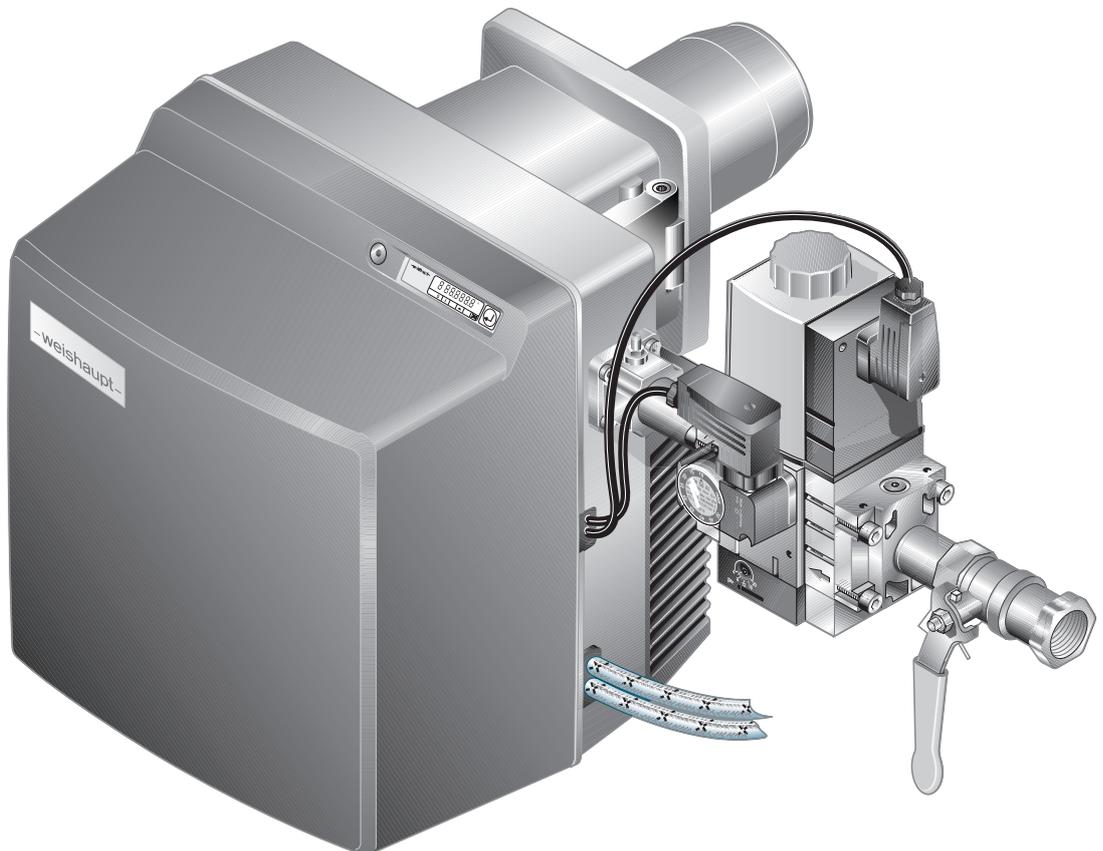


–weishaupt–

# manual

Montage- und Betriebsanleitung

---



|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Benutzerhinweise .....</b>                         | <b>5</b>  |
| 1.1      | Zielgruppe .....                                      | 5         |
| 1.2      | Symbole in der Anleitung .....                        | 5         |
| 1.3      | Gewährleistung und Haftung .....                      | 6         |
| <b>2</b> | <b>Sicherheit .....</b>                               | <b>7</b>  |
| 2.1      | Bestimmungsgemäße Verwendung .....                    | 7         |
| 2.2      | Sicherheitszeichen am Gerät .....                     | 7         |
| 2.3      | Verhalten bei Gasgeruch .....                         | 7         |
| 2.4      | Sicherheitsmaßnahmen .....                            | 8         |
| 2.4.1    | Persönliche Schutzausrüstung (PSA) .....              | 8         |
| 2.4.2    | Normalbetrieb .....                                   | 8         |
| 2.4.3    | Elektrische Arbeiten .....                            | 8         |
| 2.4.4    | Gasversorgung .....                                   | 9         |
| 2.5      | Bauliche Veränderungen .....                          | 9         |
| 2.6      | Schallemission .....                                  | 9         |
| 2.7      | Entsorgung .....                                      | 9         |
| <b>3</b> | <b>Produktbeschreibung .....</b>                      | <b>10</b> |
| 3.1      | Typenschlüssel .....                                  | 10        |
| 3.2      | Typ und Seriennummer .....                            | 10        |
| 3.3      | Funktion .....  | 11        |
| 3.3.1    | Luftzufuhr .....                                      | 11        |
| 3.3.2    | Gaszufuhr .....                                       | 12        |
| 3.3.3    | Ölzufuhr .....  | 14        |
| 3.3.4    | Elektrische Komponenten .....                         | 15        |
| 3.3.5    | Programmablauf .....                                  | 16        |
| 3.3.6    | Ein- und Ausgänge .....                               | 20        |
| 3.4      | Technische Daten .....                                | 21        |
| 3.4.1    | Zulassungsdaten .....                                 | 21        |
| 3.4.2    | Elektrische Daten .....                               | 21        |
| 3.4.3    | Umgebungsbedingungen .....                            | 21        |
| 3.4.4    | Zulässige Brennstoffe .....                           | 21        |
| 3.4.5    | Emissionen .....                                      | 22        |
| 3.4.6    | Leistung .....  | 23        |
| 3.4.7    | Abmessungen .....                                     | 24        |
| 3.4.8    | Gewicht .....   | 24        |
| <b>4</b> | <b>Montage .....</b>                                  | <b>25</b> |
| 4.1      | Montagebedingungen .....                              | 25        |
| 4.2      | Düsen auswählen .....                                 | 26        |
| 4.3      | Brenner montieren .....                               | 28        |
| 4.3.1    | Brenner um 180° drehen (optional) .....               | 29        |
| <b>5</b> | <b>Installation .....</b>                             | <b>32</b> |
| 5.1      | Gasversorgung .....                                   | 32        |
| 5.1.1    | Armatür installieren .....                            | 33        |
| 5.1.2    | Gaszuleitung auf Dichtheit prüfen und entlüften ..... | 35        |
| 5.2      | Ölversorgung .....                                    | 36        |
| 5.3      | Elektroanschluss .....                                | 38        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>6</b> | <b>Bedienung .....</b>                              | <b>40</b> |
| 6.1      | Bedienfeld .....                                    | 40        |
| 6.2      | Anzeige .....                                       | 42        |
| 6.2.1    | Info-Ebene .....                                    | 43        |
| 6.2.2    | Service-Ebene .....                                 | 44        |
| 6.2.3    | Parameter-Ebene .....                               | 46        |
| 6.2.4    | Zugriffs-Ebene .....                                | 48        |
| 6.3      | Linearisierung .....                                | 49        |
| <b>7</b> | <b>Inbetriebnahme .....</b>                         | <b>50</b> |
| 7.1      | Voraussetzungen .....                               | 50        |
| 7.1.1    | Messgeräte anschließen .....                        | 50        |
| 7.1.2    | Öldruckwächter einstellen .....                     | 52        |
| 7.1.3    | Gasanschlussdruck prüfen .....                      | 53        |
| 7.1.4    | Gasarmatur auf Dichtheit prüfen .....               | 54        |
| 7.1.5    | Gasarmatur entlüften .....                          | 57        |
| 7.1.6    | Druckregler voreinstellen .....                     | 58        |
| 7.1.7    | Einstellwerte .....                                 | 60        |
| 7.1.8    | Gas- und Luftdruckwächter voreinstellen .....       | 62        |
| 7.2      | Brenner einregulieren .....                         | 63        |
| 7.2.1    | Gasteil einregulieren .....                         | 63        |
| 7.2.2    | Ölteil einregulieren .....                          | 70        |
| 7.3      | Druckwächter einstellen .....                       | 75        |
| 7.3.1    | Gasdruckwächter einstellen .....                    | 75        |
| 7.3.2    | Luftdruckwächter einstellen .....                   | 76        |
| 7.4      | Abschließende Arbeiten .....                        | 77        |
| 7.5      | Verbrennung prüfen .....                            | 78        |
| 7.6      | Gasdurchsatz berechnen .....                        | 79        |
| 7.7      | Nachträglich Betriebspunkte optimieren .....        | 80        |
| <b>8</b> | <b>Außerbetriebnahme .....</b>                      | <b>81</b> |
| <b>9</b> | <b>Wartung .....</b>                                | <b>82</b> |
| 9.1      | Hinweise zur Wartung .....                          | 82        |
| 9.2      | Wartungsplan .....                                  | 84        |
| 9.3      | Mischeinrichtung aus- und einbauen .....            | 86        |
| 9.4      | Mischeinrichtung einstellen .....                   | 88        |
| 9.5      | Düsenstock aus- und einbauen .....                  | 90        |
| 9.6      | Zünder Elektroden einstellen .....                  | 91        |
| 9.7      | Stauscheibe aus- und einbauen .....                 | 92        |
| 9.8      | Düsen austauschen .....                             | 93        |
| 9.9      | Serviceposition .....                               | 94        |
| 9.10     | Gebälserad aus- und einbauen .....                  | 95        |
| 9.11     | Ölpumpe aus- und einbauen .....                     | 96        |
| 9.12     | Ölpumpenfilter aus- und einbauen .....              | 97        |
| 9.13     | Stellantrieb-Luftklappe aus- und einbauen .....     | 98        |
| 9.14     | Winkelgetriebe aus- und einbauen .....              | 99        |
| 9.15     | Stellantrieb-Gasdrossel aus- und einbauen .....     | 100       |
| 9.16     | Spule Gasdoppelventil austauschen .....             | 101       |
| 9.17     | Atmungsstopfen Mehrfachstellgerät austauschen ..... | 102       |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 9.18      | Filtereinsatz Mehrfachstellgerät aus- und einbauen ..... | 103        |
| 9.19      | Filtereinsatz Gasfilter aus- und einbauen .....          | 104        |
| 9.20      | Belastungsfeder am Druckregler austauschen .....         | 105        |
| 9.21      | Feuerungsmanager austauschen .....                       | 106        |
| 9.22      | Sicherung austauschen .....                              | 109        |
| <b>10</b> | <b>Fehlersuche .....</b>                                 | <b>110</b> |
| 10.1      | Vorgehen bei Störung .....                               | 110        |
| 10.1.1    | Anzeige aus .....  | 110        |
| 10.1.2    | Anzeige OFF .....  | 110        |
| 10.1.3    | Anzeige blinkt .....                                     | 111        |
| 10.1.4    | Detailfehlercode .....                                   | 112        |
| 10.2      | Fehler beheben .....                                     | 113        |
| 10.3      | Betriebsprobleme .....                                   | 117        |
| <b>11</b> | <b>Technische Unterlagen .....</b>                       | <b>118</b> |
| 11.1      | Programmablauf .....                                     | 118        |
| 11.2      | Umrechnungstabelle Druckeinheit .....                    | 120        |
| 11.3      | Gerätekatogorien .....                                   | 120        |
| <b>12</b> | <b>Projektierung .....</b>                               | <b>124</b> |
| 12.1      | Ölversorgung .....                                       | 124        |
| 12.2      | Motordauerlauf oder Nachbelüftung .....                  | 126        |
| 12.3      | Zusätzliche Anforderungen .....                          | 127        |
| <b>13</b> | <b>Ersatzteile .....</b>                                 | <b>128</b> |
| <b>14</b> | <b>Notizen .....</b>                                     | <b>150</b> |
| <b>15</b> | <b>Stichwortverzeichnis .....</b>                        | <b>152</b> |

