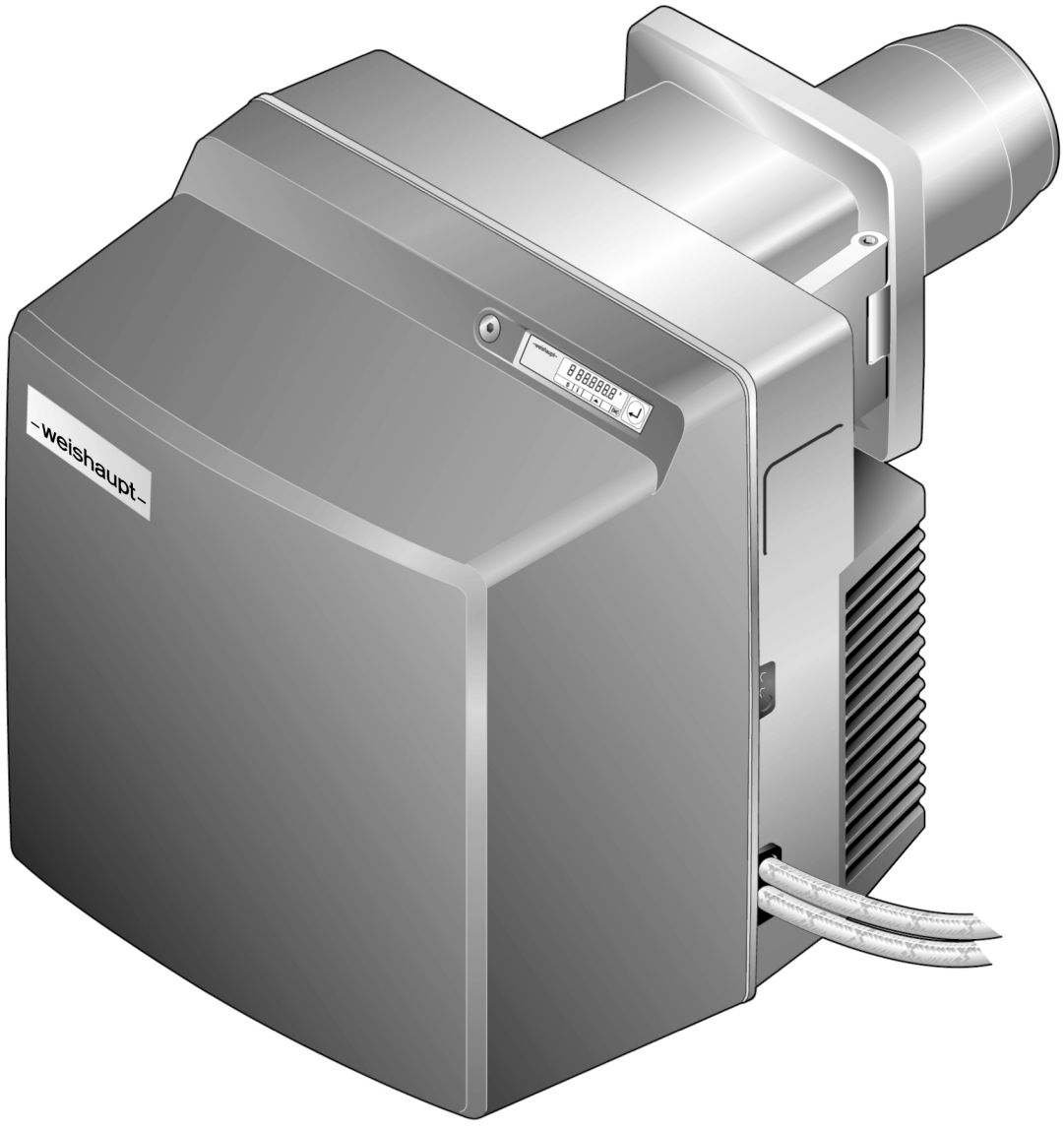
–weishaupt–

manual

Montage- und Betriebsanleitung



Ölbrenner WL40Z-A 1LN

83298901 ▪ 2/2019-05

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 8
2.5 Entsorgung 8

3 Produktbeschreibung 9
3.1 Typenschlüssel 9
3.2 Serialnummer 9
3.3 Funktion 10
3.3.1 Luftzufuhr 10
3.3.2 Ölzufuhr 11
3.3.3 Elektrische Teile 12
3.3.4 Programmablauf 12
3.3.5 Ein- und Ausgänge 14
3.4 Technische Daten 15
3.4.1 Zulassungsdaten 15
3.4.2 Elektrische Daten 15
3.4.3 Umgebungsbedingungen 15
3.4.4 Brennstoffe 15
3.4.5 Emissionen 16
3.4.6 Leistung 17
3.4.7 Abmessungen 18
3.4.8 Gewicht 18

4 Montage 19
4.1 Montagebedingungen 19
4.2 Düse auswählen 20
4.3 Brenner montieren 22
4.3.1 Brenner um 180° drehen (optional) 23

5 Installation 24
5.1 Ölversorgung 24
5.2 Elektroanschluss 26

6 Bedienung 28
6.1 Bedienfeld 28
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 35

7 Inbetriebnahme ... 36
7.1 Voraussetzungen ... 36
7.1.1 Messgeräte anschließen ... 36
7.1.2 Öldruckwächter-min einstellen (optional) ... 37
7.1.3 Einstellwerte ... 38
7.2 Brenner einregulieren ... 40
7.2.1 Brenner ohne Drehzahlregelung ... 40
7.2.2 Brenner mit Drehzahlregelung (optional) ... 46
7.3 Luftdruckwächter einstellen (optional) ... 54
7.4 Abschließende Arbeiten ... 55
7.5 Verbrennung prüfen ... 56
7.6 Nachträglich Betriebspunkte optimieren ... 57

8 Außerbetriebnahme ... 58

9 Wartung ... 59
9.1 Hinweise zur Wartung ... 59
9.2 Wartungsplan ... 61
9.3 Brenner aufschwenken ... 62
9.4 Düse austauschen ... 63
9.5 Düsenabschluss aus- und einbauen ... 64
9.6 Zündelektroden einstellen ... 65
9.7 Mischeinrichtung ausbauen ... 66
9.8 Mischeinrichtung einstellen ... 67
9.9 Serviceposition ... 68
9.10 Ölpumpe aus- und einbauen ... 69
9.11 Gebläserad aus- und einbauen ... 70
9.12 Brennermotor ausbauen ... 70
9.13 Ölpumpenfilter aus- und einbauen ... 71
9.14 Stellantrieb-Luftklappe aus- und einbauen ... 72
9.15 Winkelgetriebe aus- und einbauen ... 73
9.16 Feuerungsmanager austauschen ... 74
9.17 Sicherung austauschen ... 77

10 Fehlersuche ... 78
10.1 Vorgehen bei Störung ... 78
10.1.1 Anzeige aus ... 78
10.1.2 Anzeige OFF ... 78
10.1.3 Anzeige blinkt ... 79
10.1.4 Detailfehlercode ... 80
10.2 Fehler beheben ... 81
10.3 Betriebsprobleme ... 85

11 Technische Unterlagen ... 86
11.1 Programmablauf ... 86
11.2 Umrechnungstabelle Druckeinheit ... 87

12 Projektierung ... 88
12.1 Ölversorgung ... 88
12.2 Zusätzliche Anforderungen ... 90

13 Ersatzteile 92

14 Notizen 106

15 Stichwortverzeichnis 108

1 Benutzerhinweise

Originalbetriebsanleitung

Diese Anleitung ist Bestandteil vom Gerät und muss am Einsatzort aufbewahrt werden.

Vor Arbeiten am Gerät die Anleitung sorgfältig lesen.

1.1 Zielgruppe

Die Anleitung 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 erforderlichen Ausbildung oder Unterweisung durchführen.

Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten dürfen nur am Gerät arbeiten, wenn sie von einer autorisierten Person beaufsichtigt 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

1.3 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 Anleitung,
- 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

2.1 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 Auslegungslebensdauer überschritten ist oder vor der nächsten Wartung überschritten wird, sollen vorsorglich ausgetauscht werden.

Die Auslegungslebensdauer der Komponenten ist im Wartungsplan aufgeführt [Kap. 9.2].

2.2.1 Normalbetrieb

- Alle Schilder am Gerät lesbar halten.
- Vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten fristgemäß durchführen.
- Gerät nur mit geschlossener Abdeckung betreiben.

2.2.2 Elektrischer Anschluss

Bei Arbeiten an spannungsführenden Bauteilen:
- Unfallverhütungsvorschriften DGUV Vorschrift 3 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.

2.5 Entsorgung

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

3 Produktbeschreibung

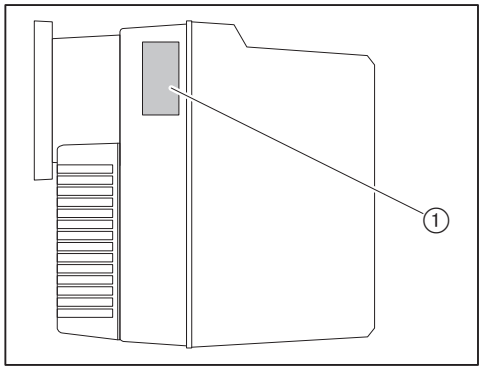
3.1 Typenschlüssel

WL40Z-A 1LN

W	Baureihe: W-Brenner
L	Brennstoff: Heizöl EL
40	Baugröße
Z	Ausführung: zweistufig
A	Konstruktionsstand
1LN	Ausführung: LowNOx

3.2 Serialnummer

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



① Typenschild

Ser. Nr.: _____

3.3 Funktion

3.3.1 Luftzufuhr

Luftklappe

Die Luftklappe reguliert die Luftmenge für die Verbrennung. Der Feuerungsmanager steuert über einen Stellantrieb die Luftklappe. Bei Brennerstillstand schließt die Luftklappe automatisch. Dadurch wird die Auskühlung vom Wärmeerzeuger reduziert.

Gebläserad

Das Gebläserad fördert die Luft vom Ansauggehäuse in den Flammkopf.

Stauscheibe

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

Luftdruckwächter (optional)

Abhängig von der Brenneranwendung ist der optionale Ausrüstungsgegenstand erforderlich [Kap. 12.2].

Der Luftdruckwächter überwacht den Gebläsedruck. Bei zu geringem Gebläsedruck führt der Feuerungsmanager eine Störabschaltung durch.

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

Öldruckwächter-min (optional)

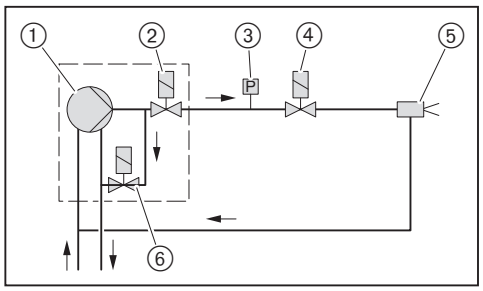
Abhängig von der Brenneranwendung ist der optionale Ausrüstungsgegenstand erforderlich [Kap. 12.2].

Der Öldruckwächter-min überwacht den Pumpendruck im Vorlauf. Unterschreitet der Druck den eingestellten Wert, führt der Feuerungsmanager eine Störabschaltung durch.

Düsenkopf mit Düsenabschluss

Der Düsenabschluss ist im Düsenkopf integriert. Er gewährleistet einen dichten Ölabschluss nach dem Abschalten.

Funktionsschema



① Ölpumpe am Brenner
② Magnetventil Stufe 1 (stromlos geschlossen) an der Ölpumpe
③ Öldruckwächter-min (optional)
④ Sicherheitsmagnetventil (stromlos geschlossen)
⑤ Düsenkopf mit Düsenabschluss und Düse
⑥ Magnetventil Stufe 2 (stromlos offen) an der Ölpumpe

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.

Mit Drehzahlregelung ist ein Frequenzumrichter vorgeschaltet.

Zündgerät

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

Flammenfühler

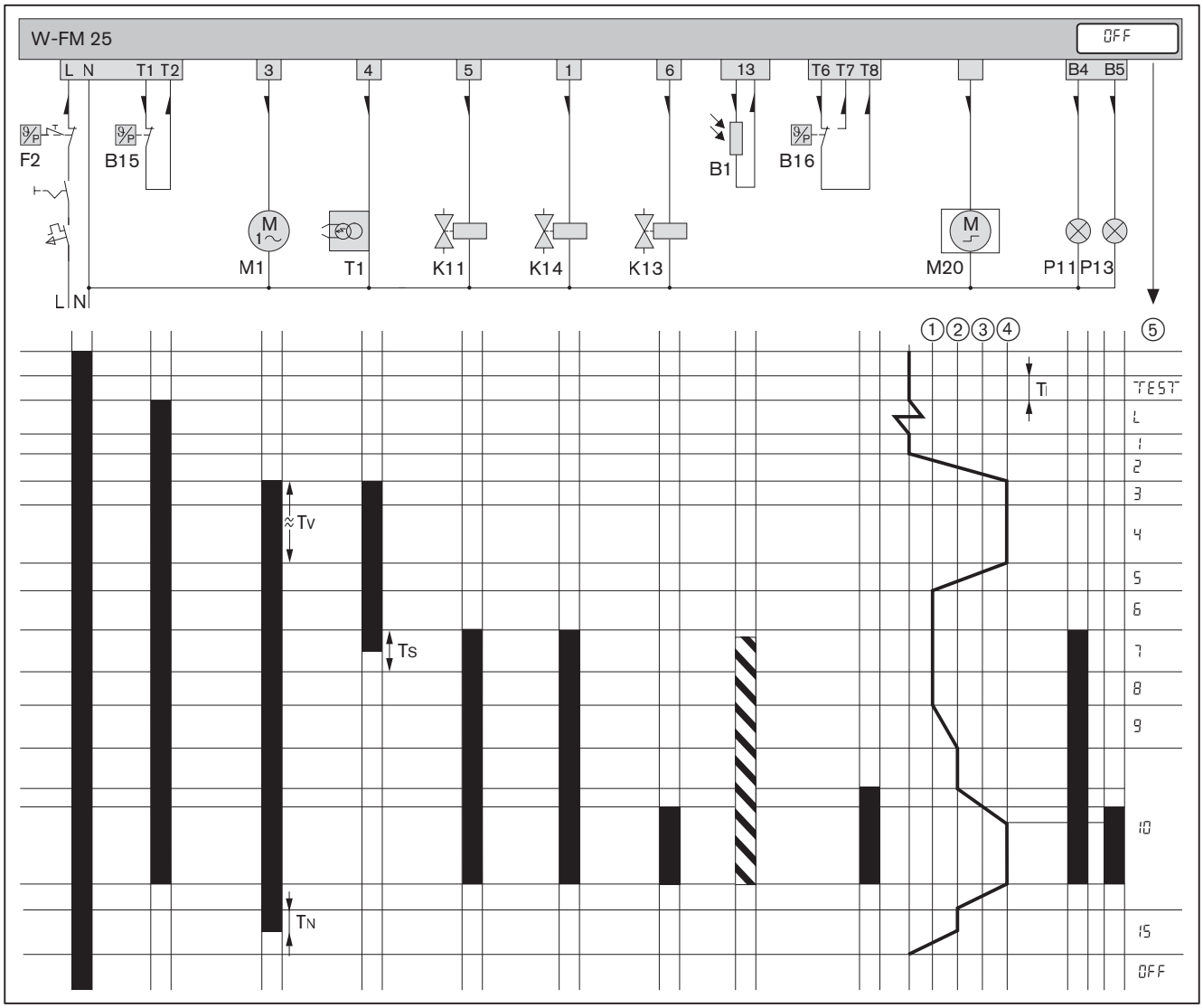
Über den Flammenfühler überwacht der Feuerungsmanager das Flammensignal.

Wird das Flammensignal zu schwach, führt der Feuerungsmanager eine Sicherheitsabschaltung durch.

3.3.4 Programmablauf

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

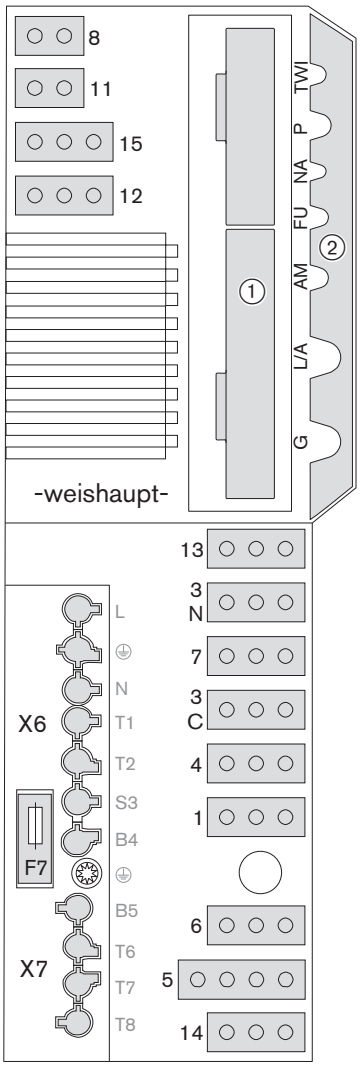
Phase	Funktion
TEST	Nach Einschalten der Spannungsversorgung führt der Feuerungsmanager einen Selbsttest durch.
L	Bei Wärmeanforderung fährt der Stellantrieb-Luftklappe den Referenzpunkt an.
1	Der Feuerungsmanager führt eine Fremdlichtkontrolle durch.
2	Der Stellantrieb-Luftklappe fährt in Vorbelüftung, auf Luftklappenstellung Stufe 2 (Betriebspunkt P9).
3	Die Zündung und Vorbelüftung startet.
4	Vorbelüftung. Die verbleibende Vorbelüftungszeit wird angezeigt.
5	Der Stellantrieb-Luftklappe fährt die Zündposition (Betriebspunkt P0) an.
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 ⌲.
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. Der Stellantrieb-Luftklappe schließt.
OFF	Standby, keine Wärmeanforderung.



B1	Flammenfühler	①	Betriebspunkt P0 (Zündposition)
B15	Temperatur- oder Druckregler	②	Betriebspunkt P1 (Stufe 1)
B16	Temperatur- oder Druckregler Stufe 2	③	Betriebspunkt P2 (Magnetventil Stufe 2)
F2	Temperatur- oder Druckbegrenzer	④	Betriebspunkt P9 (Stufe 2)
K11	Magnetventil Stufe 1	⑤	Betriebsphase
K13	Magnetventil Stufe 2	T_I	Initialisierungszeit (Test): 3 s
K14	Sicherheitsmagnetventil	T_N	Nachbelüftungszeit: 2 s [Kap. 6.2.3]
M1	Brennermotor	T_S	Sicherheitszeit: 3 s
M20	Stellantrieb-Luftklappe	T_V	Vorbelüftungszeit: 20 s
P11	Kontrolllampe Betrieb (optional)	▬	Spannung liegt an
P13	Kontrolllampe Stufe 2 (optional)	▨	Flammensignal vorhanden
T1	Zündgerät	⟶	Stromrichtungspfeil

3.3.5 Ein- und Ausgänge

Beiliegenden Schaltplan beachten.



TWI	TWI-Schnittstelle (VisionBox, Zubehör)
P	O_2-Sonde (Zubehör)
NA	Drehzahlgeber (Namur)
FU	Frequenzumrichter
AM	Bedienfeld
L/A	Stellantrieb-Luftklappe
G	Kodierstecker (schwarz)
①	Steckplatz Analogmodul EM3/3 oder Feldbusmodul EM3/2
②	Abdeckung W-FM
1	Sicherheitsmagnetventil (K14)
3C	Brennermotor oder Frequenzumrichter bei Motordauerlauf
3N	Brennermotor oder Frequenzumrichter
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	Fernentriegelung
15	Luftdruckwächter Fremdluftansaugung (LDW2)
X6	Anschlussstecker 7-polig
X7	Anschlussstecker 4-polig
F7	Gerätesicherung intern (T6,3H, IEC 127-2/5)

3.4 Technische Daten

3.4.1 Zulassungsdaten

PIN 2014/68/EU	Z-IS-TAF-MUC-14-05-376456-004
DIN CERTCO	5G820
Grundlegende Normen	EN 267:2011 Weitere Normen, siehe EU-Konformitätserklärung.

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	T6,3H, IEC 127-2/5
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 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 3.

Die NO_x-Werte werden beeinflusst durch:
- Feuerraumabmessung,
- Abgasführung,
- Brennstoff,
- Verbrennungsluft (Temperatur und Feuchte),
- Mediumtemperatur.

Schall

Zweizahl-Schallemissionswerte	
gemessener Schallleistungspegel L_{WA} (re 1 pW)	77 dB(A)(1
Unsicherheit K_{WA}	4 dB(A)
gemessener Schalldruckpegel L_{pA} (re 20 µPa)	71 dB(A)(2
Unsicherheit K_{pA}	4 dB(A)

(1 Nach 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	120 … 355 kW 10 … 30 kg/h(1
Flammkopf	W40/1LN

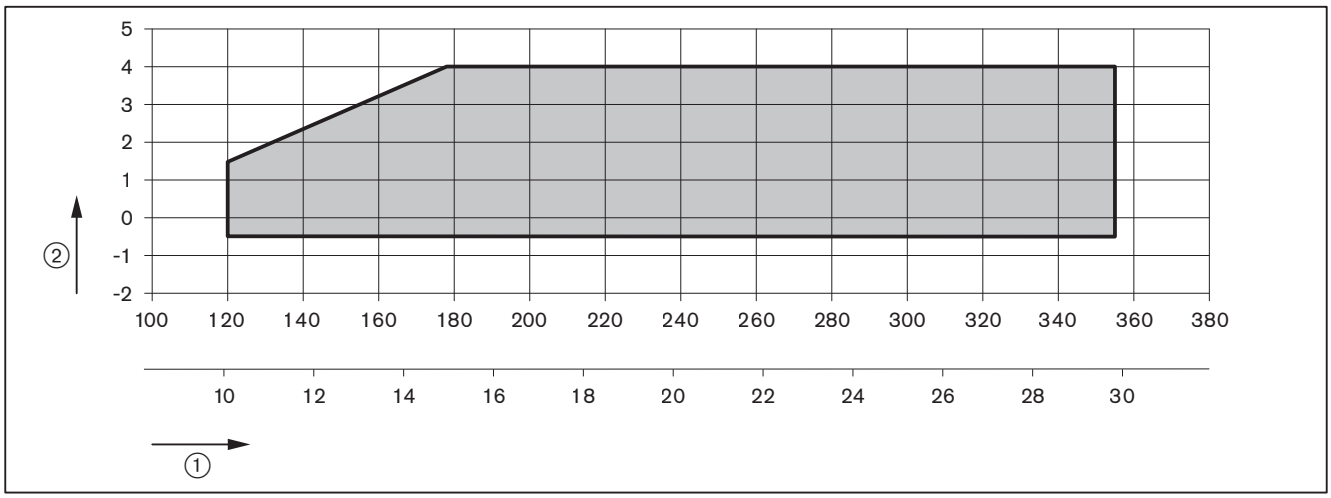
(1 Die Öldurchsatzangaben beziehen sich auf einen Heizwert von 11,9 kWh/kg bei Heizöl EL.

Arbeitsfeld

Arbeitsfeld nach EN 267.

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

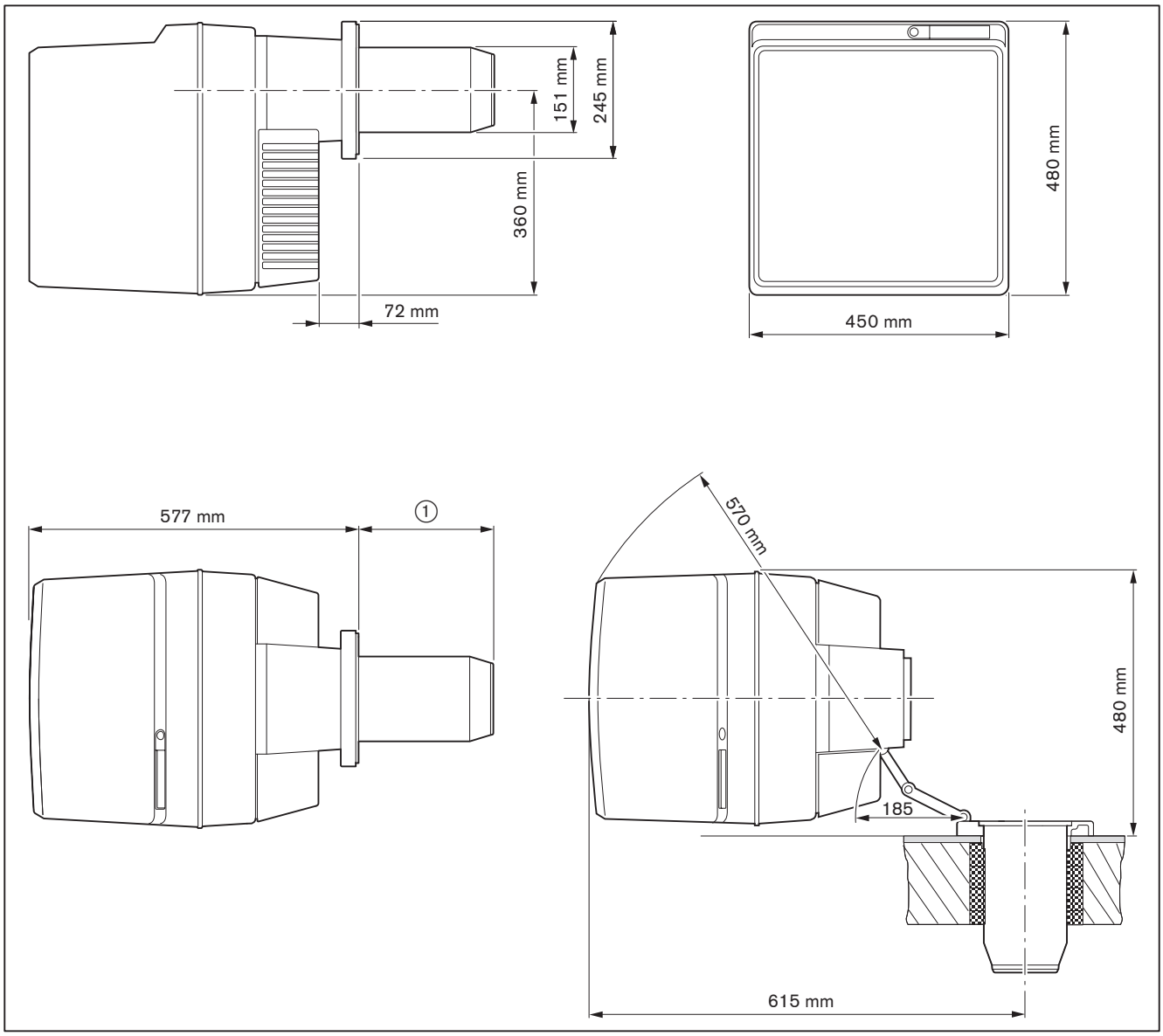
Bei Fremdluftansaugung gilt ein eingeschränktes Arbeitsfeld.



