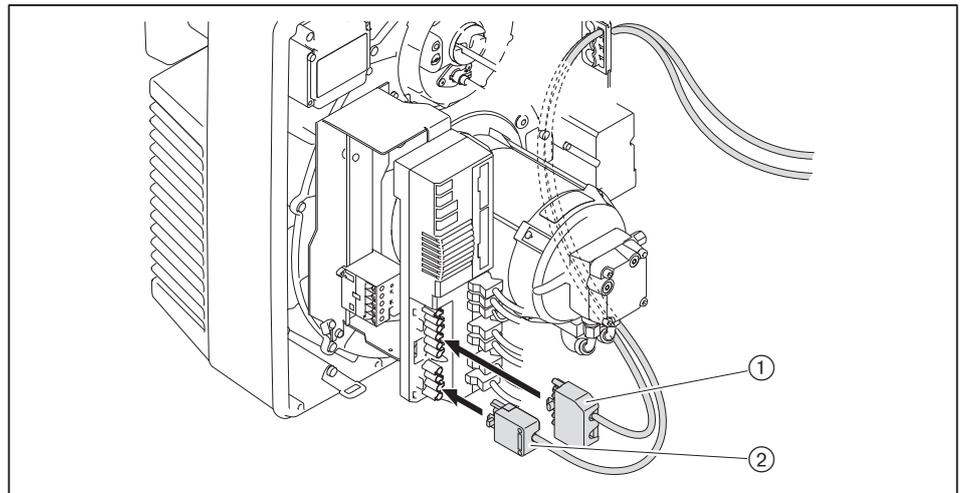
Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten, Gerät von der Spannungsversorgung trennen.
- ▶ Gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.

Der Elektroanschluss darf nur von elektrotechnisch ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden. Dabei die örtlichen Vorschriften beachten.

Beiliegenden Schaltplan beachten.

- ▶ Polung und Verdrahtung vom 7-poligen Anschlussstecker ① und vom 4-poligen Anschlussstecker ② prüfen.
- ▶ Anschlussstecker einstecken.

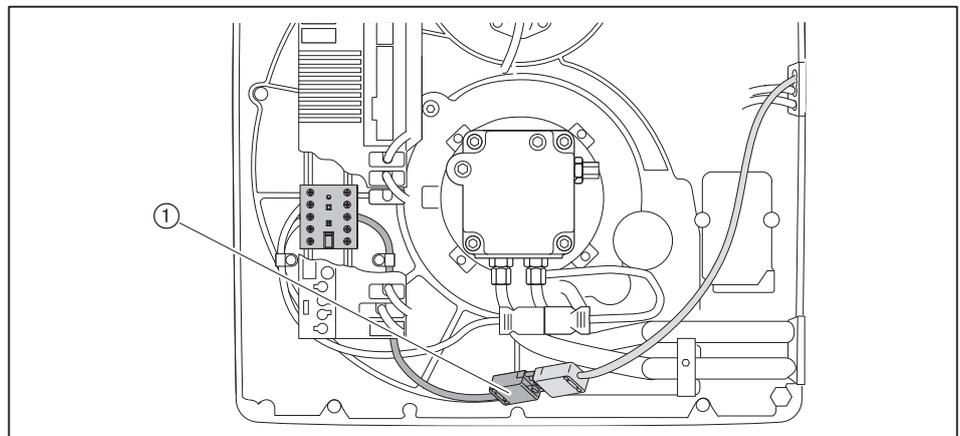


Bei Ferntriegelung die Anschlussleitung separat verlegen, dabei maximale Leitungslänge von 50 Meter nicht überschreiten.

Separate Zuleitung für Brennermotor

Beiliegenden Schaltplan beachten.

- ▶ Zuleitung für Brennermotor am Anschlussstecker ① vom Leistungsschutz einstecken.



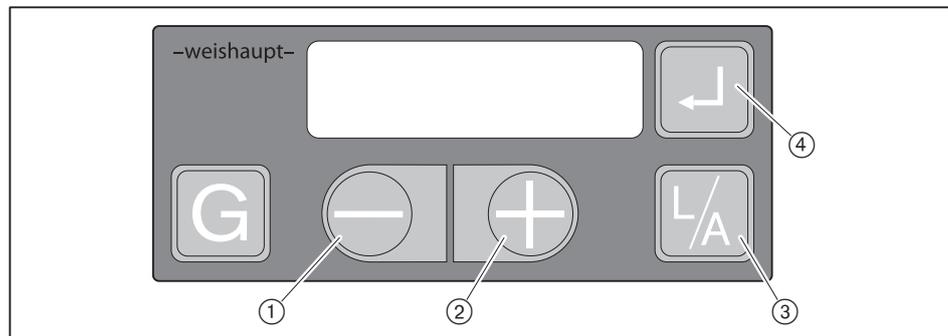
Vorsicherung der separaten Zuleitung:

- min 10 AT
- max 16 AT

6 Bedienung

6 Bedienung

6.1 Bedienfeld



Nr.	Taste	Funktion
①	[-]	Werte ändern
②	[+]	
③	[L/A] Luft	Stellantrieb Luftklappe wählen
④	[ENTER]	Brenner entriegeln; Informationen abrufen ca. 0,5 Sekunden drücken = Info-Ebene ca. 2 Sekunden drücken = Service-Ebene
② und ④	[+] und [ENTER]	ca. 2 Sekunden drücken = Parameter-Ebene (nur bei Anzeige OFF möglich)



Verschiedene Aktionen (z. B. Umschalten der Anzeige, Entriegelung) werden erst beim Loslassen der Taste ausgelöst.

Betriebs-Ebene

In der Betriebs-Ebene (10) kann über Tastendruck die aktuelle Luftklappenstellung angezeigt werden.

Luftklappenstellung anzeigen:

- ▶ Taste [L/A] drücken.

AUS-Funktion

- ▶ Taste [ENTER], [L/A] und [G] gleichzeitig drücken.
- ✓ Sofortige Störabschaltung mit Fehler 18h.

Betriebsstatus

Der genaue Betriebsstatus vom Feuerungsmanager kann zusätzlich angezeigt werden. Dadurch kann bei einer Fehlersuche die Fehlerursache eingeschränkt werden [Kap. 12.1].

- ▶ Taste [+] und [-] gleichzeitig ca. 3 Sekunde gedrückt halten.
- ✓ Feuerungsmanager wechselt die Betriebsanzeige. In der Anzeige wird der aktuelle Betriebsstatus mit einer Nummer dargestellt.

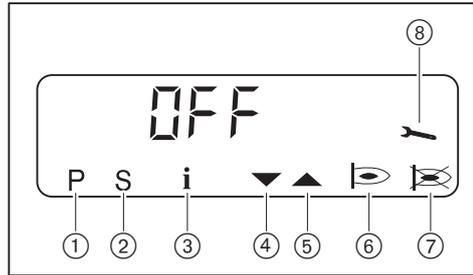
Zurück zur Standardanzeige:

- ▶ Taste [+] und [-] gleichzeitig ca. 3 Sekunde gedrückt halten.

6 Bedienung

6.2 Anzeige

Die Anzeige zeigt aktuelle Betriebszustände und Betriebsdaten an.



- ① Einstell-Ebene aktiviert
- ② Startphase aktiv
- ③ Info-Ebene aktiviert
- ④ Stellantrieb läuft ZU
- ⑤ Stellantrieb läuft AUF
- ⑥ Brenner in Betrieb
- ⑦ Störung
- ⑧ Service-Ebene aktiviert



Standby, keine Wärmeforderung



Abschaltung über Kontakt X3:7 (Stecker Nr. 7)



unprogrammierter Zustand oder Programmierung nicht abgeschlossen



Abschaltung über Feldbus



Unterspannung
(Anzeige blinkt)



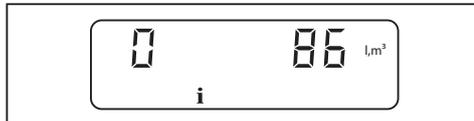
Verbindung zum Feldbus fehlerhaft
(Anzeige blinkt)

6 Bedienung

6.2.1 Info-Ebene

In der Info-Ebene können Brennerdaten abgefragt werden.

- ▶ Taste [Enter] ca. 0,5 Sekunden drücken.
- ✓ Die Info-Ebene ist aktiviert.
- ▶ Taste [Enter] drücken um zur nächsten Information zu gelangen.



Nr.	Information
0	Ölverbrauch gesamt in Liter (über X3:8) Wert zurücksetzen: ▶ Taste [L/A] und [+] gleichzeitig ca. 2 Sekunden drücken.
1	Betriebsstunden Stufe 1
2	Betriebsstunden Stufe 2
3	Brennerstarts
4	Geräte Artikelnummer
5	Index der Geräte Artikelnummer
6	Gerätenummer
7	Produktionsdatum (TTMMJJ)
8	Feldbus-Adresse
10	Öldruckwächterfunktion
11	nicht verwendet
12	Ölverbrauch aktuell (0,1 l/h)
13	Analogmodul EM3/3 oder Feldbusmodul EM3/2 vorhanden 0 = Nein 1 = Ja

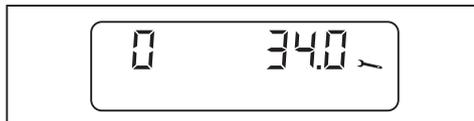
Nach der Information 13 oder einer Wartezeit von ca. 20 Sekunden wechselt der Feuerungsmanager in die Betriebs-Ebene.

6 Bedienung

6.2.2 Service-Ebene

Die Service-Ebene informiert über:

- Stellantriebsposition der einzelnen Betriebspunkte,
 - zuletzt aufgetretene Fehler,
 - Flammensignal während Brennerbetrieb.
- ▶ Taste [Enter] ca. 2 Sekunden drücken.
✓ Die Service-Ebene ist aktiviert.
▶ Taste [Enter] drücken um zur nächsten Information zu gelangen.



Nr.	Information		
0	Stellantriebposition im Betriebspunkt P0		
1	Stellantriebposition im Betriebspunkt P1		
2	Stellantriebposition im Betriebspunkt P2 (Abschaltpunkt Stufe 2 beim Zufahren)		
3	Stellantriebposition im Betriebspunkt P3 (Zuschaltpunkt Stufe 2 beim Auffahren)		
9	Stellantriebposition im Betriebspunkt P9		
10 ... 18	<p>zuletzt aufgetretener Fehler ... neuntletzter aufgetretener Fehler</p> <p>Zusatzinformationen anzeigen:</p> <p>1. Detailfehlercode / Betriebsstatus: ▶ Taste [+] drücken.</p> <p>2. Detailfehlercode: ▶ Taste [+] und [-] gleichzeitig drücken.</p> <p>Repetitionzähler: ▶ Taste [G] drücken.</p>		
19	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Flammensignal</p> <p>Anzeige links⁽¹⁾: Wechselanteil</p> <p>minimaler Wert: > 10 empfohlener Wert: > 15</p> <p>--- = keine Flamme (siehe auch Fehlercode 68h)</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Anzeige rechts: Flammenqualität</p> <p>255 ... 121 = keine Flamme 120 = geringe Qualität ... 1 = hohe Qualität</p> <p>empfohlener Wert: < 85</p> </td> </tr> </table>	<p>Flammensignal</p> <p>Anzeige links⁽¹⁾: Wechselanteil</p> <p>minimaler Wert: > 10 empfohlener Wert: > 15</p> <p>--- = keine Flamme (siehe auch Fehlercode 68h)</p>	<p>Anzeige rechts: Flammenqualität</p> <p>255 ... 121 = keine Flamme 120 = geringe Qualität ... 1 = hohe Qualität</p> <p>empfohlener Wert: < 85</p>
<p>Flammensignal</p> <p>Anzeige links⁽¹⁾: Wechselanteil</p> <p>minimaler Wert: > 10 empfohlener Wert: > 15</p> <p>--- = keine Flamme (siehe auch Fehlercode 68h)</p>	<p>Anzeige rechts: Flammenqualität</p> <p>255 ... 121 = keine Flamme 120 = geringe Qualität ... 1 = hohe Qualität</p> <p>empfohlener Wert: < 85</p>		

⁽¹⁾ Nur in Verbindung mit Dauerbetrieb. Bei intermittierendem Betrieb erfolgt keine Auswertung.

Nach der Information 19 oder einer Wartezeit von ca. 20 Sekunden wechselt der Feuerungsmanager in die Betriebs-Ebene.

6 Bedienung

6.2.3 Parameter-Ebene

Die Parameter-Ebene kann nur im Standby (OFF) aufgerufen werden.

- ▶ Taste [+] und [Enter] gleichzeitig ca. 2 Sekunden drücken.
- ✓ Die Parameter-Ebene ist aktiviert.



- ▶ [+] drücken.
- ▶ Taste [Enter] drücken um zum nächsten Parameter zu gelangen.
- ✓ Erst dann wird der Wert abgespeichert.

Pnr.	Parameter	Wertebereich	Werk-einstellung
1	Feldbus-Adresse	0 ... 254 / OFF Umschalten auf OFF und zu Adresse: ▶ Taste [+] und [-] gleichzeitig kurz drücken.	OFF
2	Aktorenstellung in Standby	0.0 ... 90.0° Luftklappenstellung verändern: ▶ Taste [L/A] und [+] oder [-] drücken.	0.0
4	Nachbelüftungszeit	0 ... 4095 s	2
5	Fehlerspeicher	0 = Fehlerspeicher ist leer 1 = Fehlerspeicher enthält Daten Fehlerspeicher löschen: ▶ Taste [L/A] und [+] gleichzeitig ca. 2 Sekunden drücken.	-
6	Faktor für Ölverbrauch Impulsrate vom Zähler pro Liter	1 ... 65535 200 Impulse $\hat{=}$ 1 Liter ▶ Faktor je nach Impulsrate von Ölzähler anpassen.	200
7	Öldruckwächter (X3:12)	0 = nicht aktiv 1 = aktiv	0 ⁽¹⁾
8	Luftdruckwächter (X3:11)	0 = nicht aktiv 1 = aktiv	0 ⁽²⁾
9	Betriebsart Ausgang X3:1	1 = Sicherheitsmagnetventil 2 = Tankventil	1
d	Flammenwächter	0 = Ionisationselektrode / Flammenfühler FLW 1 = Schalteingang (X3:14) 2 = Flammenfühler QRB	2
E	Anzeige Modus	On = Parameter E0 ... E4 im Einstellmodus aktiv OFF = Parameter E0 ... E4 im Einstellmodus nicht aktiv	OFF
F	Wiederanlaufversuche nach Flammenabriss	0 ... 1	1

⁽¹⁾ Bei vorhandenem Öldruckwächter Parameter 7 und Parameter 8 auf 1 und Parameter 9 auf 2 einstellen.

⁽²⁾ Bei vorhandenem Luftdruckwächter Parameter 8 auf 1 einstellen.

Nach Parameter F oder einer Wartezeit von ca. 20 Sekunden wechselt der Feuerungsmanager in die Betriebs-Ebene.

6 Bedienung

6.2.4 Zugriffs-Ebene

In der Zugriffs-Ebene kann die Konfiguration je nach Brennertyp und/oder Ausführung angepasst werden.

In der Parameter-Ebene muss der Anzeige Modus auf On parametrier sein, damit auf die Parameter E0 ... E4 zugegriffen werden kann.

- ▶ G] und [L/A] gleichzeitig drücken.
- ✓ Die Zugriffs-Ebene ist aktiviert.



- ▶ [+] drücken.
- ▶ Taste [Enter] drücken um zur nächsten Information zu gelangen.

Parameter	Information	Wertebereich
E0	Brennertyp	0 = Einstoffbrenner 1 = Zweistoffbrenner
E1	Betriebsart (nur Anzeige, keine Änderung möglich)	0 = intermittierender Betrieb 1 = Dauerbetrieb
E2	Flammenwächtertyp	0 = Ionisationselektrode / Flammenfühler FLW 1 = Schalteingang (X3:14) 2 = Flammenfühler QRB
E3	Gebläse Konfiguration	0 = Aus 1 = Gebläsesteuerung 2 = Gebläsesteuerung mit Gebläseüberwachung 3 = Drehzahlregelung 4 = Gebläsesteuerung nach Modulationsgradangabe 5 = DAU-Steuerung 6 ... 255 = Aus
E4	Vorzündung bei Ölbrenner	0 ... 4094 Sekunden (ab Betriebsstatus 09 läuft die Zeit ab, danach startet die Zündung)

7 Inbetriebnahme

7 Inbetriebnahme

7.1 Voraussetzungen

Die Inbetriebnahme darf nur qualifiziertes Fachpersonal durchführen.

Nur eine korrekt durchgeführte Inbetriebnahme gewährleistet die Betriebssicherheit.

- ▶ Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass:
 - alle Montage- und Installationsarbeiten ordnungsgemäß durchgeführt sind,
 - die Verbrennungsluftzufuhr ausreicht, ggf. Fremdluftansaugung installieren,
 - der Ringspalt zwischen Flammrohr und Wärmeerzeuger ausgefüllt ist,
 - der Wärmeerzeuger mit Medium gefüllt ist,
 - alle Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen funktionsfähig und richtig eingestellt sind,
 - die Abgaswege frei sind,
 - eine normgerechte Messstelle zur Abgasmessung vorhanden ist,
 - Wärmeerzeuger und Abgasstrecke bis zur Messöffnung dicht sind, da Falschlucht die Messergebnisse beeinflusst,
 - die Betriebsvorschriften vom Wärmeerzeuger eingehalten werden,
 - Wärmeabnahme besteht.

Weitere anlagenbedingte Prüfungen können erforderlich sein. Hierzu die Betriebsvorschriften der einzelnen Anlagenkomponenten beachten.

An verfahrenstechnischen Anlagen die Bedingungen für sicheren Betrieb und Inbetriebnahme aus Arbeitsblatt 8-1 (Druck-Nr. 1880) einhalten.

7 Inbetriebnahme

7.2 Messgeräte anschließen

Druckmessgerät und Strommessgerät

- Druckmessgerät für Mischdruck.
- Strommessgerät für Flammensignal.
- ▶ Druckmessgerät ② anschließen.

Prüfadapter Nr. 13 erforderlich (Bestell-Nr. 240 050 12 05 2).

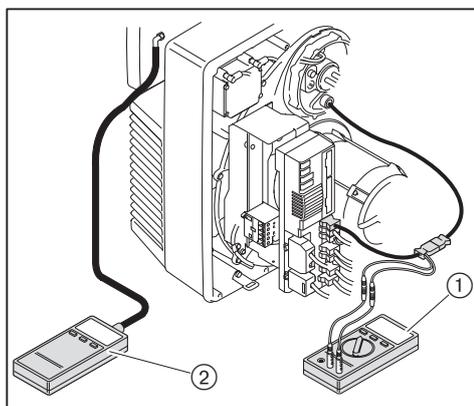
- ▶ Stecker Nr. 13 ausstecken.
- ▶ Prüfadapter Nr. 13 einsetzen.
- ▶ Strommessgerät ① anschließen.

Flammensignal

minimales Flammensignal	11 μ A
-------------------------	------------



Ist die Programmierung vom Feuerungsmanager abgeschlossen, kann in der Service-Ebene (Nr. 19) das Flammensignal genauer beurteilt werden [Kap. 6.2.2]. Während der Inbetriebnahme ist eine genaue Beurteilung vom Flammensignal nur über die VisionBox Software am PC möglich.



Öldruckmessgeräte an Ölpumpe

- Vakuummeter für Saugwiderstand/Vorlaufdruck.
- Manometer für Pumpendruck.

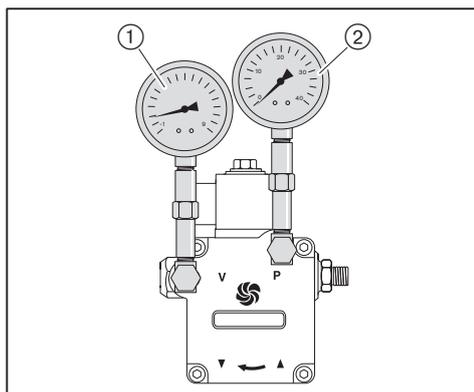


Ölaustritt durch dauerbelastete Öldruckmessgeräte

Öldruckmessgeräte können beschädigt werden, Öl kann austreten und zu Umweltschäden führen.