## 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 in der Anleitung

|  |  |
|--|--|
| <br><b>GEFAHR</b>    | Gefahr mit hohem Risiko.<br>Nichtbeachten führt zu schwerer Körperverletzung oder Tod.               |
| <br><b>WARNUNG</b>  | Gefahr mit mittlerem Risiko.<br>Nichtbeachten kann zu schwerer Körperverletzung oder Tod führen.     |
| <br><b>VORSICHT</b> | Gefahr mit geringem Risiko.<br>Nichtbeachten kann zu leichter bis mittlerer Körperverletzung führen. |
| <br><b>HINWEIS</b>  | Nichtbeachten kann zu Sachschaden oder Umweltschaden führen.   |
|                     | wichtige Information   |
|                     | Fordert zu einer direkten Handlung auf.  |
|                     | Resultat nach einer Handlung.  |
|                     | Aufzählung   |
|                     | Wertebereich oder Auslassungszeichen   |
|                     | Platzhalter für Ziffern, z. B. Sprachenschlüssel bei Druck-Nr.                                       |
| Anzeigetext  | Schriftart für Text, der in der Anzeige erscheint.   |

## 1 Benutzerhinweise

### 1.3 Gewährleistung und Haftung

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

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- Nichtbeachten der 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 Feuerraumeinsätzen, 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, sowie Feuerräumen nach EN 267 und EN 676 geeignet.

Wird der Brenner nicht an Feuerräumen nach EN 303, EN 267 und EN 676 betrieben, muss eine sicherheitstechnische Beurteilung der Verbrennung und der Flammenstabilität in den verschiedenen Prozesszuständen sowie an den Abschaltgrenzen der Feuerungsanlage erfolgen und dokumentiert werden.

Die Technischen Daten müssen eingehalten werden [Kap. 3.4].

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

Der Brenner sollte vorzugsweise in geschlossenen Räumen betrieben werden. Wird der Brenner nicht in geschlossenen Räumen betrieben, ist ein Witterungsschutz erforderlich, der die Beregnung und die direkte Sonneneinstrahlung verhindert. Die Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden [Kap. 3.4.3].

Unsachgemäße Verwendung kann:

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

### 2.2 Sicherheitszeichen am Gerät

| Symbol  | Beschreibung                      | Position       |
|---|-----------------------------------|----------------|
|  | Warnung vor elektrischer Spannung | Brennergehäuse |
|  | Gefährliche elektrische Spannung  | Zündgerät      |

### 2.3 Verhalten bei Gasgeruch

Offenes Feuer und Funkenbildung verhindern, z. B.:

- kein Licht ein- oder ausschalten
- keine Elektrogeräte betätigen
- keine Mobiltelefone verwenden
- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ Gaskugelhahn schließen.
- ▶ Hausbewohner warnen, keine Türklingel betätigen.
- ▶ Gebäude verlassen.
- ▶ Außerhalb vom Gebäude, Heizungsfachbetrieb oder Gasversorgungsunternehmen (GVU) benachrichtigen.

2 Sicherheit

**2.4 Sicherheitsmaßnahmen**

Sicherheitsrelevante Mängel müssen umgehend behoben werden.

Komponenten die erhöhten Verschleiß aufweisen, oder deren Auslegungslbensdauer überschritten ist oder vor der nächsten Wartung überschritten wird, sind vorsorglich auszutauschen.

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

**2.4.1 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)**

Bei allen Arbeiten die erforderliche persönliche Schutzausrüstung verwenden.

Die persönliche Schutzausrüstung schützt den Träger bei Arbeiten am Gerät.

Sicherheitsschuhe müssen bei allen Arbeiten am Gerät getragen werden.

Weitere erforderliche PSA wird im jeweiligen Kapitel durch ein Gebotszeichen abgebildet.

| Symbol  | Beschreibung        | Information                          |
|---|---------------------|--------------------------------------|
|  | Handschutz benutzen | ► Geeignete Schutzhandschuhe tragen. |

**2.4.2 Normalbetrieb**

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

**2.4.3 Elektrische Arbeiten**

Bei Arbeiten an spannungsführenden Bauteilen beachten:

- Unfallverhütungsvorschriften (z. B. DGUV Vorschrift 3) und örtliche Vorschriften
- Werkzeuge nach EN IEC 60900 verwenden

Das Gerät enthält Komponenten, die durch elektrostatische Entladung (ESD) beschädigt werden können.

Bei Arbeiten an Platinen und Kontakten:

- Platine und Kontakte nicht berühren
- ggf. ESD-Schutzmaßnahmen treffen

### 2.4.4 Gasversorgung

- Nur ein Gasversorgungsunternehmen (GVU) oder ein Vertragsinstallationsunternehmen (VIU) darf Gasanlagen in Gebäuden und Grundstücken einrichten, ändern und warten.
- Leitungsanlagen müssen entsprechend dem Betriebsdruck einer Belastungs- und Dichtheitsprüfung und/oder einer Gebrauchsfähigkeitsprüfung unterzogen sein, z. B. DVGW-TRGI, Arbeitsblatt G 600.
- Vor der Installation, Gasversorgungsunternehmen (GVU) über Art und Umfang der geplanten Anlage informieren.
- Örtliche Vorschriften und Richtlinien bei der Installation beachten, z. B. DVGW-TRGI, Arbeitsblatt G 600; TRF Band 1 und Band 2.
- Gasversorgung je nach Gasart und Gasqualität so ausführen, dass sich keine flüssigen Stoffe bilden, z. B. Kondensat. Bei Flüssiggas den Verdampfungsdruck und die Verdampfungstemperatur beachten.
- Nur geprüfte Dichtungsmaterialien verwenden, dabei Verarbeitungshinweise beachten.
- Wenn auf eine andere Gasart umgestellt wird, Gerät neu einstellen.
- Dichtheitsprüfung nach jeder Wartung und Störungsbehebung durchführen.

### 2.5 Bauliche Veränderungen

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

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

### 2.6 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.

### 2.7 Entsorgung

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

3 Produktbeschreibung

3 Produktbeschreibung

3.1 Typenschlüssel

WGL40N/1-A ZM

Typ

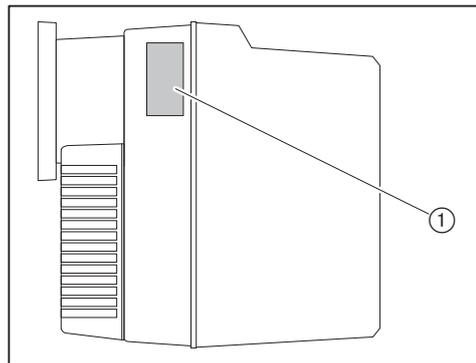
|    |                          |
|----|--------------------------|
| W  | Baureihe: Kompaktbrenner |
| G  | Brennstoff: Gas          |
| L  | Brennstoff: Öl           |
| 40 | Baugröße                 |
| 1  | Leistungsgröße           |
| A  | Konstruktionsstand       |

Ausführung

|    |  |
|----|--|
| ZM | Regelungsart Öl: zweistufig<br>Regelungsart Gas: modulierend |
|----|--|

3.2 Typ und Seriennummer

Der Typ und die Seriennummer auf dem Typenschild identifizieren das Produkt eindeutig. Sie sind für den Weishaupt-Kundendienst erforderlich.