① Feuerungswärmeleistung [kW] oder [kg/h]
② Feuerraumdruck [mbar]

3.4.7 Abmessungen

Brenner



① 231 mm ohne Flammkopfverlängerung
331 mm bei Flammkopfverlängerung (100 mm)

3.4.8 Gewicht

ca. 37 kg

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.

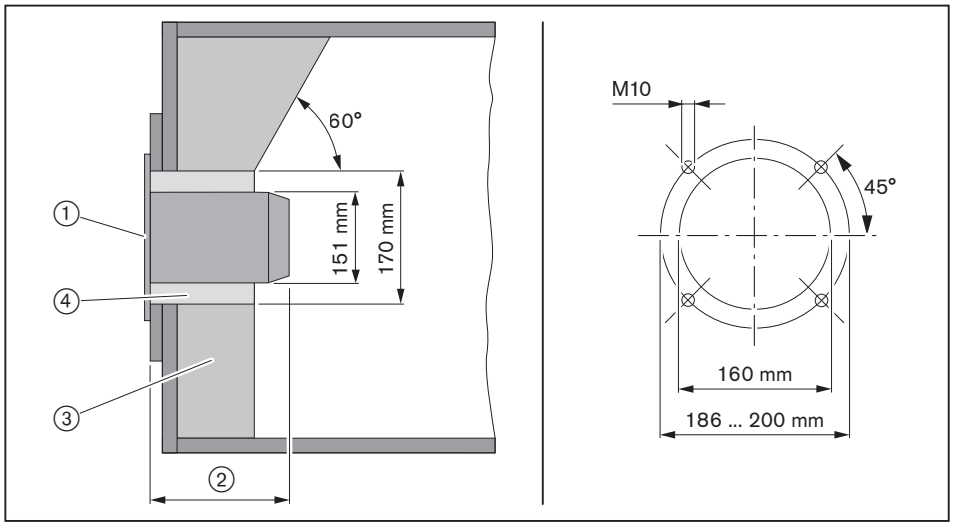
Wärmeerzeuger vorbereiten

Die Ausmauerung ③ darf die Flammkopfvorderkante nicht überragen. Die Ausmauerung darf konisch verlaufen (min 60°).

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



① Flanschdichtung
② 231 mm
③ Ausmauerung
④ Ringspalt

4.2 Düse auswählen

► Düsengröße ermitteln.

Lastaufteilung

Die Leistungsaufteilung vom Brenner erfolgt über eine Druckumschaltung an der Ölpumpe.

Üblicherweise übernimmt die Stufe 1 ca. 65 % vom maximalen Öldurchsatz, ggf. ist eine andere Aufteilung erforderlich.

Beispiel

Geforderte Brennerleistung: ca. 335 kW

65 % der geforderten Brennerleistung: 335 kW × 0,65 = 218 KW

Düsengröße 5,00 gph, siehe Düsenauswahltabelle:
- Stufe 1: 10 bar (226,1 kW)
- Stufe 2: 22 bar (335,6 kW)

Düsenempfehlung

Fabrikat	Charakteristik
Fluidics	45°HF
Fluidics	60°HF(1
Steinen	60°PH(1

(1 Alternativ bei kurzen Feuerräumen oder instabiler Flamme.

Pumpendruckeinstellung

Stufe 1	Stufe 2
10 … **11** … 12 bar	20 … **22** … 24 bar

Sprühcharakteristik und Sprühwinkel ändern sich in Abhängigkeit vom Pumpendruck.

Düsenauswahltabelle

Aufgrund von Toleranzen sind abweichende Leistungswerte möglich.

Stufe 1	Brennerleistung [kW] bei Pumpendruck		
Düsengröße [gph]	**10 bar**	**11 bar**	**12 bar**
2,50	–	119	124
2,75	124	131	136
3,00	136	143	149
3,50	158	165	174
4,00	181	189	199
4,50	204	213	223
5,00	226	237	248
5,50	249	261	272

Stufe 2	Brennerleistung [kW] bei Pumpendruck		
Düsengröße [gph]	**20 bar**	**22 bar**	**24 bar**
2,50	160	169	176
2,75	175	183	190
3,00	192	201	211
3,50	224	234	245
4,00	256	267	280
4,50	287	301	314
5,00	320	336	351
5,50	351	368	–

Umrechnung von Brennerleistung auf Öldurchsatz siehe folgende Formel.

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

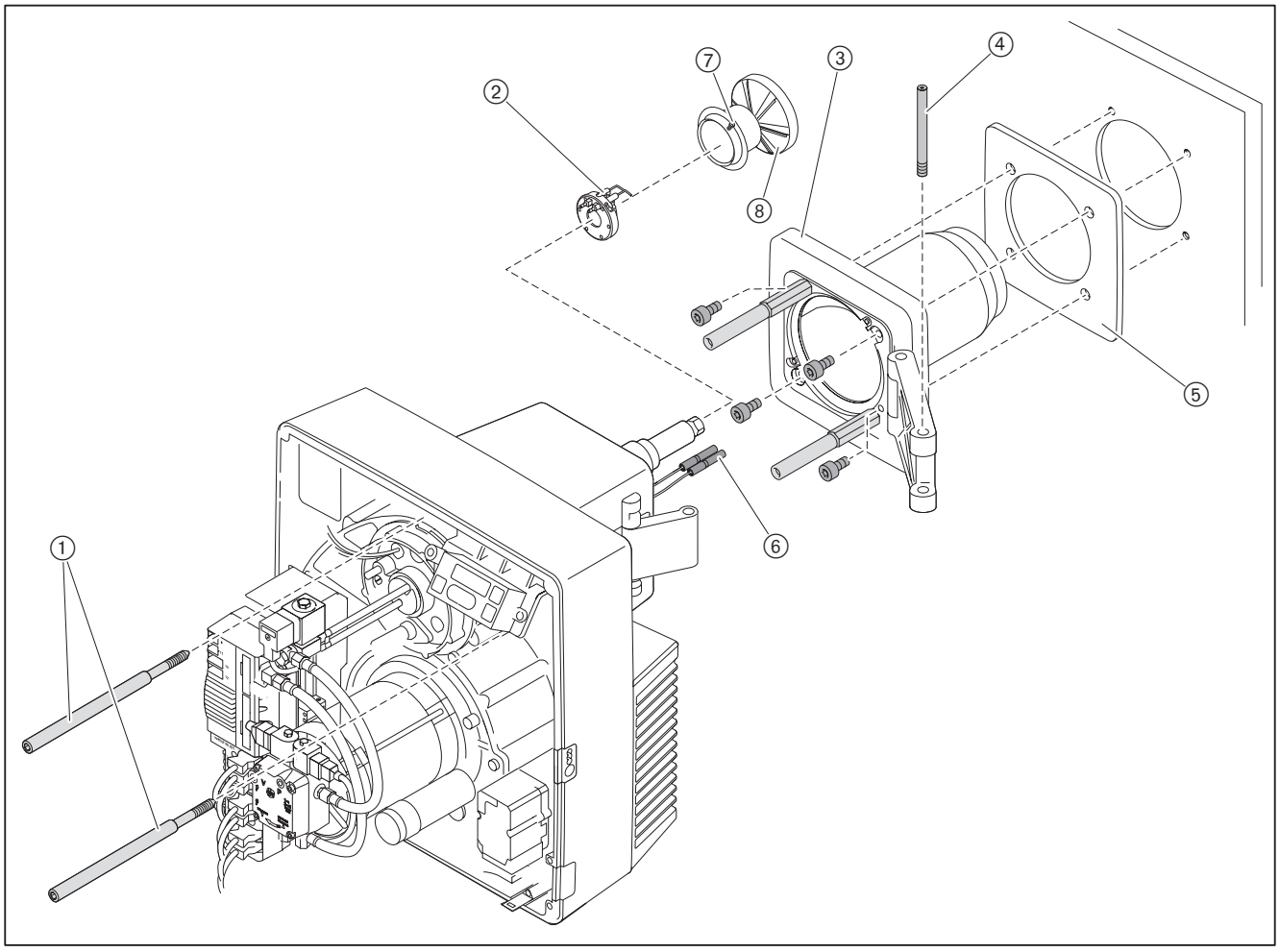
4.3 Brenner montieren

Örtliche Vorschriften für das Heben und Tragen von Lasten beachten [Kap. 3.4.8].

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

Bei Platzmangel kann der Brenner um 180° gedreht montiert werden. Dazu 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. Ringspalt nicht ausmauern.
- ▶ Zündleitungen ⑥ ausstecken.
- ▶ Schraube ⑦ lösen und Stauscheibe ⑧ entfernen.
- ▶ Schraube ② lösen und Zündelektrodenhalter entfernen.
- ▶ Düse montieren [Kap. 9.4].
- ▶ Stauscheibe und Zündleitungen wieder montieren.
- ▶ Zündelektroden einstellen [Kap. 9.6].
- ▶ Düsenabstand prüfen und ggf. einstellen [Kap. 9.8].
- ▶ Brenner über Stehbolzen vom Brennerflansch schieben.
- ▶ Bolzen ④ montieren.
- ▶ Brenner einschwenken und mit Schrauben ① befestigen.

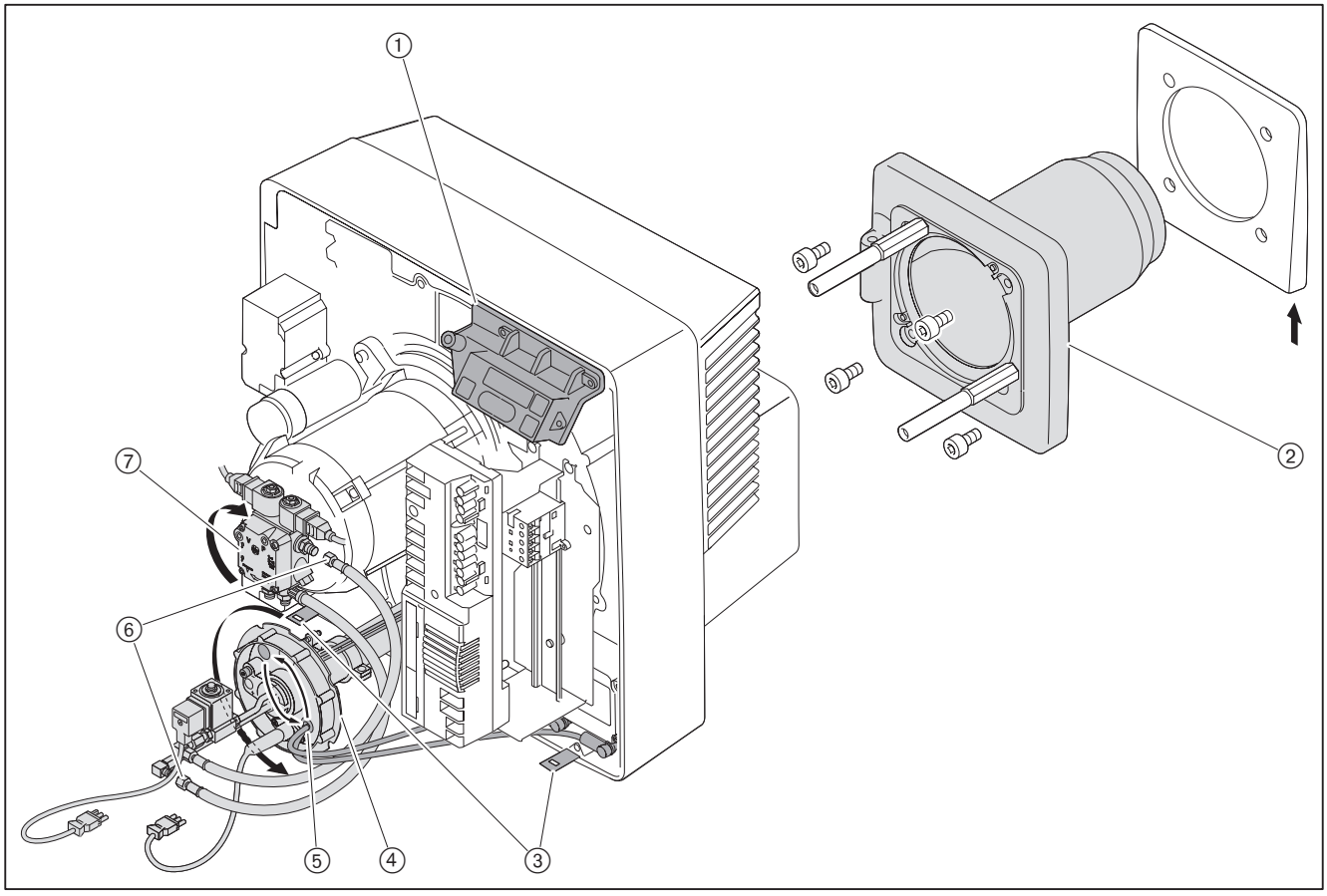


4.3.1 Brenner um 180° drehen (optional)

- ▶ Bedienfeld ① auf gegenüberliegender Gehäuseseite montieren.
- ▶ Befestigungswinkel ③ auf gegenüberliegender Gehäuseseite montieren.
- ▶ Druckschläuche ⑥ lösen.
- ▶ Ölpumpe ⑦ ausbauen und um 180° gedreht montieren [Kap. 9.10].
- ▶ Mischeinrichtung ④ ausbauen [Kap. 9.7].
- ▶ Zündleitung ⑤ inklusive Tülle ausbauen und durch gegenüberliegende Kabeldurchführung im Deckel führen.
- ▶ Offene Kabeldurchführung mit Verschlusstülle verschließen.
- ▶ Mischeinrichtung um 180° gedreht einbauen.
- ▶ Druckschläuche anschließen, dabei auf richtige Zuordnung achten.

Flanschdichtung mit Keilform erforderlich (Bestell-Nr. 240 410 00 017).

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



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

5 Installation

5.1 Ölversorgung

EN 12514-2, DIN 4755, TRÖl 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	G⅜
Nenndruck	10 bar
Temperaturbelastung	max 100 °C

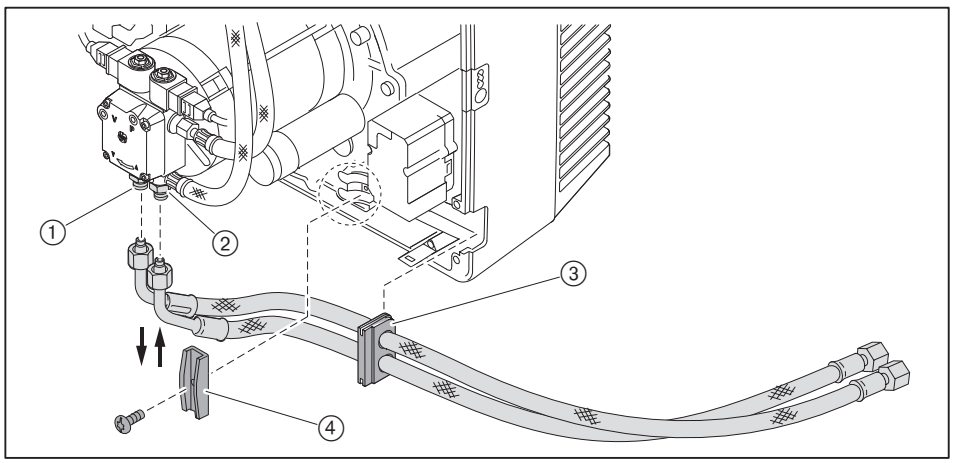
Ölversorgung anschließen



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.

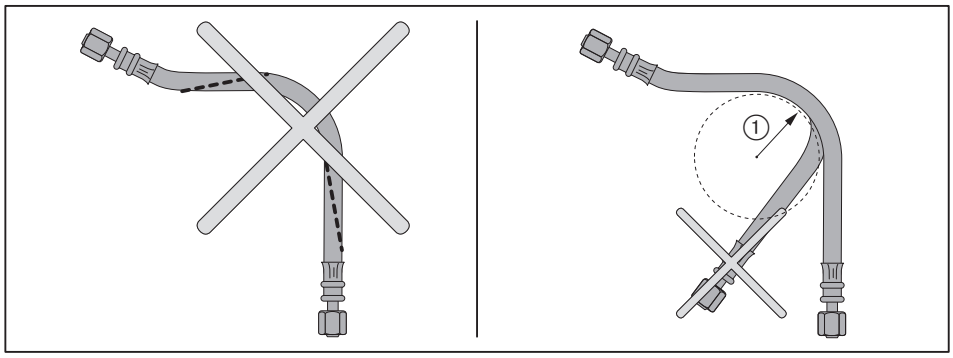
► Ölschläuche mit Halter ④ und Tülle ③ am Brenner befestigen.



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

VORSICHT

Ölpumpe blockiert durch Trockenlauf
Pumpe kann beschädigt werden.
► Vorlauf vollständig mit Öl füllen und entlüften.

► Dichtheit der Ölversorgung prüfen.

5.2 Elektroanschluss

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag
Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.
- ► Vor Beginn der Arbeiten, Gerät von der Spannungsversorgung trennen.
- ► Gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.

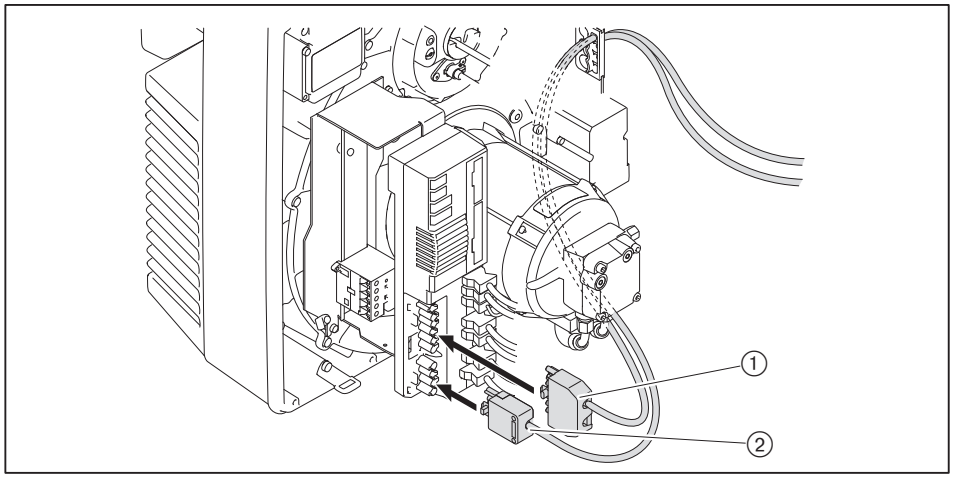
WARNUNG

Stromschlag durch Frequenzumrichter
Nach Trennung der Spannungsversorgung können Bauteile noch spannungsführend sein und zu Stromschlag führen.
- ► Vor Beginn der Arbeiten ca. 5 Minuten abwarten.
- ✓ Elektrische Spannung baut sich ab.

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.

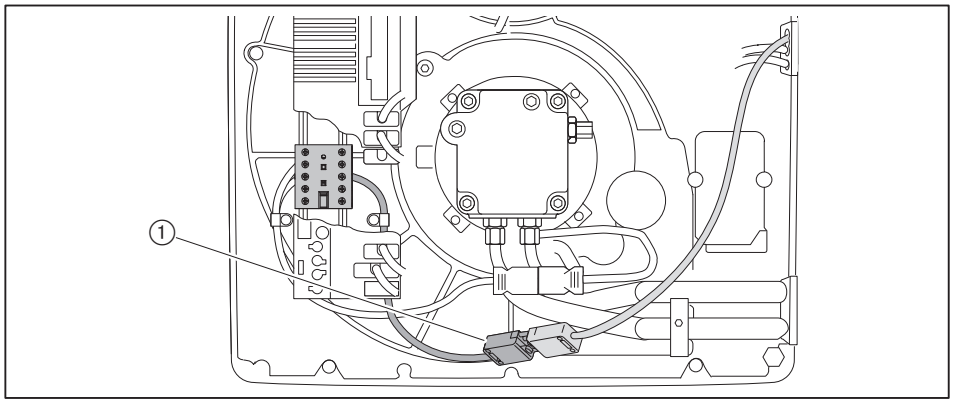


Bei Fernentriegelung die maximale Leitungslänge von 50 Meter nicht überschreiten.

Separate Zuleitung für Brennermotor (nicht bei Drehzahlregelung)

Beiliegenden Schaltplan beachten.

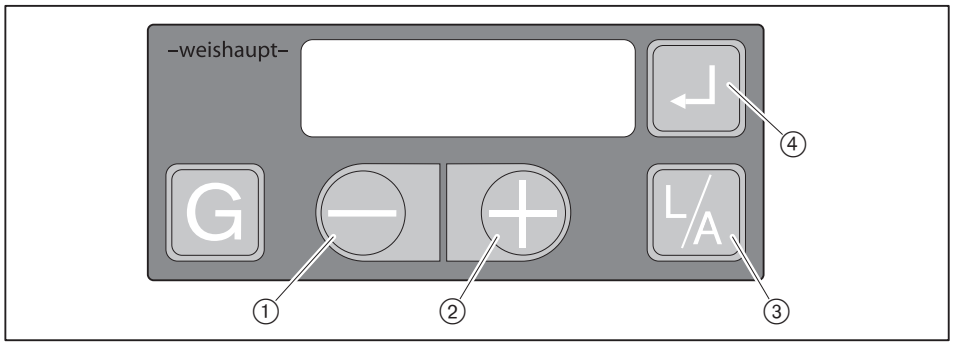
► Zuleitung für Brennermotor am Anschlussstecker ① vom Leistungsschütz einstecken.



Externe Sicherung der separaten Zuleitung:
- min 10 AT
- max 16 AT

6 Bedienung

6.1 Bedienfeld



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 gleichzeitig drücken: Parameter-Ebene (nur bei Anzeige `OFF` möglich)
③ und ④	[L/A] und [Enter]	gleichzeitig drücken: Gebläsedrehzahl wählen (nur in Verbindung mit Drehzahlregelung)

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

AUS-Funktion

► Taste [Enter], [L/A] und [G] gleichzeitig drücken.
✓ Sofortige Störabschaltung mit Fehler `18h`.

Betriebs-Ebene

In der Betriebs-Ebene (`10`) kann die aktuelle Luftklappenstellung und/oder Gebläsedrehzahl angezeigt werden.

Luftklappenstellung anzeigen:
► Taste [L/A] drücken.

Gebläsedrehzahl anzeigen:
(nur in Verbindung mit Drehzahlregelung)
► Taste [Enter] und [L/A] gleichzeitig drücken.

Flammensignal

Das Flammensignal kann während der Inbetriebnahme (Einstell-Ebene) über eine Tastenkombination angezeigt werden.

► Taste [Enter] und [G] gleichzeitig drücken.
✓ Das Flammensignal wird angezeigt.

Empfohlenes Flammensignal, siehe Service-Ebene Information `19` [Kap. 6.2.2].

Betriebsstatus

Der genaue Betriebsstatus vom Feuerungsmanager kann zusätzlich angezeigt werden. Dadurch kann bei einer Fehlersuche die Fehlerursache eingeschränkt werden [Kap. 11.1].

► Taste [–] und [+] gleichzeitig ca. 3 Sekunden 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 Sekunden gedrückt halten.

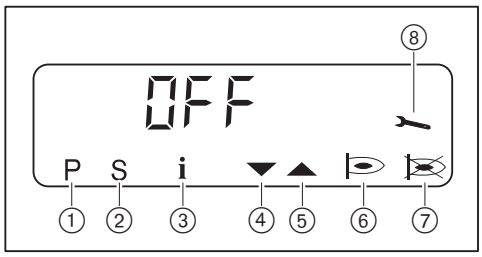
VisionBox Software

Bei angeschlossener VisionBox Software muss über das Bedienfeld der Wechsel in die Zugriffsebene bestätigt werden.