- ▶ Öldruckmessgeräte nach der Inbetriebnahme entfernen.

- ▶ Brennstoff-Absperreinrichtungen schließen.
- ▶ Verschlussstopfen an der Pumpe entfernen.
- ▶ Vakuummeter ① und Manometer ② anschließen.

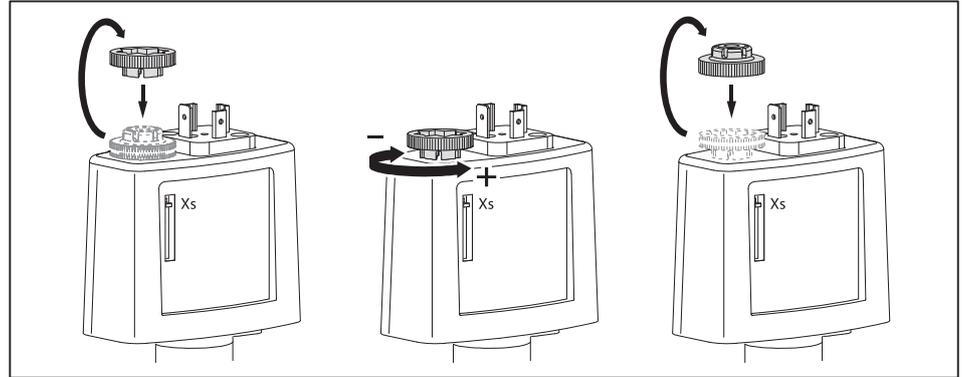


7 Inbetriebnahme

7.3 Öldruckwächter-min einstellen (optional)

Abhängig von der Brenneranwendung ist der optionale Ausrüstungsgegenstand erforderlich [Kap. 13.2].

- ▶ Verschlusskappe entfernen.
- ▶ Öldruckwächter-min über Einstellschraube auf 8 bar einstellen.
- ▶ Verschlusskappe wieder befestigen.



7 Inbetriebnahme

7.4 Einstellwerte

Mischeinrichtung entsprechend der geforderten Feuerungswärmeleistung einstellen. Dazu Stauscheibenstellung und Luftklappenstellung aufeinander abstimmen.

Stauscheibenstellung und Luftklappenstellung ermitteln



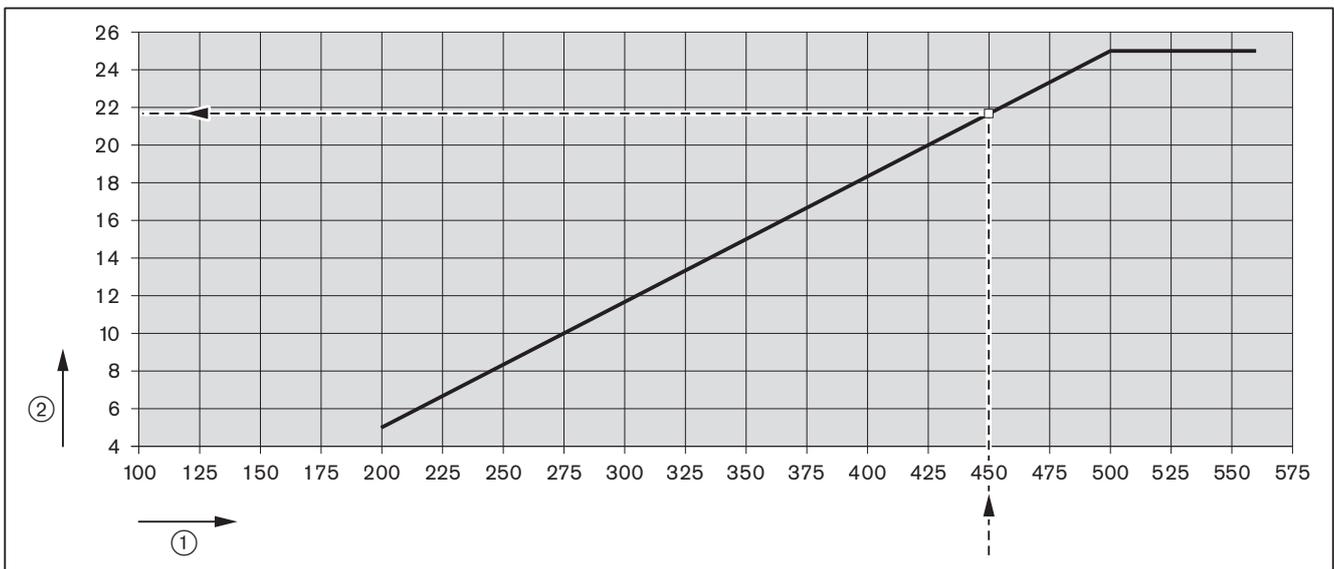
Brenner nicht außerhalb vom Arbeitsfeld betreiben.

Beispiel

► Erforderliche Stauscheibenstellung (Maß X) und Luftklappenstellung aus Diagramm ermitteln und notieren.

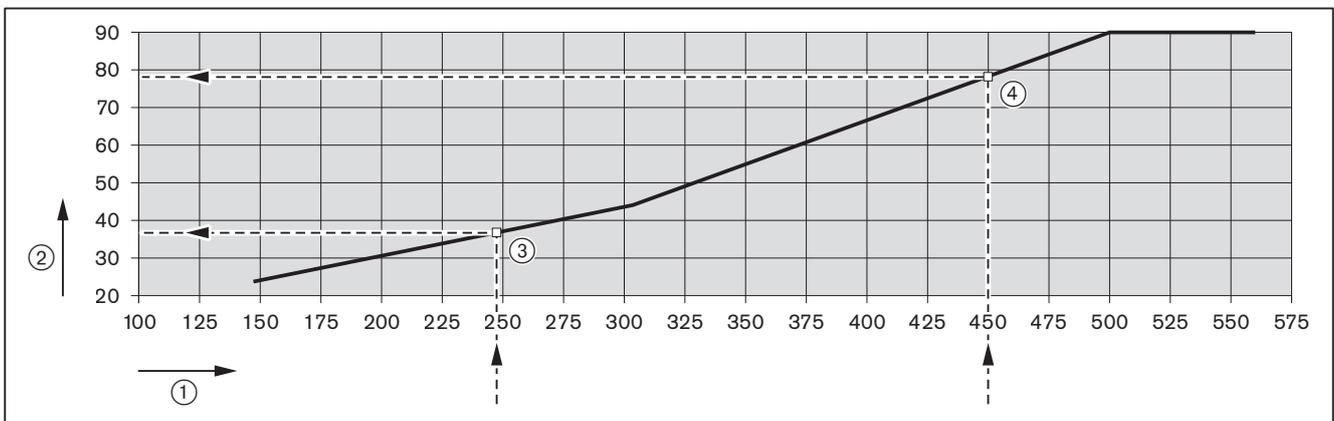
geforderte Brennerleistung Stufe 2 / Stufe 1	450 / 247,5 kW
Stauscheibenstellung (Maß X)	21,8 mm
Luftklappenstellung Stufe 2 / Stufe 1	78° / 38°

Voreinstellwerte Stauscheibe



- ① Feuerungswärmeleistung [kW]
- ② Stauscheibenstellung (Maß X) [mm]

Voreinstellwerte Luftklappe



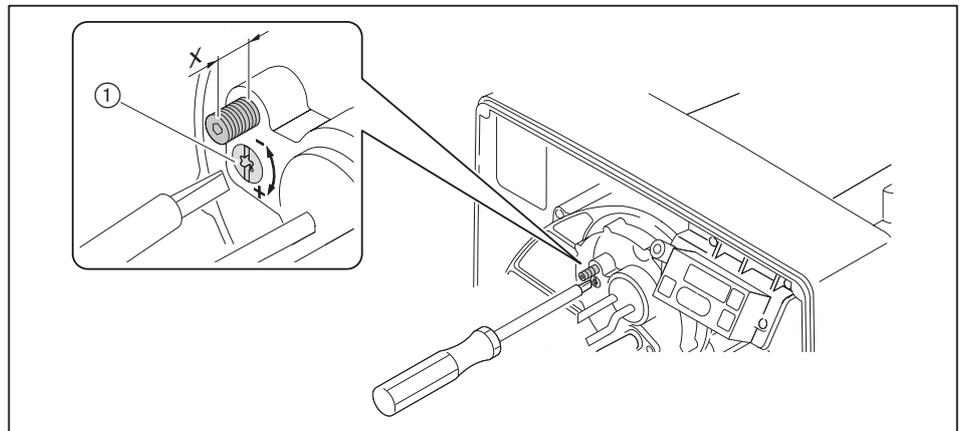
- ① Feuerungswärmeleistung [kW]
- ② Luftklappenstellung [°]
- ③ Stufe 1
- ④ Stufe 2

7 Inbetriebnahme

Stauscheibe einstellen

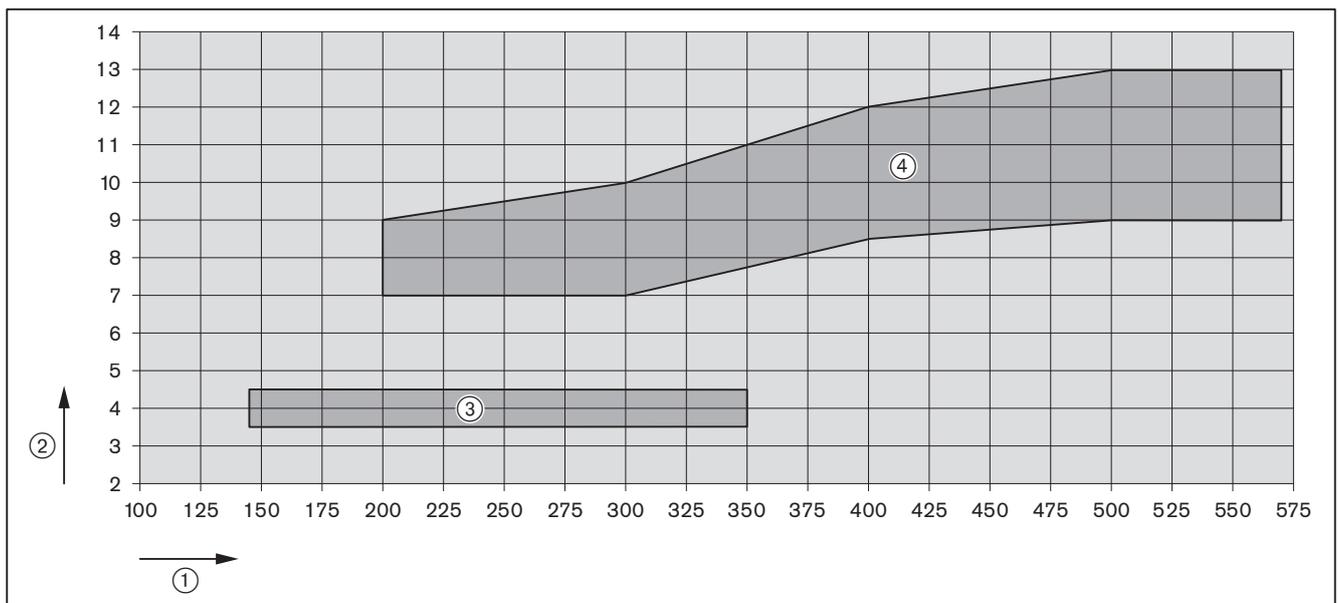
Bei Maß X = 0 mm ist der Anzeigebolzen bündig mit dem Düsenstock-Deckel.

- Einstellschraube ① drehen, bis Maß X dem ermittelten Wert entspricht.



Mischdruck ermitteln

- Nach vorgegebener Feuerungswärmeleistung den Mischdruck aus Diagramm ermitteln und notieren.



- ① Feuerungswärmeleistung [kW]
- ② Mischdruck [mbar]
- ③ Stufe 1
- ④ Stufe 2
- Richtwerte, die je nach Feuerraumwiderstand abweichen können.

7 Inbetriebnahme

7.5 Brenner einregulieren



Lebensgefahr durch Stromschlag

- Berühren der Zündeinrichtung kann zu Stromschlag führen.
- ▶ Zündeinrichtung während dem Zündvorgang nicht berühren.

- ▶ Während der Inbetriebnahme prüfen:
 - Flammensignal [Kap. 7.2],
 - Saugwiderstand oder Vorlaufdruck Ölpumpe [Kap. 5.1],
 - Mischdruck [Kap. 7.4].

1. Feuerungsmanager voreinstellen

- ▶ Brückenstecker Nr. 7 am Feuerungsmanager ausstecken.
- ▶ Spannungsversorgung herstellen.
- ✓ Feuerungsmanager läuft auf Standby.



- ▶ [G] und [L/A] gleichzeitig drücken.
- ✓ Feuerungsmanager wechselt in die Zugriffs-Ebene.



- ▶ [+] drücken.
- ✓ Feuerungsmanager wechselt in die Einstell-Ebene der Eckpunkte.



P9 voreinstellen

- ▶ [+] drücken.
- ✓ Werkeinstellung Betriebspunkt P9 (Stufe 2) erscheint.



- ▶ [L/A] gedrückt halten und mit [-] oder [+] ermittelte Luftklappenstellung einstellen [Kap. 7.4].

P1 voreinstellen

- ▶ [+] drücken.
- ✓ Werkeinstellung Betriebspunkt P1 (Stufe 1) erscheint.



7 Inbetriebnahme

- ▶ [L/A] gedrückt halten und mit [-] oder [+] ermittelte Luftklappenstellung einstellen [Kap. 7.4].

P0 voreinstellen

- ▶ [+] drücken.
- ✓ Werkeinstellung Betriebspunkt P0 (Zündposition) erscheint.



- ▶ [L/A] gedrückt halten und mit [-] oder [+] gleichen Wert wie P1 einstellen.

P2 voreinstellen

- ▶ [+] drücken.
- ✓ Werkeinstellung Betriebspunkt P2 (Abschaltpunkt Stufe 2 beim Zufahren) erscheint.



- ▶ [L/A] gedrückt halten und mit [-] oder [+] P2 ca. 3 ... 8° über P1 einstellen.
- ▶ [+] drücken.
- ✓ Werkeinstellung Betriebspunkt P3 (Zuschaltpunkt Stufe 2 beim Auffahren) erscheint.



- ▶ [L/A] gedrückt halten und mit [-] oder [+] gleichen Wert wie P2 einstellen.
- ▶ [+] drücken.
- ✓ Feuerungsmanager ist voreingestellt.



2. Betriebspunkte einregulieren

- ▶ Öl-Absperreinrichtungen öffnen.



Wenn bei der Einregulierung eine Regelabschaltung oder Störung eintritt:

- ▶ [G] und [L/A] gleichzeitig drücken.
- ▶ [+] drücken.
- ✓ Feuerungsmanager wechselt in die Einstell-Ebene.

- ▶ Brückenstecker Nr. 7 am Feuerungsmanager einstecken.
- ✓ Brenner startet entsprechend Programmablauf und bleibt bei Betriebspunkt P0 (Zündposition) stehen.

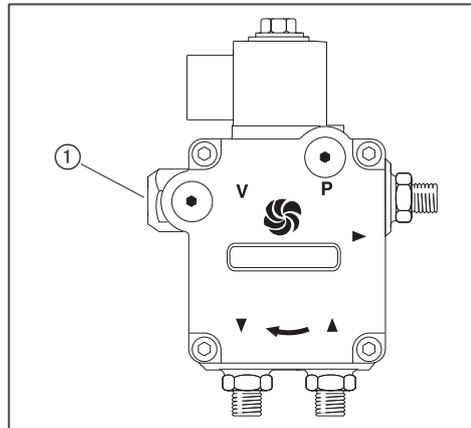


7 Inbetriebnahme

Pumpendruck einstellen

Der Pumpendruck muss entsprechend der Düsenauswahl eingestellt werden.

- ▶ Pumpendruck am Manometer prüfen.
- ▶ Druck über Druckregulierschraube ① einstellen:
 - Druck erhöhen = rechts drehen,
 - Druck reduzieren = links drehen.



- ▶ [+] drücken.
- ✓ Brenner läuft auf P1.



- ▶ [+] drücken.
- ✓ Brenner läuft auf P9.

P9 einregulieren



- ▶ Verbrennungswerte prüfen.
- ▶ Verbrennungsgrenze ermitteln und Luftüberschuss über Luftklappenstellung [L/A] einstellen [Kap. 7.8].

P1 einregulieren

- ▶ [-] drücken.
- ✓ Brenner läuft auf Stufe 1 (P1).



- ▶ Verbrennungswerte prüfen.
- ▶ L/A] gedrückt halten und mit [-] oder [+] Verbrennungswerte bei P1 optimieren.

7 Inbetriebnahme

P0 einregulieren

- ▶ [-] drücken.
- ✓ Brenner läuft auf Zündposition (P0).



- ▶ [L/A] gedrückt halten und mit [-] oder [+] P0 auf gleichen Wert wie P1 einstellen.
- ▶ Mischdruck prüfen.

Der Mischdruck in Zündposition muss zwischen 2,0 ... 4,5 mbar liegen.

- ▶ Mischdruck ggf. über Luftklappenstellung [L/A] anpassen.
- ▶ [-] drücken.
- ✓ Brenner läuft auf Stufe 1 (P1).



- ▶ [+] drücken.
- ✓ Brenner läuft auf Stufe 2 (P9).



P2 einregulieren

- ▶ [+] drücken.
- ✓ Abschaltpunkt Stufe 2 beim Zufahren (P2) erscheint.



Abschaltpunkt Stufe 2 beim Zufahren (P2) auf ca. 1/3 vom Stellweg zwischen P1 und P9 einstellen.

Formel

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

- ▶ [L/A] gedrückt halten und mit [-] oder [+] P2 einstellen.
- ▶ [+] drücken.
- ✓ Zuschaltpunkt Stufe 2 beim Auffahren (P3) erscheint.



- ▶ [L/A] gedrückt halten und mit [-] oder [+] gleichen Wert wie P2 einstellen.

7 Inbetriebnahme

- ▶ [G] und [L/A] gleichzeitig drücken.
- ✓ Feuerungsmanager wechselt in die Betriebs-Ebene (10), je nach Wärmeanforderung wird Stufe 1 oder Stufe 2 angezeigt.



3. Startverhalten, Zu- und Abschaltpunkt prüfen

- ▶ Brenner ausschalten und neu starten.
- ▶ Startverhalten prüfen
- ▶ Zu- und Abschaltpunkt Stufe 2 prüfen:
 - Luftüberschussphase vor dem Umschalten darf nicht zu groß sein,
 - Flamme darf nicht abreißen.
- ▶ Zündposition P0 ggf. korrigieren.
- ▶ Zuschaltpunkt P3 und/oder Abschaltpunkt P2 ggf. korrigieren.

Wenn die bestehenden Einstellungen verändert wurden:

- ▶ Startverhalten, Zu- und Abschaltpunkt erneut prüfen.

7 Inbetriebnahme**7.6 Luftdruckwächter einstellen (optional)**

Abhängig von der Brenneranwendung ist der optionale Ausrüstungsgegenstand erforderlich [Kap. 13.2].