① Typenschild

|             |                 |
|-------------|-----------------|
| Mod.: _____ | 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 der Stellantrieb die Luftklappe automatisch. Dadurch wird die Auskühlung vom Wärmeerzeuger reduziert.

##### **Gebäserad**

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**

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

### 3 Produktbeschreibung

#### 3.3.2 Gaszufuhr

##### Gaskugelhahn ①

Der Gaskugelhahn öffnet und sperrt die Gaszufuhr.

##### Mehrfachstellgerät ⑧

Das Mehrfachstellgerät enthält:

- Gasfilter
- Gasdoppelventil
- Druckregler

##### Gasfilter ②

Der Gasfilter schützt die nachfolgende Armatur vor Fremdkörper.

##### Gasdoppelventil ④

Das Gasdoppelventil öffnet und sperrt die Gaszufuhr.

##### Druckregler ③

Der Druckregler reduziert den Anschlussdruck und gewährleistet einen konstanten Einstelldruck.

##### Gasdrossel ⑤

Die Gasdrossel reguliert die Gasmenge entsprechend der geforderten Leistung. Der Feuerungsmanager steuert über einen Stellantrieb die Gasdrossel.

##### Gasdruckwächter-min/-Dichtheitskontrolle ⑦

Der Gasdruckwächter überwacht den Gasanschlussdruck. Unterschreitet der Druck den eingestellten Wert, führt der Feuerungsmanager eine Sicherheitsabschaltung durch.

Der Gasdruckwächter überwacht ebenfalls, ob die Ventile dicht sind. Er meldet dem Feuerungsmanager, wenn der Druck während einer Dichtheitskontrolle unzulässig ansteigt oder abfällt.

Die Dichtheitskontrolle wird automatisch vom Feuerungsmanager ausgeführt:

- nach einer Regelabschaltung
- vor dem Brennerstart nach einer Störabschaltung oder einem Spannungsausfall

##### 1. Prüfphase (Funktionsablauf für Dichtheitskontrolle Ventil 1):

- Ventil 1 schließt
- Ventil 2 schließt verzögert
- das Gas entweicht und der Druck zwischen Ventil 1 und Ventil 2 baut sich ab
- für 8 Sekunden bleiben beide Ventile geschlossen

Steigt der Druck während dieser 8 Sekunden über einen eingestellten Wert an, ist Ventil 1 undicht. Der Feuerungsmanager führt eine Störabschaltung durch.

##### 2. Prüfphase (Funktionsablauf für Dichtheitskontrolle Ventil 2):

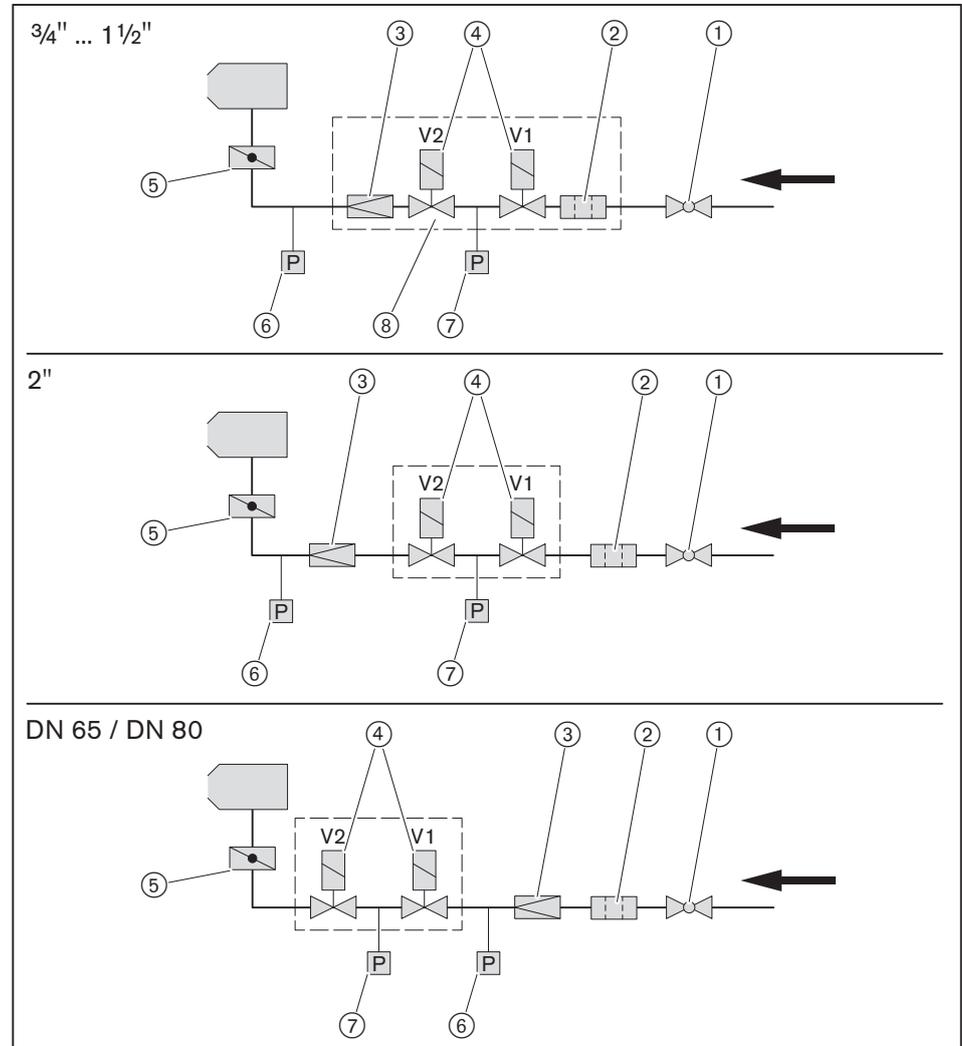
- Ventil 1 öffnet, Ventil 2 bleibt geschlossen
- Druck zwischen Ventil 1 und Ventil 2 baut sich auf
- Ventil 1 schließt wieder
- für 16 Sekunden bleiben beide Ventile geschlossen

Sinkt der Druck während dieser 16 Sekunden unter den eingestellten Wert ab, ist Ventil 2 undicht. Der Feuerungsmanager führt eine Störabschaltung durch.

**Gasdruckwächter-max ⑥ (optional)**

Abhängig von der Brenneranwendung ist der optionale Ausrüstungsgegenstand erforderlich [Kap. 12.3].

Der Gasdruckwächter-max überwacht den Einstelldruck. Überschreitet der Einstelldruck den eingestellten Wert, führt der Feuerungsmanager eine Sicherheitsabschaltung durch.



### 3 Produktbeschreibung

#### 3.3.3 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

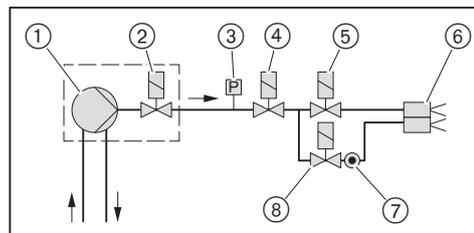
Die Magnetventile öffnen und sperren die Ölzufuhr.

Zum Zünden öffnet der Feuerungsmanager das Magnetventil Stufe 1 und die Sicherheitsmagnetventile. Je nach Wärmeanforderung öffnet oder schließt das Magnetventil Stufe 2.

##### Öldruckwächter-min

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

##### Funktionsschema



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

### 3.3.4 Elektrische Komponenten

#### **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 an.

#### **Pumpenmotor**

Der Pumpenmotor treibt die Ölpumpe an.

#### **Zündgerät**

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

#### **Flammenwächter**

Der Flammenwächter überwacht das Flammensignal.

Erkennt der Flammenwächter ein schwaches Flammensignal, führt der Feuerungsmanager eine Sicherheitsabschaltung durch.

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

#### **Brennstoff-Wahlschalter**

Mit dem Brennstoff-Wahlschalter wird der jeweilige Brennstoff vorgewählt. Steht der Brennstoff-Wahlschalter auf REMOTE, ist eine Brennstoffwahl über Gebäudeleittechnik oder externen Brennstoff-Wahlschalter möglich.