► [+] drücken
✓ Software wechselt in die Zugriffsebene

6.2 Anzeige

Die Anzeige zeigt aktuelle Betriebszustände und Betriebsdaten an.



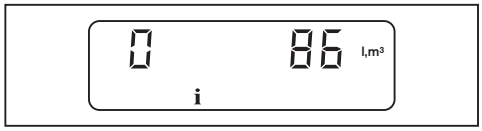
① Einstell-Ebene aktiviert
② Startphase aktiv
③ Info-Ebene aktiviert
④ Stellantrieb läuft ZU
⑤ Stellantrieb läuft AUF
⑥ Brenner in Betrieb
⑦ Störung
⑧ Service-Ebene aktiviert

TEST	Feuerungsmanager führt Selbsttest durch [Kap. 3.3.4]
OFF	Standby, keine Wärmeanforderung
OFF 5	Abschaltung über Kontakt X3:7 (Stecker Nr. 7)
OFFUPr	unprogrammierter Zustand oder Programmierung nicht abgeschlossen
OFF E	Standby, keine Wärmeanforderung, Abschaltung über Feldbusmodul
10	aktuelle Betriebsphase [Kap. 3.3.4]
F1	Unterspannung in Standby oder interner Gerätefehler, siehe Fehlerspeicher
F9	Verbindung zum Feldbus fehlerhaft Fehler bestätigen: Taste [–] und [+] gleichzeitig drücken.

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.



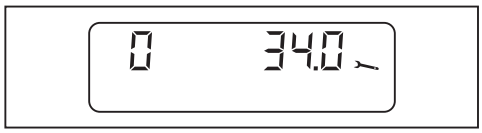
Nr.	Information
0	Ölverbrauch gesamt in Liter (über X3:8) Wert zurücksetzen: ► Taste [L/A] und [+] gleichzeitig ca. 2 Sekunden drücken.
1	Betriebsstunden Stufe 1
2	Betriebsstunden Stufe 2
3	Brennerstarts
4	Geräte Artikelnummer
5	Index der Geräte Artikelnummer
6	Gerätenummer
7	Produktionsdatum (TTMMJJ)
8	Feldbus-Adresse
10	Öldruckwächterfunktion
11	Aktuelle Gebläsedrehzahl (nur in Verbindung mit Drehzahlregelung) Anzeige normierte Drehzahl: ► Taste [L/A] drücken.
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.

6.2.2 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.



Nur in Verbindung mit Drehzahlregelung
Bei Information 0 … 9 kann die eingestellte Gebläsedrehzahl angezeigt werden.

Gebläsedrehzahl anzeigen:
► Taste [L/A] drücken.

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	Fehlerspeicher zuletzt aufgetretener Fehler … neuntletzter aufgetretener Fehler Zusatzinformationen anzeigen: 1. Detailfehlercode / Betriebsstatus: ► Taste [+] drücken. 2. Detailfehlercode: ► Taste [–] und [+] gleichzeitig drücken. Repetitionzähler: ► Taste [G] drücken.		
19	Flammensignal		
	Anzeige links[1]: Wechselanteil	Anzeige rechts: Flammenqualität	
	minimaler Wert: > 10 empfohlener Wert: > 15 ---: keine Flamme (siehe auch Fehlercode 68h)	Flammenfühler QRB4[2] ▪ 255 … 121: keine Flamme ▪ 30: hohe Qualität empfohlener Wert: < 40	Flammenfühler Dauerbetrieb Werte auf Anfrage.

[1] Nur in Verbindung mit Dauerbetrieb. Bei intermittierenden Betrieb erfolgt keine Auswertung.
[2] Der Flammenfühler QRB4 ist nicht für Dauerbetrieb geeignet.

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

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.



► Taste [+] drücken.
► Taste [Enter] drücken um zum nächsten Parameter zu gelangen.
✓ Erst dann wird der Wert gespeichert.

Pnr.	Parameter	Einstellbereich	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 ändern: ► Taste [L/A] und [+] oder [–] drücken.	0.0
		0.0 … 100 % Gebläsedrehzahl ändern: (nur in Verbindung mit Drehzahlregelung) ► Taste [Enter] und [L/A] gleichzeitig drücken und [+] oder [–] drücken.	0.0
3	Funktion Feldbusmodul –oder– Funktion Analogmodul	Der Parameter ist abhängig vom eingesetzten Modul. Einstellbereich der Parameter, siehe Montage- und Betriebsanleitung Modul. Feldbusmodul (Reaktion auf Wärmeanforderung): 2: Busvorgabe und Regelkette (T1/T2) aktiv Analogmodul: 2: DIP-Schalter aktiv	2
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 ≙ 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 oder Flammenfühler FLW 1: Schalteingang (X3:14) 2: Flammenfühler QRB4 oder Flammenfühler Dauerbetrieb	2

(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.

6 Bedienung

Pnr.	Parameter	Einstellbereich	Werk-einstellung
E	Anzeige Modus	0: E-Parameter in der Zugriffs-Ebene nicht aktiv 1: E-Parameter in der Zugriffs-Ebene aktiv Die Einstellungen 2 und 3 werden für die O_2-Regelung benötigt, siehe Zusatzblatt O_2-Regelung W-Brenner (Druck-Nr. 835587xx).	0
F	Wiederanlaufversuche nach Flammenabriss	0 … 1	1
H	Aktorenstellung bei Nachbelüftung	0.0 … 90.0° Luftklappenstellung ändern: ► Taste [L/A] und [+] oder [–] drücken.	20.0
		0.0 … 100 % Gebläsedrehzahl ändern: (nur in Verbindung mit Drehzahlregelung) ► Taste [Enter] und [L/A] gleichzeitig drücken und [+] oder [–] drücken.	50.0
L	Lastabschaltung	0.0 … 4095 Sekunden Liegt keine Wärmeanforderung mehr vor, reduziert der W-FM die Brennerleistung und schließt nach Ablauf der eingestellten Zeit die Brennstoffventile. Wird vor Ablauf der Zeit die Kleinlast erreicht schließen die Brennstoffventile sofort.	0
o	Betriebsart O_2-Regelung (nur in Verbindung mit O_2-Regelung)	0: nicht aktiv Bei Einstellung 1 … 4 erscheinen weitere Parameter, siehe Zusatzblatt O_2-Regelung W-Brenner (Druck-Nr. 835587xx).	0

(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 dem letzten Parameter oder einer Wartezeit von ca. 20 Sekunden wechselt der Feuerungsmanager in die Betriebs-Ebene.

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 `1` parametriert sein, damit auf die Parameter E0 … E4 zugegriffen werden kann.

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



► Taste [+] drücken.
✓ Parameter `E0` erscheint.
► Taste [Enter] gedrückt halten und mit [+] oder [–] Parameter einstellen.
► Taste [+] drücken um zum nächsten Parameter zu gelangen.

Parameter	Information	Einstellbereich
`E0`	Brennertyp	`0`: Einstoffbrenner `1`: Zweistoffbrenner
`E1`	Betriebsart (nur Anzeige, keine Änderung möglich)	`0`: intermittierender Betrieb `1`: Dauerbetrieb
`E2`	Flammenwächtertyp	`0`: Ionisationselektrode oder Flammenfühler FLW `1`: Schalteingang (X3:14) `2`: Flammenfühler QRB4 oder Flammenfühler Dauerbetrieb
`E3`	Gebläse Konfiguration	`0`: Aus `1`: Gebläsesteuerung `2`: Gebläsesteuerung mit Gebläseüberwachung `3`: Drehzahlregelung `4`: Gebläsesteuerung nach Modulationsgradangabe `5`: DAU-Steuerung `6 … 255`: Aus
`E4`	Verzögerung Vorzündung	`0 … 4094`: ab Betriebsstatus `09` läuft die Zeit (Sekunden) ab, danach startet die Zündung `OFF`: Zündung erst ab Betriebsstatus `15`

7 Inbetriebnahme

7.1 Voraussetzungen

Die Inbetriebnahme darf nur qualifiziertes Fachpersonal durchführen.

Nur eine richtig 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,
- die Regel- 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 Falschluft die Messergebnisse beeinflusst,
- die Betriebsvorschriften vom Wärmeerzeuger eingehalten werden,
- Wärmeabnahme besteht.

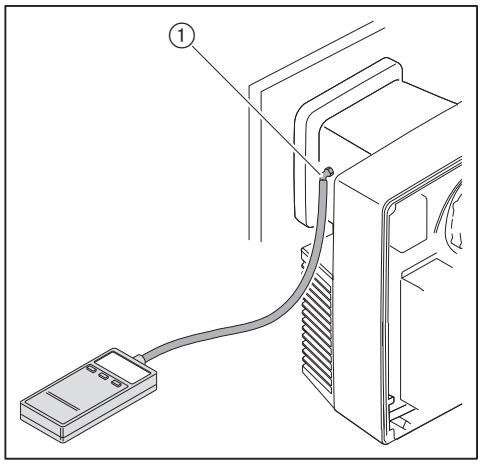
Weitere anlagenbedingte Prüfungen können erforderlich sein. Hierzu die Betriebsvorschriften der einzelnen Anlagenkomponenten beachten.

An verfahrenstechnischen Anlagen die Bedingungen für sicheren Betrieb und Inbetriebnahme einhalten, siehe Arbeitsblatt 8-1 (Druck-Nr. 831880xx).

7.1.1 Messgeräte anschließen

Druckmessgerät für Mischdruck

► Messstelle für den Mischdruck ① öffnen und Druckmessgerät anschließen.



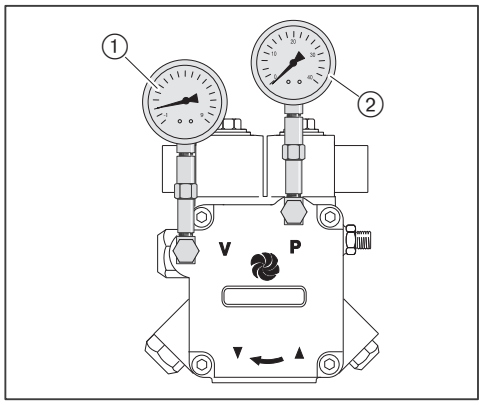
Öldruckmessgeräte an Ölpumpe

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

WARNUNG

Ölaustritt durch dauerbelastete Öldruckmessgeräte
Öldruckmessgeräte können beschädigt werden, Öl kann austreten und zu Umweltschaden führen.
► Öldruckmessgeräte nach der Inbetriebnahme entfernen.

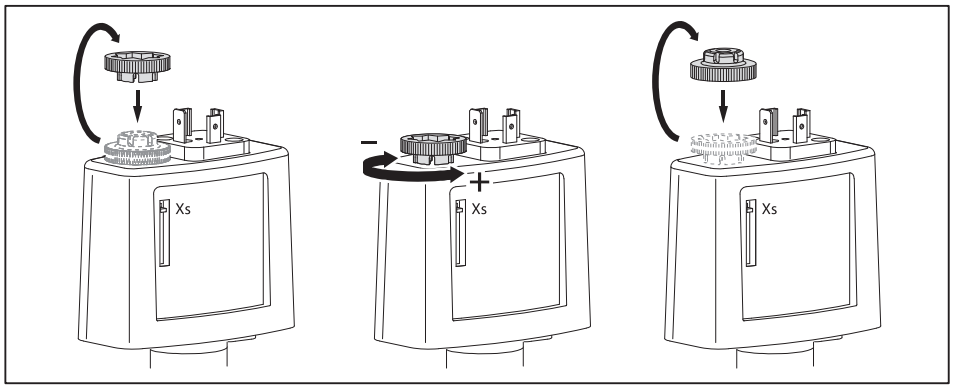
► Brennstoff-Absperreinrichtungen schließen.
► Verschlussstopfen an der Pumpe entfernen.
► Vakuummeter ① und Manometer ② anschließen.



7.1.2 Öldruckwächter-min einstellen (optional)

Abhängig von der Brenneranwendung ist der optionale Ausrüstungsgegenstand erforderlich [Kap. 12.2].

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



7.1.3 Einstellwerte

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

Stauscheibenstellung und Luftklappenstellung ermitteln

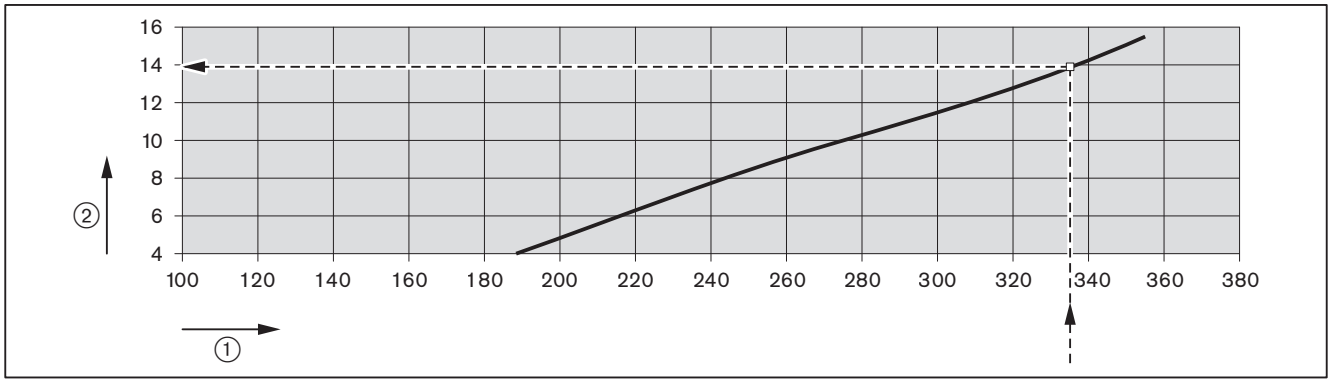
Brenner nicht außerhalb vom Arbeitsfeld betreiben.

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

Beispiel

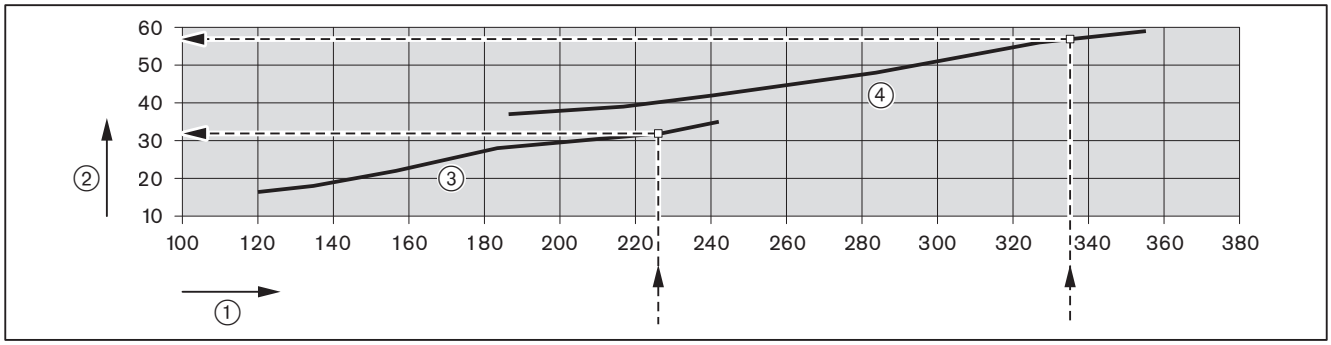
geforderte Brennerleistung Stufe 2 / Stufe 1	335 kW / 226 kW
Stauscheibenstellung (Maß X)	13,8 mm
Luftklappenstellung Stufe 2 / Stufe 1	57° / 32°

Voreinstellwerte Stauscheibe



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

Voreinstellwerte Luftklappe

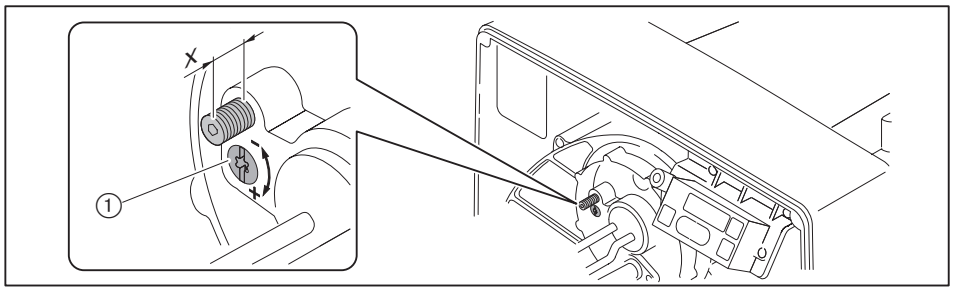


① Feuerungswärmeleistung [kW]
② Luftklappenstellung [°]
③ Stufe 1
④ Stufe 2

Stauscheibe einstellen

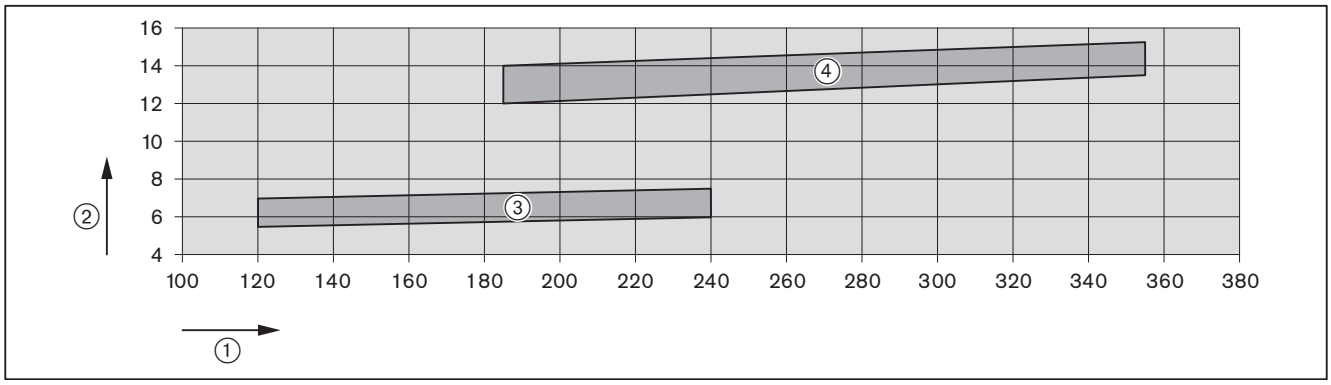
Bei Maß X = 0 mm ist der Anzeigebolzen bündig mit dem Düsenstock-Deckel.

► 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.

7.2 Brenner einregulieren

7.2.1 Brenner ohne Drehzahlregelung



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag
Berühren der Zündeinrichtung kann zu Stromschlag führen.
► Zündeinrichtung während dem Zündvorgang nicht berühren.

► Während der Inbetriebnahme prüfen:
- Saugwiderstand oder Vorlaufdruck Ölpumpe [Kap. 5.1],
- Mischdruck [Kap. 7.1.1].

1. Feuerungsmanager voreinstellen

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



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



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



P9 voreinstellen

► Taste [+] drücken.
✓ Werkeinstellung Betriebspunkt P9 (Stufe 2) erscheint.



► Taste [L/A] gedrückt halten und mit Taste [–] oder [+] ermittelte Luftklappenstellung einstellen [Kap. 7.1.3].

P1 voreinstellen

► Taste [+] drücken.
✓ Werkeinstellung Betriebspunkt P1 (Stufe 1) erscheint.



► Taste [L/A] gedrückt halten und mit Taste [–] oder [+] ermittelte Luftklappenstellung einstellen [Kap. 7.1.3].

P0 voreinstellen

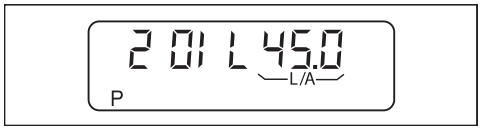
► Taste [+] drücken.
✓ Werkeinstellung Betriebspunkt P0 (Zündposition) erscheint.



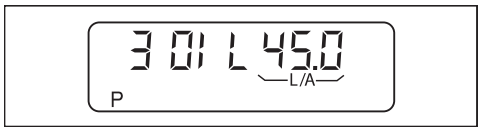
► Taste [L/A] gedrückt halten und mit Taste [–] oder [+] gleichen Wert wie P1 einstellen.

P2 und P3 voreinstellen

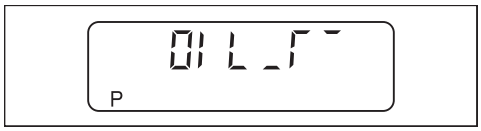
► Taste [+] drücken.
✓ Werkeinstellung Betriebspunkt P2 (Abschaltpunkt Stufe 2 beim Zufahren) erscheint.



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



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



2. Betriebspunkte einregulieren

► Öl-Absperreinrichtungen öffnen.

Wenn bei der Einregulierung eine Regelabschaltung oder Störung eintritt:
► Taste [G] und [L/A] gleichzeitig kurz drücken.
► Taste [+] drücken.
✓ Feuerungsmanager wechselt in die Einstell-Ebene.

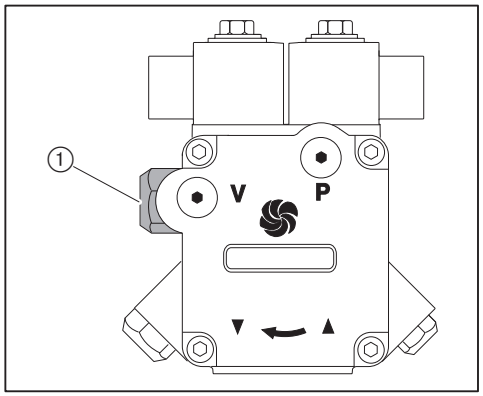
► Brückenstecker Nr. 7 am Feuerungsmanager einstecken.
✓ Brenner startet entsprechend Programmablauf und bleibt bei Betriebspunkt P0 (Zündposition) stehen.



Pumpendruck für Stufe 1 einstellen

Der Pumpendruck muss entsprechend der Düsenauswahl eingestellt werden [Kap. 4.2].

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



► Taste [+] drücken.
✓ Brenner fährt Betriebspunkt P1 an.

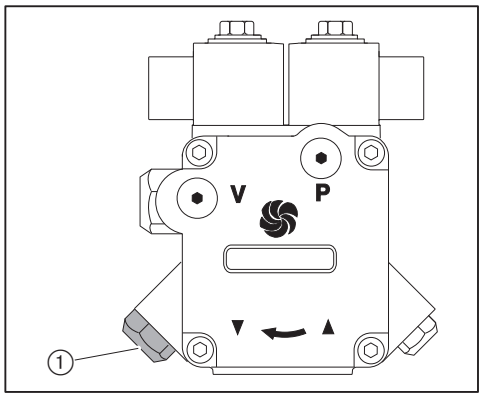


► Taste [+] drücken.
✓ Brenner fährt Betriebspunkt P9 an.

Pumpendruck für Stufe 2 einstellen

Der Pumpendruck muss entsprechend der Düsenauswahl eingestellt werden [Kap. 4.2].

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



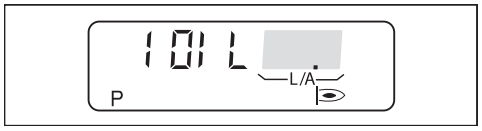
P9 einregulieren



- ► Verbrennungswerte prüfen.
- ► Verbrennungsgrenze ermitteln [Kap. 7.5].
- ► Luftüberschuss über Luftklappenstellung [L/A] einstellen.

P1 einregulieren

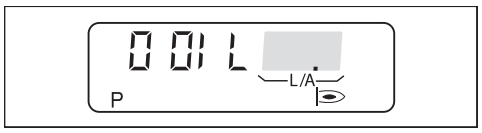
- ► Taste [-] drücken.
- ✓ Brenner fährt Stufe 1 (P1) an.



- ► Verbrennungswerte prüfen.
- ► Verbrennungsgrenze ermitteln [Kap. 7.5].
- ► Luftüberschuss über Luftklappenstellung [L/A] einstellen.

P0 einregulieren

► Taste [-] drücken.
✓ Brenner fährt Betriebspunkt P0 (Zündposition) an.



► Taste [L/A] gedrückt halten und mit Taste [–] 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.
► Taste [-] drücken.
✓ Brenner fährt Stufe 1 (P1) an.

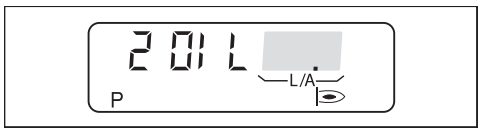


► Taste [+] drücken.
✓ Brenner fährt Stufe 2 (P9) an.



P2 und P3 einregulieren

► Taste [+] 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.

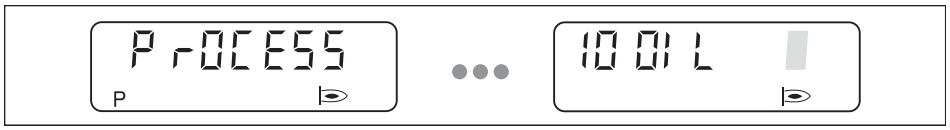
Formel

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

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



► Taste [L/A] gedrückt halten und mit Taste [–] oder [+] gleichen Wert wie P2 einstellen.
► Taste [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 (CO-Gehalt) vor dem Umschalten darf nicht zu groß sein,
  ▪ Flamme darf nicht abreißen.
► Zündposition P0 ggf. korrigieren.
► Zuschaltpunkt P3 und Abschaltpunkt P2 ggf. korrigieren.