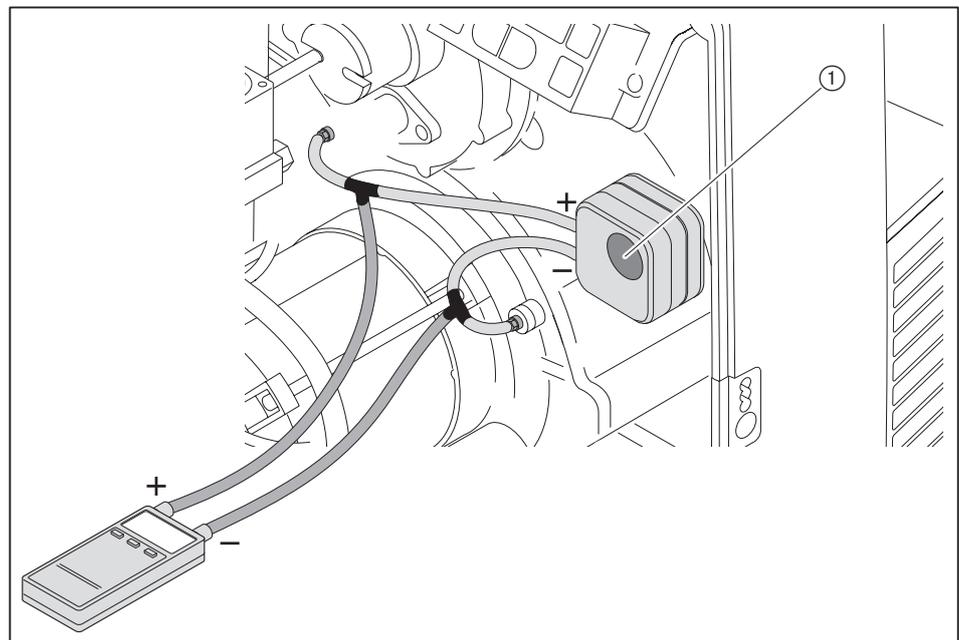
Der Schaltpunkt muss bei der Einregulierung geprüft und ggf. nachgestellt werden.

- ▶ Druckmessgerät zur Differenzdruckmessung anschließen.
- ▶ Brenner starten.
- ▶ Über den gesamten Leistungsbereich vom Brenner eine Differenzdruckmessung durchführen und niedrigsten Differenzdruck ermitteln.
- ▶ Schaltpunkt berechnen (80 % vom niedrigsten Differenzdruck).
- ▶ Errechneten Schaltpunkt an Einstellscheibe ① einstellen.

Beispiel

niedrigster Differenzdruck	6,3 mbar
Schaltpunkt Luftdruckwächter (80 %)	$6,3 \text{ mbar} \times 0,8 = 5,0 \text{ mbar}$

Bei anlagenbedingten Einflüssen auf den Luftdruck (z. B. durch Abgasanlage, Wärmeerzeuger, Aufstellraum oder Luftversorgung) ist ggf. eine abweichende Einstellung vom Luftdruckwächter erforderlich.

**7.7 Abschließende Arbeiten****WARNUNG****Ölaustritt durch dauerbelastete Öldruckmessgeräte**

Öldruckmessgeräte können beschädigt werden, Öl kann austreten und zu Umweltschäden führen.

- ▶ Öldruckmessgeräte nach der Inbetriebnahme entfernen.

- ▶ Im Betrieb alle Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen der Anlage auf Funktion prüfen und einstellen.
- ▶ Ölführende Bauteile auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Verbrennungswerte und Einstellungen in Inspektionskarte und/oder Messblatt eintragen.
- ▶ Einstellwerte in beiliegenden Aufkleber eintragen und am Brennergehäuse anbringen.
- ▶ Abdeckhaube am Brenner montieren.
- ▶ Betreiber über die Bedienung der Anlage informieren.
- ▶ Montage- und Betriebsanleitung dem Betreiber übergeben und darauf hinweisen, diese an der Anlage aufzubewahren.
- ▶ Betreiber auf die jährliche Wartung der Anlage hinweisen.

7 Inbetriebnahme

7.8 Verbrennung prüfen

Luftüberschuss ermitteln

- ▶ Luftklappe im entsprechenden Betriebspunkt langsam schließen, bis Verbrennungsgrenze erreicht wird (Rußzahl ca. 1).
- ▶ O₂-Gehalt messen und dokumentieren.
- ▶ Luftzahl (λ) ablesen.

Für einen sicheren Luftüberschuss Luftzahl erhöhen:

- um 0,15 ... 0,2 (entspricht 15 ... 20 % Luftüberschuss),
- um größer 0,2 bei erschwerten Bedingungen, z. B. bei:
 - verschmutzter Verbrennungsluft,
 - schwankender Ansaugtemperatur,
 - schwankendem Kaminzug.

Beispiel

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

- ▶ Luftzahl (λ*) einstellen, dabei CO-Gehalt von 50 ppm nicht überschreiten.
- ▶ O₂-Gehalt messen und dokumentieren.

Abgastemperatur prüfen

- ▶ Abgastemperatur messen.
- ▶ Sicherstellen, dass die Abgastemperatur den Angaben vom Kesselhersteller entspricht.
- ▶ Ggf. Abgastemperatur anpassen, z. B.:
 - in Kleinlast Brennerleistung erhöhen, vermeidet Kondensation in den Abgaswegen, außer bei Brennwerttechnik.
 - in Großlast Brennerleistung reduzieren, verbessert den Wirkungsgrad.
 - Wärmeerzeuger nach Angaben vom Hersteller anpassen.

Abgasverluste ermitteln

- ▶ Großlast anfahren.
- ▶ Verbrennungslufttemperatur (t_L) in der Nähe der Luftklappe(n) messen.
- ▶ Sauerstoffgehalt (O₂) und Abgastemperatur (t_A) zeitgleich in einem Punkt messen.
- ▶ Abgasverluste mit folgender Formel bestimmen.

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

- q_A Abgasverlust [%]
- t_A Abgastemperatur [°C]
- t_L Verbrennungslufttemperatur [°C]
- O₂ Volumengehalt an Sauerstoff im trockenen Abgas [%]

Brennstofffaktoren	Heizöl
A2	0,68
B	0,007

7 Inbetriebnahme

7.9 Nachträglich Betriebspunkte optimieren

Falls erforderlich, können die Verbrennungswerte nachträglich korrigiert werden.

- ▶ Brückenstecker Nr. 7 am Feuerungsmanager ausstecken.
- ✓ Feuerungsmanager läuft auf Standby.



- ▶ [-] und [+] gleichzeitig drücken.
- ✓ Feuerungsmanager wechselt in die Zugriffs-Ebene.



- ▶ [+] drücken.
- ✓ Feuerungsmanager wechselt in die Einstell-Ebene.



- ▶ Brückenstecker Nr. 7 am Feuerungsmanager einstecken.
- ✓ Brenner startet und bleibt bei Betriebspunkt P0 (Zündposition) stehen.
- ▶ Mit [+] oder [-] die weiteren Punkte anfahren und ggf. optimieren.

Einstell-Ebene verlassen

- ▶ P3 anfahren.
- ▶ [G] und [L/A] gleichzeitig drücken.
- ✓ Der Feuerungsmanager wechselt in die Betriebs-Ebene.

8 Außerbetriebnahme

8 Außerbetriebnahme

Bei Betriebsunterbrechung:

- ▶ Brenner ausschalten.
- ▶ Brennstoff-Absperreinrichtungen schließen.

9 Wartung

9 Wartung

9.1 Hinweise zur Wartung



Lebensgefahr durch Stromschlag

Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten, Gerät von der Spannungsversorgung trennen.
 - ▶ Gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.
-



Verbrennungsgefahr durch heiße Bauteile

Heiße Bauteile können zu Verbrennungen führen.

- ▶ Bauteile auskühlen lassen.
-

Die Wartung darf nur qualifiziertes Fachpersonal durchführen. Die Feuerungsanlage sollte einmal im Jahr gewartet werden. Je nach Anlagenbedingungen kann auch eine häufigere Prüfung erforderlich sein.

Komponenten die erhöhten Verschleiß aufweisen, oder deren Auslegungslbensdauer überschritten ist oder vor der nächsten Wartung überschritten wird, sollen vorsorglich ausgetauscht werden [Kap. 9.2].



Weishaupt empfiehlt einen Wartungsvertrag, um eine regelmäßige Prüfung sicherzustellen.

Folgende Bauteile dürfen nur ausgetauscht und nicht anderweitig instandgesetzt werden:

- Feuerungsmanager,
- Flammenfühler,
- Stellantrieb,
- Ölmagnetventil,
- Druckwächter.

Vor jeder Wartung

- ▶ Vor Beginn der Wartungsarbeiten Betreiber informieren.
- ▶ Hauptschalter der Anlage ausschalten und gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Brennstoff-Absperreinrichtungen schließen.
- ▶ Abdeckhaube entfernen.
- ▶ Anschlussstecker der Kesselsteuerung am Feuerungsmanager ausstecken.

Nach jeder Wartung



Lebensgefahr durch Stromschlag

Berühren der Zündeinrichtung kann zu Stromschlag führen.

- ▶ Zündeinrichtung während dem Zündvorgang nicht berühren.
-

- ▶ Ölführende Bauteile auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Funktion prüfen:
 - Zündung,
 - Flammenüberwachung,
 - Ölpumpe (Pumpendruck und Saugwiderstand),
 - Sicherheitskette.
- ▶ Verbrennungswerte prüfen und Brenner ggf. nachregulieren.
- ▶ Verbrennungswerte und Einstellungen in Inspektionskarte eintragen.
- ▶ Einstellwerte in beiliegenden Aufkleber eintragen und am Brennergehäuse anbringen.
- ▶ Abdeckhaube wieder montieren.

9 Wartung

9.2 Wartungsplan

Komponente	Kriterium	Wartungsmaßnahme
Gebläserad	Verschmutzung	▶ Reinigen.
	Beschädigung	▶ Austauschen.
Luftführung	Verschmutzung	▶ Reinigen.
Luftklappe	Verschmutzung	▶ Reinigen.
Zündleitung	Beschädigung	▶ Austauschen.
Zünderlektrode	Verschmutzung	▶ Reinigen.
	Beschädigung/Abnutzung	▶ Austauschen.
Feuerungsmanager	250 000 Inbetriebsetzungen erreicht (entspricht ca. 10 Jahre)	▶ Empfehlung austauschen.
Flammenfühler	Verschmutzung	▶ Reinigen.
	Beschädigung	▶ Austauschen.
Flammrohr/Stauscheibe	Verschmutzung	▶ Reinigen.
	Beschädigung	▶ Austauschen.
Öldüsen	Verschmutzung/Abnutzung	▶ Austauschen. Empfehlung: mindestens alle 2 Jahre
Ölpumpenfilter	Verschmutzung	▶ Austauschen.
Ölschläuche	Beschädigung/Ölaustritt	▶ Austauschen.
Druckschlauch Düsenstock	Beschädigung/Ölaustritt	▶ Austauschen.
Ölmagnetventil	Dichtheit	▶ Ölpumpe oder Magnetventil austauschen. Empfehlung: mindestens alle 10 Jahre

9 Wartung

9.3 Brenner aufschwenken

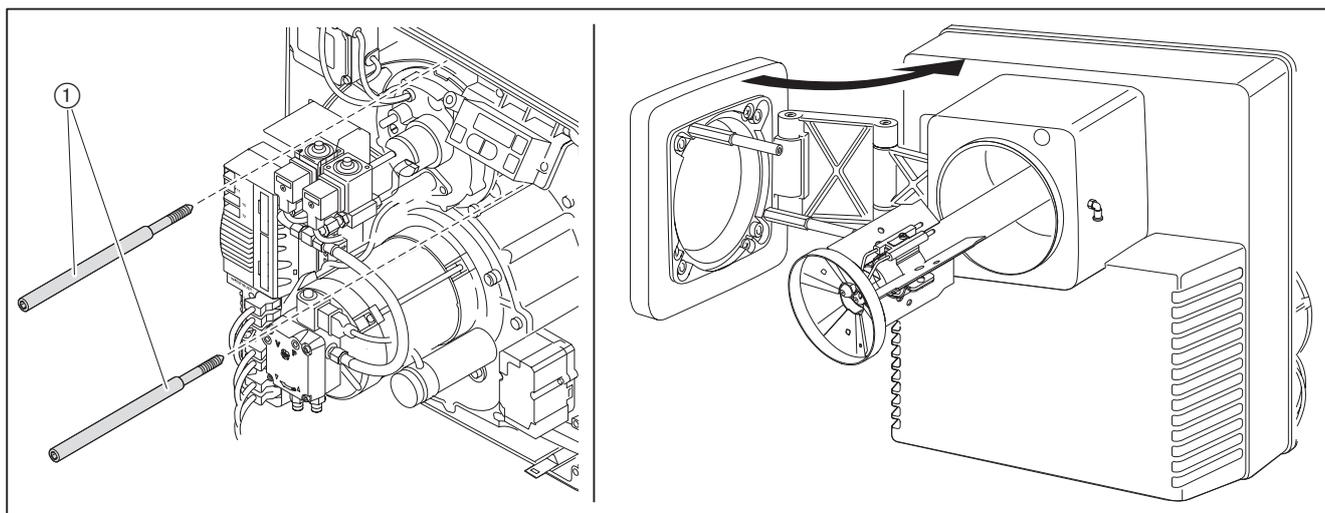
Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Ohne Flammkopfverlängerung

- ▶ Schrauben ① entfernen.
- ▶ Brenner aufschwenken.

Mit Flammkopfverlängerung

- ▶ Mischeinrichtung ausbauen [Kap. 9.6].
- ▶ Schrauben ① entfernen.
- ▶ Brenner aufschwenken.



9 Wartung

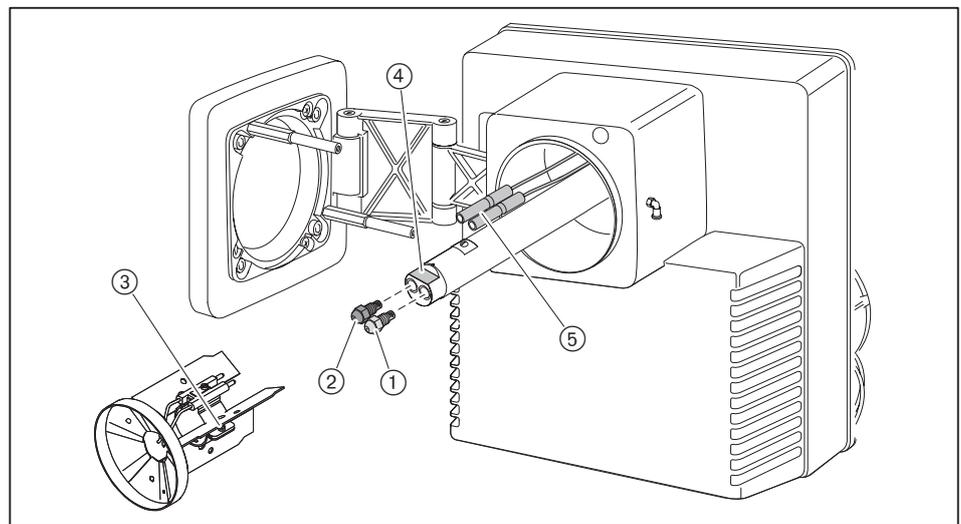
9.4 Düsen austauschen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].



Düsen nicht reinigen, stets neue Düsen verwenden.

- ▶ Brenner aufschwenken [Kap. 9.3].
- ▶ Zündkabel ⑤ abziehen.
- ▶ Schraube ③ lösen und Stauscheibe entfernen.
- ▶ Am Düsenstock ④ mit Gabelschlüssel gegenhalten und Düsen entfernen.
- ▶ Neue Düsen einbauen, dabei auf festen Sitz achten.
- ▶ Stauscheibe in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.
- ▶ Düsenabstand einstellen [Kap. 9.7].
- ▶ Zündelektroden einstellen [Kap. 9.5].



- ① Düse Stufe 1
- ② Düse Stufe 2

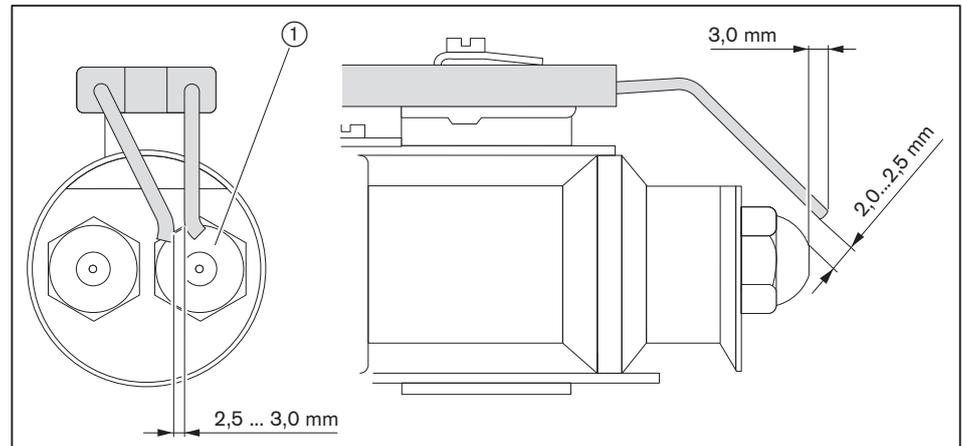
9 Wartung

9.5 Zündelektroden einstellen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Die Zündelektroden dürfen nicht im Zerstäubungskegel der Düse liegen.

- ▶ Brenner aufschwenken [Kap. 9.3].
- ▶ Abstände der Zündelektroden prüfen.
- ▶ Ggf. Zündelektroden nachbiegen.

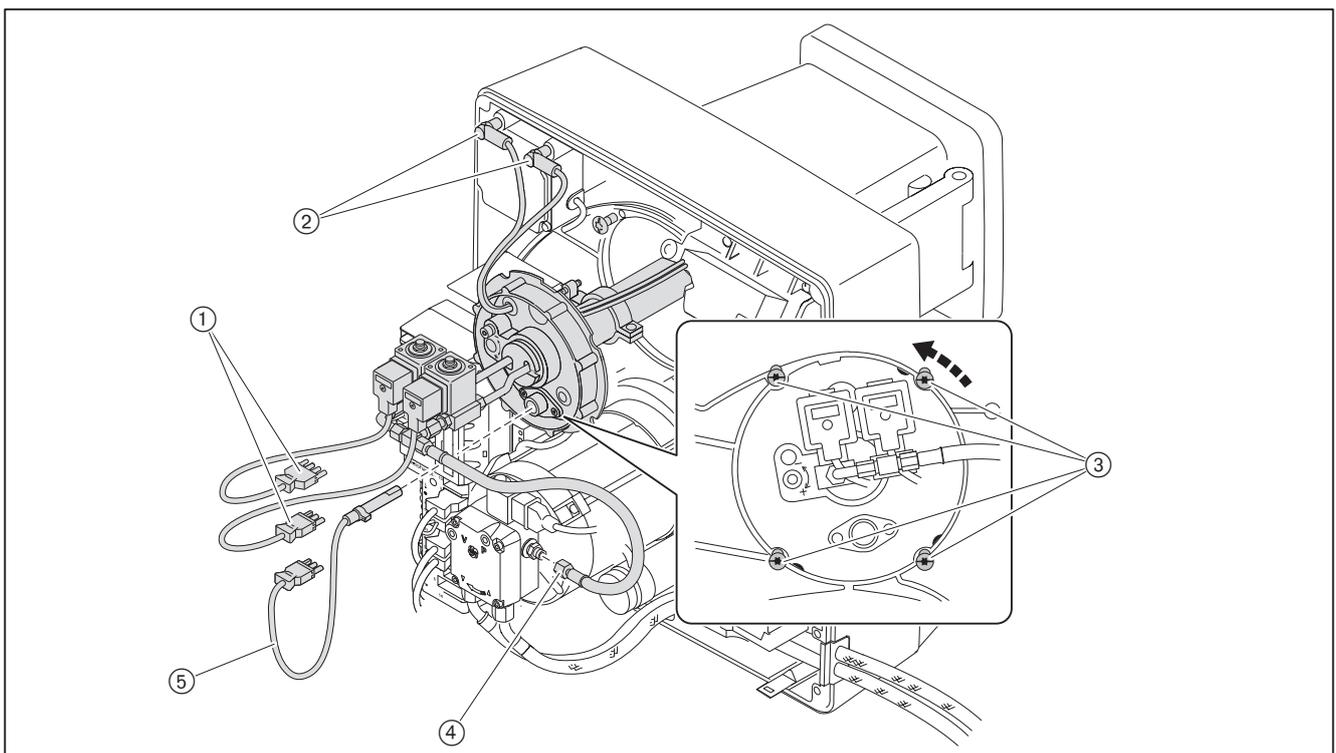


① Düse Stufe 1

9.6 Mischeinrichtung ausbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

- ▶ Flammenfühler ⑤ entfernen.
- ▶ Magnetventilstecker ① ausstecken.
- ▶ Zündleitung ② ausstecken.
- ▶ Druckschlauch ④ entfernen.
- ▶ Schrauben ③ lösen.
- ▶ Mischeinrichtung bis zur Aussparung nach links drehen und herausnehmen.