**3 Produktbeschreibung**

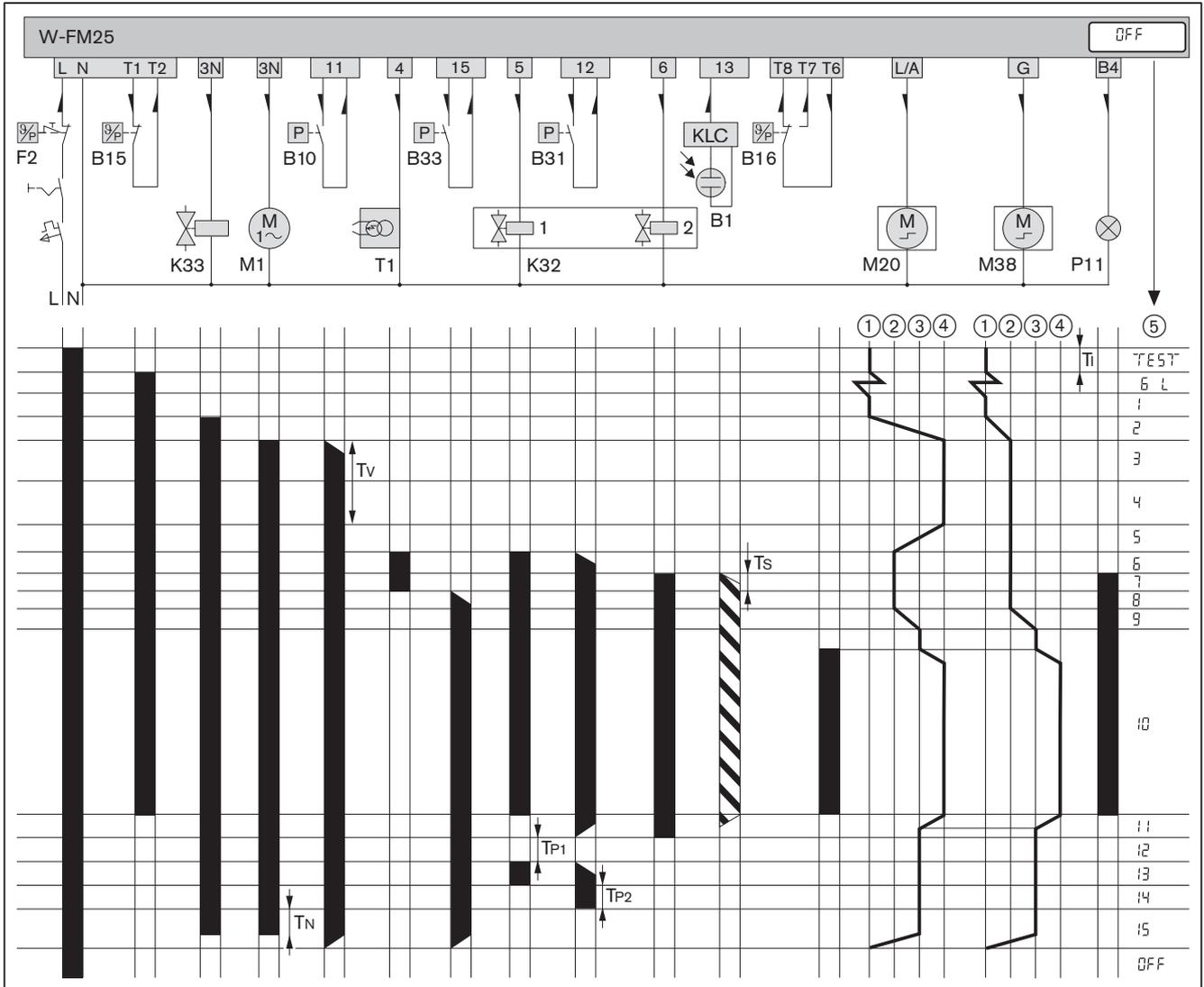
**3.3.5 Programmablauf**

**Gasbetrieb**

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.  |
| G L   | Bei Wärmeanforderung fahren die Stellantriebe für Luftklappe und Gasdrossel den Referenzpunkt an.  |
| 1     | Der Feuerungsmanager führt eine Fremdlichtkontrolle durch.   |
| 2     | Der Stellantrieb-Luftklappe fährt in Vorbelüftung (Betriebspunkt P9). Der Stellantrieb-Gasdrossel fährt die Zündposition (Betriebspunkt P0) an.  |
| 3     | Die Vorbelüftung startet. Der Luftdruckwächter schaltet.   |
| 4     | Vorbelüftung. Die verbleibende Vorbelüftungszeit wird angezeigt.   |
| 5     | Der Stellantrieb-Luftklappe fährt die Zündposition (Betriebspunkt P0) an.  |
| 6     | Das Gasventil 1 öffnet. Der Gasdruckwächter schaltet. Die Zündung startet.   |
| 7     | Das Gasventil 2 öffnet. Der Brennstoff wird freigegeben. Die Sicherheitszeit beginnt. In der Anzeige erscheint das Symbol  .  |
| 8     | Flammenstabilisierung.   |
| 9     | Die Stellantriebe für Luftklappe und Gasdrossel fahren auf Kleinlast.  |
| 10    | Der Brenner ist in Betrieb. Die Leistungsregelung ist aktiv.   |
| 11    | Ist keine Wärmeanforderung mehr vorhanden, fahren die Stellantriebe für Luftklappe und Gasdrossel auf Kleinlast. Die Brennstoffzufuhr wird abgeschaltet. Der Brennermotor läuft weiter.<br>Die Dichtheitskontrolle beginnt.<br>1. Prüfphase (Funktionsablauf für Dichtheitskontrolle Ventil 1):<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ventil 1 schließt</li> <li>▪ Ventil 2 schließt verzögert</li> <li>▪ das Gas entweicht und der Druck zwischen Ventil 1 und Ventil 2 baut sich ab</li> </ul> |
| 12    | Prüfzeit Ventil 1.   |
| 13    | 2. Prüfphase (Funktionsablauf für Dichtheitskontrolle Ventil 2):<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ventil 1 öffnet, Ventil 2 bleibt geschlossen</li> <li>▪ Druck zwischen Ventil 1 und Ventil 2 baut sich auf</li> <li>▪ Ventil 1 schließt wieder</li> </ul>   |
| 14    | Prüfzeit Ventil 2.   |
| 15    | Nach der Nachbelüftungszeit schaltet der Brennermotor aus. Die Stellantriebe Luftklappe und Gasdrossel schließen.  |
| OFF   | Standby, keine Wärmeanforderung.   |

Gasbetrieb



- B1 Flammenwächter
- B10 Luftdruckwächter
- B15 Temperatur- oder Druckregler
- B16 Temperatur- oder Druckregler Großlast
- B31 Gasdruckwächter-min/-Dichtheitskontrolle
- B33 Gasdruckwächter-max (optional)
- F2 Temperatur- oder Druckbegrenzer
- K32 Gasdoppelventil
- K33 Externes Ventil Flüssiggas
- M1 Brennermotor
- M20 Stellantrieb-Luftklappe
- M38 Stellantrieb-Gasdrossel
- P11 Kontrolllampe Betrieb (optional)
- T1 Zündgerät

- ① ZU-Position
- ② Zündposition
- ③ Kleinlast
- ④ Großlast
- ⑤ Betriebsphase
- Ti Initialisierungszeit (Test): 3 s
- TN Nachbelüftungszeit: 2 s [Kap. 6.2.3]
- TP1 1. Prüfphase: 8 s (Dichtheitskontrolle Ventil 1)
- TP2 2. Prüfphase: 16 s (Dichtheitskontrolle Ventil 2)
- Tv Vorbelüftungszeit: 20 s
- Ts Sicherheitszeit: 3 s
- Spannung liegt an
- ▨ Flammensignal vorhanden
- Stromrichtungspfeil