Wenn die bestehenden Einstellungen geändert wurden:
► Startverhalten, Zu- und Abschaltpunkt erneut prüfen.

7.2.2 Brenner mit Drehzahlregelung (optional)



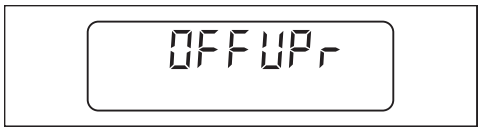
GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag
Berühren der Zündeinrichtung kann zu Stromschlag führen.
► Zündeinrichtung während dem Zündvorgang nicht berühren.

► Während der Inbetriebnahme prüfen:
  ▪ Saugwiderstand oder Vorlaufdruck Ölpumpe [Kap. 5.1],
  ▪ Mischdruck [Kap. 7.1.1].

1. Feuerungsmanager voreinstellen

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



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



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

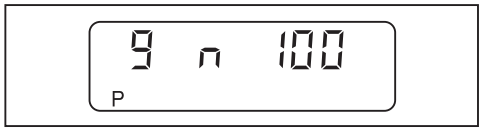


P9 voreinstellen

► Taste [+] drücken.
✓ Werkeinstellung Betriebspunkt P9 (Stufe 2) erscheint.



► Taste [L/A] gedrückt halten und mit Taste [–] oder [+] ermittelte Luftklappenstellung einstellen [Kap. 7.1.3].
► Taste [Enter] und [L/A] gleichzeitig drücken.
✓ Werkeinstellung Gebläsedrehzahl (100 %) erscheint.

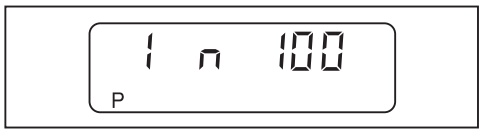


P1 voreinstellen

► Taste [+] drücken.
✓ Werkeinstellung Betriebspunkt P1 (Stufe 1) erscheint.



► Taste [L/A] gedrückt halten und mit Taste [–] oder [+] ermittelte Luftklappenstellung einstellen [Kap. 7.1.3].
► Taste [Enter] und [L/A] gleichzeitig drücken.
✓ Werkeinstellung Gebläsedrehzahl (100 %) erscheint.

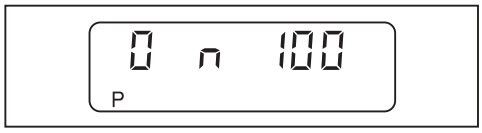


P0 voreinstellen

► Taste [+] drücken.
✓ Werkeinstellung Betriebspunkt P0 (Zündposition) erscheint.

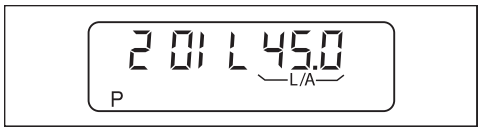


► Taste [L/A] gedrückt halten und mit Taste [–] oder [+] gleichen Wert wie P1 einstellen.
► Taste [Enter] und [L/A] gleichzeitig drücken.
✓ Werkeinstellung Gebläsedrehzahl (100 %) erscheint.

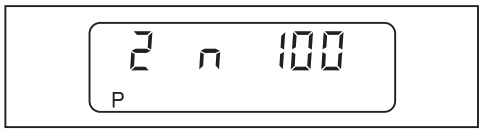


P2 und P3 voreinstellen

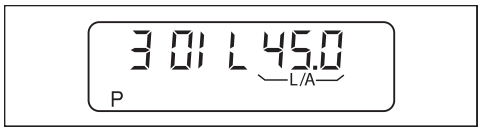
► Taste [+] drücken.
✓ Werkeinstellung Betriebspunkt P2 (Abschaltpunkt Stufe 2 beim Zufahren) erscheint.



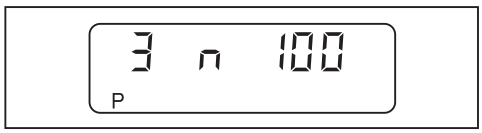
► Taste [L/A] gedrückt halten und mit Taste [–] oder [+] P2 ca. 3 … 8° über P1 einstellen.
► Taste [Enter] und [L/A] gleichzeitig drücken.
✓ Werkeinstellung Gebläsedrehzahl (100 %) erscheint.



► Taste [+] drücken.
✓ Werkeinstellung Betriebspunkt P3 (Zuschaltpunkt Stufe 2 beim Auffahren) erscheint.



► Taste [L/A] gedrückt halten und mit Taste [–] oder [+] gleichen Wert wie P2 einstellen.
► Taste [Enter] und [L/A] gleichzeitig drücken.
✓ Werkeinstellung Gebläsedrehzahl (100 %) erscheint.



► Taste [+] drücken.
✓ Feuerungsmanager ist voreingestellt.



2. Betriebspunkte einregulieren

► Öl-Absperreinrichtungen öffnen.

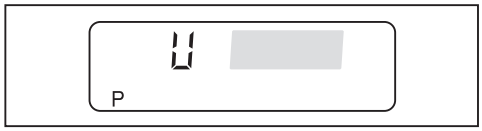
Wenn bei der Einregulierung eine Regelabschaltung oder Störung eintritt:
► Taste [G] und [L/A] gleichzeitig kurz drücken.
► Taste [+] drücken.
✓ Feuerungsmanager wechselt in die Einstell-Ebene.

► Brückenstecker Nr. 7 am Feuerungsmanager einstecken.
✓ Brenner startet.

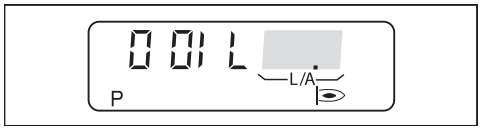
Drehzahlnormierung beginnt.



► Taste [+] innerhalb 20 Sekunden drücken.
✓ Drehzahlnormierung wird durchgeführt.
✓ U und die aktuelle Gebläsedrehzahl wird angezeigt.



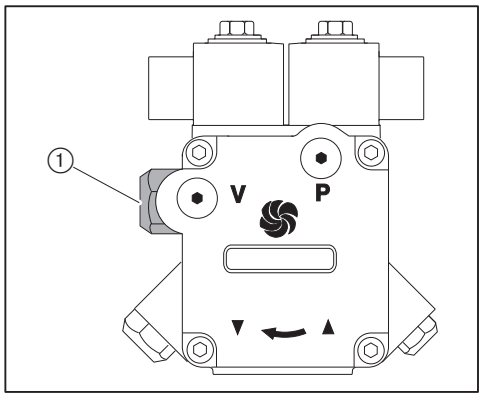
► ca. 5 Sekunden abwarten, bis sich die Gebläsedrehzahl stabilisiert hat.
► Taste [+] innerhalb 15 Sekunden drücken.
✓ Drehzahlnormierung ist abgeschlossen.
✓ Brenner startet entsprechend Programmablauf und bleibt bei Betriebspunkt P0 (Zündposition) stehen.



Pumpendruck für Stufe 1 einstellen

Der Pumpendruck muss entsprechend der Düsenauswahl eingestellt werden [Kap. 4.2].

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



- ► Taste [+] drücken.
- ✓ Brenner fährt Betriebspunkt P1 an.

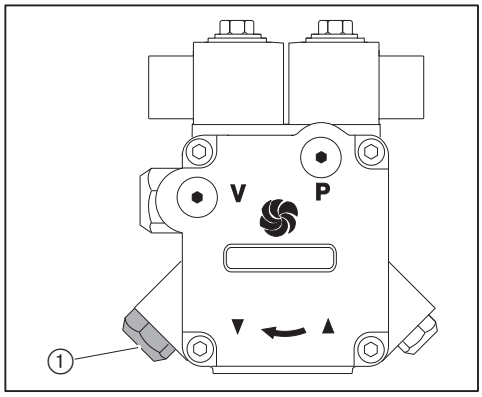


- ► Taste [+] drücken.
- ✓ Brenner fährt Betriebspunkt P9 an.

Pumpendruck für Stufe 2 einstellen

Der Pumpendruck muss entsprechend der Düsenauswahl eingestellt werden [Kap. 4.2].

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



P9 einregulieren



Drehzahl in Großlast so gering wie möglich wählen, jedoch 80 % nicht unterschreiten. Dabei:
- Flammenstabilität beachten,
- erforderlichen Mischdruck nicht unterschreiten [Kap. 7.1.3].

► Verbrennungswerte prüfen.
► Verbrennungsgrenze ermitteln [Kap. 7.5].
► Luftüberschuss über Luftklappenstellung und Drehzahl einstellen.

P1 einregulieren

► Taste [-] drücken.
✓ Brenner fährt Stufe 1 (P1) an.



Drehzahl nur soweit reduzieren, dass ein sicheres Betriebsverhalten gewährleistet ist, dabei:
- Drehzahl von 55 % nicht unterschreiten,
- Pumpendruck von 10 bar nicht unterschreiten,
- Brenner nicht außerhalb vom Arbeitsfeld betreiben.

► Drehzahl mit Taste [L/A] und [ENTER] langsam reduzieren, dabei im Wechsel Luftklappenstellung mit Taste [L/A] öffnen.
► Verbrennungswerte prüfen.
► Verbrennungsgrenze ermitteln [Kap. 7.5].
► Luftüberschuss über Luftklappenstellung [L/A] einstellen.

P0 einregulieren

Die Zünddrehzahl muss 100 % betragen.

► Taste [-] drücken.
✓ Brenner fährt Betriebspunkt P0 (Zündposition) an.



► Mischdruck prüfen.

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

► Mischdruck ggf. über Luftklappenstellung [L/A] anpassen.
► Taste [-] drücken.
✓ Brenner fährt Stufe 1 (P1) an.



► Taste [+] drücken.
✓ Brenner fährt Stufe 2 (P9) an.



P2 und P3 einregulieren

Beim Abschalt- und Zuschaltpunkt Stufe 2 wird eine Drehzahl von 100 % empfohlen.

► Taste [+] 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.

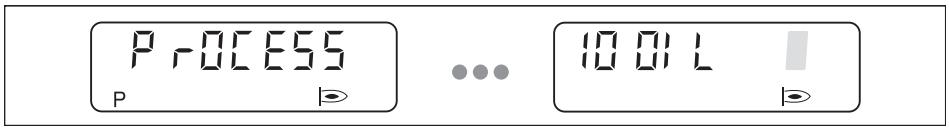
Formel

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

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



► Taste [L/A] gedrückt halten und mit Taste [–] oder [+] gleichen Wert wie P2 einstellen.
► Taste [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 (CO-Gehalt) vor dem Umschalten darf nicht zu groß sein,
  - Flamme darf nicht abreißen.
► Zündposition P0 ggf. korrigieren.
► Zuschaltpunkt P3 und Abschaltpunkt P2 ggf. korrigieren.

Wenn die bestehenden Einstellungen geändert wurden:
► Startverhalten, Zu- und Abschaltpunkt erneut prüfen.

7.3 Luftdruckwächter einstellen (optional)

Abhängig von der Brenneranwendung ist der optionale Ausrüstungsgegenstand erforderlich [Kap. 12.2].

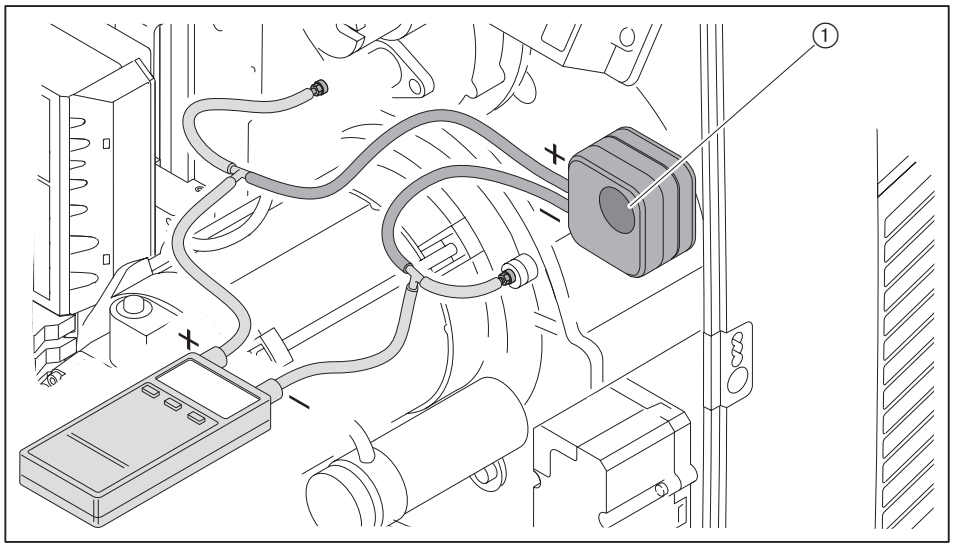
Der Schaltpunkt muss bei der Einregulierung geprüft und ggf. nachgestellt werden.

- ► 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 mbar × 0,8 = 5,0 mbar

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

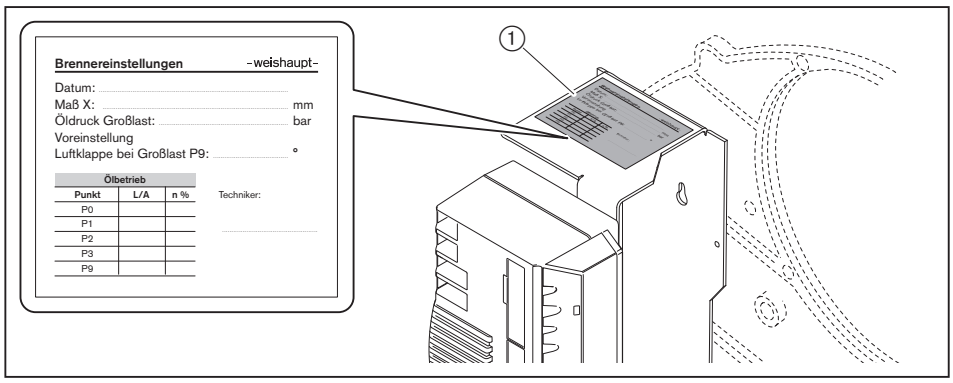


7.4 Abschließende Arbeiten

WARNUNG

Ölaustritt durch dauerbelastete Öldruckmessgeräte
Öldruckmessgeräte können beschädigt werden, Öl kann austreten und zu Umweltschaden führen.
- ▶ Öldruckmessgeräte nach der Inbetriebnahme entfernen.

- ▶ Regel- und Sicherheitseinrichtungen prüfen.
- ▶ Ölführende Bauteile auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Verbrennungswerte und Einstellungen in Inspektionskarte und/oder Messblatt eintragen.
- ▶ Einstellwerte in beiliegenden Aufkleber ① eintragen.
- ▶ Aufkleber am Brenner 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.



7.5 Verbrennung prüfen

Luftüberschuss ermitteln

- ► Luftklappe(n) im entsprechenden Betriebspunkt langsam schließen, bis Verbrennungsgrenze erreicht wird (Rußzahl ca. 1).
- ► O_2-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.
- ► O_2-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 (O_2) 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]

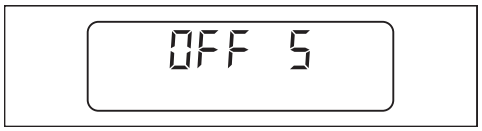
O_2 Volumengehalt an Sauerstoff im trockenen Abgas [%]

Brennstofffaktoren	Heizöl
A2	0,68
B	0,007

7.6 Nachträglich Betriebspunkte optimieren

Falls erforderlich, können die Verbrennungswerte nachträglich korrigiert werden.

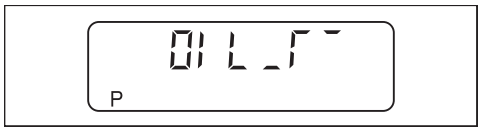
► Brückenstecker Nr. 7 am Feuerungsmanager ausstecken.
✓ Feuerungsmanager läuft auf Standby.



► [–] und [+] gleichzeitig kurz 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

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

8 Außerbetriebnahme

Bei Betriebsunterbrechung:
- ▶ Brenner ausschalten.
- ▶ Brennstoff-Absperreinrichtungen schließen.

9 Wartung

9.1 Hinweise zur Wartung



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag
Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.
- ► Vor Beginn der Arbeiten, Gerät von der Spannungsversorgung trennen.
- ► Gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.



WARNUNG

Stromschlag durch Frequenzumrichter
Nach Trennung der Spannungsversorgung können Bauteile noch spannungsführend sein und zu Stromschlag führen.
- ► Vor Beginn der Arbeiten ca. 5 Minuten abwarten.
- ✓ Elektrische Spannung baut sich ab.



WARNUNG

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 Auslegungslebensdauer überschritten ist oder vor der nächsten Wartung überschritten wird, sollen vorsorglich ausgetauscht werden.

Die Auslegungslebensdauer der Komponenten ist im Wartungsplan aufgeführt [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.

9 Wartung

Nach jeder Wartung



GEFAHR

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),
  ▪ Regel- und Sicherheitseinrichtungen.
► Verbrennungswerte prüfen und Brenner ggf. nachregulieren.
► Verbrennungswerte und Einstellungen in Inspektionskarte eintragen.
► Einstellwerte in beiliegenden Aufkleber eintragen.
► Aufkleber am Brenner anbringen.
► Abdeckhaube wieder montieren.

9.2 Wartungsplan

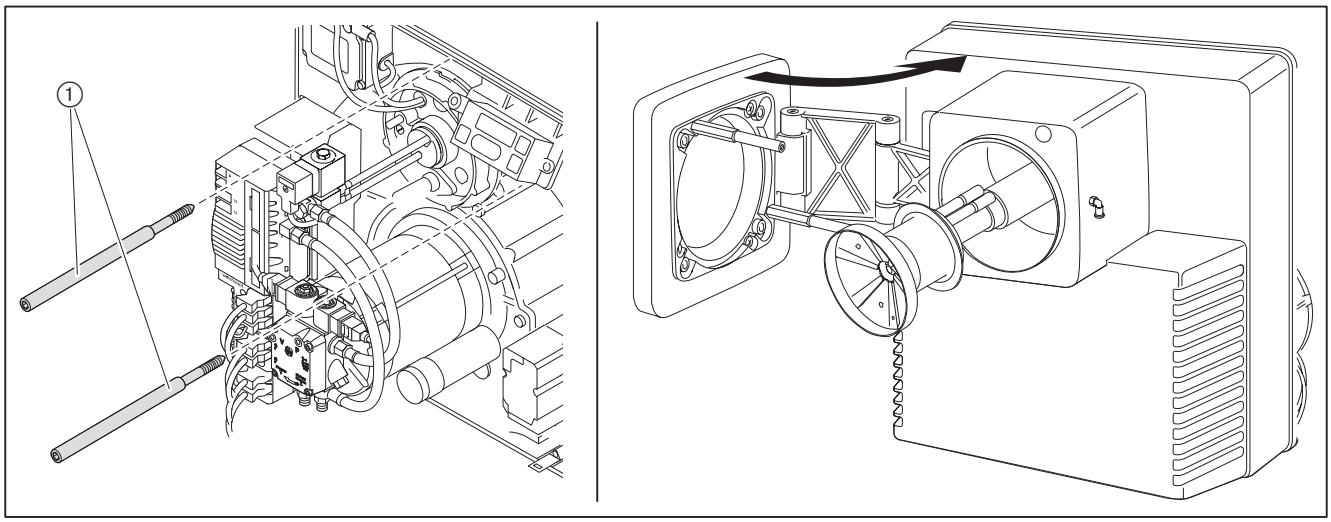
Komponente	Kriterium / Auslegungslebensdauer[1]	Wartungsmaßnahme
Gebläserad	Verschmutzung	▸ Reinigen.
	Beschädigung	▸ Austauschen.
Luftführung	Verschmutzung	▸ Reinigen.
Luftklappe	Verschmutzung	▸ Reinigen.
Zündleitung	Beschädigung	▸ Austauschen.
Zündelektrode	Verschmutzung	▸ Reinigen.
	Beschädigung/Abnutzung	▸ Austauschen.
Feuerungsmanager	250 000 Brennerstarts oder 10 Jahre[2]	▸ Austausch empfohlen.
Flammenfühler	Verschmutzung	▸ Reinigen.
	Beschädigung 250 000 Brennerstarts oder 10 Jahre[2]	▸ Austauschen.
Flammrohr/Stauscheibe	Verschmutzung	▸ Reinigen.
	Beschädigung	▸ Austauschen.
Öldüse	Verschmutzung/Abnutzung	▸ Austauschen. Empfehlung: mindestens alle 2 Jahre
Düsenabschluss	Dichtheit	▸ Austauschen.
Ölpumpenfilter	Verschmutzung	▸ Austauschen.
Ölschlauch	Beschädigung/Ölaustritt	▸ Austauschen. Empfehlung: alle 5 Jahre
Druckschlauch Düsenstock	Beschädigung/Ölaustritt 5 Jahre	▸ Austauschen.
Ölmagnetventil	Dichtheit 250 000 Brennerstarts oder 10 Jahre[2]	▸ Ölpumpe oder Magnetventil austauschen.

[1] Die angegebene Auslegungslebensdauer gilt für den typischen Einsatz in Heizungs-, Heißwasser- und Dampfanlagen sowie für Thermoprozessanlagen nach EN 746.
[2] Ist ein Kriterium erreicht, Wartungsmaßnahme durchführen.

9.3 Brenner aufschwenken

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

- ▶ Schrauben ① entfernen.
- ▶ Brenner aufschwenken.

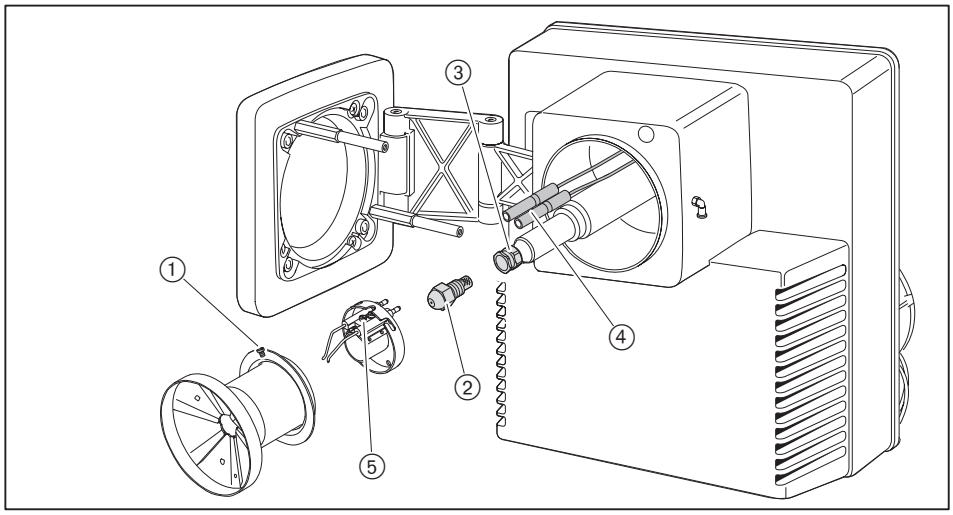


9.4 Düse austauschen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Düsen nicht reinigen, stets neue Düsen verwenden.

- ▶ Brenner aufschwenken [Kap. 9.3].
- ▶ Zündleitung ④ ausstecken.
- ▶ Schraube ① lösen und Stauscheibe entfernen.
- ▶ Schraube ⑤ lösen und Zündelektrodenhalter entfernen.
- ▶ Am Düsenhalter ③ mit Gabelschlüssel gegenhalten und Düse ② entfernen.
- ▶ Neue Düse einbauen, dabei auf festen Sitz achten.
- ▶ Stauscheibe in umgekehrter Reihenfolge einbauen.
- ▶ Düsenabstand einstellen [Kap. 9.8].
- ▶ Zündelektroden einstellen [Kap. 9.6].

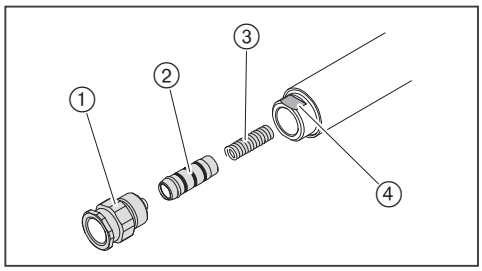


9.5 Düsenabschluss aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Ausbau

- ► Düse entfernen [Kap. 9.4].
- ► Am Düsenstock ④ mit Gabelschlüssel gegenhalten und Düsenhalter ① entfernen.
- ► Ventilkolben ② und Druckfeder ③ mit geeignetem Werkzeug (z. B. Zange) herausnehmen, dabei Ventilkolben und O-Ring nicht beschädigen.



Einbau

Beschädigte Ventilkolben nicht wieder einbauen, ggf. austauschen.