9 Wartung

9.7 Mischeinrichtung einstellen

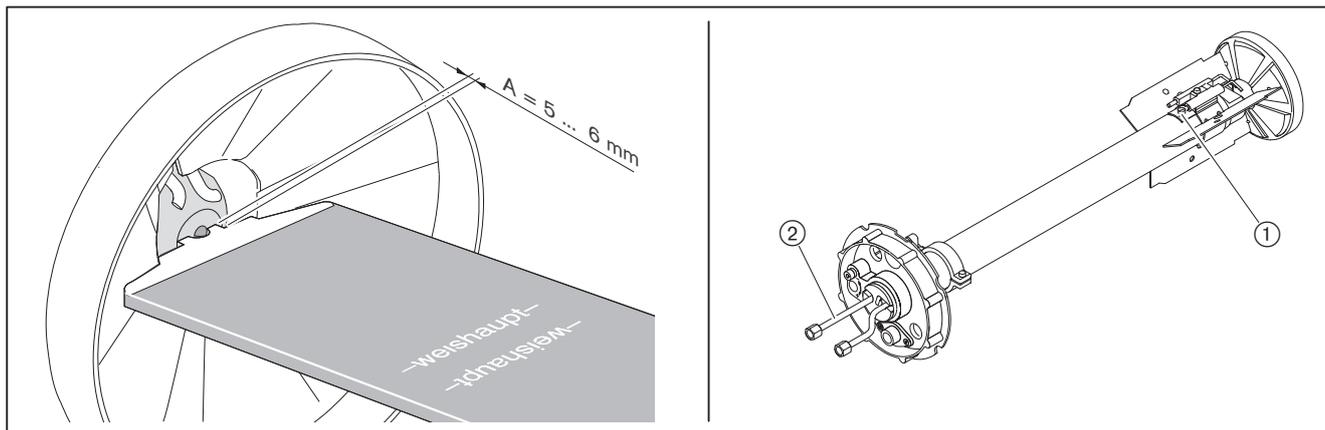
Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Düsenabstand einstellen

- ▶ Brenner aufschwenken [Kap. 9.3].
- ▶ Einstelllehre ansetzen und Maß A (5 ... 6 mm) prüfen.

Wenn der gemessene Wert von Maß A abweicht:

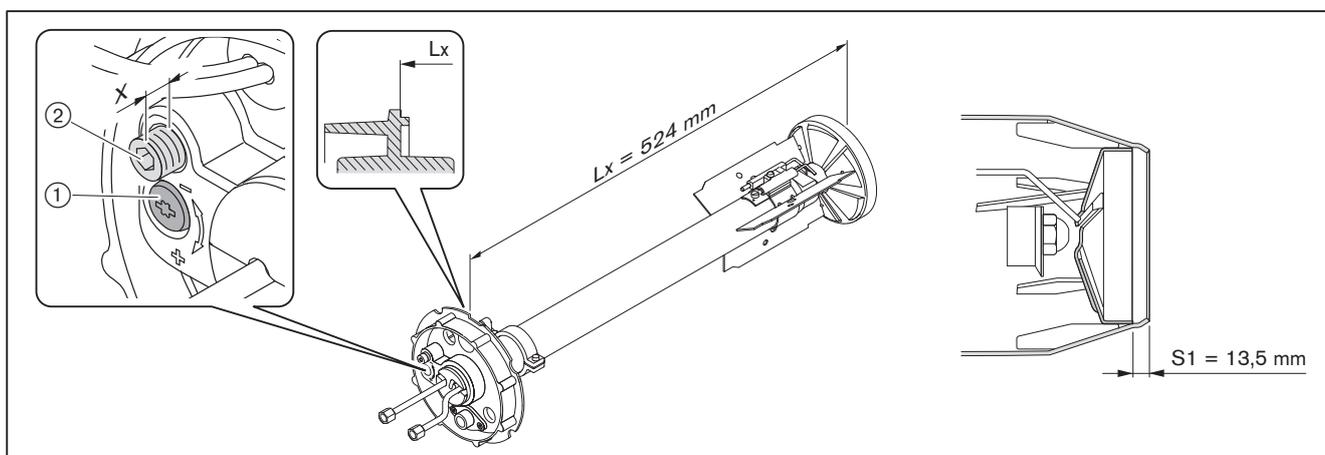
- ▶ Schraube ① lösen.
- ▶ Düsenkörper ② verschieben bis Maß A erreicht ist.
- ▶ Schraube ① wieder festdrehen.



Grundeinstellung prüfen

Das Maß S1 lässt sich nur prüfen, wenn der Brenner an einer aufgeschwenkten Kesseltür montiert ist.

- ▶ Kesseltüre aufschwenken oder ggf. Mischeinrichtung ausbauen [Kap. 9.6].
- ▶ Einstellschraube ① drehen, bis der Anzeigebolzen ② bündig mit dem Düsenstock-Deckel abschließt (Maß X = 0 mm).
- ▶ Maß S1 und/oder Maß Lx prüfen.
- ▶ Mit der Einstellschraube ① das Maß S1 und/oder Maß Lx einstellen.
- ▶ Stopfen vom Anzeigebolzen ② entfernen.
- ▶ Anzeigebolzen drehen, bis dieser bündig mit dem Düsenstock-Deckel abschließt (Maß X = 0 mm).
- ▶ Stopfen wieder einsetzen.

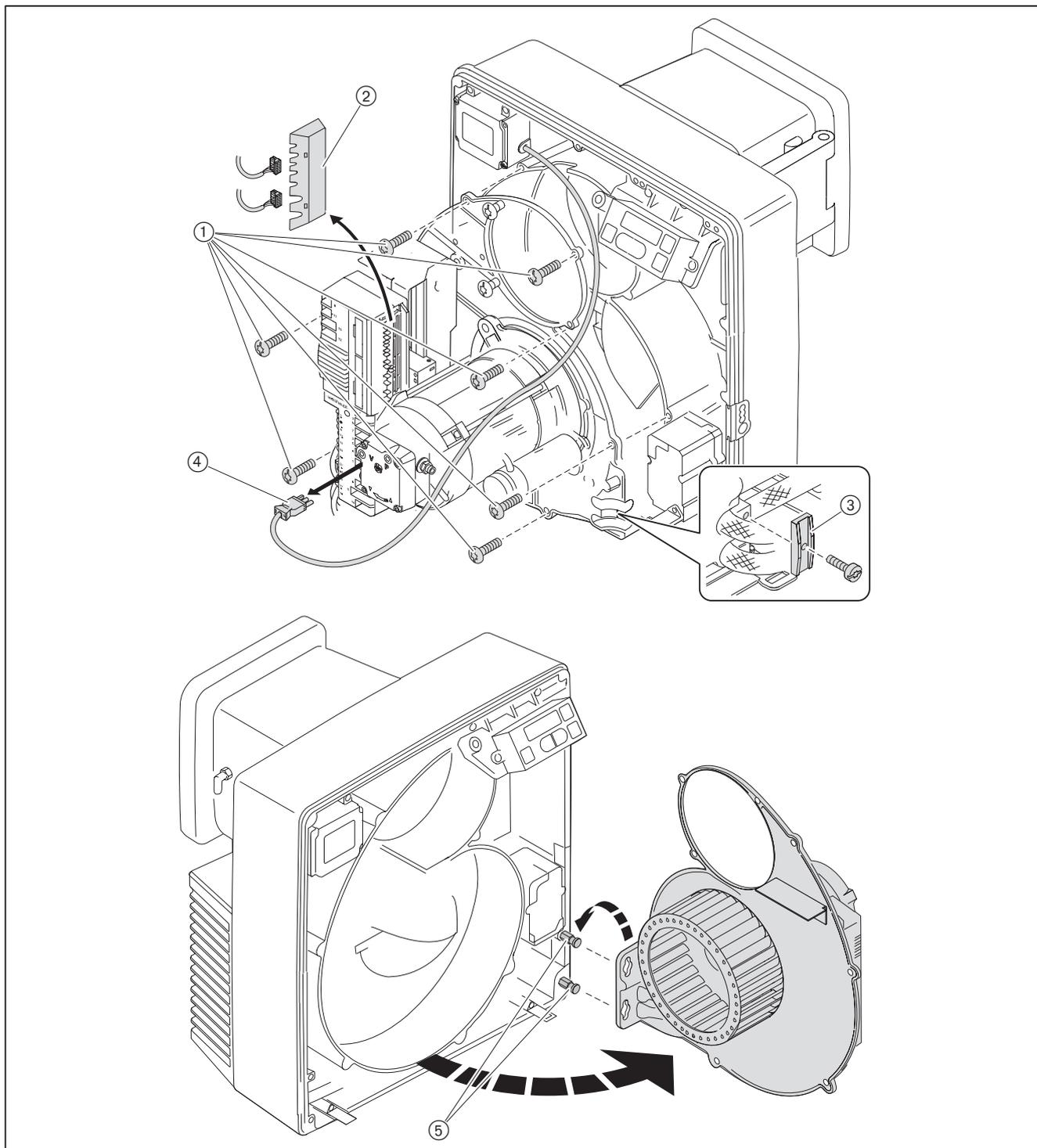


9 Wartung

9.8 Serviceposition

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

- ▶ Mischeinrichtung ausbauen [Kap. 9.6].
- ▶ Stecker ④ vom Zündgerät ausstecken.
- ▶ Abdeckung ② abnehmen und Stecker entfernen.
- ▶ Halter ③ für Ölschläuche entfernen.
- ▶ Gehäusedeckel festhalten und Schrauben ① entfernen.
- ▶ Gehäusedeckel in Haltevorrichtung ⑤ einhängen.



9 Wartung

9.9 Ölpumpe aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Ausbau

- ▶ Brennstoff-Absperreinrichtungen schließen.
- ▶ Stecker ① ausstecken.
- ▶ Ölschläuche ⑤ und Druckschlauch ④ entfernen.
- ▶ Schrauben ② lösen und Ölpumpe herausziehen.

Einbau

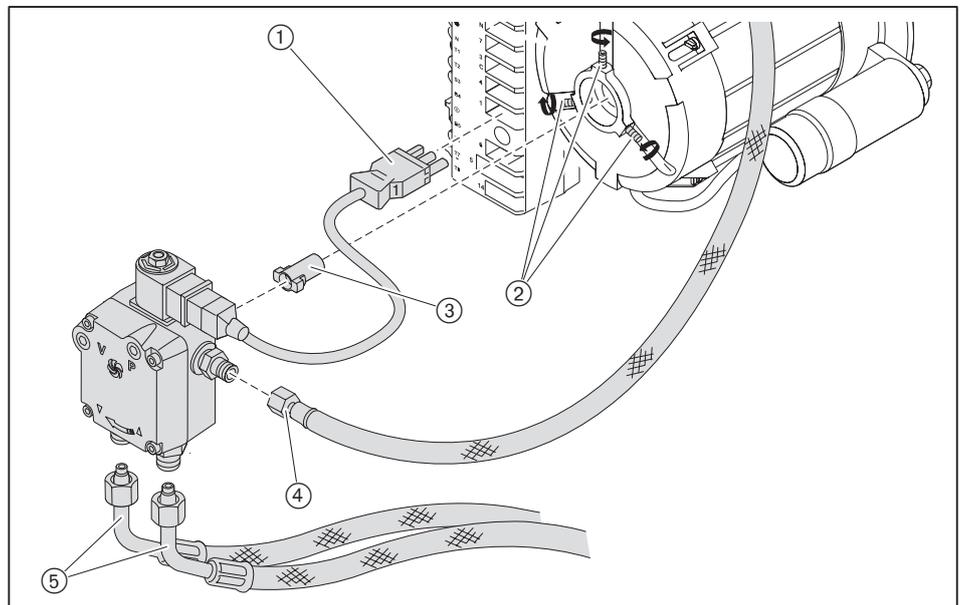
- ▶ Ölpumpe in umgekehrter Reihenfolge einbauen, dabei auf richtigen Sitz der Kupplung ③ achten.



VORSICHT

Schaden an der Ölpumpe durch falschen Anschluss

- Vertauschen von Vor- und Rücklauf kann die Ölpumpe beschädigen.
- ▶ Ölschläuche richtig am Vor- und Rücklauf der Pumpe anschließen.



9 Wartung

9.10 Gebläserad aus- und einbauen

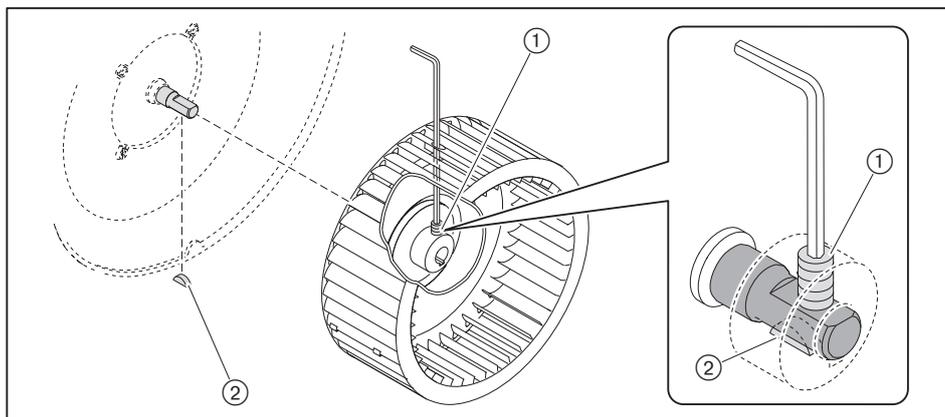
Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Ausbau

- ▶ Gehäusedeckel in Serviceposition einhängen [Kap. 9.8].
- ▶ Gewindestift ① entfernen und Gebläserad abziehen.

Einbau

- ▶ Neuen Gewindestift ① am Gebläserad anschrauben.
- ▶ Gebläserad in umgekehrter Reihenfolge einbauen, dabei auf richtigen Sitz der Scheibenfeder ② achten.
- ▶ Gebläserad drehen und Freigängigkeit prüfen.

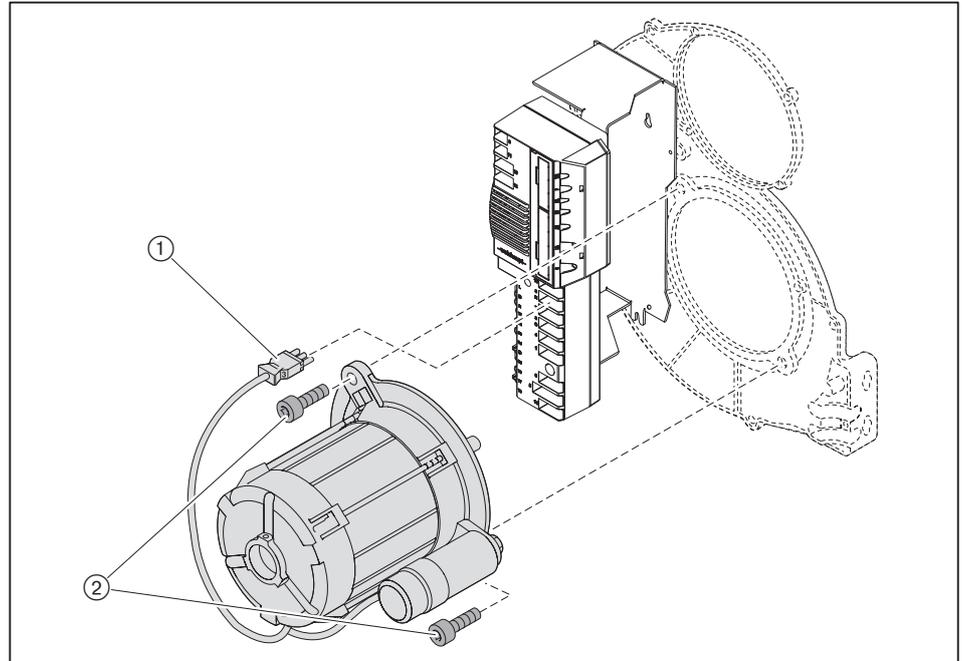


9 Wartung

9.11 Brennermotor ausbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

- ▶ Ölpumpe ausbauen [Kap. 9.9].
- ▶ Gebläserad ausbauen [Kap. 9.10].
- ▶ Stecker ① ausstecken.
- ▶ Motor festhalten und Schrauben ② entfernen.
- ▶ Motor abnehmen.



9 Wartung

9.12 Ölpumpenfilter aus- und einbauen

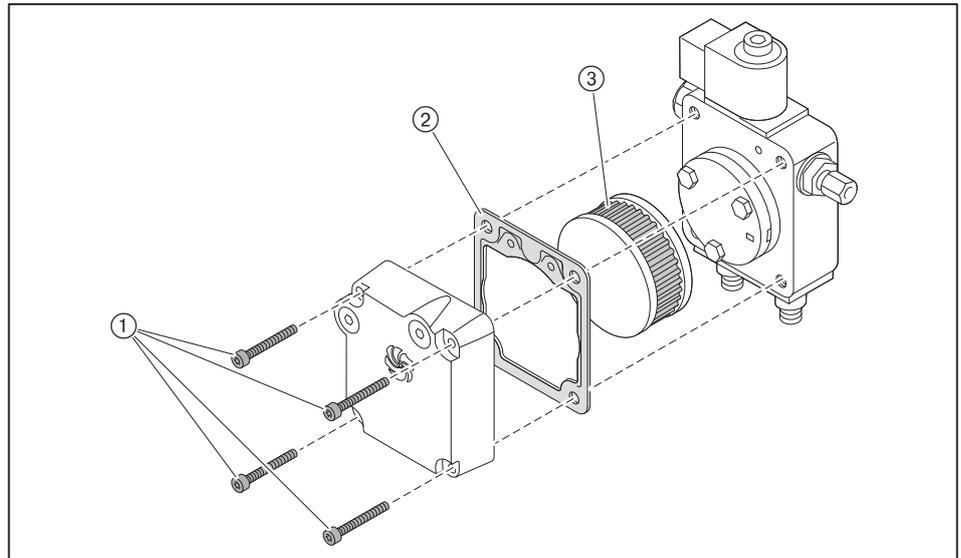
Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Ausbau

- ▶ Brennstoff-Absperreinrichtungen schließen.
- ▶ Schrauben ① entfernen.
- ▶ Pumpendeckel abnehmen.
- ▶ Filter ③ und Dichtung ② austauschen.

Einbau

- ▶ Filter in umgekehrter Reihenfolge einbauen, dabei auf saubere Dichtflächen achten.



9 Wartung

9.13 Stellantrieb Luftklappe aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Ausbau

- ▶ Stellantriebstecker ④ am Feuerungsmanager ausstecken.
- ▶ Schrauben ⑤ entfernen.
- ▶ Stellantrieb mit Befestigungsplatte ③ und Welle ② abziehen.