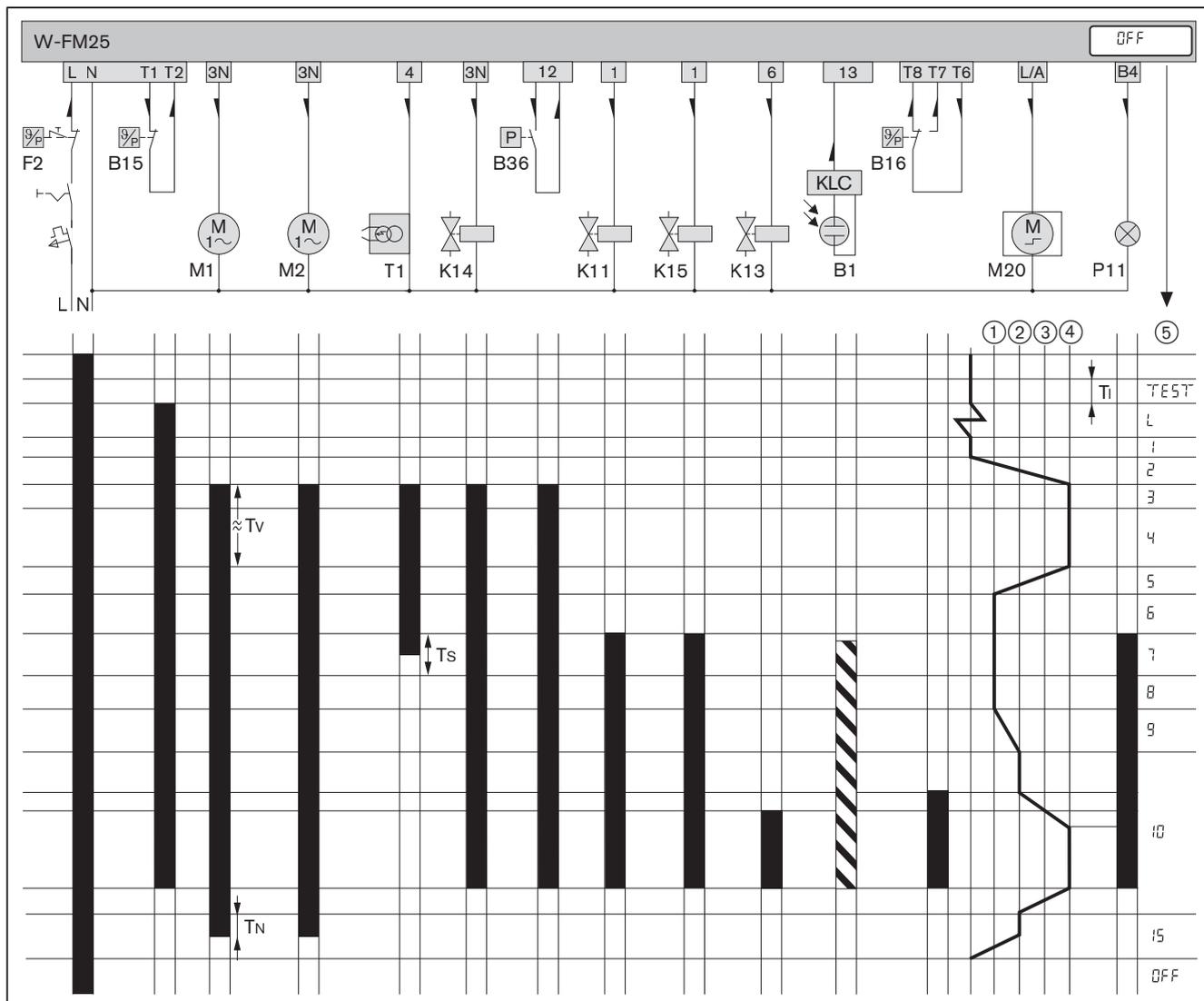
**3 Produktbeschreibung**

**Ölbetrieb**

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     | Der Brennermotor, Pumpenmotor und die Zündung startet.<br>Das Öl-Sicherheitsmagnetventil an der Ölpumpe öffnet. Der Öldruckwächter-min schaltet.  |
| 4     | Vorbelüftung. Die verbleibende Vorbelüftungszeit wird angezeigt.  |
| 5     | Der Stellantrieb-Luftklappe fährt die Zündposition (Betriebspunkt P0) an.   |
| 6     | Wartezeit in Zündposition.  |
| 7     | Das Ölmagnetventil Stufe 1 und das Öl-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 Ölmagnetventil 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.  |

Ölbetrieb



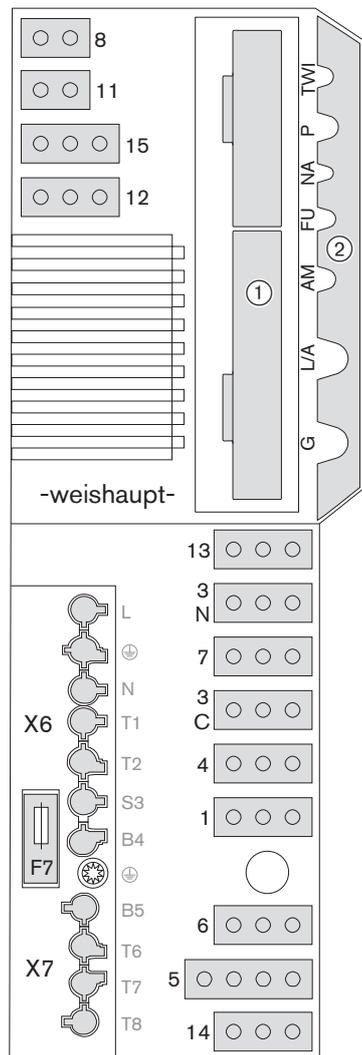
- B1 Flammenwächter
- B15 Temperatur- oder Druckregler
- B16 Temperatur- oder Druckregler Stufe 2
- B36 Öldruckwächter-min
- F2 Temperatur- oder Druckbegrenzer
- K11 Ölmagnetventil Stufe 1
- K13 Ölmagnetventil Stufe 2
- K14 Öl-Sicherheitsmagnetventil an der Ölpumpe
- K15 Öl-Sicherheitsmagnetventil
- M1 Brennermotor
- M2 Pumpenmotor
- M20 Stellantrieb-Luftklappe
- P11 Kontrolllampe Betrieb (optional)
- T1 Zündgerät

- ① Betriebspunkt P0 (Zündposition)
- ② Betriebspunkt P1 (Stufe 1)
- ③ Betriebspunkt P2 (Magnetventil Stufe 2)
- ④ Betriebspunkt P9 (Stufe 2)
- ⑤ Betriebsphase
- Ti Initialisierungszeit (Test): 3 s
- TN Nachbelüftungszeit: 2 s [Kap. 6.2.3]
- Ts Sicherheitszeit: 3 s
- Tv Vorbelüftungszeit: 20 s
- Spannung liegt an
- ▨ Flammensignal vorhanden
- Stromrichtungspfeil

3 Produktbeschreibung

3.3.6 Ein- und Ausgänge

Beiliegenden Schaltplan beachten.



- |     |   |
|-----|---|
| TWI | TWI-Schnittstelle (VisionBox, Zubehör)  |
| P   | O <sub>2</sub> -Sonde (Zubehör)   |
| NA  | frei  |
| FU  | frei  |
| AM  | Bedienfeld  |
| L/A | Stellantrieb-Luftklappe   |
| G   | Stellantrieb-Gasdrossel   |
| ①   | Steckplatz Analogmodul EM3/3 oder Feldbusmodul EM3/2  |
| ②   | Abdeckung W-FM  |
| 1   | Ölmagnetventil Stufe 1 und Öl-Sicherheitsmagnetventil   |
| 3C  | Spannungsversorgung Brennstoffumschaltung und Anschlussstecker Motordauerlauf                             |
| 3N  | Brennermotor und Pumpenmotor und Öl-Sicherheitsmagnetventil an der Ölpumpe und Externes Ventil Flüssiggas |
| 4   | Zündgerät   |
| 5   | Gasventil 1   |
| 6   | Ölmagnetventil Stufe 2 und Gasventil 2  |
| 7   | Brückenstecker Nr. 7  |
| 8   | Brennstoffumschaltung   |
| 11  | Luftdruckwächter / Luftdruckwächter Fremdluftansaugung (LDW2)   |
| 12  | Gasdruckwächter-min/-Dichtheitskontrolle und Öldruckwächter   |
| 13  | Flammenwächter  |
| 14  | Fernentriegelung oder Gasdruckwächter-min (optional)  |
| 15  | Brückenstecker Nr. 15 oder Gasdruckwächter-max  |
| 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 (EU) 2016/426   | CE-0085CM0252   |
| DIN CERTCO          | 5G1050M   |
| Grundlegende Normen | EN 267:2020<br>EN 676:2020 + AC:2022<br>Weitere Normen, siehe EU-Konformitätserklärung. |

#### 3.4.2 Elektrische Daten

|                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| Netzspannung / Netzfrequenz | 230 V / 50 Hz      |
| Leistungsaufnahme Start     | max 965 W          |
| Leistungsaufnahme Betrieb   | max 865 W          |
| Stromaufnahme               | max 4,3 A          |
| Gerätesicherung intern      | T6,3H, IEC 127-2/5 |
| Sicherung extern            | max 16 AB          |

#### 3.4.3 Umgebungsbedingungen

|                                   |                               |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| Temperatur im Betrieb             | -10 <sup>(1)</sup> ... +40 °C |
| Temperatur bei Transport/Lagerung | -20 ... +70 °C                |
| relative Luftfeuchtigkeit         | max 80 %, keine Betauung      |
| Aufstellhöhe                      | max 2000 m <sup>(2)</sup>     |

<sup>(1)</sup> Bei entsprechend geeignetem Heizöl und Ausführung der Ölversorgung.

<sup>(2)</sup> Für eine höhere Aufstellhöhe ist Rücksprache mit Weishaupt erforderlich.

#### 3.4.4 Zulässige Brennstoffe

- Erdgas E/LL
- Flüssiggas B/P
- Heizöl EL nach DIN 51603-1
- Heizöl EL nach ÖNORM-C1109 (Österreich)
- Heizöl EL nach SN 181 160-2 (Schweiz)
- Green Fuels, siehe Zusatzblatt (Druck-Nr. 835910xx)

### 3 Produktbeschreibung

#### 3.4.5 Emissionen

##### Abgas

- Emissionsklasse 2 bei Heizöl EL nach EN 267
- Emissionsklasse 2 bei Erdgas nach EN 676
- Emissionsklasse 3 bei Flüssiggas nach EN 676

Die NO<sub>x</sub>-Werte werden beeinflusst durch:

- Feuerraumabmessung
- Abgasführung
- Brennstoff
- Verbrennungsluft (Temperatur und Feuchte)
- Mediumtemperatur
- Luftüberschuss

Feuerraumabmessungen, siehe Weishaupt Partnerportal (Dokumente und Anwendungen → Online-Anwendungen → NO<sub>x</sub>-Berechnung für Brenner).

##### Schall

###### Zweizahl-Schallemissionswerte

---

|  |                         |
|--|-------------------------|
| gemessener Schalleistungspegel L <sub>WA</sub> (re 1 pW) | 79 dB(A) <sup>(1)</sup> |
| Unsicherheit K <sub>WA</sub>                             | 4 dB(A)                 |
| gemessener Schalldruckpegel L <sub>pA</sub> (re 20 µPa)  | 73 dB(A) <sup>(2)</sup> |
| Unsicherheit K <sub>pA</sub>                             | 4 dB(A)                 |

---

<sup>(1)</sup> Nach ISO 9614-2 ermittelt.