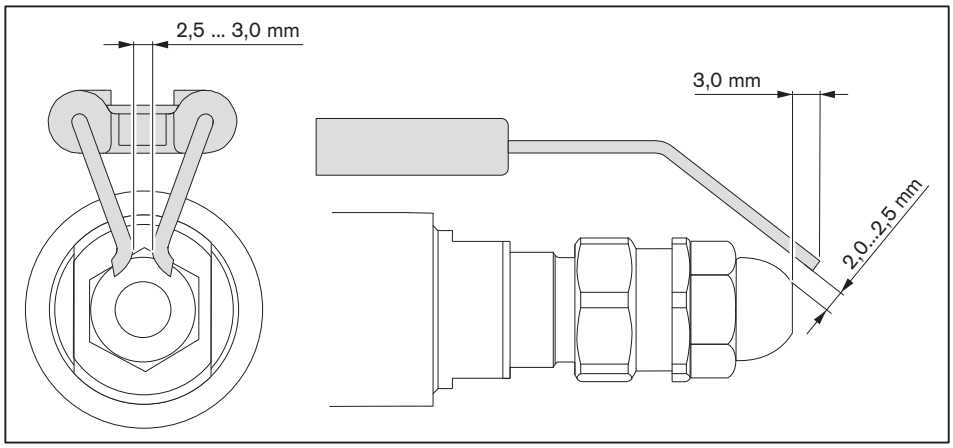
- ► Düsenabschluss in umgekehrter Reihenfolge einbauen.
- ► Düsenabstand prüfen [Kap. 9.8].
- ► Zündelektroden einstellen [Kap. 9.6].

9.6 Zündelektroden einstellen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Die Zündelektroden dürfen nicht im Zerstäubungskegel der Düse liegen.

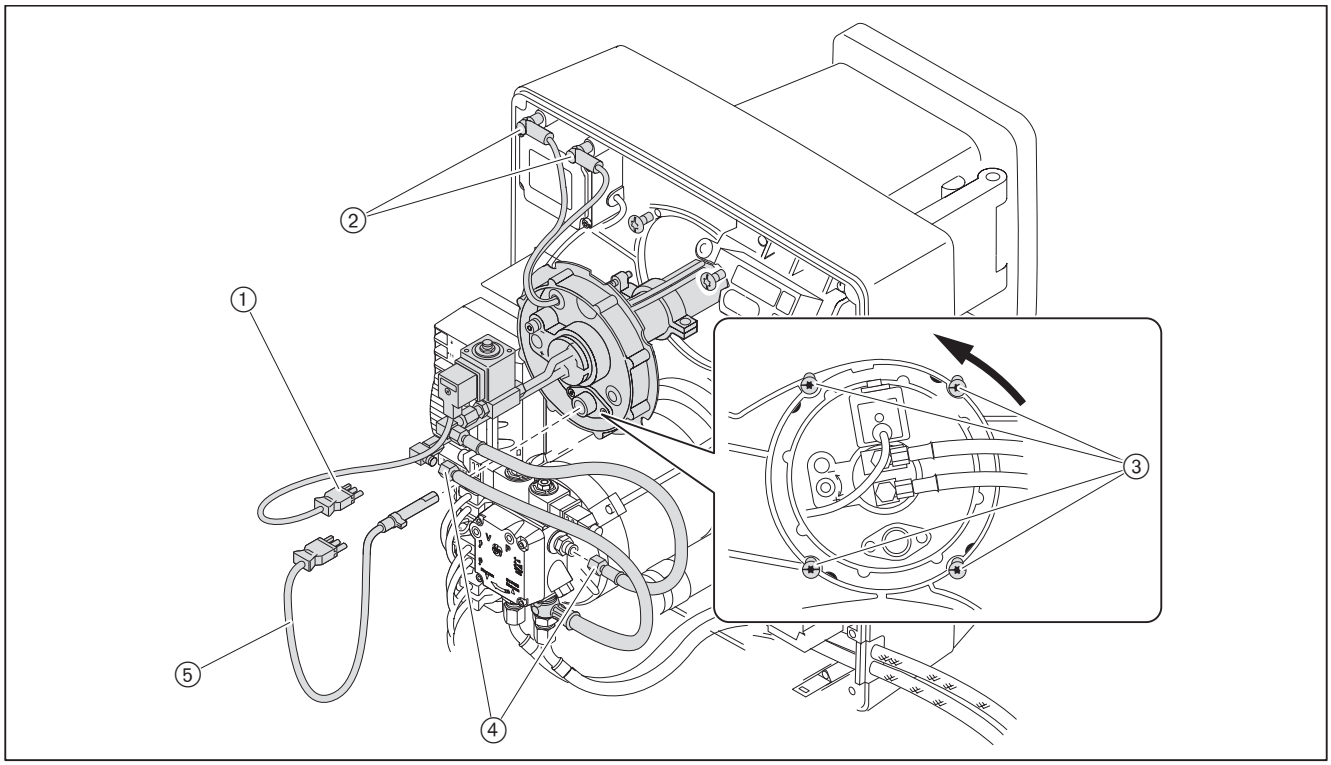
- ► Brenner aufschwenken [Kap. 9.3].
- ► Abstände der Zündelektroden prüfen.
- ► Ggf. Zündelektroden nachbiegen.



9.7 Mischeinrichtung ausbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

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



9.8 Mischeinrichtung einstellen

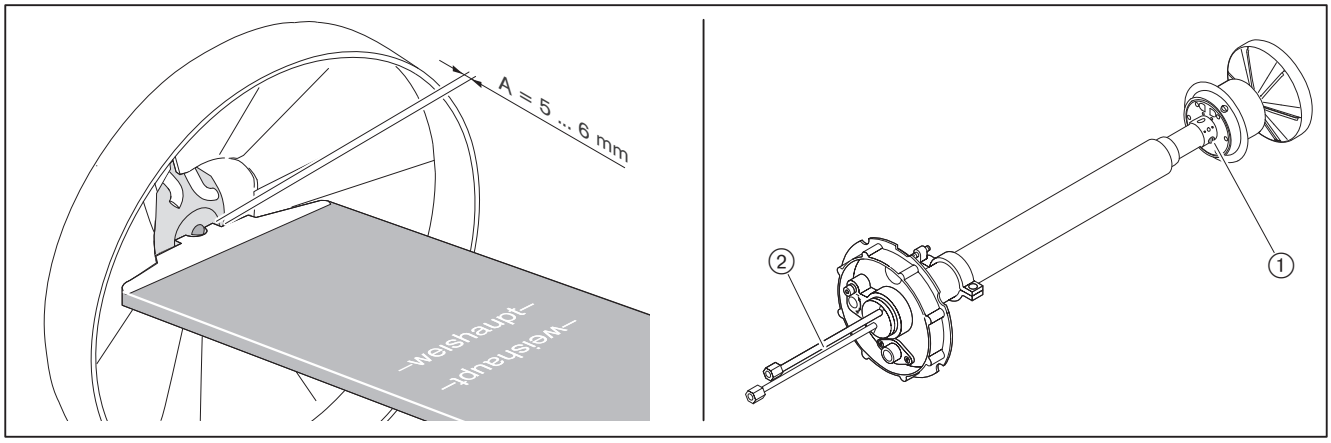
Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Düsenabstand einstellen

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

Wenn der gemessene Wert von Maß A abweicht:

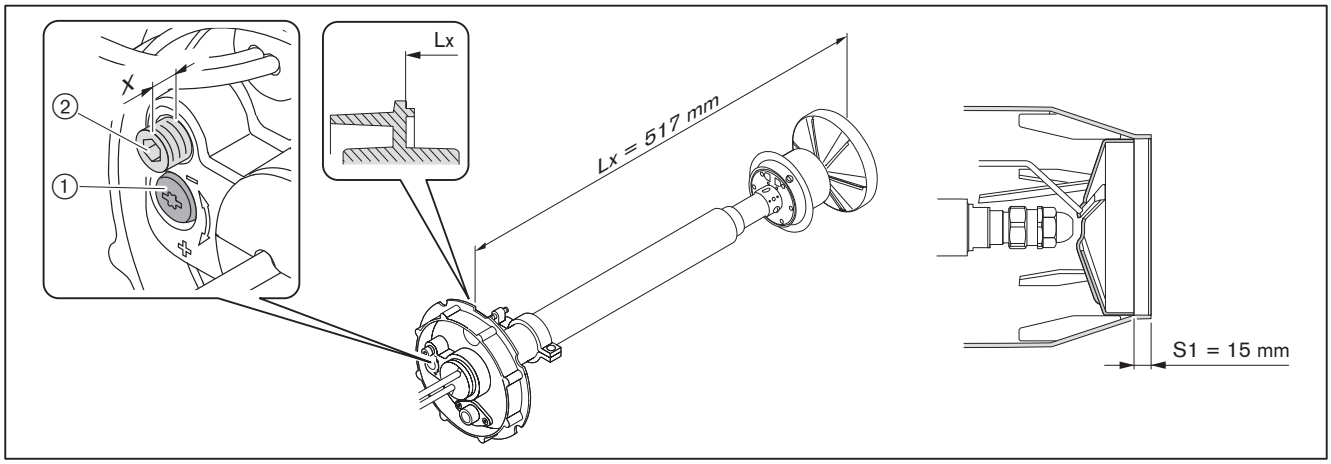
- ▶ Schraube ① lösen.
- ▶ Düsenkörper ② verschieben bis Maß A erreicht ist.
- ▶ Schraube ① wieder festdrehen.



Grundeinstellung prüfen

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

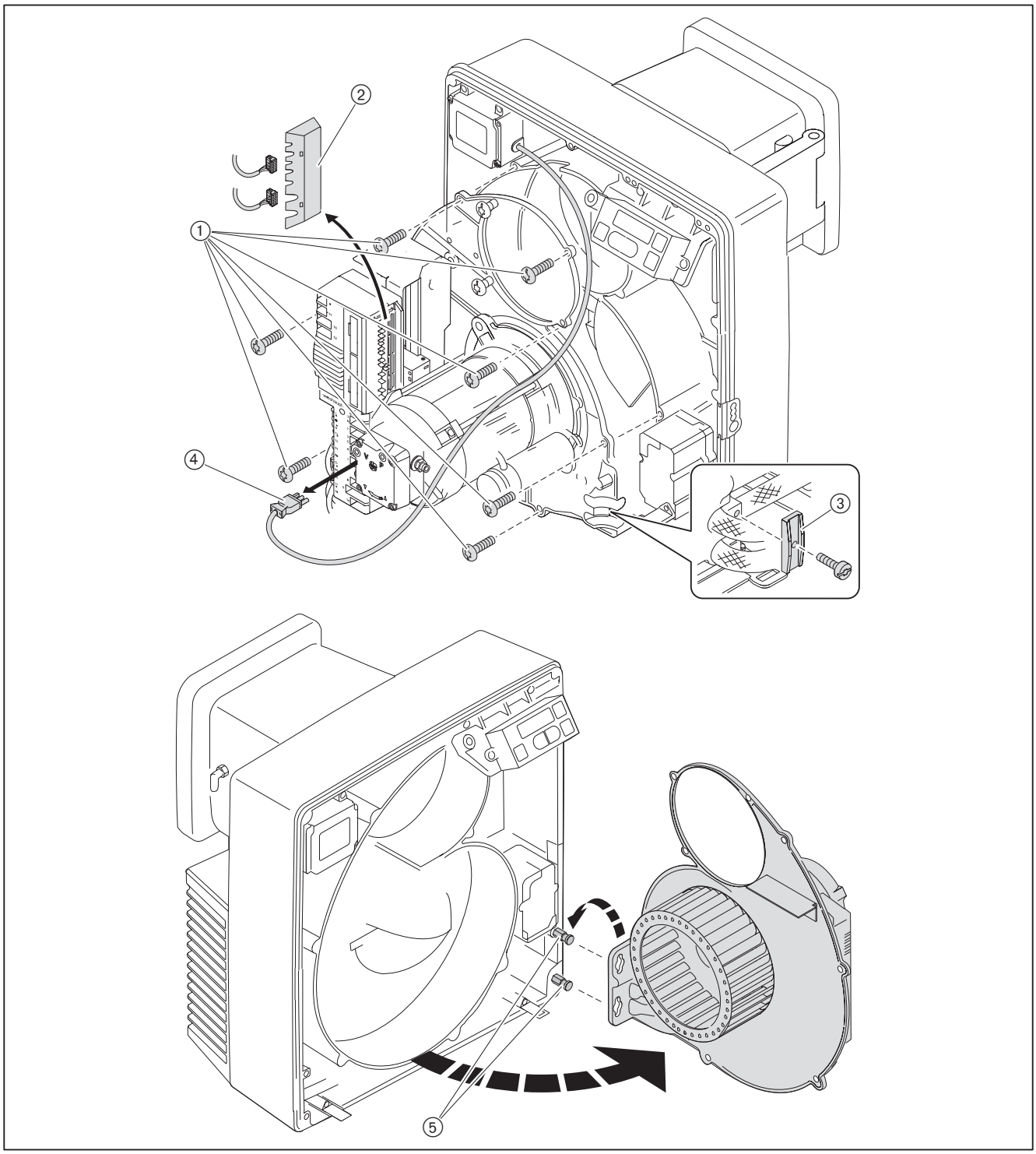
- ▶ Kesseltüre aufschwenken oder ggf. Mischeinrichtung ausbauen [Kap. 9.7].
- ▶ Einstellschraube ① drehen, bis der Anzeigebolzen ② bündig mit dem Düsenstock-Deckel abschließt (Maß X = 0 mm).
- ▶ Maß S1 und/oder Maß Lx prüfen.
- ▶ Mit der Einstellschraube ① das Maß S1 und/oder Maß Lx einstellen.
- ▶ Stopfen vom Anzeigebolzen ② entfernen.
- ▶ Anzeigebolzen drehen, bis dieser bündig mit dem Düsenstock-Deckel abschließt (Maß X = 0 mm).
- ▶ Stopfen wieder einsetzen.



9.9 Serviceposition

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

- ▶ Mischeinrichtung ausbauen [Kap. 9.7].
- ▶ 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.



9.10 Ölpumpe aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Ausbau

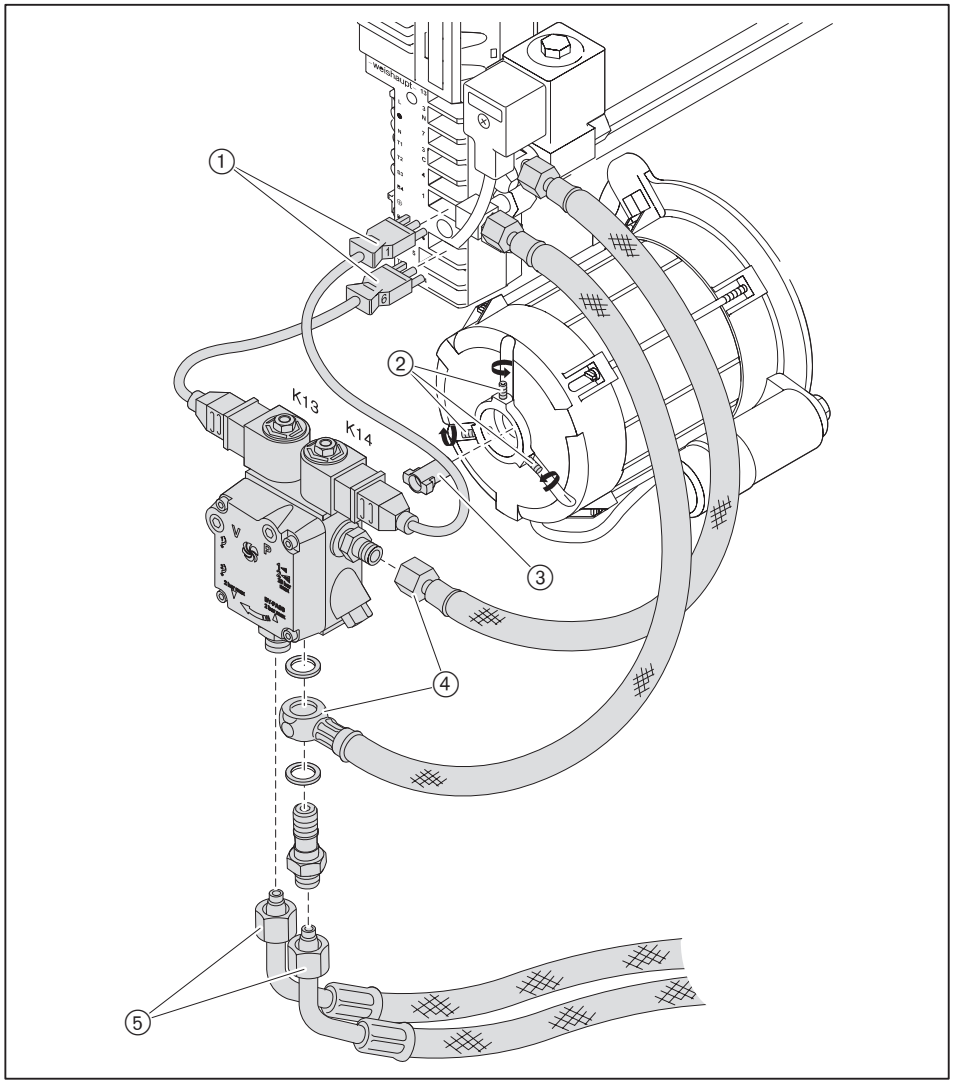
- ► Brennstoff-Absperreinrichtungen schließen.
- ► Stecker ① ausstecken.
- ► Ölschläuche ⑤ und Druckschläuche ④ entfernen.
- ► Schrauben ② lösen und Ölpumpe herausziehen.

Einbau

- ► Ölpumpe in umgekehrter Reihenfolge einbauen, dabei:
  - auf richtigen Sitz der Kupplung ③ achten,
  - auf richtige Zuordnung von Vor- und Rücklauf der Ölschläuche 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.



9.11 Gebläserad aus- und einbauen

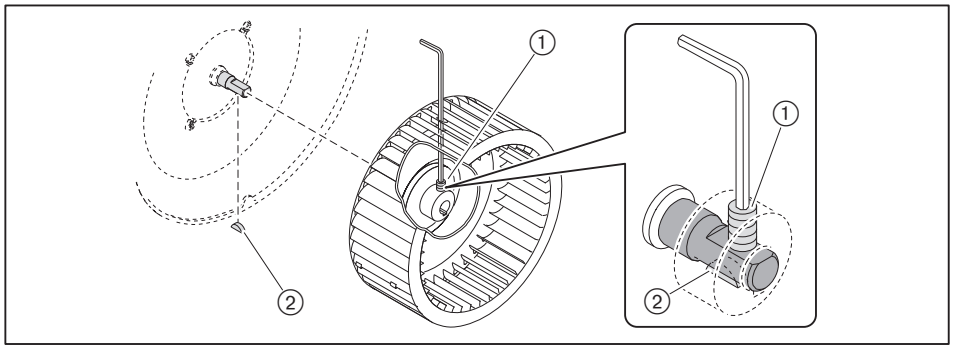
Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Ausbau

- ► Gehäusedeckel in Serviceposition einhängen [Kap. 9.9].
- ► Gewindestift ① entfernen und Gebläserad abziehen.

Einbau

- ► Gebläserad in umgekehrter Reihenfolge einbauen, dabei:
  - auf richtigen Sitz der Scheibenfeder ② achten,
  - neuen Gewindestift ① einschrauben,
  - Gebläserad drehen und Freigängigkeit prüfen.

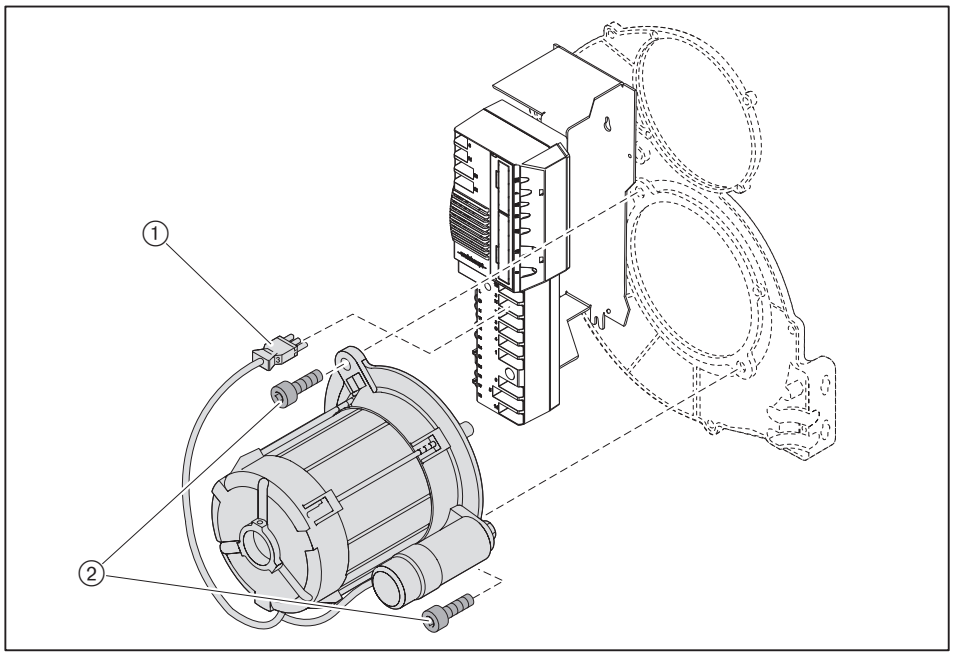


9.12 Brennermotor ausbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

- ► Ölpumpe ausbauen [Kap. 9.10].
- ► Gebläserad ausbauen [Kap. 9.11].
- ► Stecker ① ausstecken.
- ► Motor festhalten und Schrauben ② entfernen.
- ► Motor abnehmen.

Nur in Verbindung mit Drehzahlregelung
Der Drehzahlsensor ist am Brennermotor angebaut. Ggf. Drehzahlsensor ausbauen.

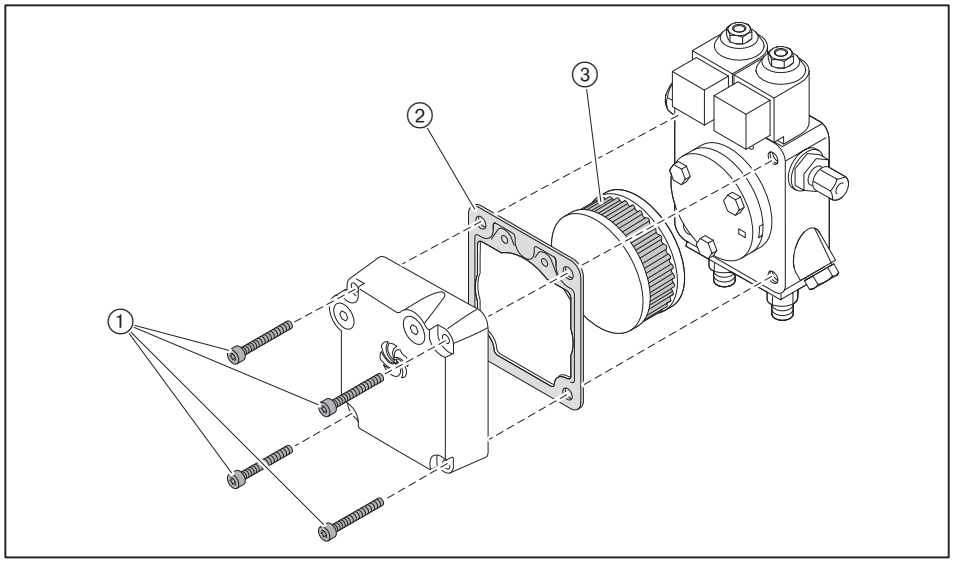


9.13 Ölpumpenfilter aus- und einbauen

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.

9.14 Stellantrieb-Luftklappe aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Ausbau

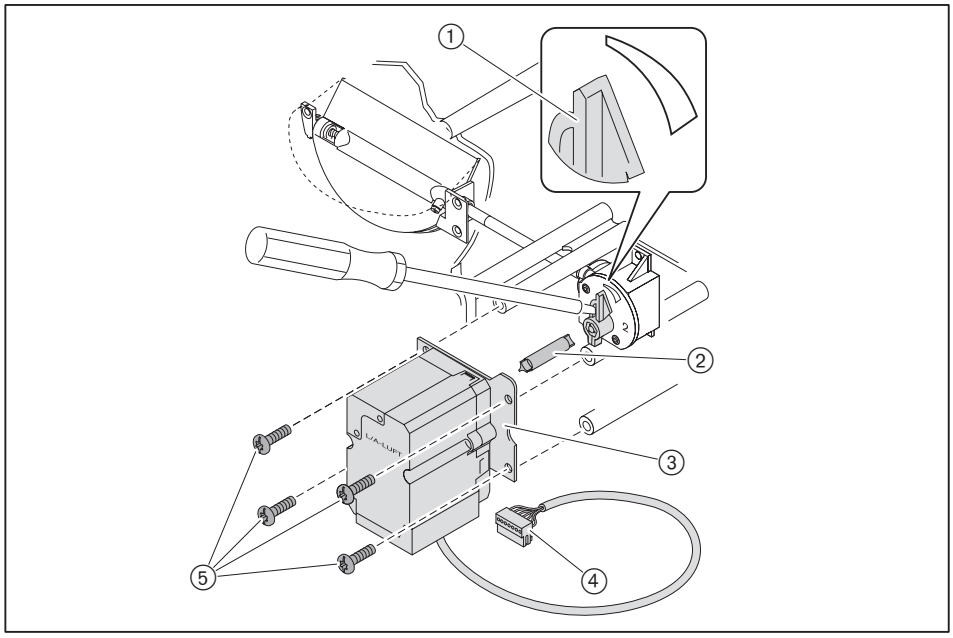
- ► Stellantriebstecker ④ am Feuerungsmanager ausstecken.
- ► Schrauben ⑤ entfernen.
- ► Stellantrieb mit Befestigungsplatte ③ und Welle ② abziehen.

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 0 (Luftklappe Zu) stellen und halten.
- ► Welle mit Stellantrieb auf Winkelgetriebe aufsetzen.
- ► Stellantrieb befestigen.
- ► Brückenstecker Nr. 7 am Feuerungsmanager einstecken.