Einbau



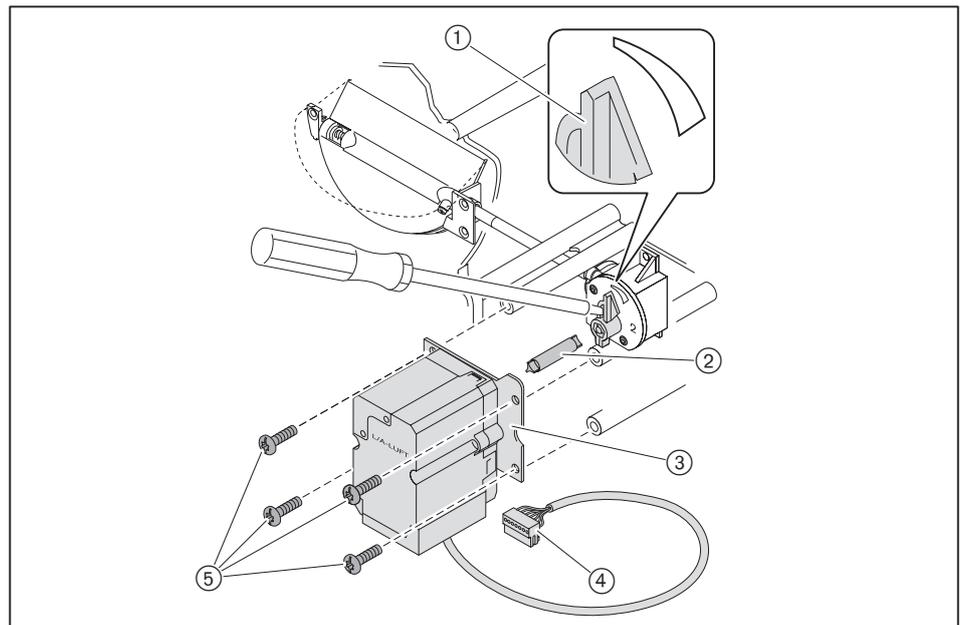
VORSICHT

Schaden am Stellantrieb durch Bewegen der Nabe

Stellantrieb kann beschädigt werden.

- ▶ Nabe nicht von Hand oder mit Werkzeug drehen.

- ▶ Stellantriebstecker ④ am Feuerungsmanager einstecken.
- ▶ Brückenstecker Nr. 7 am Feuerungsmanager ausstecken.
- ▶ Spannungsversorgung herstellen.
- ✓ Feuerungsmanager prüft Stellantrieb und fährt Referenzpunkt an.
- ▶ Spannungsversorgung unterbrechen.
- ▶ Welle ② in Stellantrieb einsetzen.
- ▶ Zeiger ① am Winkelgetriebe auf Null (Luftklappe Zu) stellen und halten.
- ▶ Welle mit Stellantrieb auf Winkelgetriebe aufsetzen.
- ▶ Stellantrieb befestigen.
- ▶ Brückenstecker Nr. 7 am Feuerungsmanager einstecken.



9 Wartung

9.14 Winkelgetriebe aus- und einbauen

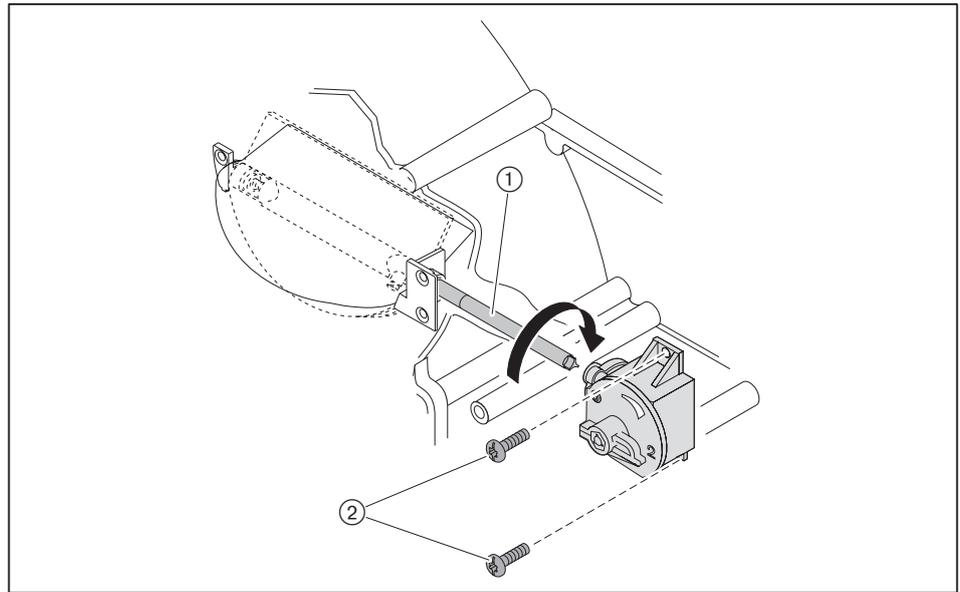
Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Ausbau

- ▶ Stellantrieb Luftklappe ausbauen [Kap. 9.13].
- ▶ Schrauben ② entfernen.
- ▶ Winkelgetriebe abnehmen.

Einbau

- ▶ Welle ① bis Anschlag (Luftklappe Auf) drehen und halten.
- ▶ Winkelgetriebe in Welle einsetzen.
- ▶ Winkelgetriebe befestigen.

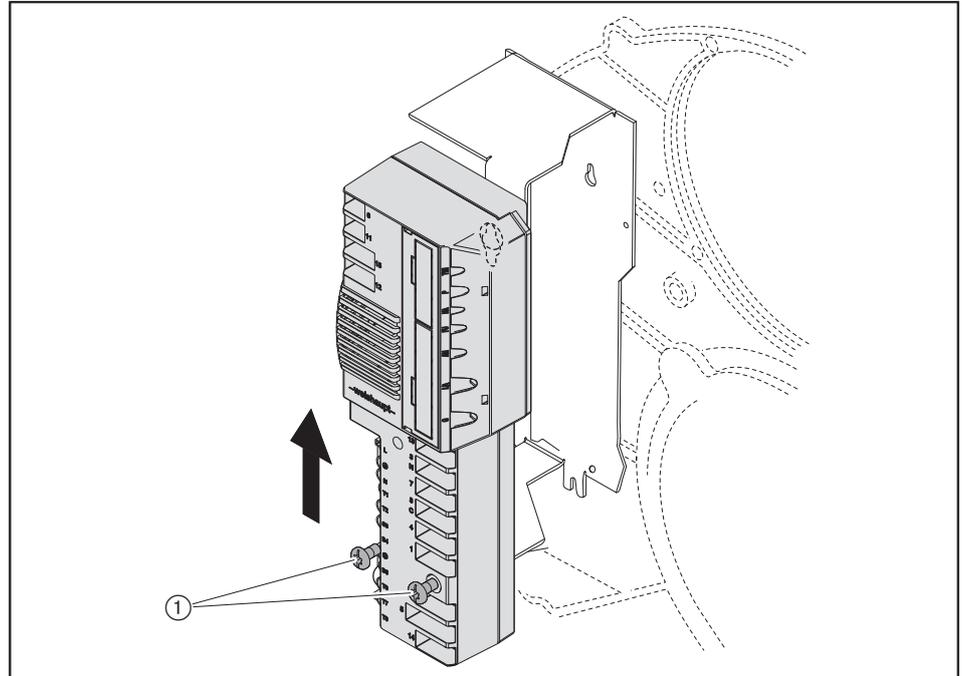


9 Wartung

9.15 Feuerungsmanager austauschen

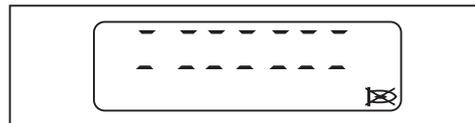
Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

- ▶ Alle Stecker ausstecken.
- ▶ Schrauben ① lösen.
- ▶ Feuerungsmanager nach oben schieben und austauschen.



Feuerungsmanager voreinstellen

- ▶ Brückenstecker Nr. 7 am Feuerungsmanager ausstecken.
- ▶ Spannungsversorgung herstellen.
- ✓ In der Anzeige wird der unprogrammierte Zustand vom Feuerungsmanager blinkend dargestellt.
Der Brenner ist verriegelt.



- ▶ Taste [ENTER] drücken.
- ✓ Brenner ist entriegelt.
- ✓ Feuerungsmanager läuft auf Standby.



Bei vorhandenem Öldruckwächter Parameter 7 und 8 auf 1 einstellen [Kap. 6.2.3].
Bei vorhandenem Luftdruckwächter Parameter 8 auf 1 einstellen [Kap. 6.2.3].

9 Wartung

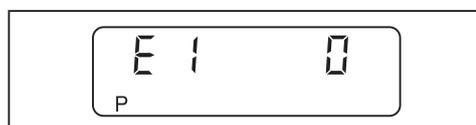
- ▶ [G] und [L/A] gleichzeitig drücken.
- ✓ Feuerungsmanager wechselt in die Zugriffs-Ebene.



- ▶ [+] drücken.
- ✓ Einstell-Ebene (Parameter E0) erscheint.



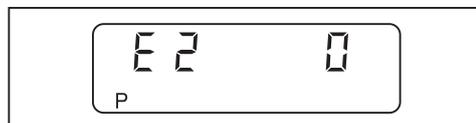
- ▶ Wert 0 (Einstoffbrenner) übernehmen, ggf. mit Taste [ENTER] und [-] einstellen.
- ▶ [+] drücken.
- ✓ E1 erscheint.



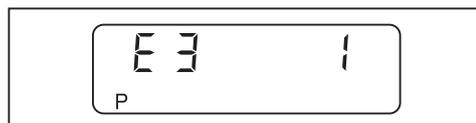
Der Wert von Parameter E1 kann nicht verändert werden.

- 0 = intermittierender Betrieb (Standard)
- 1 = Dauerbetrieb

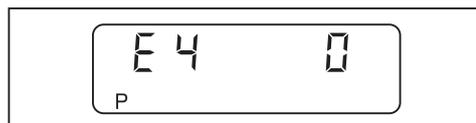
- ▶ [+] drücken.
- ✓ E2 erscheint.



- ▶ Wert 2 (Flammenfühler QRB) mit Taste [ENTER] und [+] einstellen.
- ▶ [+] drücken.
- ✓ E3 erscheint.



- ▶ Wert 1 (Gebläsesteuerung) übernehmen, ggf. mit Taste [ENTER] und [-] oder [+] einstellen.
- ▶ [+] drücken.
- ✓ E4 erscheint.



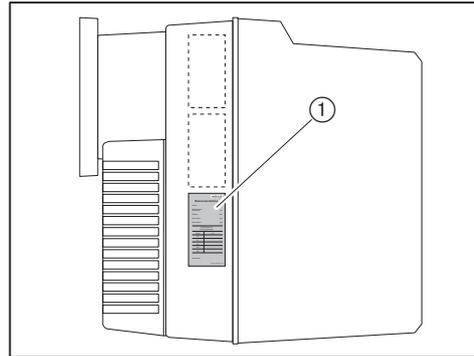
- ▶ Wert 0 (keine Verzögerung der Zündung) übernehmen, ggf. mit Taste [ENTER] und [-] einstellen.

9 Wartung

- ▶ [+] drücken.
- ✓ Feuerungsmanager wechselt in die Einstell-Ebene der Eckpunkte.



- ▶ Betriebspunkte aus Aufkleber ① ablesen.
- ▶ Brenner mit diesen Betriebspunkten voreinstellen und einregulieren (mit P9 voreinstellen fortfahren) [Kap. 7.5].



E-Parameter deaktivieren

Nach der Inbetriebnahme Parameter **E** auf **OFF** einstellen.

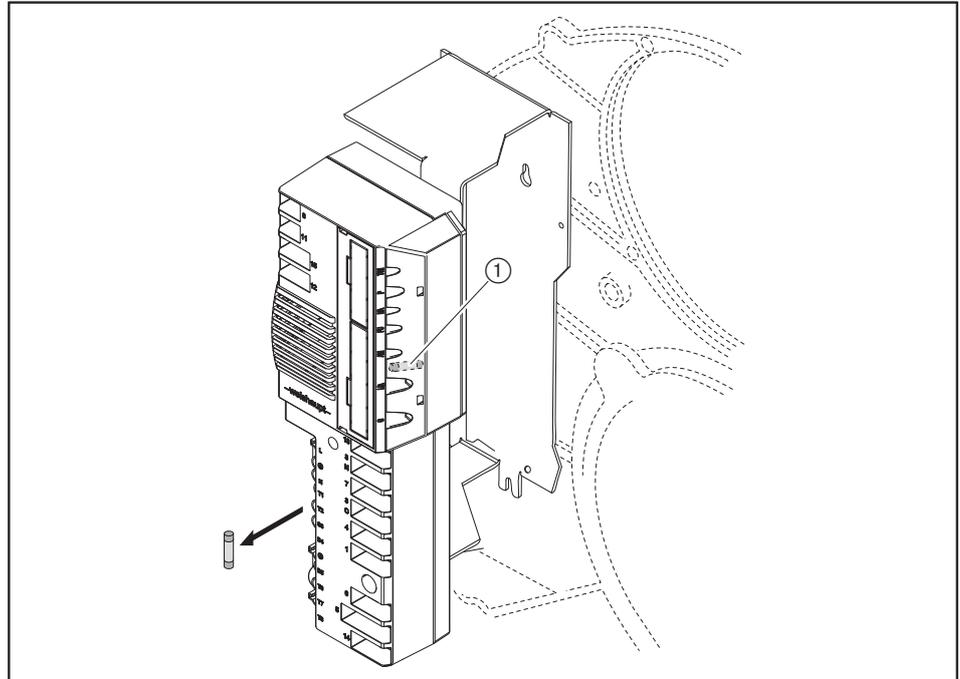
- ▶ Taste [Enter] und [+] gleichzeitig ca. 2 Sekunden drücken.
- ✓ Die Parameter-Ebene ist aktiviert.
- ▶ [+] drücken.
- ▶ Taste [Enter] drücken bis Parameter **E** angezeigt wird.
- ▶ Parameter **E** auf **OFF** einstellen.
- ✓ E-Parameter werden in der Einstell-Ebene ausgeblendet.
- ▶ Taste [Enter] 2-mal drücken.
- ✓ Feuerungsmanager ist wieder in der Betriebs-Ebene.

9 Wartung

9.16 Sicherung austauschen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

- ▶ Anschlussstecker am Feuerungsmanager ausstecken.
- ▶ Sicherung (6,3 AT, IEC 127-2/V) austauschen.



① Ersatzsicherung

10 Fehlersuche

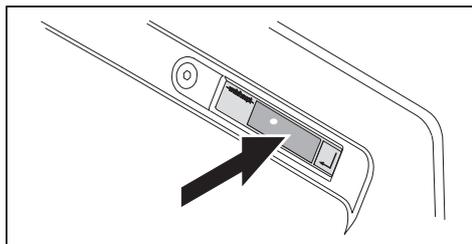
10 Fehlersuche

10.1 Vorgehen bei Störung

Der Feuerungsmanager erkennt Unregelmäßigkeiten vom Brenner und zeigt diese am Bedienfeld an.

Folgende Zustände sind möglich:

- Anzeige aus [Kap. 10.1.1],
- Anzeige OFF [Kap. 10.1.2],
- Anzeige blinkt [Kap. 10.1.3].



10.1.1 Anzeige aus

Die folgenden Fehler dürfen vom Betreiber behoben werden:

Fehler	Ursache	Behebung
Brenner ohne Funktion	externe Sicherung hat ausgelöst ⁽¹⁾	▶ Sicherung prüfen.
	Heizungsschalter ausgeschaltet	▶ Heizungsschalter einschalten.
	Temperaturbegrenzer oder Druckbegrenzer am Wärmeerzeuger hat ausgelöst ⁽¹⁾	▶ Temperaturbegrenzer oder Druckbegrenzer am Wärmeerzeuger entriegeln.
	Wassermangelsicherung am Wärmeerzeuger hat ausgelöst ⁽¹⁾	▶ Wasser nachfüllen. ▶ Wassermangelsicherung am Wärmeerzeuger entriegeln.

⁽¹⁾ Bei wiederholtem Auftreten Weishaupt-Kundendienst oder Heizungsfachbetrieb verständigen.

10.1.2 Anzeige OFF



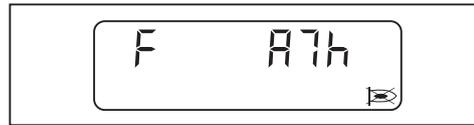
Die folgenden Fehler dürfen vom Betreiber behoben werden:

Fehler	Ursache	Behebung
Brenner ohne Funktion	Temperaturregler oder Druckregler am Wärmeerzeuger nicht richtig eingestellt	▶ Temperaturregler oder Druckregler am Wärmeerzeuger einstellen.
	Kessel- oder Heizkreisregelung ohne Funktion oder nicht richtig eingestellt	▶ Funktion und Einstellung der Kessel- oder Heizkreisregelung prüfen.

10 Fehlersuche

10.1.3 Anzeige blinkt

Eine Brennerstörung liegt vor. Der Brenner ist verriegelt. Der Fehlercode wird blinkend angezeigt.



- ▶ Fehlercode ablesen, z. B. A7h.
- ▶ Fehlerursache beheben.

Entriegeln



VORSICHT

Schaden durch unsachgemäße Instandsetzung

Die Feuerungsanlage kann beschädigt werden.

- ▶ Nicht mehr als 2 Entriegelungen hintereinander durchführen.
- ▶ Qualifiziertes Fachpersonal muss die Störungsursache beheben.

-
- ▶ Taste [ENTER] drücken.
 - ✓ Brenner ist entriegelt.

Fehlerspeicher

Im Fehlerspeicher sind die letzten 6 Fehler gespeichert [Kap. 6.2.2].

10 Fehlersuche

10.1.4 Detailfehlercode

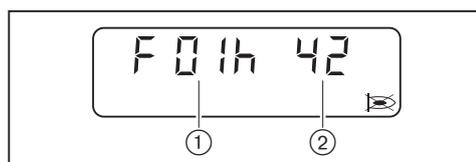
Zusatzinformationen, die den Fehler genauer aufschlüsseln, können über Tastendruck angezeigt werden.

Der 1. Detailfehlercode und 2. Detailfehlercode ist nur bei folgenden Fehlern relevant [Kap. 10.2]:

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

1. Detailfehlercode / Betriebsstatus

► Taste [+] drücken.



- ① 1. Detailfehlercode
- ② Betriebsstatus

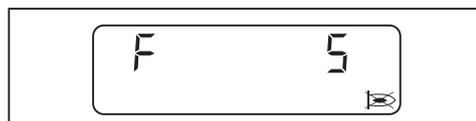
2. Detailfehlercode

► Taste [+] und [-] gleichzeitig drücken.



Repetitionzähler

► Taste [G] drücken.



10 Fehlersuche

10.2 Fehler beheben

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Fehlercode	Ursache	Behebung
01h ... 02h 05h ... 0bh 0dh ... 10h 13h ... 15h 17h 19h ... 1Ch 1Eh 43h 45h 50h 56h 69h ... A0h A4h ... A5h ACh b0h ... b2h b9h	interner Gerätefehler	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen. ▶ Brenner entriegeln, bei wiederholtem Auftreten Feuerungsmanager austauschen [Kap. 9.15].

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Fehlercode	Ursache	Behebung
03h	Umgebungstemperatur zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen. ▶ Umgebungstemperatur prüfen. ▶ Brenner entriegeln, bei wiederholtem Auftreten Feuerungsmanager austauschen [Kap. 9.15].
	Überspannung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen. ▶ Spannungsversorgung prüfen. ▶ Brenner entriegeln, bei wiederholtem Auftreten Feuerungsmanager austauschen [Kap. 9.15].
04h	mehr als 5 Entriegelungen in den letzten 15 Minuten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 3 Minuten warten. ▶ Fehlerursache beheben.
0Ch	Brennerkonfiguration fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Brennerkonfiguration prüfen. ▶ Werte in Parameter-Ebene prüfen [Kap. 6.2.3]. ▶ Parameter E0 ... E4 prüfen [Kap. 6.2.4].
11h	Unterspannung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spannungsversorgung prüfen.
12h	Spannungsversorgung wurde kurzzeitig unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spannungsversorgung prüfen.
16h	Kommunikation zu TWI-Schnittstelle (Vision Box) fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Teilnehmer am TWI-Bus nur im stromlosen Zustand aus- und einstecken. ▶ Anzahl der Teilnehmer am TWI-Bus reduzieren. ▶ Leitungslänge reduzieren.