<sup>(2)</sup> 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

|            |                                   |
|------------|-----------------------------------|
| Erdgas     | 125 ... 550 kW                    |
| Flüssiggas | 125 ... 550 kW                    |
| Heizöl     | 125 ... 550 kW                    |
|            | 10,5 ... 46,0 kg/h <sup>(1)</sup> |

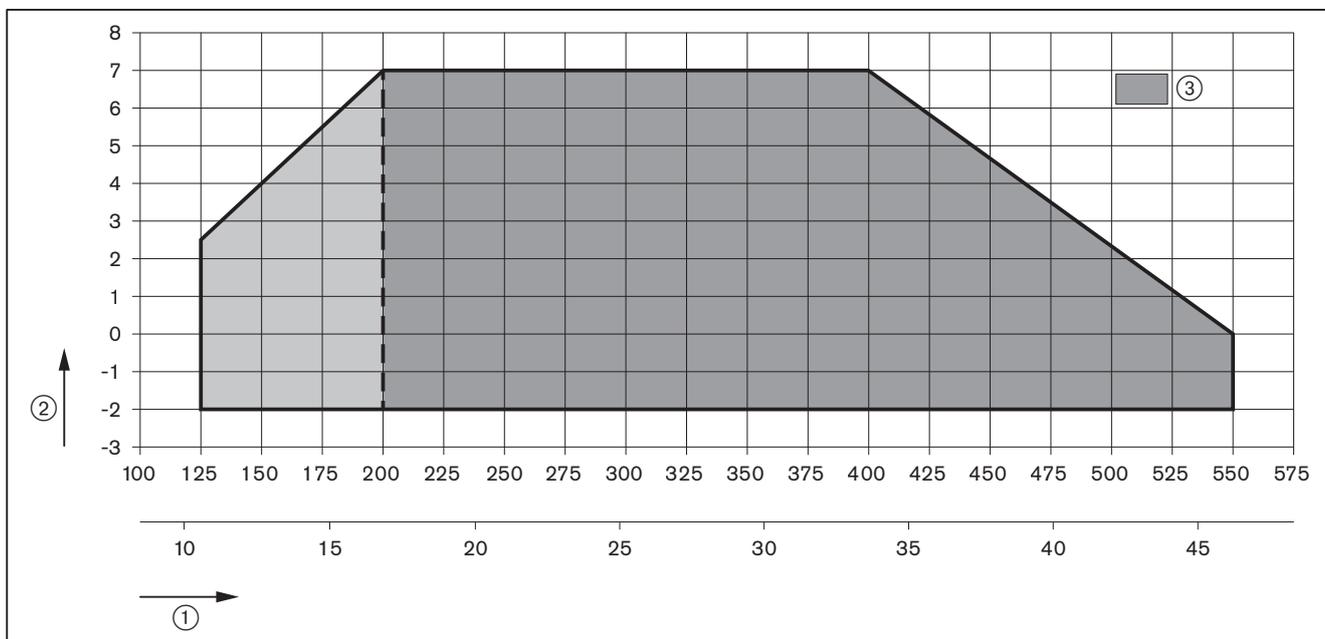
<sup>(1)</sup> Die Öldurchsatzangaben beziehen sich auf einen Heizwert von 11,9 kWh/kg bei Heizöl EL.

#### Arbeitsfeld

Arbeitsfeld nach EN 267 und EN 676.

Die Leistungsangaben beziehen sich auf eine Aufstellhöhe von 0 m über NN. Bei Aufstellhöhen über 0 m ergibt sich eine Leistungsreduzierung von ca. 1 % pro 100 m.

Bei Fremdluftansaugung gilt ein eingeschränktes Arbeitsfeld.

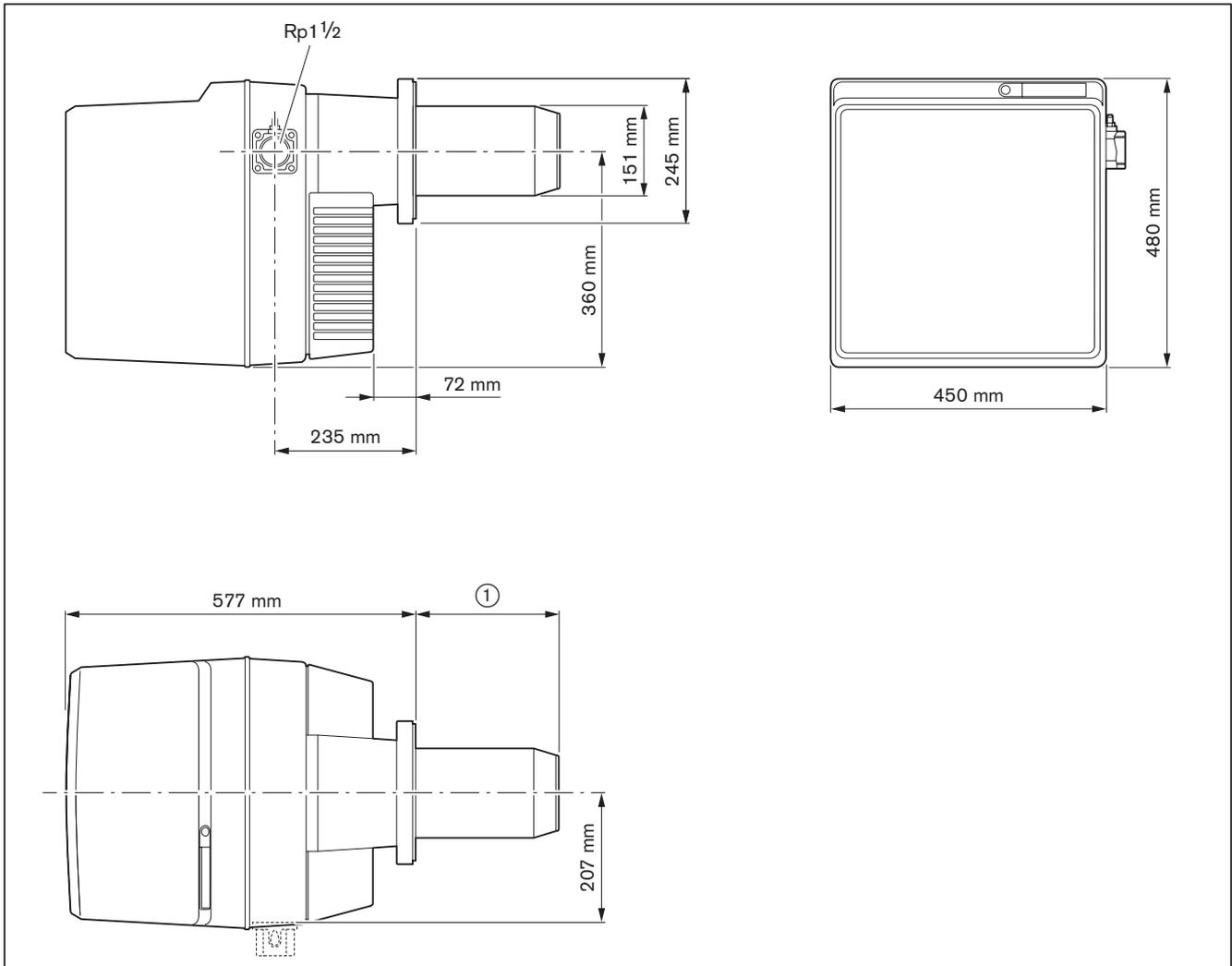


- ① Feuerungswärmeleistung [kW] oder [kg/h]
- ② Feuerraumdruck [mbar]
- ③ Großlastbereich

3 Produktbeschreibung

3.4.7 Abmessungen

Brenner



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

3.4.8 Gewicht

ca. 47 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 und ggf. eine Fremdluftansaugung installiert wird

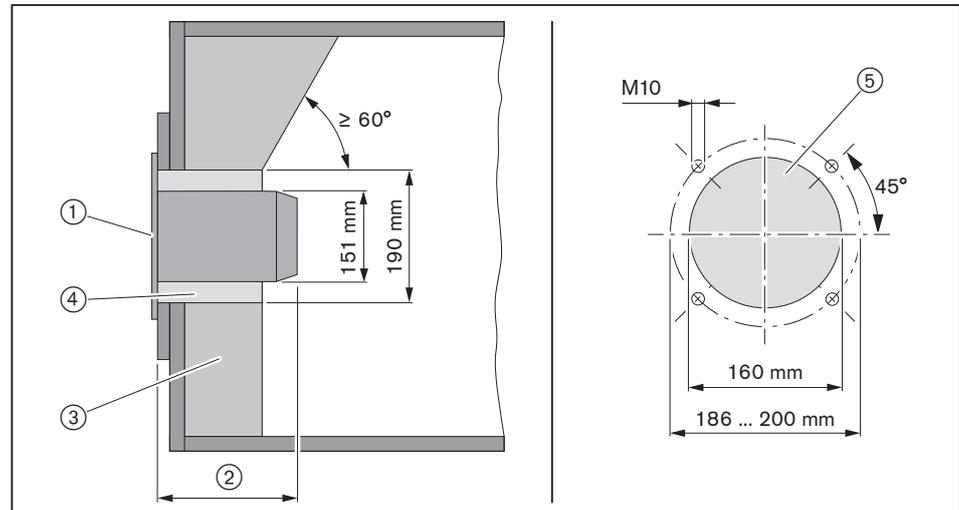
#### Wärmeerzeuger vorbereiten

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 und 200 mm sind erhältlich. Das Maß ② ändert sich entsprechend der eingesetzten Verlängerung.



- ① Flanschdichtung
- ② 235 mm
- ③ Ausmauerung
- ④ Ringspalt
- ⑤ Ausschnitt Kesselplatte

4 Montage

4.2 Düsen auswählen

- ▶ Düsengröße der Düsen entsprechend Lastaufteilung ermitteln.