9.15 Winkelgetriebe aus- und einbauen

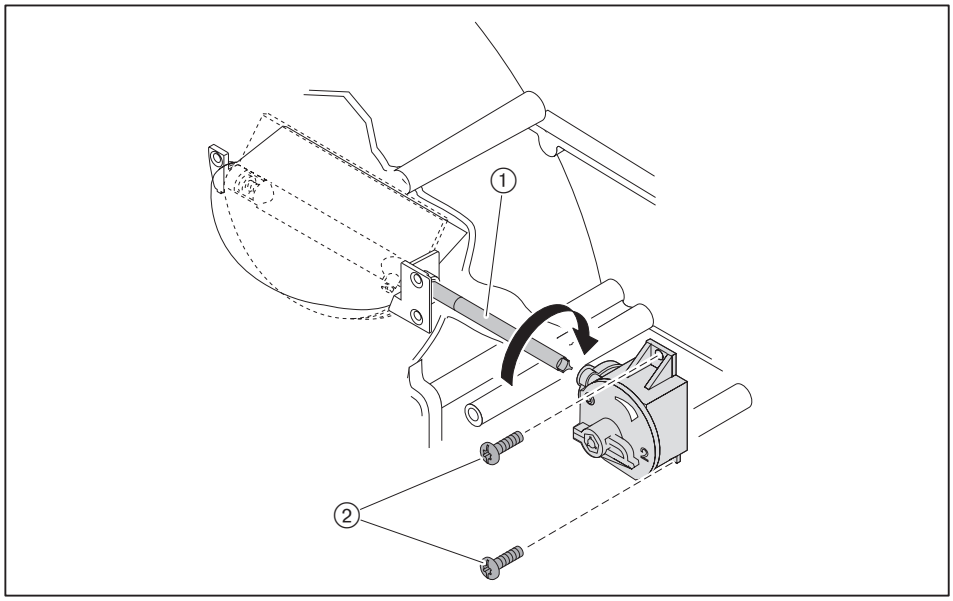
Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Ausbau

- ► Stellantrieb-Luftklappe ausbauen [Kap. 9.14].
- ► Schrauben ② entfernen.
- ► Winkelgetriebe abnehmen.

Einbau

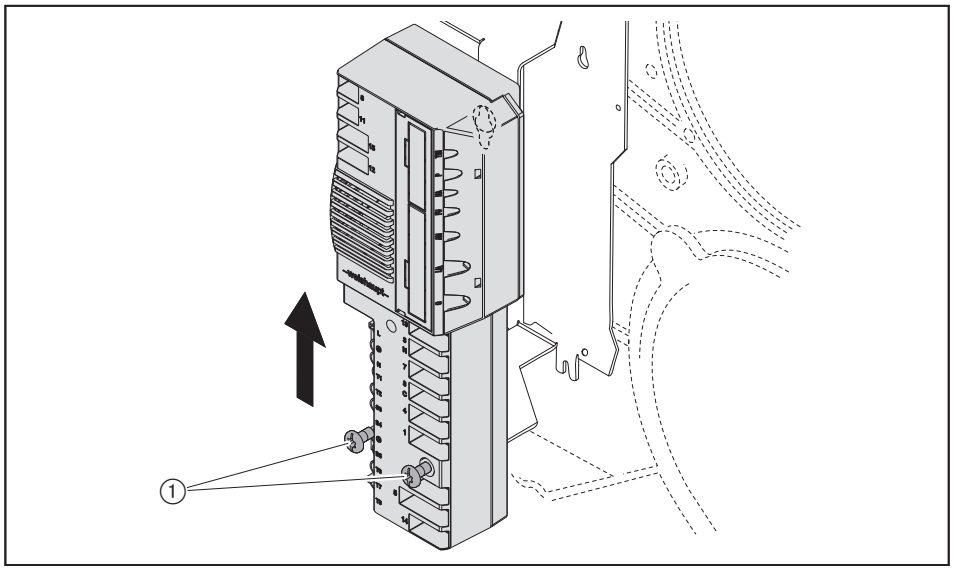
- ► Welle ① bis Anschlag (Luftklappe Auf) drehen und halten.
- ► Winkelgetriebe in Welle einsetzen.
- ► Winkelgetriebe befestigen.



9.16 Feuerungsmanager austauschen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

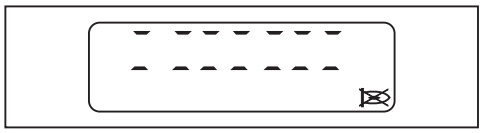
- ► Alle Stecker ausstecken.
- ► Schrauben ① lösen.
- ► Feuerungsmanager nach oben schieben und austauschen.



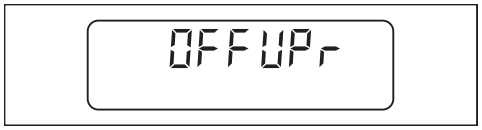
- ► Alle Stecker wieder einstecken.

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.

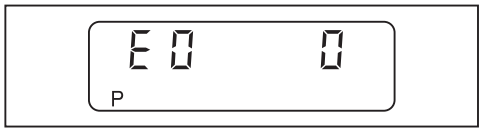


Bei vorhandenem Öldruckwächter Parameter 7 und 8 auf 1 einstellen [Kap. 6.2.3].
Bei vorhandenem Luftdruckwächter Parameter 8 auf 1 einstellen [Kap. 6.2.3].

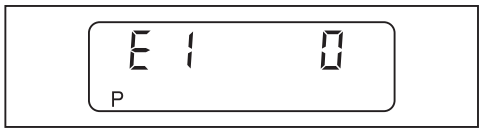
- ► [G] und [L/A] gleichzeitig drücken.
- ✓ Feuerungsmanager wechselt in die Zugriffs-Ebene.



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



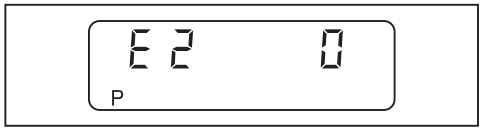
► Wert 0 (Einstoffbrenner) übernehmen, ggf. mit Taste [Enter] und [–] einstellen.
► [+] drücken.
✓ E1 erscheint.



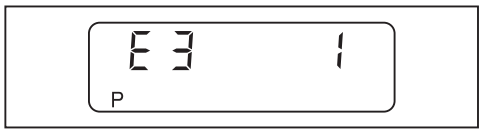
Der Wert von Parameter E1 kann nicht geändert werden.

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

► [+] drücken.
✓ E2 erscheint.

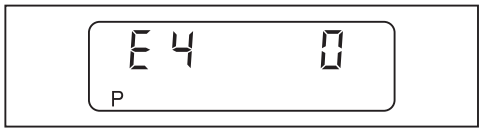


► Wert 2 (Flammenfühler QRB4 oder Flammenfühler Dauerbetrieb) mit Taste [Enter] und [+] einstellen.
► [+] drücken.
✓ E3 erscheint.



► Wert ggf. mit Taste [Enter] und [+] einstellen.
- 1 (Gebläsesteuerung): Brenner ohne Drehzahlregelung
- 3 (Drehzahlregelung): Brenner mit Drehzahlregelung

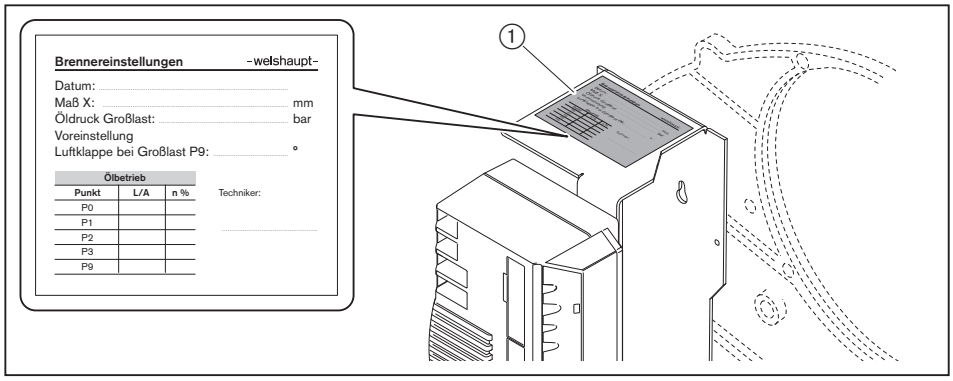
► [+] drücken.
✓ E4 erscheint.



► Wert 0 (keine Verzögerung der Zündung) übernehmen, ggf. mit Taste [Enter] und [-] einstellen.
► [+] drücken.
✓ Feuerungsmanager wechselt in die Einstell-Ebene der Eckpunkte.



► Betriebspunkte aus Aufkleber ① ablesen.
► Brenner mit diesen Betriebspunkten voreinstellen und einregulieren [Kap. 7.2].



E-Parameter deaktivieren

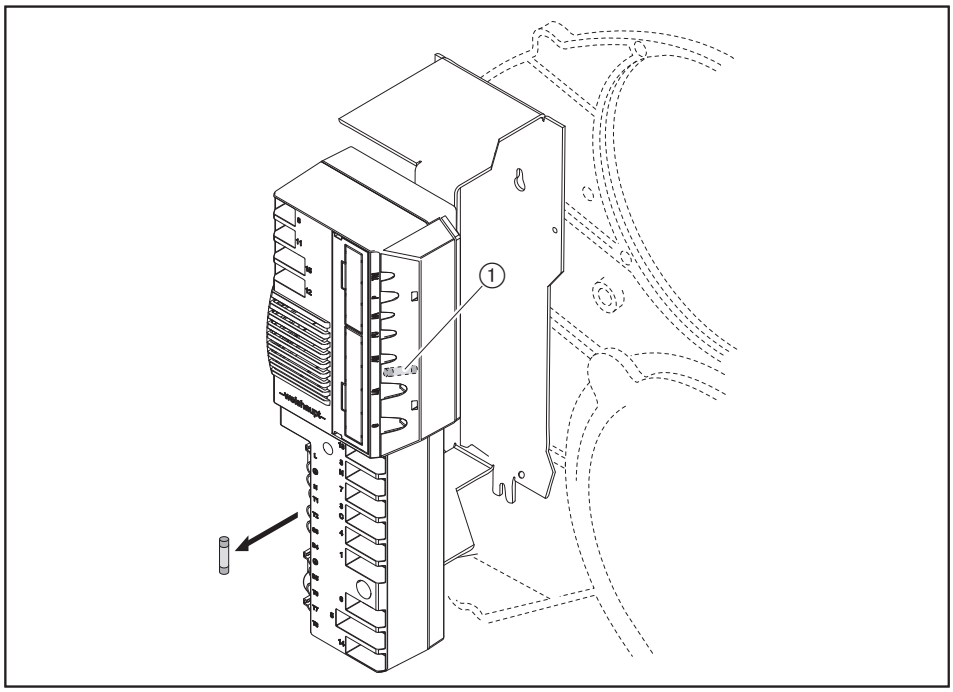
Nach der Inbetriebnahme Parameter E auf 0 einstellen.

► 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 0 einstellen.
✓ E-Parameter werden in der Einstell-Ebene ausgeblendet.
► Taste [Enter] 2-mal drücken.
✓ Feuerungsmanager ist wieder in der Betriebs-Ebene.

9.17 Sicherung austauschen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

- ▶ Anschlussstecker am Feuerungsmanager ausstecken.
- ▶ Sicherung (T6,3H, IEC 127-2/5) austauschen.



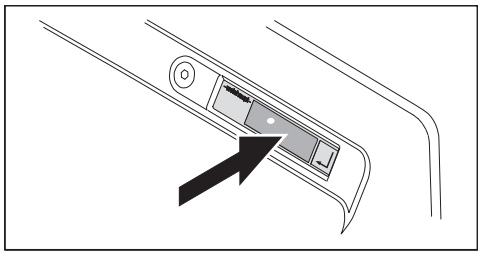
① Ersatzsicherung

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 Heizungsfachbetrieb oder Weishaupt-Kundendienst benachrichtigen.

10.1.2 Anzeige OFF

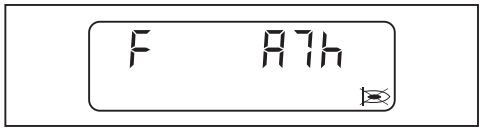


Die folgenden Fehler dürfen vom Betreiber behoben werden:

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.

10.1.3 Anzeige blinkt

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



- ► Fehlercode ablesen, z. B. `A7h`.
- ► Fehlerursache beheben [Kap. 10.2].

Entriegeln

WARNUNG

Schaden durch unsachgemäße Störungsbehebung
Unsachgemäße Störungsbehebung kann zu Sachschaden oder schwerer Körperverletzung führen.
- ► 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 9 Fehler gespeichert [Kap. 6.2.2].

10.1.4 Detailfehlercode

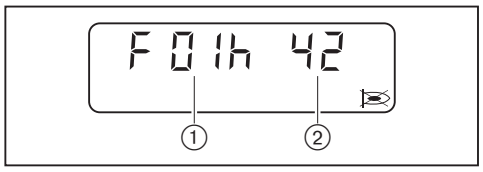
Zusatzinformationen, die den Fehler genauer aufschlüsseln, können über Tastendruck angezeigt werden.

Der 1. Detailfehlercode und 2. Detailfehlercode ist nur bei folgenden Fehlern relevant:

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

1. Detailfehlercode / Betriebsstatus

► Taste [+] drücken.



① 1. Detailfehlercode

② Betriebsstatus

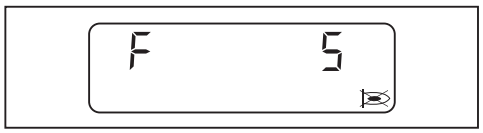
2. Detailfehlercode

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



Repetitionzähler

► Taste [G] drücken.



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	▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen. ▶ Brenner entriegeln, bei wiederholtem Auftreten Feuerungsmanager austauschen [Kap. 9.16].

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Fehlercode	Ursache	Behebung
03h	1. Detailfehlercode: 09h Umgebungstemperatur zu hoch	▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen. ▶ Umgebungstemperatur prüfen [Kap. 3.4.3]. ▶ Brenner entriegeln, bei wiederholtem Auftreten Feuerungsmanager austauschen [Kap. 9.16].
	interner Gerätefehler	▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen. ▶ Brenner entriegeln, bei wiederholtem Auftreten Feuerungsmanager austauschen [Kap. 9.16].
04h	mehr als 5 Entriegelungen in den letzten 15 Minuten	▶ Entriegelungstaste 5 Sekunden drücken. ✓ Anzeige blinkt. ▶ Brenner entriegeln.
0Ch	Brennerkonfiguration fehlerhaft	▶ Brennerkonfiguration prüfen. ▶ Werte in Parameter-Ebene prüfen [Kap. 6.2.3]. ▶ Parameter E0 … E4 prüfen [Kap. 6.2.4].
	Vorbelüftungszeit kleiner 5 Sekunden (Summe aus Parameter 60 und 61).	▶ Vorbelüftungszeit erhöhen (nur mit VisionBox möglich).
11h	Unterspannung	▶ Spannungsversorgung prüfen.
12h	Spannungsversorgung wurde kurzzeitig unterbrochen	▶ Spannungsversorgung prüfen.
16h	Kommunikation zu TWI-Schnittstelle (VisionBox) fehlerhaft	▶ 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 Bus-Adresse	▶ Bus-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 Bus-Verbindung	▶ Bus-Verbindung prüfen.
	2. Detailfehlercode: C1h Betriebsart O_2-Regelung nicht zulässig	▶ Betriebsart O_2-Regelung prüfen [Kap. 6.2.3].
	2. Detailfehlercode: 01h … 1Bh interner Gerätefehler	▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen. ▶ Brenner entriegeln, bei wiederholtem Auftreten Feuerungsmanager austauschen [Kap. 9.16].
	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 optimieren.
40h	Drehzahlnormierung außerhalb vorgegebener Grenzen	▶ Drehzahlnormierung erneut durchführen.
41h	1. Detailfehlercode: 01h Drehzahldifferenz weicht zu lange ab	▶ Parameter 44 und 45 prüfen.
	1. Detailfehlercode: 02h Drehzahldifferenz weicht zu stark ab	▶ Drehzahlgeber prüfen.
	1. Detailfehlercode: 03h Drehzahlstellwert zu lange außerhalb Toleranz	▶ Brenner neu einregulieren. ▶ Parameter 44 und 45 prüfen.
42h	Drehzahlgeber (Namur) nicht eingesteckt	▶ Drehzahlgeber einstecken.
44h	Betriebspunkte wurden ohne Freigabe geändert	▶ Brenner neu einregulieren.
	Parameter E3 falsch eingestellt	▶ Parameter E3 prüfen [Kap. 6.2.4].
	Parameter 46 wurde geändert und Drehzahl nicht neu normiert	▶ Brenner neu einregulieren.
46h	Drehrichtung Brennermotor falsch	▶ Drehrichtung Brennermotor prüfen.
47h	Typ vom Stellantrieb Luft ungültig	▶ Parameter 34 prüfen (nur mit VisionBox möglich).
48h	Toleranzfehler Stellantrieb	▶ Luftklappe und/oder Winkelgetriebe auf Freigängigkeit prüfen. ▶ Stellantrieb austauschen [Kap. 9.14].

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Fehlercode	Ursache	Behebung
49h	Stellantrieb fährt Referenzpunkt nicht richtig an	▶ Luftklappe und/oder Winkelgetriebe auf Freigängigkeit prüfen. ▶ Stellantrieb austauschen [Kap. 9.14].
4Ah	Parameter E0 auf 1 und Kodierstecker eingesteckt.	▶ Parameter E0 prüfen [Kap. 6.2.4].
63h	Drehzahllernkurve fehlerhaft	▶ Brenner neu einregulieren.
65h	1. Detailfehlercode:00h Toleranzfehler Stellantrieb Luft oder Frequenzumrichter	▶ Luftklappe und/oder Winkelgetriebe auf Freigängigkeit prüfen. ▶ Stellantrieb austauschen [Kap. 9.14]. ▶ Frequenzumrichter oder Gebläse prüfen, ggf. austauschen.
	1. Detailfehlercode: 01h Toleranzfehler Stellantrieb Luft	▶ Luftklappe und/oder Winkelgetriebe auf Freigängigkeit prüfen. ▶ Stellantrieb austauschen [Kap. 9.14].
	1. Detailfehlercode: 02h Toleranzfehler Frequenzumrichter	▶ Frequenzumrichter oder Gebläse prüfen, ggf. austauschen.
	1. Detailfehlercode: 04h Toleranzfehler Stellantrieb Luft oder Frequenzumrichter	▶ Luftklappe und/oder Winkelgetriebe auf Freigängigkeit prüfen. ▶ Stellantrieb austauschen [Kap. 9.14]. ▶ Frequenzumrichter oder Gebläse prüfen, ggf. austauschen.
	1. Detailfehlercode: 05h Toleranzfehler Stellantrieb Luft	▶ Luftklappe und/oder Winkelgetriebe auf Freigängigkeit prüfen. ▶ Stellantrieb austauschen [Kap. 9.14].
	1. Detailfehlercode: 06h Toleranzfehler Frequenzumrichter	▶ Frequenzumrichter oder Gebläse prüfen, ggf. austauschen.
	1. Detailfehlercode: 07h Zeit während der Drehzahlnormierung abgelaufen Zeit im Einstellmodus abgelaufen	▶ Während der Drehzahlnormierung Taste [+] innerhalb 20 Sekunden drücken. ▶ Im Einstellmodus innerhalb 30 Minuten Taste drücken.
67h	Kurzschluss Flammenfühler	▶ Flammenfühler austauschen.
68h	Wechselanteil fehlerhaft Nur in Verbindung mit Dauerbetrieb: Wechselanteil < 10 (siehe Service-Ebene Nr. 19)	▶ Flammenfühler prüfen. ▶ Brennereinstellung prüfen.
A2h	Sicherheitskette geöffnet	▶ Sicherheitskette prüfen.
A6h	Flammenvortäuschung/Fremdlicht	▶ Fremdlichtquelle suchen und beseitigen. ▶ Flammenfühler prüfen.
A7h	kein Flammensignal nach Sicherheitszeit	▶ Öldüsen prüfen, ggf. austauschen. ▶ Zündelektroden einstellen [Kap. 9.6]. ▶ 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. 9.16].
A8h	Flammenausfall im Betrieb	▶ Brennereinstellung prüfen. ▶ Ölversorgung prüfen. ▶ Öldüsen prüfen, ggf. austauschen. ▶ Flammenfühler prüfen, ggf. austauschen.

10 Fehlersuche

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Fehlercode	Ursache	Behebung
A9h	Flammenausfall während Stabilisierungszeit	▶ siehe A7h
AAh	Schaltkontakt Luftdruckwächter nicht in Ruhestellung	▶ Luftdruckeinflüsse prüfen. ▶ Einstellung Luftdruckwächter prüfen. ▶ Luftdruckwächter und Leitung prüfen, ggf. austauschen. ▶ Feuerungsmanager austauschen [Kap. 9.16].
Abh	Luftdruckwächter schaltet nicht	▶ Einstellung Luftdruckwächter prüfen. ▶ Schläuche am Luftdruckwächter prüfen. ▶ Luftdruckwächter und Leitung prüfen, ggf. austauschen. ▶ Brennermotor und Leitung prüfen, ggf. austauschen [Kap. 9.12].
bAh	Flammenvortäuschung/Fremdlicht bei Anlauf	▶ Fremdlichtquelle suchen und beseitigen. ▶ Flammenfühler prüfen.
bbh	Brennerabschaltung über Kontakt X3:7 (Stecker Nr. 7)	–
CCh	Öldruckwächter schaltet nicht	▶ Ölversorgung prüfen. ▶ Ölpumpe prüfen, ggf. austauschen. ▶ Öldruckwächter und Leitung prüfen, ggf. austauschen. ▶ Brennermotor und Leitung prüfen, ggf. austauschen [Kap. 9.12].
Cdh	Luftdruckwächter 2 schaltet nicht	▶ Einstellung Luftdruckwächter prüfen. ▶ 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	▶ Fehler beheben nach folgendem Ablauf: ▪ Spannungsversorgung unterbrechen. ▪ Stecker am Feuerungsmanager richtig einstecken. ▪ Abdeckung W-FM montieren [Kap. 3.3.5].
	Kodierstecker am Stellantriebsteckplatz fehlt	▶ Kodierstecker einstecken.
	Parameter E0 nicht richtig konfiguriert	▶ Konfiguration Parameter E0 prüfen [Kap. 6.2.4].
d2h	über Fernentriegelung (X3:14) mehr als 5 Entriegelungen in den letzten 15 Minuten	▶ Fehlerursache beheben. ▶ Über Bedienfeld am Brenner entriegeln. ▶ Entriegelungstaste 5 Sekunden drücken. ✓ Anzeige blinkt. ▶ Brenner entriegeln.
d4h	Fremdspannung an Betriebsmeldung X7:B5	▶ Fremdspannungsquelle suchen und beseitigen.
	interner Gerätefehler	▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen. ▶ Brenner entriegeln, bei wiederholtem Auftreten Feuerungsmanager austauschen [Kap. 9.16].

10.3 Betriebsprobleme

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Beobachtung	Ursache	Behebung
schlechtes Startverhalten vom Brenner	Mischdruck zu hoch	▸ Mischdruck in Zündlast korrigieren, ggf. P0 abweichend von P1 einstellen.
	Zündelektroden falsch eingestellt	▸ Zündelektroden einstellen [Kap. 9.6].
	Mischeinrichtung falsch eingestellt	▸ Mischeinrichtung einstellen [Kap. 9.8].
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. 9.8].
	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. 9.8].
	falsche Verbrennungsluftmenge	▸ Brenner nachregulieren.
	Öldüse falsch	▸ Düsentyp prüfen [Kap. 4.2].
CO-Gehalt zu hoch	Düsenabstand zu groß	▸ Düsenabstand prüfen, ggf. einstellen [Kap. 9.8].
Stabilitätsprobleme	Düsenabstand falsch	▸ Düsenabstand prüfen, ggf. einstellen [Kap. 9.8].
	Öldüse falsch	▸ Düsentyp prüfen [Kap. 4.2].
keine Anzeige am Bedienfeld	Stecker vom Bedienfeld nicht richtig eingesteckt	▸ Stecker am Feuerungsmanager richtig einstecken.
	Bedienfeld defekt	▸ Bedienfeld austauschen.

11 Technische Unterlagen

11.1 Programmablauf

Der genaue Betriebsstatus vom Feuerungsmanager kann zusätzlich angezeigt werden. Betriebsstatus aktivieren [Kap. 6].

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 / Wartezeit O_2-Regelung
	07	Interner Ablauf
	08	Fahren Stellantrieb-Luftklappe in Vorbelüftung
3	09	Warten auf Bestätigung Drehzahlnormierung
	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	Stopp 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	Wiedereinschaltsperre
L	40	Referenzsuche Stellantrieb-Luftklappe
	42	Fahren auf Standby-Position
	43	Interner Ablauf
OFF S	46	Sicherheitskette geöffnet (X3:7)

11.2 Umrechnungstabelle Druckeinheit

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

12 Projektierung

12.1 Ölversorgung

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

Allgemeine Hinweise zur Ölversorgung

- Bei Stahltanks kein Kathodenschutzsystem einsetzen.
- Bei Öltemperaturen < 5 °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, empfohlene Maschenweite 70 µm.