10 Fehlersuche

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Fehlercode	Ursache	Behebung
18h	Abschaltung über PC-Software	–
	2. Detailfehlercode: A1h ungültige Feldbus-Adresse	▶ Feldbus-Adresse prüfen.
	2. Detailfehlercode: A5h Konfiguration am Ausgang B4 fehlerhaft	▶ Konfiguration am Ausgang B4 prüfen.
	2. Detailfehlercode: A6h im Einstellmodus wurde 30 Minuten keine Taste betätigt	–
	2. Detailfehlercode: A7h Aus-Funktion wurde betätigt	–
	2. Detailfehlercode: A8h keine Abgleichwerte im EEPROM abgelegt	–
	2. Detailfehlercode: A9h keine Busverbindung	▶ Busverbindung prüfen.
	2. Detailfehlercode: 01h ... 1Bh interner Gerätefehler	▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen. ▶ Brenner entriegeln, bei wiederholtem Auftreten Feuerungsmanager austauschen [Kap. 9.15].
	2. Detailfehlercode: E1h ... E7h Abgleichwerte im EEPROM defekt	–
	2. Detailfehlercode: EEh Kommunikationsabbruch zum W-FM 25	–
	2. Detailfehlercode: EFh Erweiterungsmodul zum W-FM 25 nicht kompatibel	▶ Version prüfen.
1dh	EMV-Störeinflüsse	▶ EMV-Maßnahmen verbessern.
44h	Betriebspunkte wurden ohne Freigabe geändert.	▶ Brenner neu einregulieren.
	Parameter E3 falsch eingestellt.	▶ Parameter E3 prüfen [Kap. 6.2.4].
46h	Drehrichtung Brennermotor falsch	▶ Drehrichtung Brennermotor prüfen.
47h	Typ vom Stellantrieb Luft ungültig	▶ Parameter 34 prüfen.
48h	Toleranzfehler Stellantrieb	▶ Luftklappe und/oder Winkelgetriebe auf Freigängigkeit prüfen. ▶ Stellantrieb austauschen [Kap. 9.13].
49h	Stellantrieb fährt Referenzpunkt nicht korrekt an	▶ Luftklappe und/oder Winkelgetriebe auf Freigängigkeit prüfen. ▶ Stellantrieb austauschen [Kap. 9.13].
4Ah	Parameter E0 auf 1 und Kodierstecker eingesteckt.	▶ Parameter E0 prüfen [Kap. 6.2.4].

10 Fehlersuche

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Fehlercode	Ursache	Behebung
65h	1. Detailfehlercode: 00h Toleranzfehler Stellantrieb Luft	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Luftklappe und/oder Winkelgetriebe auf Freigängigkeit prüfen. ▶ Stellantrieb austauschen [Kap. 9.13].
	1. Detailfehlercode: 01h Toleranzfehler Stellantrieb Luft	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Luftklappe und/oder Winkelgetriebe auf Freigängigkeit prüfen. ▶ Stellantrieb austauschen [Kap. 9.13].
	1. Detailfehlercode: 04h Toleranzfehler Stellantrieb Luft	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Luftklappe und/oder Winkelgetriebe auf Freigängigkeit prüfen. ▶ Stellantrieb austauschen [Kap. 9.13].
	1. Detailfehlercode: 05h Toleranzfehler Stellantrieb Luft	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Luftklappe und/oder Winkelgetriebe auf Freigängigkeit prüfen. ▶ Stellantrieb austauschen [Kap. 9.13].
	1. Detailfehlercode: 07h Zeit im Einstellmodus abgelaufen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Im Einstellmodus innerhalb 30 Minuten Taste drücken.
67h	Kurzschluss Flammenfühler	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Flammenfühler austauschen.
68h	Wechselanteil fehlerhaft Nur in Verbindung mit Dauerbetrieb: Wechselanteil < 10 (siehe Service-Ebene Nr. 19)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Flammenfühler prüfen. ▶ BrennerEinstellung prüfen.
A2h	Sicherheitskette geöffnet	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sicherheitskette prüfen.
A6h	Flammenvortäuschung/Fremdlicht	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fremdlichtquelle suchen und beseitigen. ▶ Flammenfühler prüfen.
A7h	kein Flammensignal nach Sicherheitszeit	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Öldüse prüfen, ggf. austauschen [Kap. 9.4]. ▶ Zündelektroden einstellen [Kap. 9.5]. ▶ Zündeinrichtung prüfen, ggf. austauschen. ▶ Magnetventilspule und Leitung prüfen, ggf. austauschen. ▶ Flammenfühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen. ▶ Mischdruck prüfen, ggf. reduzieren. ▶ BrennerEinstellung prüfen. ▶ Feuerungsmanager austauschen [Kap. 9.15].
A8h	Flammenausfall im Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> ▶ BrennerEinstellung prüfen. ▶ Ölversorgung prüfen. ▶ Öldüse prüfen, ggf. austauschen [Kap. 9.15]. ▶ Flammenfühler prüfen, ggf. austauschen.
A9h	Flammenausfall während Stabilisierungszeit	<ul style="list-style-type: none"> ▶ siehe A7h
AAh	Schaltkontakt Luftdruckwächter nicht in Ruhestellung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Luftdruckwächter und Leitung prüfen, ggf. austauschen. ▶ Feuerungsmanager austauschen [Kap. 9.15].
Abh	Luftdruckwächter schaltet nicht	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schläuche am Luftdruckwächter prüfen. ▶ Luftdruckwächter und Leitung prüfen, ggf. austauschen. ▶ Brennermotor und Leitung prüfen, ggf. austauschen [Kap. 9.11].
bAh	Flammenvortäuschung/Fremdlicht bei Anlauf	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fremdlichtquelle suchen und beseitigen. ▶ Flammenfühler prüfen.
bbh	Brennerabschaltung über Kontakt X3:7 (Stecker Nr. 7)	–

10 Fehlersuche

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Fehlercode	Ursache	Behebung
CCh	Öldruckwächter schaltet nicht	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ölversorgung prüfen. ▶ Ölpumpe prüfen, ggf. austauschen [Kap. 9.9]. ▶ Öldruckwächter und Leitung prüfen, ggf. austauschen. ▶ Brennermotor und Leitung prüfen, ggf. austauschen [Kap. 9.11].
Cdh	LDW 2 schaltet nicht	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schläuche am Luftdruckwächter prüfen. ▶ Luftdruckwächter und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
CEh	Brückenstecker Nr. 15 fehlt	▶ Brückenstecker einstecken.
CFh	keine Startfreigabe (X3:14)	▶ Startfreigabe prüfen.
d1h	Verbindung zum Stellantrieb fehlerhaft	▶ Verbindung prüfen.
	Kodierstecker am Stellantriebsteckplatz fehlt	▶ Kodierstecker einstecken.
d2h	über Fernentriegelung (X3:14) mehr als 5 Entriegelungen in den letzten 15 Minuten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fehlerursache beheben. ▶ Entriegelung über Bedienfeld (AM) durchführen.
d4h	Fremdspannung an Betriebsmeldung X7:B5	▶ Fremdspannungsquelle suchen und beseitigen.
	interner Gerätefehler	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen. ▶ Brenner entriegeln, bei wiederholtem Auftreten Feuerungsmanager austauschen [Kap. 9.15].

10 Fehlersuche

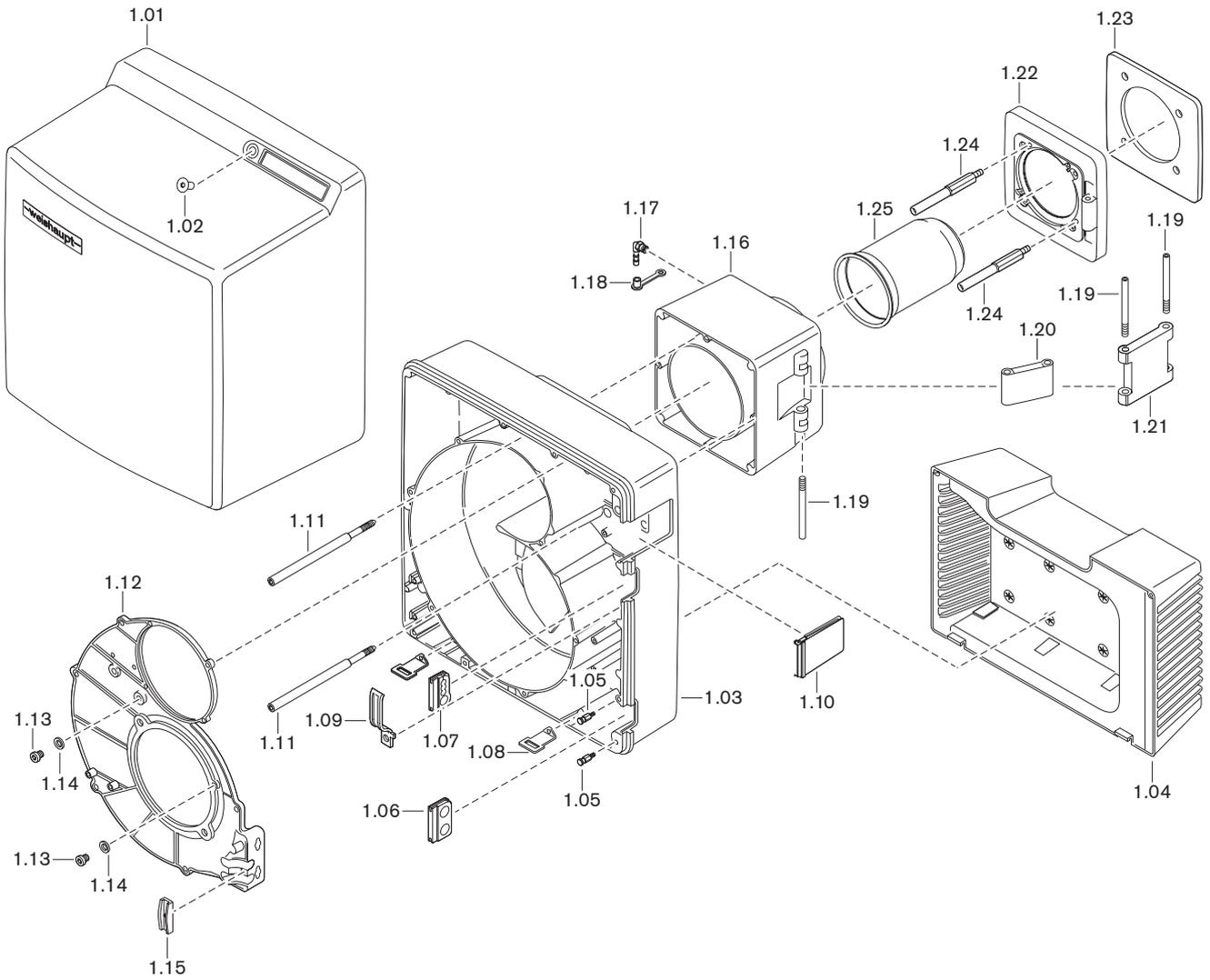
10.3 Betriebsprobleme

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Beobachtung	Fehler	Ursache
schlechtes Startverhalten vom Brenner	Mischdruck zu hoch	▶ Mischdruck in Zündlast korrigieren, ggf. P0 abweichend von P1 einstellen.
	Zünder Elektroden falsch eingestellt	▶ Zünder Elektroden einstellen [Kap. 9.5].
	Mischeinrichtung falsch eingestellt	▶ Mischeinrichtung einstellen [Kap. 9.7].
Ölpumpe macht starke mechanische Geräusche	Ölpumpe saugt Luft	▶ Ölversorgung auf Dichtheit prüfen.
	hoher Saugwiderstand in der Ölleitung	▶ Filter reinigen. ▶ Ölversorgung prüfen.
Öldüse zerstäubt ungleichmäßig	Düse verstopft/verschmutzt	▶ Düse austauschen [Kap. 9.4].
	Düse abgenutzt	
Flammrohr/Stauscheibe hat starken Koksansatz	Öldüse defekt	▶ Düse austauschen [Kap. 9.4].
	Mischeinrichtung falsch eingestellt	▶ Mischeinrichtung einstellen [Kap. 9.7].
	falsche Verbrennungsluftmenge	▶ Brenner nachregulieren.
	Heizraum nicht ausreichend belüftet	▶ Ausreichende Heizraumbelüftung sicherstellen.
	Öldüse falsch	▶ Düsentyp prüfen [Kap. 4.2].
Verbrennung pulsiert stark oder Brenner dröhnt	Mischeinrichtung falsch eingestellt	▶ Mischeinrichtung einstellen [Kap. 9.7].
	falsche Verbrennungsluftmenge	▶ Brenner nachregulieren.
	Öldüse falsch	▶ Düsentyp prüfen [Kap. 4.2].
CO-Gehalt zu hoch	Düsenabstand falsch	▶ Düsenabstand prüfen, ggf. einstellen [Kap. 9.7].
Stabilitätsprobleme	Düsenabstand falsch	▶ Düsenabstand prüfen, ggf. einstellen [Kap. 9.7].
	Öldüse falsch	▶ Düsentyp prüfen [Kap. 4.2].
keine Anzeige am Bedienfeld	Steckverbindung Bedienfeld fehlerhaft	▶ Stecker am Feuerungsmanager richtig einstecken.
	Bedienfeld defekt	▶ Bedienfeld austauschen.

11 Ersatzteile

11 Ersatzteile

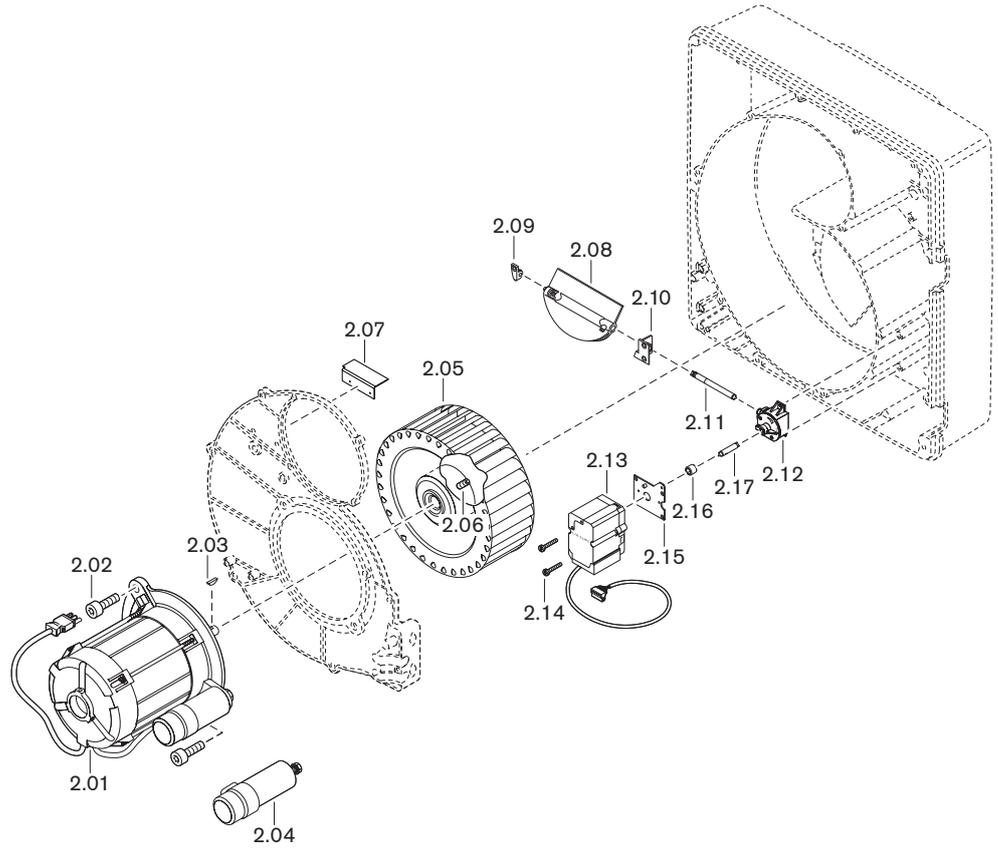


11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1.01	Abdeckhaube	241 400 01 11 2
1.02	Schraube M8 x 16 DIN 7991	404 412
1.03	Brennergehäuse	241 400 01 40 7
1.04	Ansauggehäuse komplett	241 400 01 08 2
	– Schraube 4 x 22 Torx-Plus Remform	409 307
1.05	Einhängebolzen	241 400 01 32 7
1.06	Tülle für Ölschlauchdurchführung	241 400 01 17 7
1.07	Tülle für Anschlusskabel	241 200 01 24 7
1.08	Befestigungswinkel für Haube	241 400 01 20 7
1.09	Schelle	241 400 01 35 7
1.10	Abdeckung Brennergehäuse	241 400 01 38 7
1.11	Schraube M8 Brennergehäuse	241 400 01 25 7
1.12	Gehäusedeckel	241 400 01 41 7
1.13	Schraube G1/8 A DIN 908	409 004
1.14	Dichtring 10 x13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033
1.15	Halter für Ölschlauch	241 400 01 36 7
1.16	Zwischenflansch	241 400 01 42 7
1.17	Einschraubstutzen R1/8 WES6	453 010
1.18	Schutzkappe DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 04 7
1.19	Bolzen M12 x 118	241 400 01 26 7
1.20	Gelenkstück 80 x 64,75	241 400 01 06 7
1.21	Gelenkstück 106,9 x 120	241 400 01 07 7
1.22	Brennerflansch	241 400 01 43 7
	– Schraube M10 x 35 DIN 912	402 600
	– Scheibe A10,5 DIN 125	430 603
1.23	Flanschdichtung 8 x 238,5 x 238,5	241 400 01 14 7
1.24	Stehbolzen M10 x 120 Brennerflansch	241 400 01 24 7
1.25	Flammrohr W40/1	
	– Standard	241 400 14 01 2
	– 100 mm verlängert*	240 400 14 01 2
	– 200 mm verlängert*	240 400 14 02 2
	– Schraube M5 x 12 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 247
	– Scheibe 5,5 x 12 oval	241 400 14 07 7

* Nur in Verbindung mit Flammkopfverlängerung.