**Lastaufteilung**

Der Öldurchsatz bei Stufe 2 entspricht 100 % Gesamtlast.

- ▶ Gesamtlast (100 %) auf die 2 Öldüsen aufteilen:
  - Stufe 1 muss innerhalb vom Arbeitsfeld liegen,
  - Leistungsbereich vom Kessel beachten
  - Abgastemperatur (Kessel, Kamin) beachten
  - Abhängigkeit vom Wärmebedarf beachten
  - Startverhalten vom Brenner beachten

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

- Düse 1: 55 %
- Düse 2: 45 %

**Beispiel**

Geforderte Brennerleistung: ca. 440 kW

55 % der geforderten Brennerleistung:  $440 \text{ kW} \times 0,55 = 242 \text{ kW}$

45 % der geforderten Brennerleistung:  $440 \text{ kW} \times 0,45 = 198 \text{ kW}$

Düsengröße bei 12 bar, siehe Düsenauswahltablelle:

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

**Düsenempfehlung**

| Fabrikat | Charakteristik |
|----------|----------------|
| Fluidics | 45°HF          |

**Pumpendruckeinstellung**

10 ... 12 ... 14 bar

Sprühcharakteristik und Sprühwinkel ändern sich in Abhängigkeit vom Pumpendruck.

**Düsenauswahltabelle**

Aufgrund von Toleranzen sind abweichende Leistungswerte möglich.

**Brennerleistung [kW] bei Pumpendruck**

| Düsengröße [gph] | 10 bar | 11 bar | 12 bar | 13 bar | 14 bar |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1,10             | 49,5   | 52,4   | 54,7   | 57,1   | 58,3   |
| 1,25             | 55,9   | 59,5   | 61,9   | 64,3   | 66,6   |
| 1,35             | 60,7   | 64,3   | 66,6   | 69,0   | 72,6   |
| 1,50             | 67,8   | 71,4   | 73,8   | 77,4   | 79,7   |
| 1,65             | 75,0   | 78,5   | 82,1   | 85,7   | 88,1   |
| 1,75             | 78,5   | 83,3   | 86,9   | 90,4   | 94,0   |
| 2,00             | 90,4   | 95,2   | 98,8   | 102,3  | 107,1  |
| 2,25             | 101,2  | 107,1  | 111,9  | 116,6  | 120,2  |
| 2,50             | 113,1  | 119,0  | 123,8  | 128,5  | 133,3  |
| 2,75             | 123,8  | 130,9  | 135,7  | 141,6  | 146,4  |
| 3,00             | 135,7  | 142,8  | 148,8  | 154,7  | 159,5  |
| 3,50             | 158,3  | 165,4  | 173,7  | 180,9  | 186,8  |
| 4,00             | 180,9  | 189,2  | 198,7  | 205,9  | 213,0  |
| 4,50             | 203,5  | 213,0  | 222,5  | 232,1  | 240,4  |
| 5,00             | 226,1  | 236,8  | 247,5  | 257,0  | 266,6  |
| 5,50             | 248,7  | 260,6  | 272,5  | 282,0  | 292,7  |
| 6,00             | 271,3  | 284,4  | 297,5  | 309,4  | 320,1  |
| 6,50             | 290,9  | 308,2  | 321,3  | 334,4  | 346,3  |

Umrechnung von Brennerleistung auf Öldurchsatz siehe folgende Formel.

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

4 Montage

4.3 Brenner montieren

Arbeitsschutzvorschriften zum Heben und Tragen von Lasten beachten [Kap. 3.4.8].



**Nur gültig für die Schweiz**

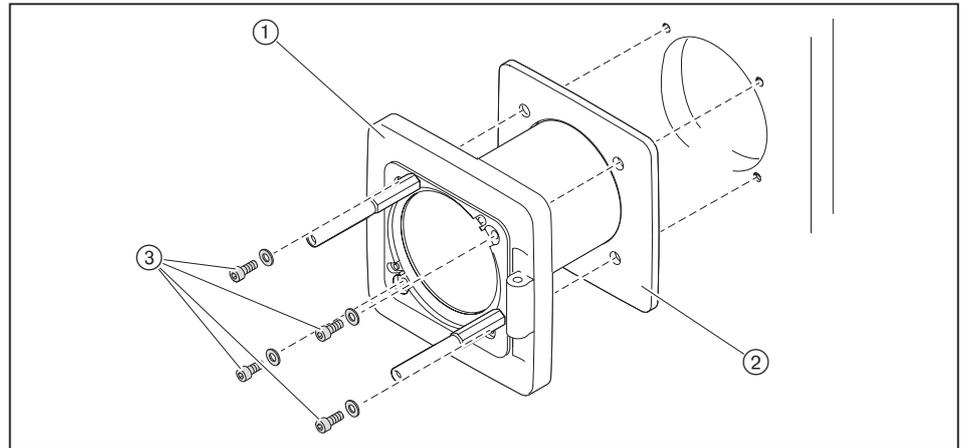
Bei Montage und Betrieb die Vorschriften vom SVGW, der VKF, die örtlichen und kantonalen Verordnungen und die EKAS-Richtlinie Nr. 6517: Richtlinie Flüssiggas beachten.

- ▶ Mischeinrichtung ausbauen [Kap. 9.3].
- ▶ Brennerflansch ① vom Brennergehäuse entfernen.

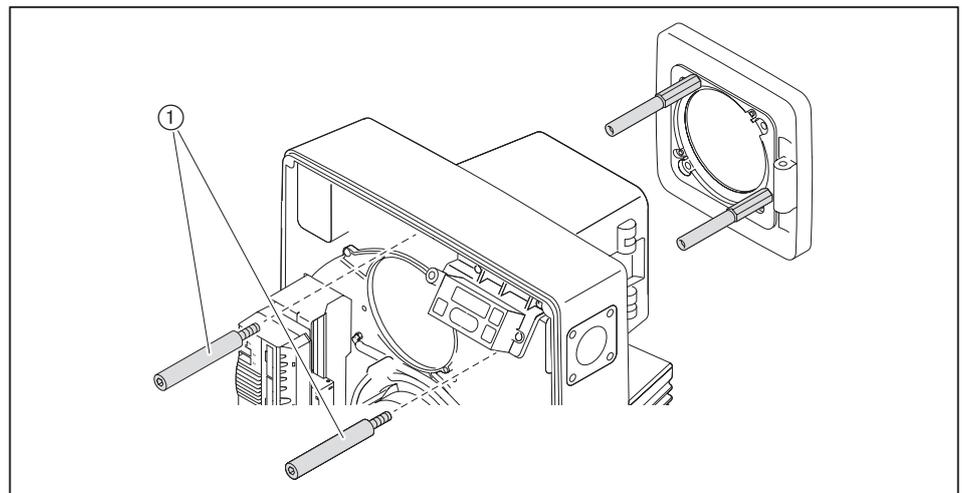


Der Brenner ist serienmäßig für Rechtsanbau der Gasarmatur vorgesehen. Für Linksanbau muss der Brenner um 180° gedreht montiert werden [Kap. 4.3.1]. Dazu sind weitere Umbaumaßnahmen erforderlich [Kap. 5.1.1].

- ▶ Flanschdichtung ② und Brennerflansch ① mit Schrauben ③ an den Wärmeerzeuger montieren.
- ▶ Ringspalt zwischen Flammkopf und Ausmauerung mit nicht brennbarem, elastischem Isolationsmaterial ausfüllen (nicht ausmauern).

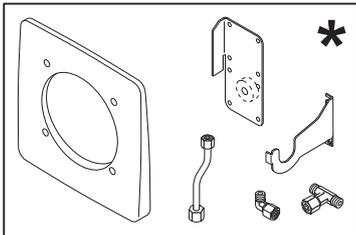


- ▶ Brenner mit Schrauben ① am Brennerflansch montieren.



- ▶ Einstellung der Elektroden prüfen [Kap. 9.6].
- ▶ Mischeinrichtung einbauen [Kap. 9.3].