Saugwiderstand und Vorlaufdruck



VORSICHT

Schaden an der Ölpumpe durch zu hohen Saugwiderstand
Ein Saugwiderstand größer 0,4 bar kann die Pumpe beschädigen.
► Saugwiderstand reduzieren – oder – Ölförderpumpe oder Saugaggregat installieren, dabei den maximalen Vorlaufdruck am Ölfilter beachten.

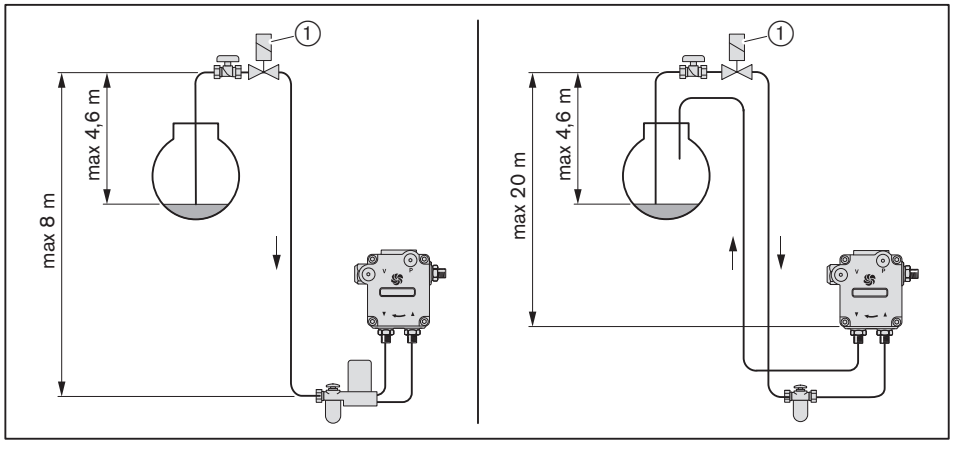
Der Saugwiderstand ist abhängig von:
- Saugleitungslänge und -durchmesser,
- Druckverlust von Ölfilter und anderer Einbauten,
- niedrigstem Ölstand im Öllagerbehälter (max 3,5 m unter der Ölpumpe).

Ist eine Ölförderpumpe installiert:
- max 1,5 bar Vorlaufdruck am Ölfilter,
- max 0,7 bar Vorlaufdruck vor automatischem Entlüfter.

Höherliegender Ölspiegel

- Wenn die Saugleitung undicht ist, kann der Tank durch Saughebewirkung auslaufen. Ein 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 m zwischen Ölspiegel und Antiheberventil,
- bei Einstrangbetrieb max 8 m zwischen Antiheberventil und automatischem Entlüfter,
- bei Zweistrangbetrieb max 20 m zwischen Antiheberventil und Ölpumpe.

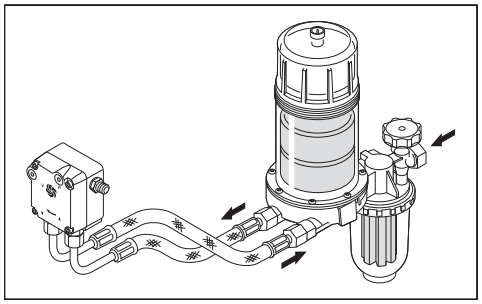


Einstrangbetrieb

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.

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.

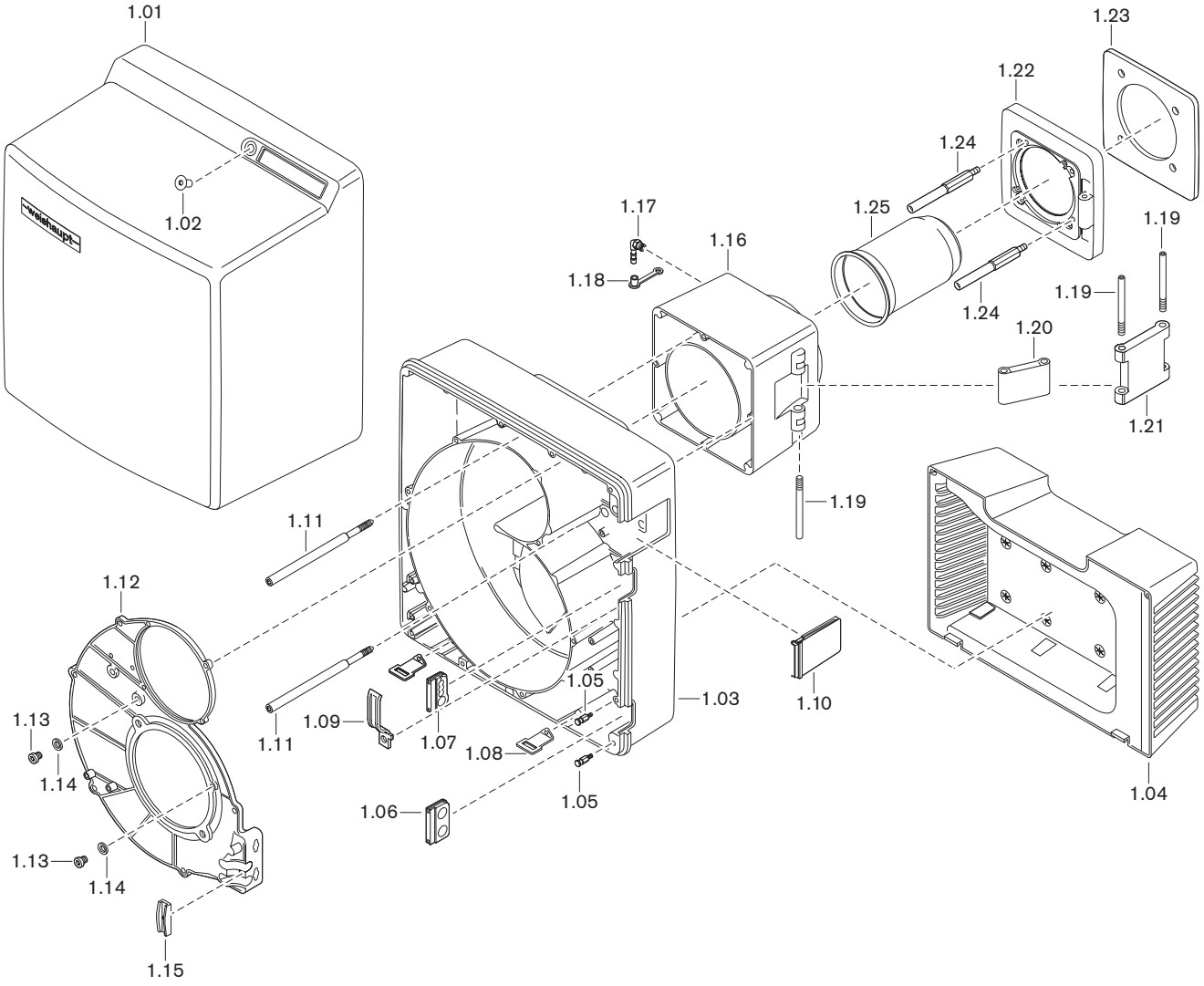
12.2 Zusätzliche Anforderungen

Zusätzliche Anforderungen an Brenner für flüssige Brennstoffe nach EN 267:
- die Druckgeräte befeuern entsprechend der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU,
- als Komponente einer Industrielle Thermoprozessanlagen entsprechend EN 746-2,
- an Dampf- und Heißwasser-Wasserrohrkessel entsprechend EN 12952-8.

PED 2014/68/EU	EN 746-2	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(1
		X	Ölmagnetventil	2 x Vorlauf, 2 x Rücklauf, EN 23553-1
	X		Manuelle Absperreinrichtung für alle Brennstoffe	Kugelhahn
	X		Schutzeinrichtungen für sicheren Betrieb	im Ruhestromprinzip am Eingang vom Feuerungsmanager angeschlossen
		X	Elektrische Ausrüstung	EN 50156

(1 Nur bei Regelbrenner mit Rücklaufdüse.

13 Ersatzteile



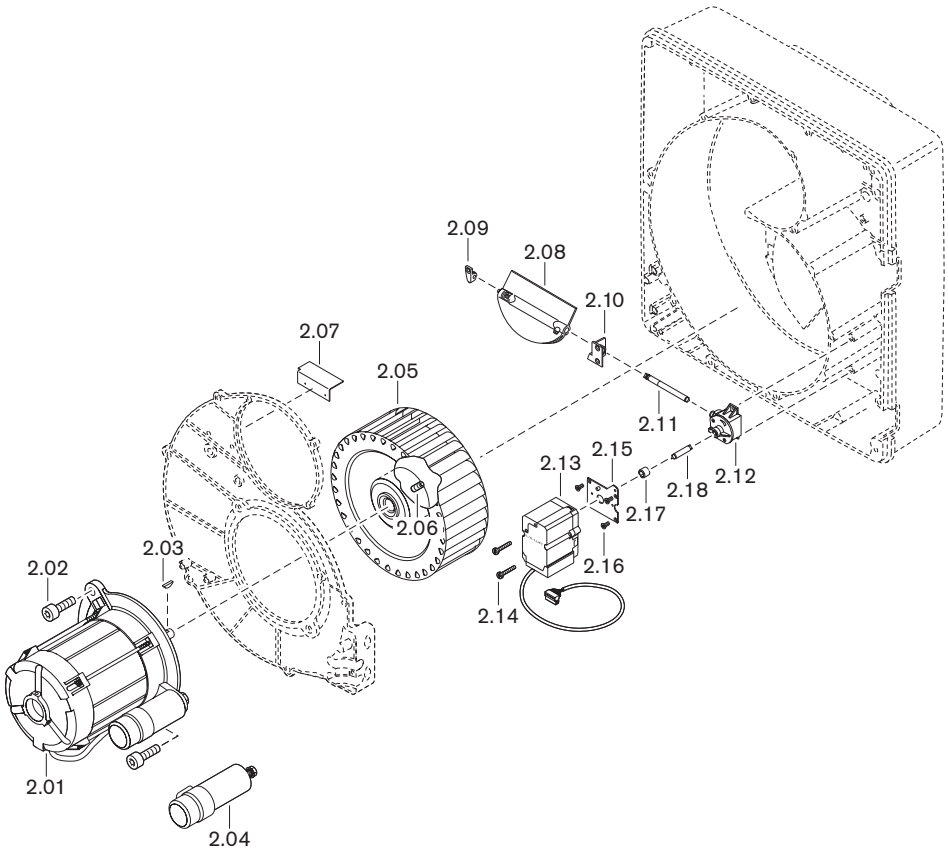
13 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1.01	Abdeckhaube	241 400 01 112
1.02	Schraube M8 x 16 DIN 7991	404 412
1.03	Brennergehäuse	241 400 01 447
1.04	Ansauggehäuse komplett	241 400 01 082
	– Schraube 4 x 22 Torx-Plus Remform	409 307
1.05	Einhängebolzen	241 400 01 327
1.06	Tülle für Ölschlauchdurchführung	241 400 01 177
1.07	Tülle für Anschlusskabel	241 200 01 247
1.08	Befestigungswinkel für Haube	241 400 01 207
1.09	Schelle	241 400 01 357
1.10	Abdeckung Brennergehäuse	241 400 01 387
1.11	Schraube M8 Brennergehäuse	241 400 01 257
1.12	Gehäusedeckel	241 400 01 457
1.13	Schraube G⅛A DIN 908	409 004
1.14	Dichtring 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033
1.15	Halter für Ölschlauch	241 400 01 367
1.16	Zwischenflansch	241 400 01 427
1.17	Einschraubstutzen R⅛ WES6	453 010
1.18	Schutzkappe DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 047
1.19	Bolzen M12 x 118	241 400 01 267
1.20	Gelenkstück 80 x 64,75	241 400 01 067
1.21	Gelenkstück 106,9 x 120	241 400 01 077
1.22	Brennerflansch	241 400 01 437
	– 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	
	– Standard	241 400 01 147
	– für 180° gedreht	240 410 00 017
1.24	Stehbolzen M10 x 120 Brennerflansch	241 400 01 247
1.25	Flammrohr W40/1LN	
	– Standard	241 400 14 032
	– 100 mm verlängert*	240 400 14 052
	– Schraube M5 x 12 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 247
	– Scheibe 5,5 x 12 oval	241 400 14 077

* Nur in Verbindung mit Flammkopfverlängerung.

13 Ersatzteile

Brenner ohne Drehzahlregelung

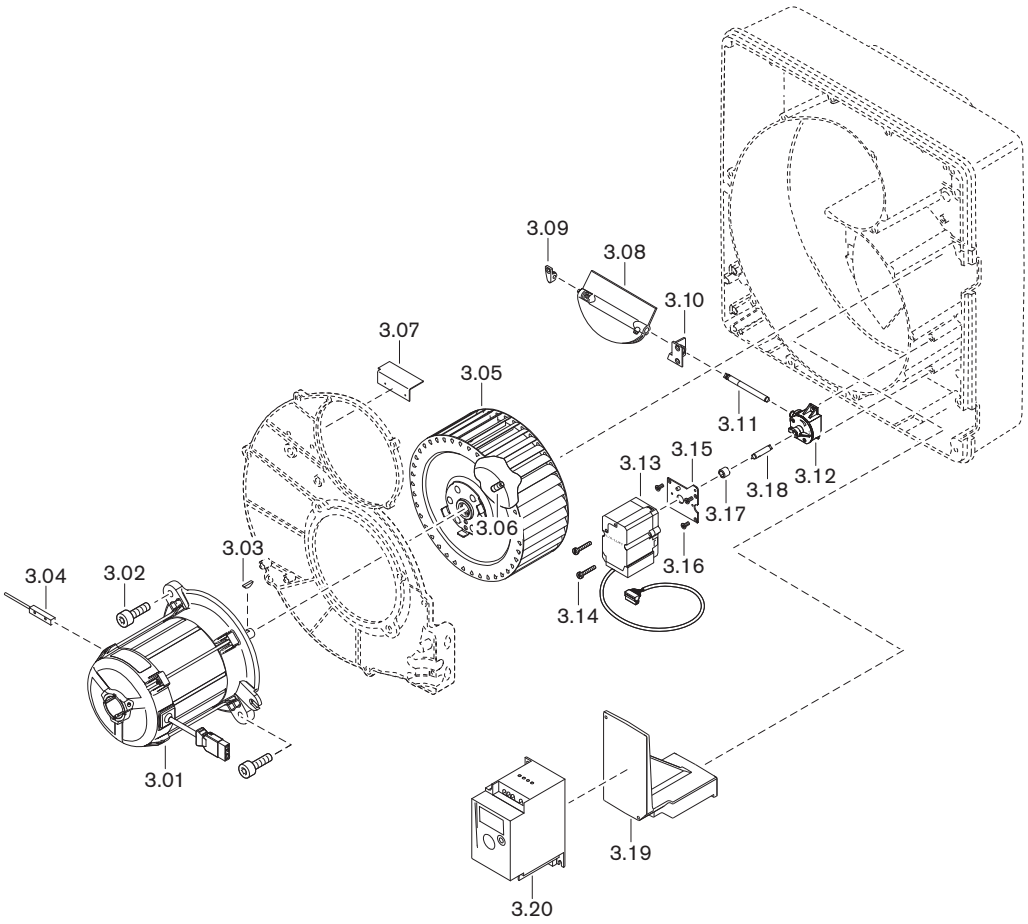


13 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
2.01	Motor ECK 06/A-2 230 V / 50 Hz	240 400 07 032
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 µF 420V	713 479
2.05	Gebläserad TLR-S 190 x 81,8-L S1 50-60 Hz	241 400 08 032
2.06	Gewindestift M8 x 8 mit Ringschneide (Tuflok)	420 550
2.07	Luftleitblech	241 310 01 307
2.08	Luftklappe komplett	241 400 02 012
2.09	Lager links	241 400 02 037
2.10	Lager rechts mit Lagerbuchse	241 210 02 032
2.11	Welle Luftklappe - Winkelgetriebe	241 400 02 147
2.12	Winkelgetriebe	241 110 02 062
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 02 222
2.16	Schraube M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
2.17	Führungshülse	241 400 02 207
2.18	Welle Winkelgetriebe - Stellantrieb	241 400 02 157

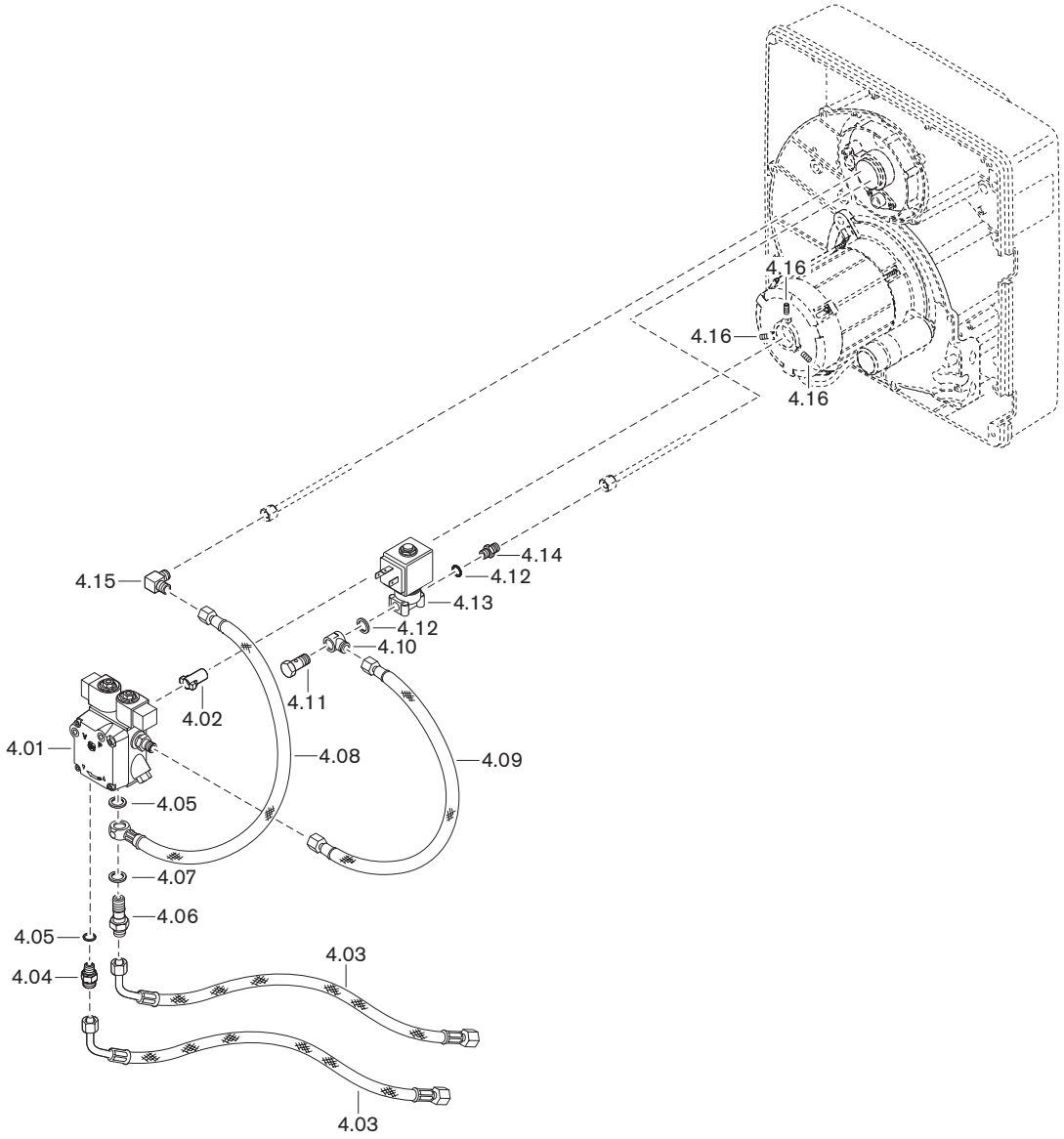
13 Ersatzteile

Brenner mit Drehzahlregelung



Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
3.01	Motor DK06A-2 3~ 230 V / 50 Hz	230 400 07 032
3.02	Schraube M8 x 20 DIN 912	402 511
3.03	Scheibenfeder 4 x 5 DIN 6888	490 154
3.04	Drehzahlsensor KJ1,5-Q8MB40-NA-X komplett	230 310 12 552
3.05	Gebläserad Drehzahl TLR-S 190 x 81,8-L S1	230 400 08 012
3.06	Gewindestift M8 x 8 mit Ringschneide (Tuflok)	420 550
3.07	Luftleitblech	241 310 01 307
3.08	Luftklappe komplett	241 400 02 012
3.09	Lager links	241 400 02 037
3.10	Lager rechts mit Lagerbuchse	241 210 02 032
3.11	Welle Luftklappe - Winkelgetriebe	241 400 02 147
3.12	Winkelgetriebe	241 110 02 062
3.13	Schrittmotor Luft STE 4,5 24 V	651 103
3.14	Schraube M4 x 30 Torx-Plus metrisch	409 245
3.15	Befestigungsblech	241 400 02 222
3.16	Schraube M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
3.17	Führungshülse	241 400 02 207
3.18	Welle Winkelgetriebe - Stellantrieb	241 400 02 157
3.19	Haltewinkel für Frequenzumrichter	230 310 01 027
3.20	Frequenzumrichter ATV 12	710 603

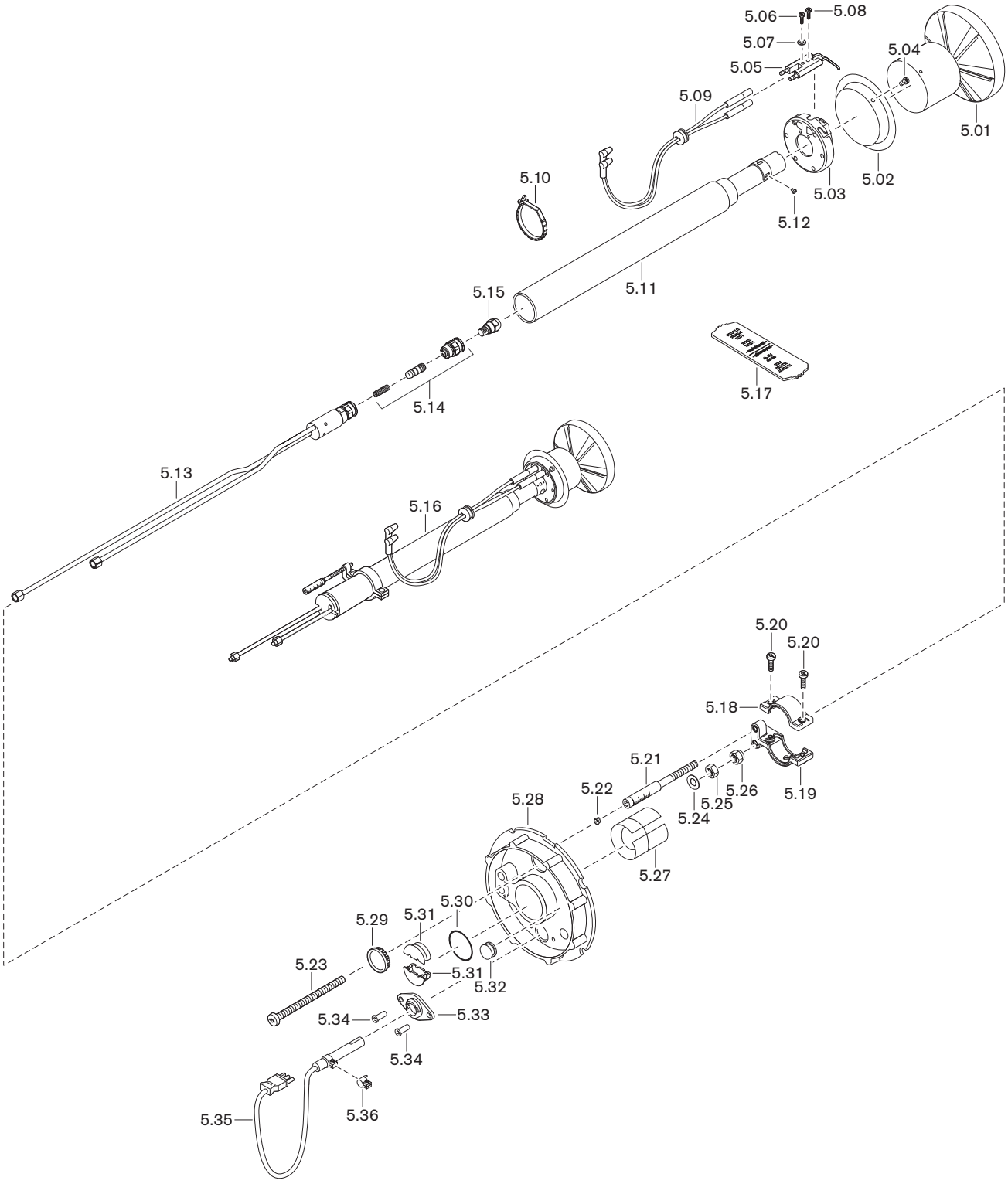
13 Ersatzteile



13 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
4.01	Pumpe AT2V55CK 9605 4P0700	601 866
	– Magnetspule T80 Suntec 220-240 V 50-60 Hz	604 495
	– Filtersatz mit Deckeldichtung	601 107
4.02	Steckkupplung	652 135
4.03	Ölschlauch DN 8, 1200 mm	491 128
4.04	Einschraubstutzen 8LL M12 x 1 x G¼ x 28	140 250 06 067
4.05	Dichtring A13,5 x 17 x 1,5 DIN 7603 Cu	440 010
4.06	Schwenkschraube G¼ x M12 x 1	241 400 06 097
4.07	Dichtring A14 x 20 x 1,5 DIN 7603 Cu	440 041
4.08	Druckschlauch DN 4, 410 mm Ermeto 6LL	491 248
4.09	Druckschlauch DN 4, 380 mm, 6-LL/M10 x 1	491 130
4.10	Verschr. 24-BSEX-LL06-G⅛B-ST	452 618
4.11	Hohlschraube HS⅛TNWEISHXCF	452 877
4.12	Dichtring A10 x 13,5 x 1 DIN 7603 Cu	440 027
4.13	Magnetventil 121Z2323 230V50Hz, 240V60Hz	604 480
	– Magnetspule 483764 T1 230V50Hz, 240V60Hz	604 453
4.14	Verschr. 24-SDSX-LL06-G⅛A-ST-CH60	452 291
4.15	Verschr. 24-EX-LL06-P-ST	452 050
4.16	Gewindestift M6 x 10 DIN 914	420 630