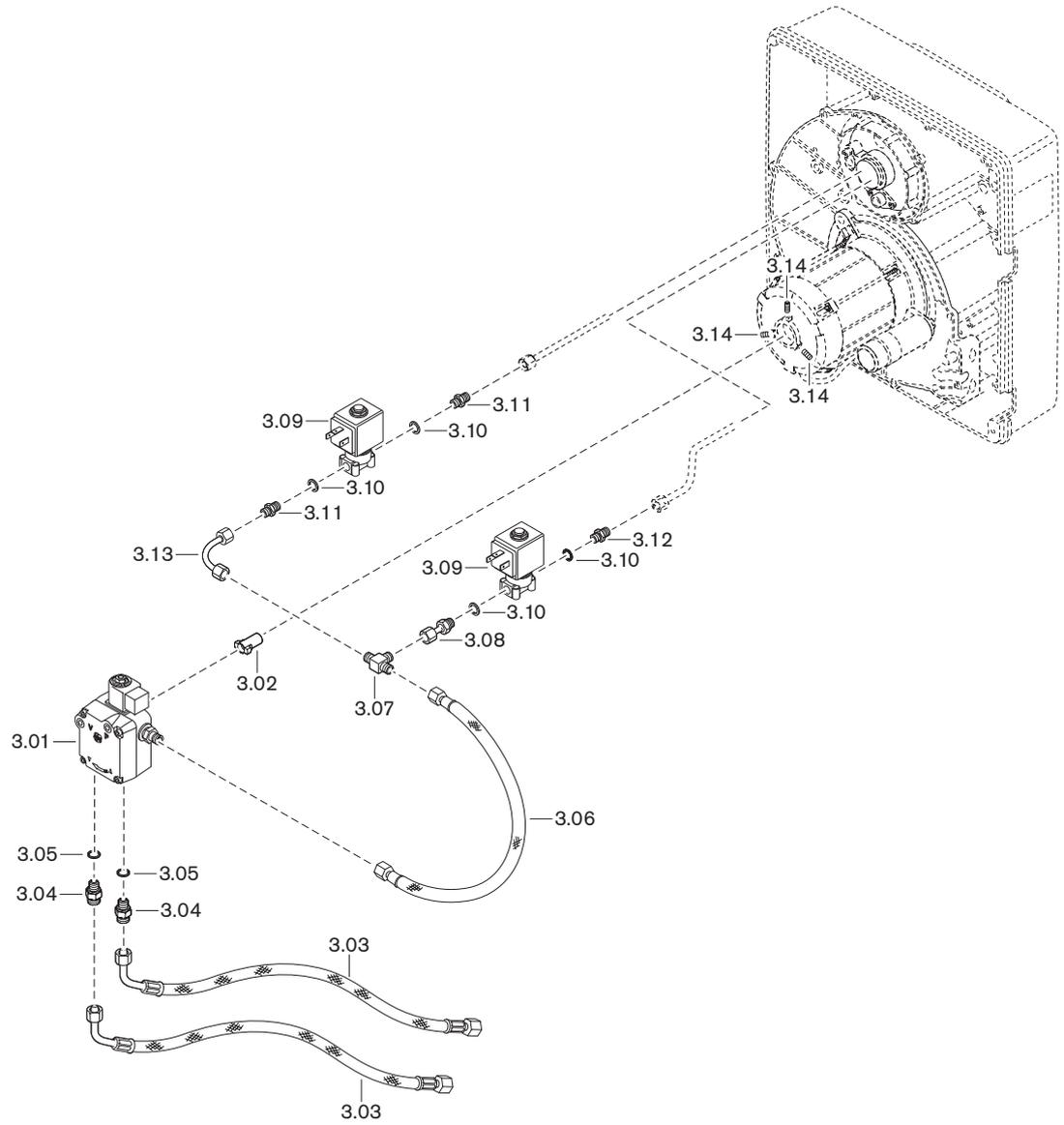
11 Ersatzteile



11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
2.01	Motor ECK 06/A-2 230 V / 50 Hz	652 055
2.02	Schraube M8 x 20 DIN 912	402 511
2.03	Scheibenfeder 4 x 5 DIN 6888	490 154
2.04	Kondensator-Set 16,0 uF 420V	713 479
2.05	Gebläserad TLR-S 190 x 81,8-L S1 50-60 Hz	241 400 08 03 2
2.06	Gewindestift M8 x 8 mit Ringschneide (Tuflok)	420 550
2.07	Luftleitblech	241 310 01 30 7
2.08	Luftklappe komplett	241 400 02 01 2
2.09	Lager links	241 400 02 03 7
2.10	Lager rechts mit Lagerbuchse	241 210 02 03 2
2.11	Welle Luftklappe - Winkelgetriebe	241 400 02 14 7
2.12	Winkelgetriebe	241 110 02 06 2
2.13	Schrittmotor Luft STE 4,5 24 V	651 103
2.14	Schraube M4 x 30 Torx-Plus metrisch	409 245
2.15	Befestigungsblech	241 400 02 22 2
2.16	Führungshülse	241 400 02 20 7
2.17	Welle Winkelgetriebe - Stellantrieb	241 400 02 15 7

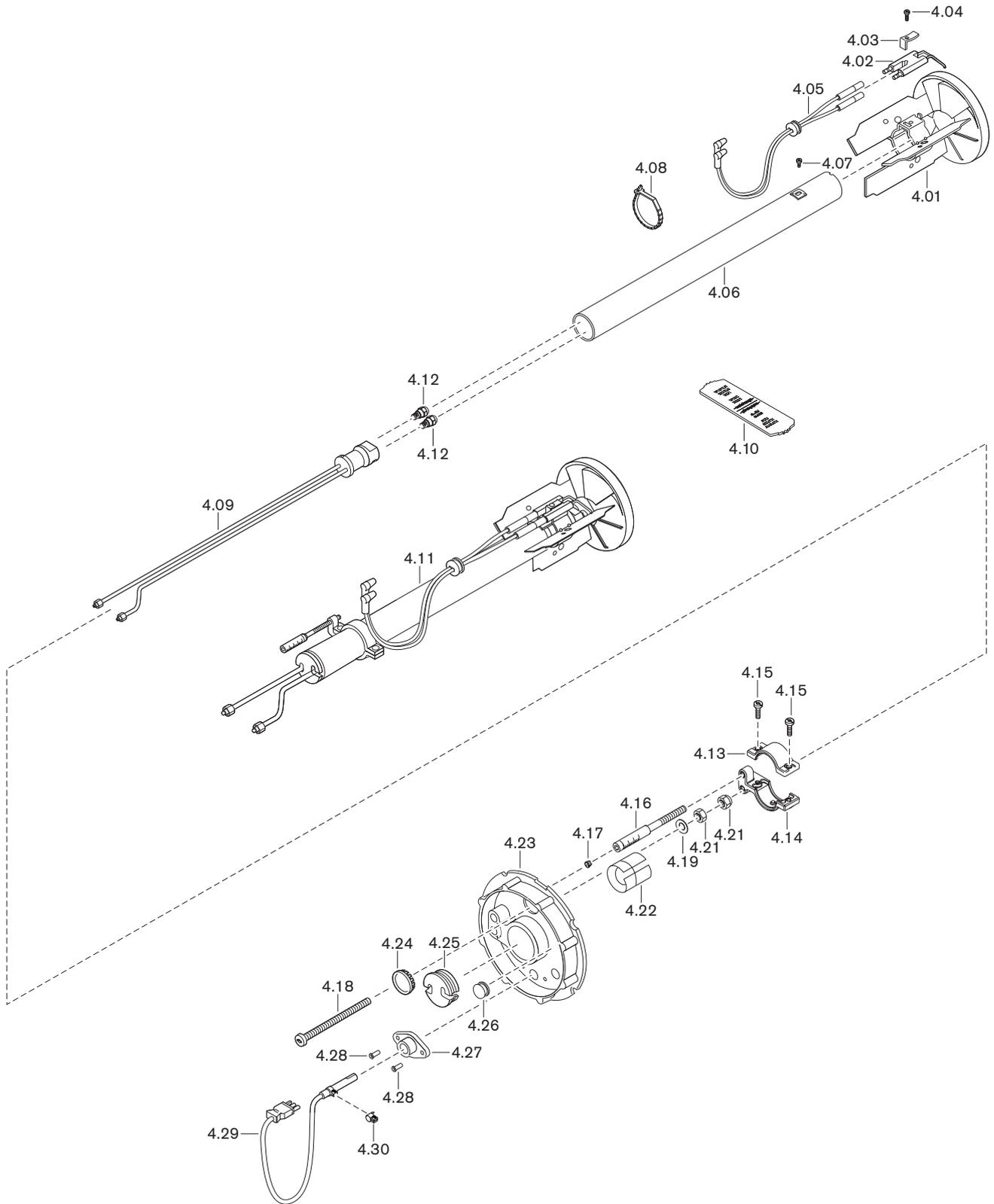
11 Ersatzteile



11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
3.01	Pumpe ALV65C 9609 6P0700R	601 860
	– Magnetspule T80 Suntec 220-240V 50-60Hz	604 495
	– Filtersatz mit Deckeldichtung	601 107
3.02	Steckkupplung	652 135
3.03	Ölschlauch DN 8, 1200 mm	491 128
3.04	Einschraubstutzen 8LL M12 x1 x G1/4 x 28	140 250 06 06 7
3.05	Dichtring A13,5 x 17 x 1,5 DIN 7603 Cu	440 010
3.06	Druckschlauch DN 4, 380 mm, 6-LL/M10 x 1	491 130
3.07	Verschraubung XT 06-LL	452 104
3.08	Einschraubstutzen 6 x G 1/8 x 35	111 351 85 37 7
3.09	Magnetventil 121Z2323 230V50Hz / 240V60Hz	604 480
	– Magnetspule 483764 T1	604 453
3.10	Dichtring A10 x 13,5 x 1 DIN 7603 Cu	440 027
3.11	Verschraubung XGE06-LLR G1/8 A	452 291
3.12	Verschraubung XGE G1/8A-6LL mit Blende 1,2	255 303 13 01 7
3.13	Ölleitung 6 x 1,0 Pumpe Magnetventil	241 403 06 10 8
3.14	Gewindestift M6 x 10 DIN 914	420 630

11 Ersatzteile

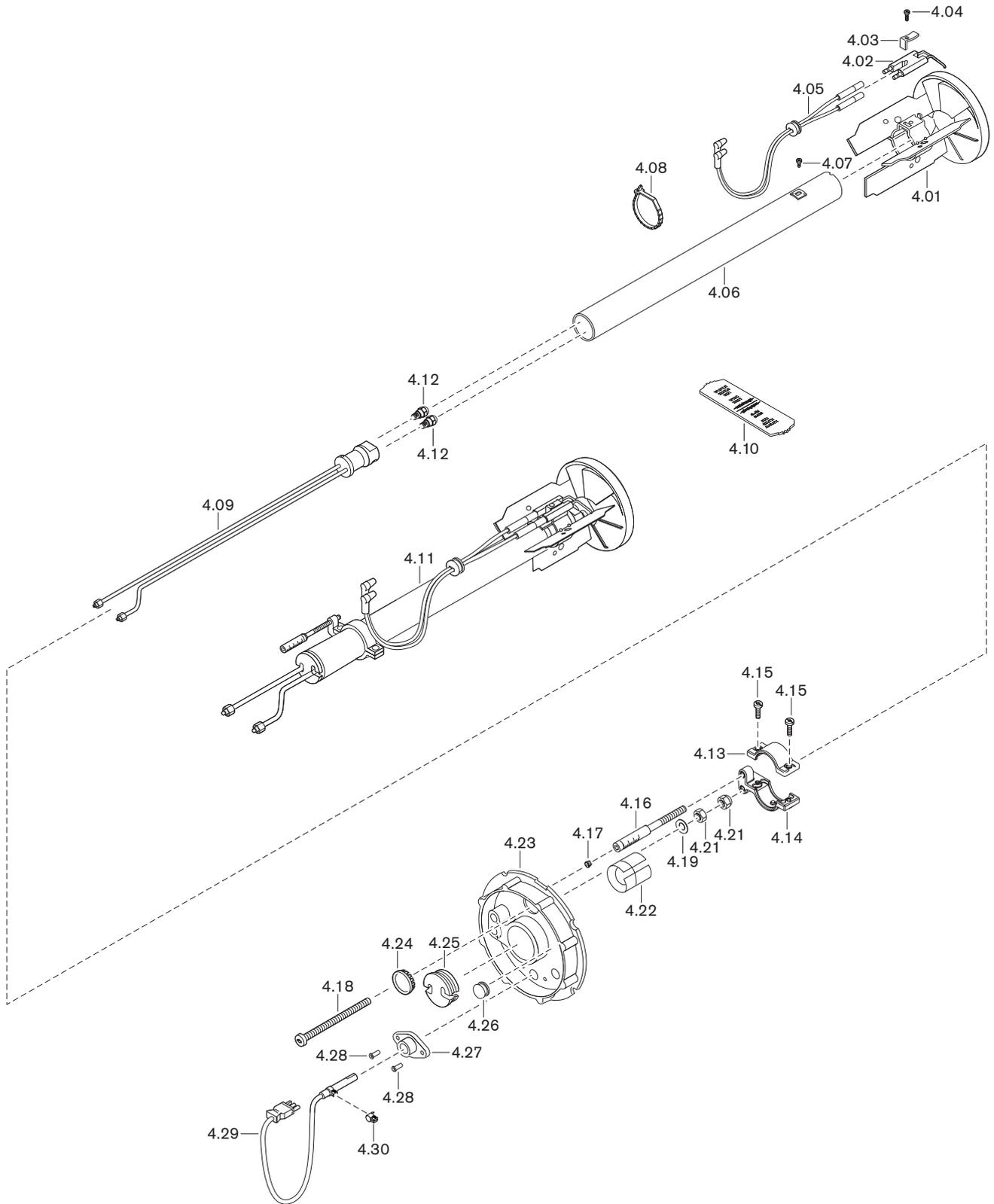


11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
4.01	Stauscheibe W40/1 komplett	241 400 14 05 2
4.02	Zündelektrode	241 310 10 10 7
4.03	Spannfeder	142 013 10 24 7
4.04	Schraube M4 x 14 Torx-Plus 20IP metr.	409 268
4.05	Zündleitung	
	– 700 mm (Standard)	241 400 11 04 2
	– 800 mm (für 100 mm Verlängerung)*	240 310 11 09 2
	– 900 mm (für 200 mm Verlängerung)*	240 310 11 10 2
4.06	Führungsrohr	
	– Standard	241 400 10 01 2
	– 100 mm verlängert*	240 400 10 01 2
	– 200 mm verlängert*	240 400 10 03 2
4.07	Schraube M4 x 8 Torx-Plus 20IP	409 235
4.08	Wiederöffnungsband 4,7 x 200	794 089
4.09	Düsenkopf	
	– Standard	241 400 10 10 2
	– 100 mm verlängert*	240 400 10 02 2
	– 200 mm verlängert*	240 400 10 04 2
4.10	Einstell-Lehre	241 110 00 01 7
4.11	Düsenstock komplett	
	– Standard	241 403 10 01 0
	– 100 mm verlängert*	240 403 10 01 0
	– 200 mm verlängert*	240 403 10 02 0

* Nur in Verbindung mit Flammkopfverlängerung.

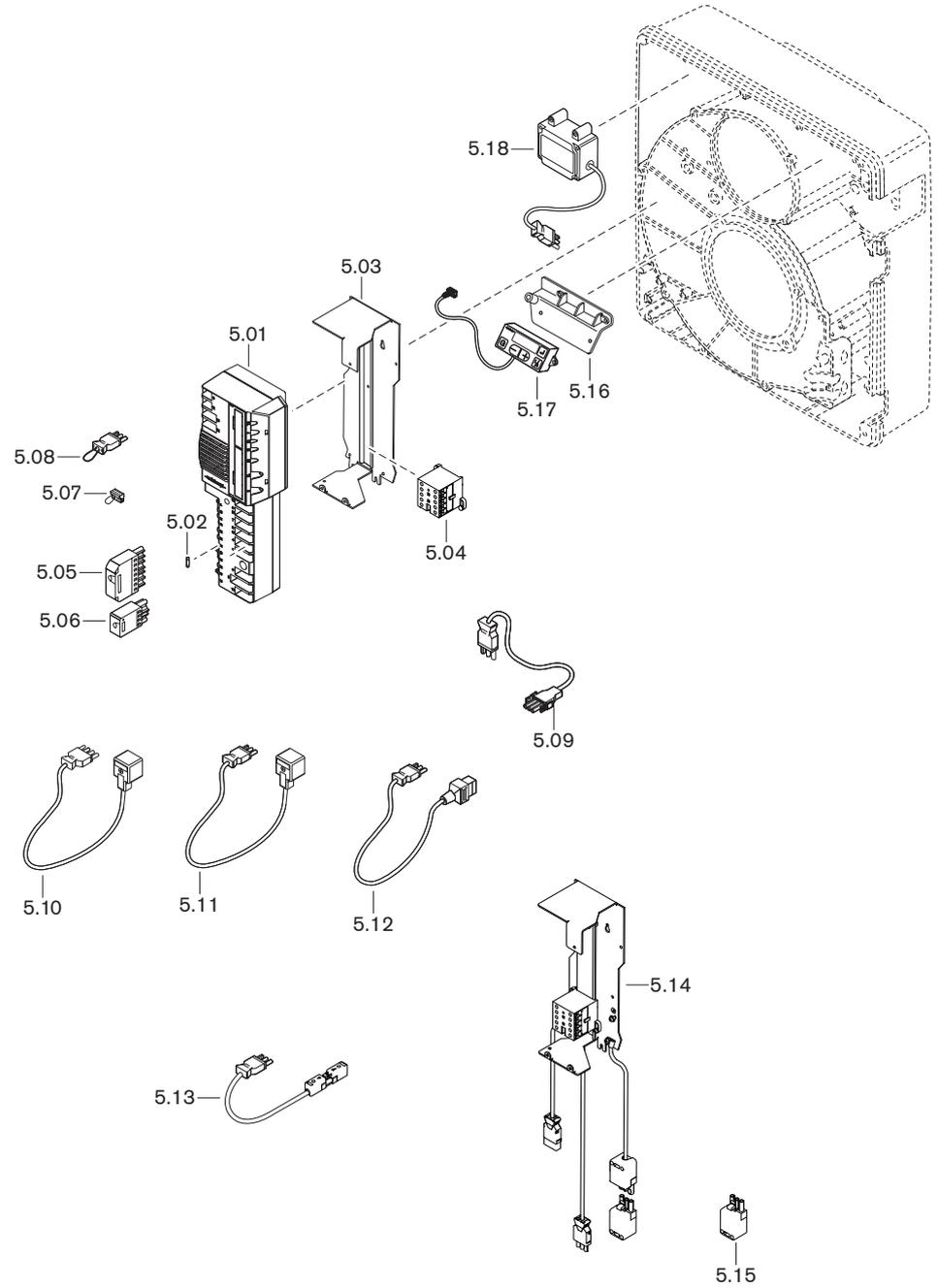
11 Ersatzteile



11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
4.12	Öldüse	
	– 1.35 gph 60°SF Fluidics	602 075
	– 1.50 gph 60°SF Fluidics	602 076
	– 1.65 gph 60°SF Fluidics	602 077
	– 1.75 gph 60°SF Fluidics	602 078
	– 2.00 gph 60°SF Fluidics	602 079
	– 2.25 gph 60°SF Fluidics	602 080
	– 2.50 gph 60°SF Fluidics	602 081
	– 1.35 gph 60°S Steinen	612 211
	– 1.50 gph 60°S Steinen	612 212
	– 1.65 gph 60°S Steinen	612 213
	– 1.75 gph 60°S Steinen	612 214
	– 2.00 gph 60°S Steinen	612 216
	– 2.25 gph 60°S Steinen	612 217
	– 2.50 gph 60°S Steinen	612 251
	– 2.75 gph 60°S Steinen	612 218
	– 3.00 gph 60°S Steinen	612 219
	– 3.50 gph 60°S Steinen	612 220
	– 4.00 gph 60°S Steinen	612 221
	– 4.50 gph 60°SS Steinen	612 222
	– 5.00 gph 60°SS Steinen	612 223
	– 5.50 gph 60°SS Steinen	612 224
	– 6.00 gph 60°SS Steinen	612 225
4.13	Stellhebel Oberteil	241 400 10 07 7
4.14	Stellhebel Unterteil	241 400 10 06 7
4.15	Schraube M4 x 12 Torx-Plus 20IP	409 237
4.16	Anzeigebolzen M6 x 90	241 110 10 09 7
4.17	Stopfen 5,25 natur	241 110 10 08 7
4.18	Verstellschraube M6 x 88	241 400 10 09 7
4.19	Federscheibe A6 DIN 137	431 615
4.20	Sechskantmutter M 6 DIN 934	411 301
4.21	Sechskantmutter M 6 DIN 985	411 302
4.22	Gleitfolie 7,8 x 134,8	241 300 01 02 7
4.23	Deckel Düsenstock	241 400 01 13 7
4.24	Schauglas	241 400 01 37 7
4.25	Halter für Ölleitungen	241 210 10 05 7
4.26	Verschlussstülle	756 159
4.27	Flansch für QRB1 mit Federring	241 050 01 03 2
4.28	Blindniet F 4 x 10 Al	426 331
4.29	Flammenfühler QRB1A	241 310 12 01 2
4.30	Bride 1096 für QRB1	600 566

11 Ersatzteile



11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
5.01	Feuerungsmanager W-FM 25	
	– Intermittierender Betrieb	600 483
	– Dauerbetrieb	600 485
5.02	Feinsicherung 6,3 A IEC 127-2/V, träge	722 024
5.03	Haltebügel mit Tragschiene	232 310 12 02 2
5.04	Leistungsschutz B6-30-01 220-240 V	701 916
5.05	Steckerteil ST18/7	716 549
5.06	Steckerteil ST18/4	716 546
5.07	Kodierstecker 7-polig (Schwarz)	716 190
5.08	Brückenstecker Nr. 7	241 400 12 04 2
5.09	Steckerkabel Nr. 3 Motor	241 050 12 06 2
5.10	Steckerkabel Nr. 5 Magnetventil Stufe 1	241 400 12 06 2
5.11	Steckerkabel Nr. 6 Magnetventil Stufe 2	241 400 12 07 2
5.12	Steckerkabel Nr. 1 Magnetventil	241 400 12 05 2
5.13	Steckerkabel Nr. 14 für Fernentriegelung	230 110 12 36 2
5.14	Leistungsschutz 230 V mit Haltebügel	230 310 12 51 2
5.15	Steckerteil ST18/3	716 543
5.16	Befestigungsbügel	241 400 12 01 7
5.17	Display AM 20.02	660 300
5.18	Zündgerät Typ W-ZG01 230V 100 VA	603 201

12 Technische Unterlagen**12 Technische Unterlagen****12.1 Programmablauf**

Der genaue Betriebsstatus vom Feuerungsmanager kann zusätzlich angezeigt werden. Betriebsstatus aktivieren [Kap. 6.1].