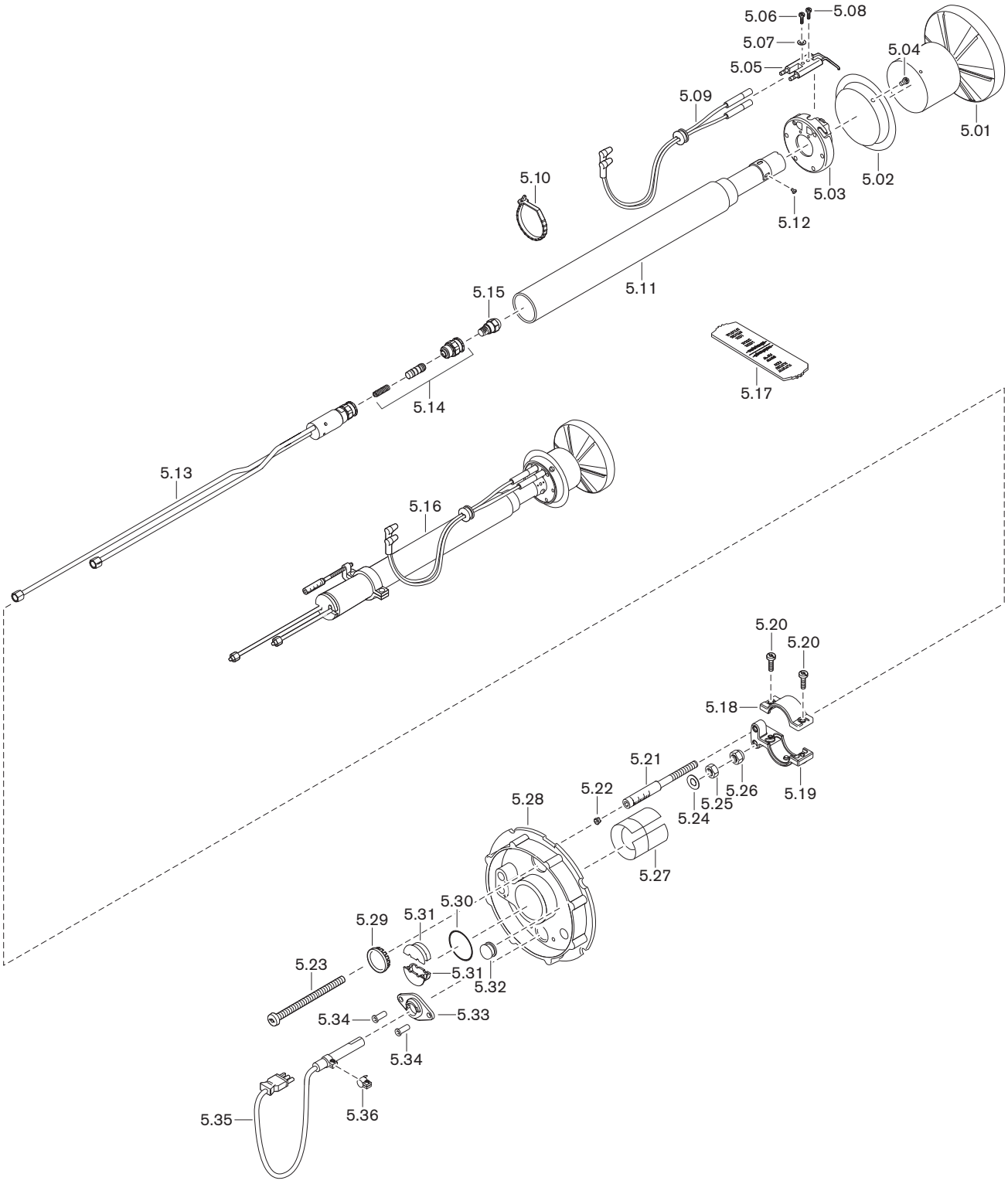
13 Ersatzteile



Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
5.01	Stauscheibe W40/1LN	241 400 14 062
5.02	Blende D95	211 364 14 027
5.03	Zündelektrodenhalter	241 400 14 102
5.04	Schraube M4 x 6 Torx-Plus 20IP	409 226
5.05	Zündelektrode	241 300 10 187
5.06	Schraube M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
5.07	Federscheibe A4 DIN 137	431 608
5.08	Schraube M4 x 12 Torx-Plus 20IP	409 237
5.09	Zündleitung	
	– 700 mm (Standard)	241 400 11 042
	– 800 mm (für 100 mm Verlängerung)*	240 310 11 092
5.10	Wiederöffnungsband 4,7 x 200	794 089
5.11	Führungsrohr	
	– Standard	241 400 10 042
	– 100 mm verlängert*	240 400 10 072
5.12	Schraube M4 x 6 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 362
5.13	Düsenkopf mit Düsenabschluss	
	– Standard	241 400 10 212
	– 100 mm verlängert*	240 400 10 082
5.14	Düsenabschluss-Set	240 100 10 042
5.15	Öldüse	
	– 2,50 gph 45°HF Fluidics	602 685
	– 2,75 gph 45°HF Fluidics	602 686
	– 3,00 gph 45°HF Fluidics	602 687
	– 3,50 gph 45°HF Fluidics	602 688
	– 4,00 gph 45°HF Fluidics	602 689
	– 4,50 gph 45°HF Fluidics	602 690
	– 5,00 gph 45°HF Fluidics	602 692
	– 5,50 gph 45°HF Fluidics	602 691
	– 2,50 gph 60°HF Fluidics	602 737
	– 2,75 gph 60°HF Fluidics	602 738
	– 3,00 gph 60°HF Fluidics	602 739
	– 3,50 gph 60°HF Fluidics	602 760
	– 4,00 gph 60°HF Fluidics	602 761
	– 4,50 gph 60°HF Fluidics	602 762
	– 5,00 gph 60°HF Fluidics	602 763
	– 5,50 gph 60°HF Fluidics	602 764
	– 2,50 gph 60°PH Steinen	612 524
	– 2,75 gph 60°PH Steinen	612 525
	– 3,00 gph 60°PH Steinen	612 526
	– 3,50 gph 60°PH Steinen	612 527
	– 4,00 gph 60°PH Steinen	612 528
	– 4,50 gph 60°PH Steinen	612 529
	– 5,00 gph 60°PH Steinen	612 530
	– 5,50 gph 60°PH Steinen	612 531

* Nur in Verbindung mit Flammkopfverlängerung.

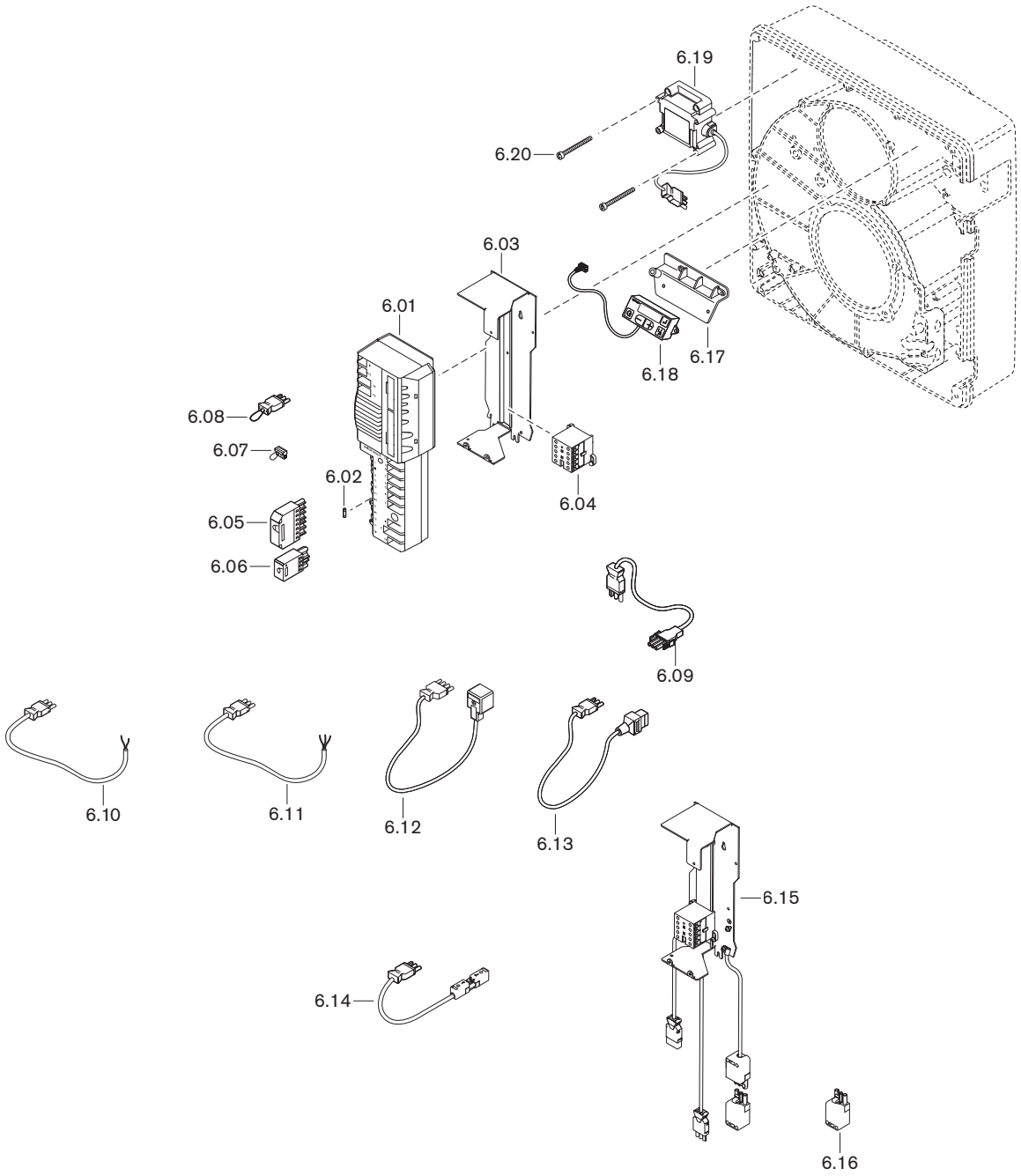
13 Ersatzteile



Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
5.16	Düsenstock komplett	
	– Standard	241 403 10 020
	– 100 mm verlängert*	240 403 10 040
5.17	Einstell-Lehre	241 110 00 017
5.18	Stellhebel Oberteil	241 400 10 077
5.19	Stellhebel Unterteil	241 400 10 067
5.20	Schraube M4 x 12 Torx-Plus 20IP	409 237
5.21	Anzeigebolzen M6 x 90	241 110 10 097
5.22	Stopfen 5,25 natur	241 110 10 087
5.23	Verstellschraube M6 x 88	241 400 10 097
5.24	Federscheibe A6 DIN 137	431 615
5.25	Sechskantmutter M6 DIN 934	411 301
5.26	Sechskantmutter M6 DIN 985	411 302
5.27	Gleitfolie 7,8 x 134,8	241 300 01 027
5.28	Deckel-Düsenstock komplett (QRB4)	241 400 01 142
5.29	Schauglas	241 400 01 377
5.30	O-Ring 33,5 x 3,55 NBR70 ISO 3601	445 177
5.31	Halter für Ölleitungen	241 310 14 067
5.32	Verschlusstülle	756 159
5.33	Flansch AGK42 QRB4	600 682
5.34	Blindniet F4 x 10 Al	426 331
5.35	Flammenfühler QRB4A**	241 210 12 052
5.36	Bride AKG43 für QRB4	600 681

* Nur in Verbindung mit Flammkopfverlängerung.
** Der Flammenfühler QRB4 ist nicht für Dauerbetrieb geeignet.

13 Ersatzteile



13 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
6.01	Feuerungsmanager W-FM 25 / 230 V	
	– Intermittierender Betrieb ohne O_2-Regelung	600 487
	– Dauerbetrieb / O_2-Regelung (PO-O2)	600 489
6.02	Feinsicherung T6,3H, IEC 127-2/5	483 011 22 457
6.03	Haltebügel mit Tragschiene	232 310 12 022
6.04	Leistungsschütz B 7-30-10 220-240V	702 818
6.05	Steckerteil ST18/7	716 549
6.06	Steckerteil ST18/4	716 546
6.07	Kodierstecker 7-polig (Schwarz)	716 190
6.08	Brückenstecker Nr. 7	241 400 12 042
6.09	Steckerkabel Nr. 3 Motor	241 050 12 062
6.10	Steckerkabel Nr. 3/N Frequenzumrichter	230 310 12 122
6.11	Steckerkabel Nr. 3 Motorzuleitung (Drehzahl)	230 310 12 142
6.12	Steckerkabel Nr. 5 Magnetventil Stufe 1	241 400 12 062
6.13	Steckerkabel	
	– Nr. 1 Sicherheitsmagnetventil	241 400 12 052
	– Nr. 6 Magnetventil Stufe 2	241 400 12 142
6.14	Steckerkabel Nr. 14 für Fernentriegelung	230 110 12 362
6.15	Leistungsschütz 230 V mit Haltebügel	230 310 12 512
6.16	Steckerteil ST18/3	716 543
6.17	Befestigungsbügel	241 400 12 017
6.18	ABE für W-FM 20 / 25 mit 0,58 m Leitung	600 481
6.19	Zündgerät Typ W-ZG01 230 V 100 VA	603 221
6.20	Schraube M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 260

14 Notizen

14 Notizen

15 Stichwortverzeichnis

A

Abgasmessung ... 56
Abgastemperatur ... 56
Abgasverlust ... 56
Abmessungen ... 18
Analogmodul ... 33
Anschlüsse ... 14
Antiheberventil ... 88
Anzeige ... 30
Anzeige- und Bedieneinheit ... 28
Anzeigebolzen ... 39, 67
Arbeitsfeld ... 17
Aufkleber ... 76
Aufschwenken ... 62
Aufstellhöhe ... 17
Aufstellraum ... 7, 19
AUS-Funktion ... 28
Ausgänge ... 14
Auslegungslebensdauer ... 7, 59
Ausmauerung ... 19
Außerbetriebnahme ... 58

B

Bar ... 87
Bedienfeld ... 12, 78
Betriebs-Ebene ... 28
Betriebsprobleme ... 85
Betriebsstatus ... 29, 80, 86
Betriebsstunden ... 31
Betriebsunterbrechung ... 58
Bohrbild ... 19
Brennermotor ... 12, 70
Brennerstarts ... 31
Brennstoff ... 15

C

CO-Gehalt ... 56

D

Detailfehlercode ... 80
Display ... 28, 30
Drehzahlnormierung ... 49
Drehzahlregelung ... 12
Drehzahlsensor ... 70
Dröhnen ... 85
Druckeinheit ... 87
Druckmessgerät ... 36, 37
Druckregulierschraube ... 42, 43, 50
Druckwächter ... 10, 11, 54
Düse ... 20, 63
Düsenabschluss ... 11, 64
Düsenabstand ... 67
Düsenauswahl ... 21
Düsenauswahltabelle ... 21
Düsenempfehlung ... 20
Düsenkopf ... 11
Düsenstock ... 67

E

Eingänge ... 14
Einheit ... 87
Einstelllehre ... 67
Einstellmaß ... 67
Einstellschraube ... 67
Einstrangbetrieb ... 89
Elektrische Daten ... 15
Elektroanschluss ... 26
Elektroden ... 65
Emission ... 16
Emissionsklasse ... 16
Entriegelung ... 79
Entriegelungstaste ... 28
Entsorgung ... 8
Entstörtaste ... 28
Ersatzteile ... 93

F

F1 ... 30
F9 ... 30
Fabriknummer ... 9
Fehler ... 78, 81, 85
Fehlercode ... 81
Fehlerspeicher ... 32, 79
Feldbus ... 14, 31
Feldbusmodul ... 33
Fernentriegelung ... 26
Feuerraumdruck ... 17
Feuerungsmanager ... 12, 74
Feuerungswärmeleistung ... 17, 38
Filter ... 71, 88
Flammenfühler ... 12
Flammensignal ... 12, 28
Flammkopf ... 17, 22
Flammkopfverlängerung ... 19
Flammrohr ... 19
Fremdluftansaugung ... 7, 17
Frequenzumrichter ... 12
Funktionsschema ... 11

G

Gebläsedruck ... 36, 39
Gebläsemotor ... 70
Gebläserad ... 10, 70
Gehäusedeckel ... 68
Gerätesicherung ... 77
Geräusche ... 85
Gewährleistung ... 6
Gewicht ... 18
Grundeinstellung ... 67
Grundeinstellwerte ... 38

H

Haftung ... 6
Heizöl ... 15
hPa ... 87

I

Inbetriebnahme ... 36
Info-Ebene ... 31
Infotaste ... 28
Initialisierungszeit ... 13

K

Koksansatz ... 85
Korrekturen ... 57
kPa ... 87

L

Lagerung ... 15
Lastaufteilung ... 20
Lebensdauer ... 7, 59
Leistung ... 17
Leistungsaufnahme ... 15
Leistungsschütz ... 27
Luftdruckwächter ... 10, 54
Luftfeuchtigkeit ... 15
Luftklappe ... 10, 38, 72
Luftklappenstellung ... 38
Luftklappenstellung Nachbelüftung ... 34
Luftüberschuss ... 56
Luftzahl ... 56

M

Magnetventil ... 11
Manometer ... 37
mbar ... 87
Messgerät ... 36
Minimaldrehzahl ... 51, 53
Mischdruck ... 36, 39
Mischeinrichtung ... 10, 38, 66, 67
Montage ... 19
Motor ... 12, 70
Motorschütz ... 27
MPa ... 87

N

Nachbelüftungszeit ... 13
Nachregulieren ... 57
Netzspannung ... 15
Normen ... 15

O

Öldruckmessgerät ... 37
Öldruckwächter-min ... 11, 37
Öldüse ... 20, 63
Ölfilter ... 71, 88
Ölförderpumpe ... 88
Ölpumpe ... 11, 24, 37, 69, 89
Ölpumpenfilter ... 71
Ölschlauch ... 24
Öltemperatur ... 88
Ölverbrauch ... 31
Ölversorgung ... 24, 88
Ölzähler ... 31

P

Pa ... 87
Parameter-Ebene ... 33
Pascal ... 87
Problembehebung ... 85
Programmablauf ... 12, 86
Pulsieren ... 85
Pumpe ... 11, 24, 37, 69, 89
Pumpendruck ... 20, 37, 42, 43, 50
Pumpenfilter ... 71

R

Repetitionzähler ... 80
Ringleitungsbetrieb ... 89
Ringspalt ... 19, 22
Rücklauf ... 24

S

Saugwiderstand ... 24, 88
Schall ... 16
Schalldruckpegel ... 16
Schallemissionswerte ... 16
Schallleistungspegel ... 16
Schnittstelle ... 14
Serialnummer ... 9
Service-Ebene ... 32
Serviceposition ... 68
Sicherheitsmaßnahmen ... 7
Sicherheitszeit ... 13
Sicherung ... 14, 15, 77
Software ... 29
Spannungsversorgung ... 15
Stabilitätsprobleme ... 85
Starts ... 31
Stauscheibe ... 10, 38, 39
Stauscheibenstellung ... 38
Stellantrieb ... 72
Steuergerät ... 74
Stillstandzeit ... 58
Störung ... 78, 81
Stufe 1 ... 38
Stufe 2 ... 38

T

Temperatur ... 15
Transport ... 15
Typenschild ... 9
Typenschlüssel ... 9

U

Umgebungsbedingungen ... 15
Umrechnungstabelle ... 87

V

Vakuum ... 88
Vakuummeter ... 37
Verbrennungseinstellung ... 57
Verbrennungsgrenze ... 56

15 Stichwortverzeichnis

Verbrennungskontrolle 56
Verbrennungsluft 7
VisionBox 29
Vorbelüftungszeit 13
Voreinstellwerte 38
Vorfilter 88
Vorlauf 24
Vorlaufdruck 24, 37, 88
Vorlauftemperatur 24

W

Wärmeerzeuger 19
Wartung 59
Wartungsintervall 59
Wartungsplan 61
Wartungsposition 68
Wartungsvertrag 59
Winkelgetriebe 73

Z

Zerstäubungsdruck 20, 42, 43, 50
Zugriffsebene 29
Zugriffs-Ebene 35
Zulaufdruck 24, 88
Zulauftemperatur 24
Zünddrehzahl 52
Zündelektroden 65
Zündgerät 12
Zweistrangbetrieb 89

–weishaupt–

Max Weishaupt GmbH · 88475 Schwendi

Weishaupt in Ihrer Nähe? Adressen, Telefonnummern usw. finden sie unter www.weishaupt.de

Änderungen aller Art vorbehalten. Nachdruck verboten.

Das komplette Programm: zuverlässige Technik und schneller, professioneller Service



W-Brenner **bis 570 kW**

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.



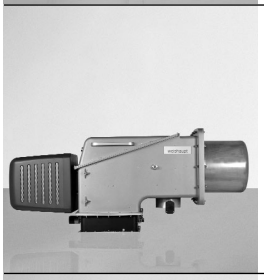
WM-Brenner monarch® und Industriebrenner **bis 11.700 kW**

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.



WKmono 80 Brenner **bis 17.000 kW**

Die Brenner der Baureihe WKmono 80 sind die leistungsstärksten Monoblock-Brenner von Weishaupt.
Sie sind als Öl-, Gas- oder Zweistoffbrenner lieferbar und vor allem für den harten Einsatz in der Industrie konzipiert.



WK-Brenner **bis 32.000 kW**

Die Industriebrenner im Baukastensystem sind anpassungsfähig, robust und leistungsstark.
Auch im harten Industrieeinsatz leisten diese Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner zuverlässig ihre Arbeit.



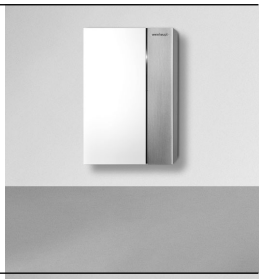
MSR-Technik/Gebäudeautomation von Neuberger

Vom Schaltschrank bis zu kompletten Gebäudeautomationslösungen – bei Weishaupt finden Sie das gesamte Spektrum moderner MSR-Technik. Zukunftsorientiert, wirtschaftlich und flexibel.



Service

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.



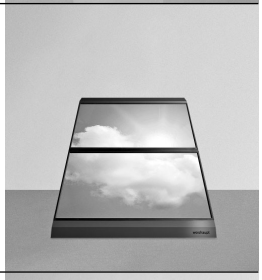
Wandhängende Brennwertsysteme für Gas **bis 240 kW**

Die wandhängenden Brennwertgeräte WTC-GW bestechen durch eine einfache Bedienung und einem Maximum an Effizienz.
Sie eignen sich ideal für Ein- und Mehrfamilienhäuser – sowohl im Neubau als auch in der Modernisierung.



Bodenstehende Brennwertkessel für Öl und Gas **bis 1.200 kW**

Die bodenstehenden Brennwertkessel WTC-GB (bis 300 kW) und WTC-OB (bis 45 kW) sind effizient, schadstoffarm und vielseitig einsetzbar.
Durch eine Kaskadierung von bis zu vier Gas-Brennwertkesseln können auch große Leistungen abgedeckt werden.



Solarsysteme

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 Flachdachmontage kann die Sonnenenergie auf nahezu jedem Dach und in jeder Größenordnung genutzt werden.



Wassererwärmer/Energiespeicher

Das vielfältige Programm an Trinkwasser- und Energiespeichern für verschiedene Wärmequellen umfasst Speichervolumen von 70 bis 3.000 Liter. Um die Speicherverluste zu minimieren stehen die Trinkwasserspeicher von 140 bis 500 Liter mit einer hocheffizienten Dämmung mittels Vakuum-Isolations-Paneelen zur Verfügung.



Wärmepumpen **bis 180 kW**

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. Durch Kaskadierung lässt sich die Leistung nahezu unbegrenzt steigern.



Erdsondenbohrungen

Mit der Tochtergesellschaft BauGrund Süd bietet Weishaupt auch Erdsonden- und Brunnenbohrungen an.
Mit einer Erfahrung von mehr als 12.000 Anlagen und weit über 2 Millionen Bohrmetern bietet BauGrund Süd ein umfassendes Dienstleistungsprogramm an.