Betriebsphase	Betriebsstatus	Zustand / Funktion
F ..	00	Fehler vorhanden
OFFUPr	01	unprogrammierter Zustand oder Programmierung nicht abgeschlossen
OFF	02	Standby, keine Wärmeanforderung
1	03	Fremdlichtkontrolle
2	04	Ruhestandskontrolle Luftdruckwächter
	05	Initialisierung W-FM
	06	Warten auf Startfreigabe
	07	Interner Ablauf
	08	Fahren Stellantrieb Luftklappe in Vorbelüftung
3	10	Start Brennermotor und Zündung Ölbetrieb
	11	Warten auf Luftdruck
4	12	Vorbelüftung
	13	Interner Ablauf
5	14	Fahren in Zündstellung
6	15	Wartezeit in Zündposition
	16	Wartezeit in Zündposition
7	17	Erste Sicherheitszeit - Brennstofffreigabe
	18	Erste Sicherheitszeit - Flammenerkennung
8	19	Erste Stabilisierungszeit
	20	Stop Einstellmodus: P0 -A
	21	Zweite Sicherheitszeit
	22	Zweite Stabilisierungszeit
	23	Ende Einstellmodus: P0 -B
9	24	Fahren auf Luftklappenstellung Stufe 1 (Betriebspunkt P1)
10	25	Betrieb (Leistungsregelung aktiv)
15	26	Interner Ablauf
	27	Fahren auf Stufe 1
	28	Brennstoffventile schließen
	29	Interner Ablauf
	30	Start Nachbrennzeit / Nachbelüftung
	31	Nachbelüftung Kontaktabhängig (X3:14)
	32	Nachbrennzeit
16	33	Wiedereinschaltsperr
L	40	Referenzsuche Stellantrieb Luftklappe
	42	Fahren auf Standby-Position
	43	Interner Ablauf
OFF S	46	Sicherheitskette geöffnet (X3:7)

13 Projektierung

13 Projektierung

13.1 Ölversorgung

EN 12514-2, DIN 4755, TRÖI und die örtlichen Vorschriften beachten.

Allgemeine Hinweise zur Ölversorgung

- Bei Stahltanks kein Kathodenschutzsystem einsetzen.
- Bei Öltemperaturen $< 5\text{ °C}$ können durch Paraffinausscheidungen Leitungen, Ölfilter und Düsen verstopfen. Öllagerbehälter und Rohrleitungen in frostgefährdeten Zonen vermeiden.
- Ölversorgung so installieren, dass die Ölschläuche zugentlastet angeschlossen werden können.
- Ölfilter vor der Pumpe einbauen (Empfehlung: Maschenweite $70\text{ }\mu\text{m}$).

Saugwiderstand und Vorlaufdruck



Schaden an der Ölpumpe durch zu hohen Saugwiderstand

Ein Saugwiderstand größer $0,4\text{ bar}$ kann die Pumpe beschädigen.

- ▶ Saugwiderstand verringern – oder – Ölförderpumpe oder Saugaggregat installieren, dabei den maximalen Vorlaufdruck am Ölfilter beachten.

Der Saugwiderstand ist abhängig von:

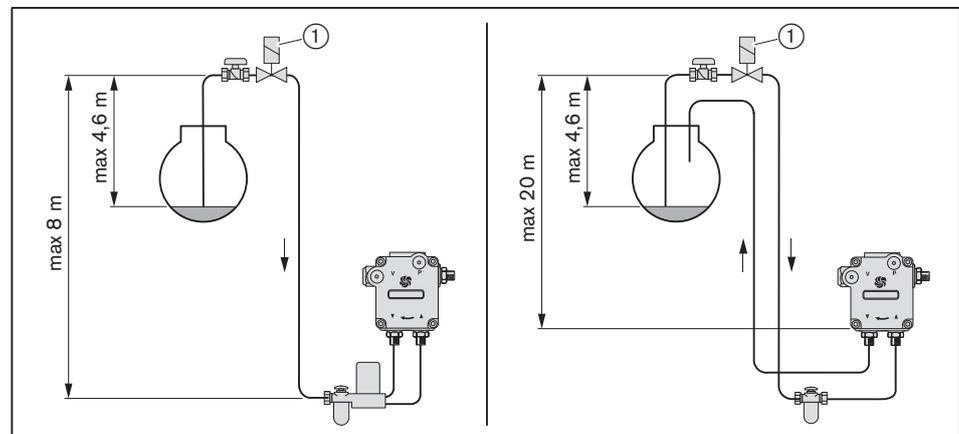
- Saugleitungslänge und -durchmesser,
- Druckverlust von Ölfilter und anderer Einbauten,
- niedrigstem Ölstand im Öllagerbehälter (max $3,5\text{ m}$ unter der Ölpumpe).

Ist eine Ölförderpumpe installiert:

- max $1,5\text{ bar}$ Vorlaufdruck am Ölfilter,
- max $0,7\text{ bar}$ Vorlaufdruck vor automatischem Entlüfter.

Höherliegender Ölspiegel

- Wenn die Saugleitung undicht ist, kann der Tank durch Saughebewirkung auslaufen. Ein elektrisches Antiheberventil ① kann dies verhindern.
- Druckverlust durch Antiheberventil nach Herstellerangaben berücksichtigen.
- Das Antiheberventil muss verzögert schließen und eine Druckentlastung in Richtung Öllagerbehälter aufweisen.
- Höhenunterschiede einhalten:
 - max $4,6\text{ m}$ zwischen Ölspiegel und Antiheberventil,
 - bei Einstrangbetrieb max 8 m zwischen Antiheberventil und automatischem Entlüfter,
 - bei Zweistrangbetrieb max 20 m zwischen Antiheberventil und Ölpumpe.



13 Projektierung

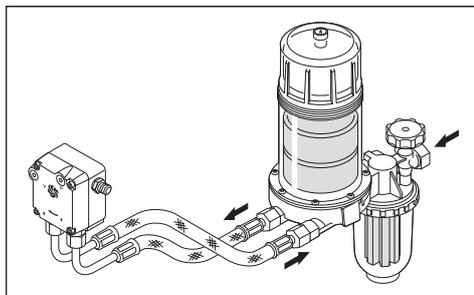
Einstrangbetrieb



Schaden an der Ölpumpe durch falschen Anschluss

Vertauschen von Vor- und Rücklauf kann die Ölpumpe beschädigen.
► Ölschläuche richtig am Vor- und Rücklauf der Pumpe anschließen.

Im Einstrangbetrieb muss ein automatischer Entlüfter vor der Ölpumpe installiert werden.



Zweistrangbetrieb

Die Ölpumpe entlüftet im Zweistrangbetrieb automatisch.

Ringleitungsbetrieb

Bei mehreren Brennern empfiehlt Weishaupt eine Ringleitung.

13 Projektierung

13.2 Zusätzliche Anforderungen

Zusätzliche Anforderungen an Brenner für flüssige Brennstoffe nach EN 267:

- die Druckgeräte befeuern entsprechend der Druckgeräterichtlinie 97/23/EC,
- als Komponente einer Industrielle Thermoprozessanlagen entsprechend DIN EN 746-2,
- an Dampf- und Heißwasser-Wasserrohrkessel entsprechend DIN EN 12952-8.

PED 97/23/EC	DIN EN 746-2	DIN EN 12952-8	Komponente	Anforderung
X			Feuerungsautomat, Feuerungsmanager	ausgelegt für Dauerbetrieb größer 1200 kW
		X	Flammenwächter, Flammenfühler	selbst überprüfend
X			Regeleinrichtung Luft/Brennstoff Verhältnis	ISO 23552-1
X	X	X	Luftüberwachungseinrichtung, Luftdruckwächter	Druckwächter-min nach EN 1854
X	X	X	Mindest-Brennstoffdruck Überwachungseinrichtung	Öldruckwächter-min
X	X	X	Max-Brennstoffdruck Überwachungseinrichtung	Öldruckwächter-max
		X	Ölmagnetventil	2 x Vorlauf, 2 x Rücklauf, EN 23553-1
	X		Manuelle Absperrereinrichtung für alle Brennstoffe	Kugelhahn
	X		Schutzeinrichtungen für sicheren Betrieb	im Ruhestromprinzip am Eingang vom Feuerungsmanager angeschlossen
		X	Elektrische Ausrüstung	DIN EN 50156

14 Stichwortverzeichnis

A		Elektroden.....	53
Abgasmessung.....	46	Emission.....	17
Abgastemperatur	46	Emissionsklasse	17
Abgasverlust	46	Entriegelung	67
Abmessungen.....	19	Entriegelungstaste	29
Amperemeter	36	Entsorgung	8
Anschlüsse	16	Entstörtaste	29
Antihebertventil	87	Ersatzteile	75
Anzeige.....	30		
Anzeige- und Bedieneinheit	29	F	
Anzeigebolzen.....	39, 54	Fabriknummer	10
Arbeitsfeld	18	Fehler.....	66, 69, 73
Aufkleber	64	Fehlercode.....	69
Aufschwenken	51	Fehlerspeicher.....	32, 67
Aufstellraum.....	7, 21	Feldbus.....	16, 31
Aufstellungshöhe	18	Fernentriegelung	28
AUS-Funktion	29	Feuerraumdruck	18
Ausgänge.....	16	Feuerungsmanager.....	13, 62
Auslegungslebensdauer.....	7, 49	Feuerungswärmeleistung	18, 38
Ausmauerung.....	21	Filter	59, 87
Außerbetriebnahme	48	Flammenfühler	13
		Flammensignal.....	36
B		Flammkopf	18
Bedienfeld	13, 66	Flammkopfverlängerung	21
Betriebs-Ebene	29	Flammrohr.....	21
Betriebsprobleme	73	Fremdluftansaugung.....	7, 18
Betriebsstatus.....	29, 68, 86	Funktionsschema	12
Betriebsstunden	31		
Betriebsunterbrechung.....	48	G	
Bohrbild.....	21	Gebläsedruck	36, 39
Brennermotor	13, 58	Gebläsemotor	58
Brennerstarts	31	Gebläserad.....	11, 57
Brennstoff	17	Gehäusedeckel	55
		Gerätesicherung	65
C		Geräusche	73
CO-Gehalt.....	46	Gewährleistung	6
		Gewicht.....	20
D		Grundeinstellung.....	54
Detailfehlercode	68	Grundeinstellwerte	38
Display.....	29, 30		
Dröhnen.....	73	H	
Druckmessgerät	36	Haftung.....	6
Druckregulierschraube	42	Heizöl	17
Druckwächter.....	11, 45		
Düse.....	22, 52	I	
Düsenabstand.....	54	Inbetriebnahme.....	35
Düsenauswahl	23	Info-Ebene	31
Düsenauswahltabelle	23	Infotaste.....	29
Düsenempfehlung.....	22	Initialisierungszeit	15
Düsenstock	54		
		K	
E		Koksansatz	73
Eingänge	16	Korrekturen	47
Einstelllehre	54		
Einstellmaß	54	L	
Einstellschraube	54	Lagerung.....	17
Einstrangbetrieb	88	Lastaufteilung.....	22
Elektrische Daten.....	17	Leistung.....	18
Elektroanschluss	28		

14 Stichwortverzeichnis

Leistungsaufnahme.....	17	Schnittstelle.....	16
Leistungsschutz.....	28	Serialnummer	10
Luftdruckwächter	11, 45	Service-Ebene	32
Luftfeuchtigkeit	17	Serviceposition	55
Luftklappe	11, 38, 60	Sicherheitsmaßnahmen	7
Luftklappenstellung	38	Sicherheitszeit	15
Luftüberschuss	46	Sicherung	16, 17, 65
Luftzahl	46	Spannungsversorgung	17
M		Stabilitätsprobleme.....	73
Magnetventile.....	12	Starts	31
Manometer.....	36	Stauscheibe	38, 39
Messgerät	36	Stauscheibenstellung.....	38
Mischdruck.....	36, 39	Stellantrieb	60
Mischeinrichtung.....	11, 38, 53, 54	Steuergerät.....	62
Montage	21	Stillstandzeit	48
Motor.....	13, 58	Störung.....	66, 69
Motorschütz.....	28	Strommessgerät.....	36
N		T	
Nachbelüftungszeit.....	15	Temperatur	17
Nachregulieren	47	Transport.....	17
Netzspannung.....	17	Typenschild	10
Normen.....	17	Typenschlüssel	9
O		U	
Öldruckmessgerät	36	Überwachungsstrom.....	36
Öldruckwächter-min.....	12, 37	Umgebungsbedingungen	17
Öldüse	22, 52	V	
Ölfilter	59, 87	Vakuum.....	87
Ölförderpumpe	87	Vakuummeter	36
Ölpumpe	12, 26, 27, 36, 56, 88	Verbrennungseinstellung.....	47
Ölpumpenfilter	59	Verbrennungsgrenze	46
Ölschlauch	26	Verbrennungskontrolle.....	46
Öltemperatur	87	Verbrennungsluft	7
Ölverbrauch.....	31	Vorbelüftungszeit	15
Ölversorgung	26, 27, 87	Voreinstellwerte	38
Ölzähler	31	Vorlauf.....	27
P		Vorlaufdruck	26, 36, 87
Parameter-Ebene	33	Vorlauftemperatur	26
Programmablauf	14, 86	W	
Pulsieren	73	Wärmeerzeuger.....	21
Pumpe	12, 26, 27, 36, 56, 88	Wartung	49
Pumpendruck.....	22, 36, 42	Wartungsintervall	49
Pumpenfilter	59	Wartungsplan	50
R		Wartungsposition	55
Repetitionzähler.....	68	Winkelgetriebe	61
Ringleitungsbetrieb	88	Z	
Ringspalt	21, 24	Zerstäubungsdruck	22, 42
Rücklauf	27	Zugriffs-Ebene.....	34
S		Zulassungsdaten.....	17
Saugwiderstand	87	Zulaufdruck.....	26, 87
Schall	18	Zündefelektrode.....	53
Schalldruckpegel	18	Zündgerät	13
Schalleistungspegel	18	Zweistrangbetrieb.....	88

Das komplette Programm: zuverlässige Technik und schneller, professioneller Service

	<p>W-Brenner bis 570 kW</p> <p>Die millionenfach bewährten Kompaktbrenner sind sparsam und zuverlässig. Als Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner beheizen sie Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie Gewerbebetriebe. Als purflam® Brenner mit einer speziellen Mischeinrichtung verbrennen sie Öl nahezu rußfrei und mit reduzierten NO_x-Emissionen.</p>	<p>Wandhängende Brennwertsysteme für Öl und Gas bis 240 kW</p> <p>Die wandhängenden Brennwertsysteme WTC-GW und WTC-OW wurden für höchste Ansprüche an Komfort und Wirtschaftlichkeit entwickelt. Ihr modulierender Betrieb macht diese Geräte besonders leise und sparsam.</p>	
	<p>WM-Brenner monarch® und Industriebrenner bis 11.700 kW</p> <p>Die legendären Industriebrenner sind langlebig und vielseitig einsetzbar. Zahlreiche Ausführungsvarianten als Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner eignen sich für unterschiedlichste Wärmeanforderungen in verschiedensten Bereichen und Anwendungen.</p>	<p>Bodenstehende Brennwertkessel für Öl und Gas bis 1.200 kW</p> <p>Die bodenstehenden Brennwertkessel WTC-GB und WTC-OB sind effizient, schadstoffarm und vielseitig einsetzbar. Durch eine Kaskadierung von bis zu vier Gas-Brennwertkessel können auch große Leistungen abgedeckt werden.</p>	
	<p>WK-Brenner bis 28.000 kW</p> <p>Die Industriebrenner im Baukastensystem sind anpassungsfähig, robust und leistungsstark. Auch im harten Industrieinsatz leisten diese Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner zuverlässig ihre Arbeit.</p>	<p>Solarsysteme</p> <p>Die formschönen Flachkollektoren sind die ideale Ergänzung zu Weishaupt Heizsystemen. Sie eignen sich für die solare Trinkwassererwärmung sowie zur kombinierten Heizungsunterstützung. Mit den Varianten für Auf-, In- und Flachdachmontagen kann die Sonnenenergie auf nahezu jedem Dach genutzt werden.</p>	
	<p>multiflam® Brenner bis 17.000 kW</p> <p>Die innovative Weishaupt Technologie für Mittel- und Großbrenner bietet minimale Emissionswerte bei Leistungen bis 17 Megawatt. Die Brenner mit der patentierten Mischeinrichtung gibt es für Öl-, Gas- und Zweistoffbetrieb.</p>	<p>Wassererwärmer/Energiespeicher</p> <p>Das attraktive Programm zur Trinkwassererwärmung umfasst klassische Wassererwärmer, Solarspeicher, Wärmepumpenspeicher sowie Energiespeicher.</p>	
	<p>MSR-Technik/Gebäudeautomation von Neuberger</p> <p>Vom Schaltschrank bis zu kompletten Gebäudeautomationslösungen – bei Weishaupt finden Sie das gesamte Spektrum moderner MSR Technik. Zukunftsorientiert, wirtschaftlich und flexibel.</p>	<p>Wärmepumpen bis 130 kW</p> <p>Das Wärmepumpenprogramm bietet Lösungen für die Nutzung von Wärme aus der Luft, der Erde oder dem Grundwasser. Manche Systeme eignen sich auch zur Kühlung von Gebäuden.</p>	
	<p>Service</p> <p>Weishaupt Kunden können sich darauf verlassen, dass Spezialwissen und -werkzeug immer zur Verfügung stehen, wenn man sie braucht. Unsere Servicetechniker sind universell ausgebildet und kennen jedes Produkt ganz genau, vom Brenner bis zur Wärmepumpe, vom Brennwertgerät bis zum Solarkollektor.</p>	<p>Erdsondenbohrungen</p> <p>Mit der Tochtergesellschaft BauGrund Süd bietet Weishaupt auch Erdsonden- und Brunnenbohrungen an. Mit einer Erfahrung von mehr als 10.000 Anlagen und weit über 2 Millionen Bohrmeter bietet BauGrund Süd ein umfassendes Dienstleistungsprogramm an.</p>	