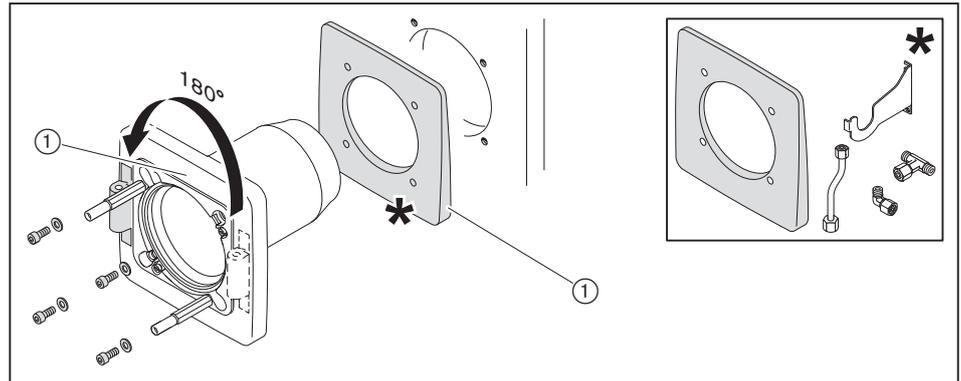
### 4.3.1 Brenner um 180° drehen (optional)



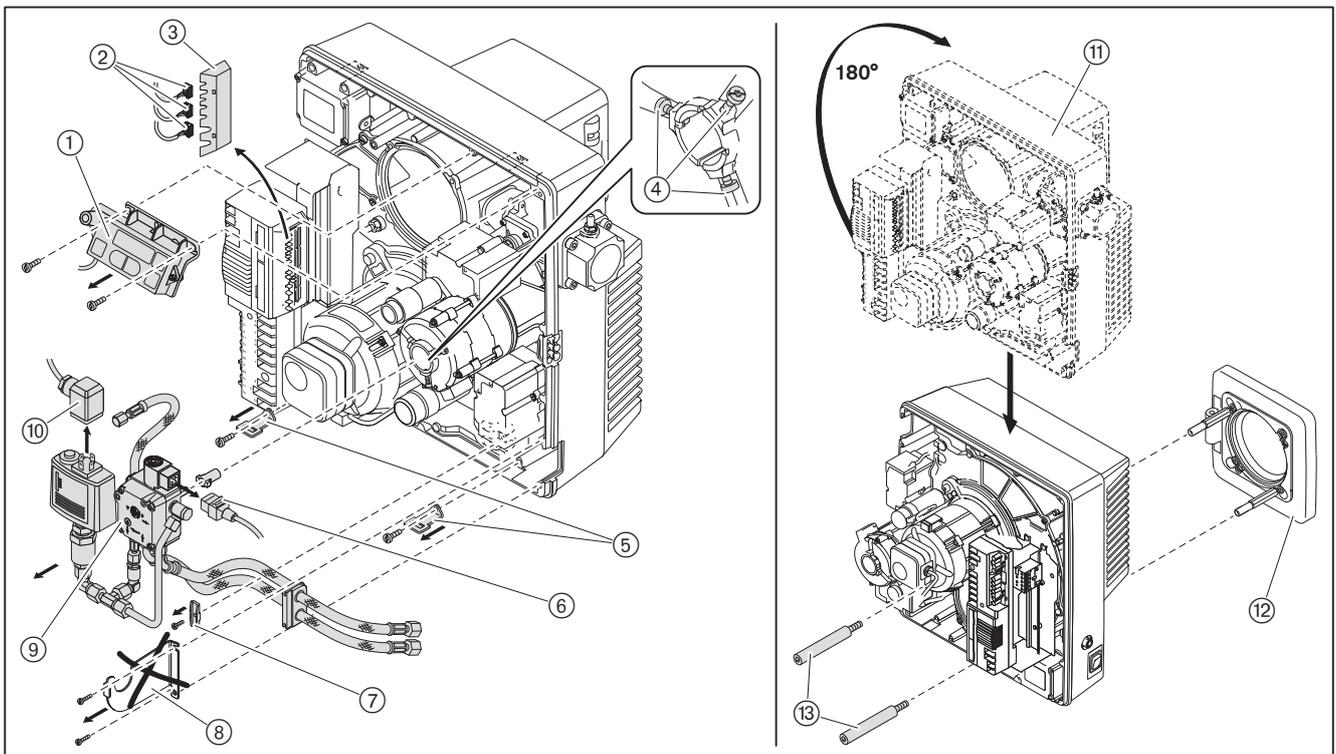
Für den Umbau sind erforderlich:

- Flanschdichtung Keilform
- Halterung (kurz) für Service Ölpumpe
- Ölleitung 8 x 1,0
- Verschraubung EVW 08-PL
- Verschraubung EVT 08-PL

- ▶ Brennerflansch ① 180° drehen und mit Flanschdichtung ② montieren.
- ▶ Ringspalt zwischen Flammkopf und Ausmauerung mit nicht brennbarem, elastischem Isolationsmaterial ausfüllen (nicht ausmauern).

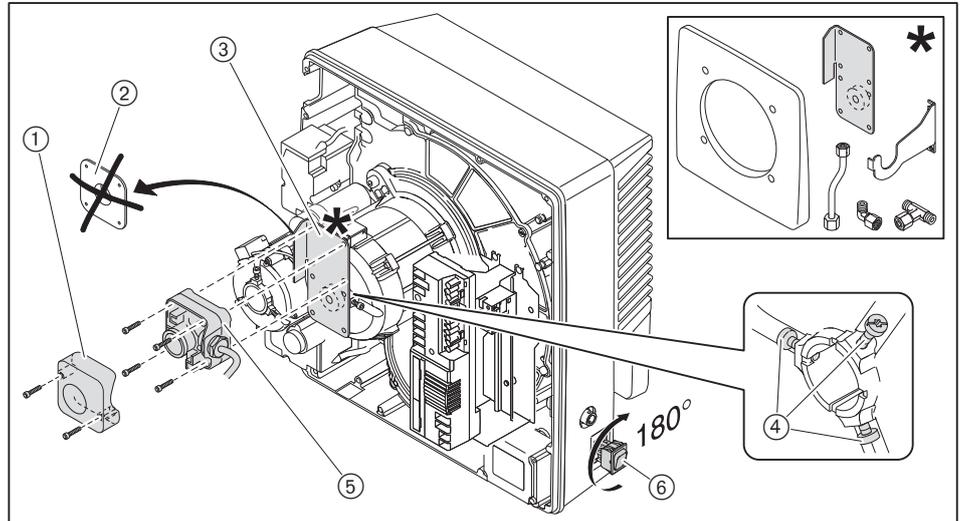


- ▶ Bedienfeld ① entfernen.
- ▶ Abdeckung ③ abnehmen und Stecker ② ausstecken.
- ▶ Halter ⑦ für Ölschläuche und Halterung ⑧ entfernen.
- ▶ Stecker ⑥ und ⑩ ausstecken.
- ▶ Schrauben ④ lösen und die komplette Ölpumpe ⑨ entfernen.
- ▶ Befestigungswinkel ⑤ entfernen.
- ▶ Brenner ⑪ 180° drehen und mit Schrauben ⑬ am Brennerflansch ⑫ montieren.

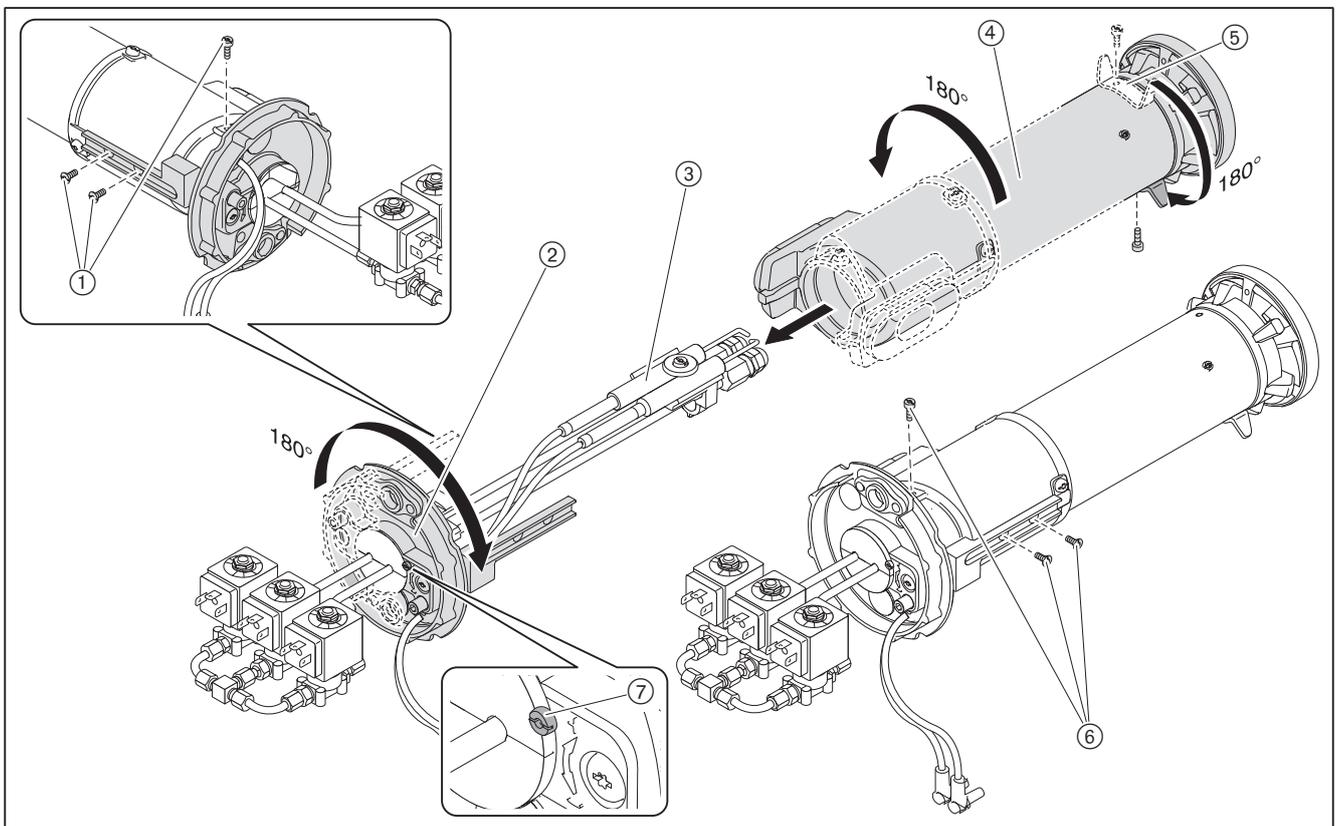


4 Montage

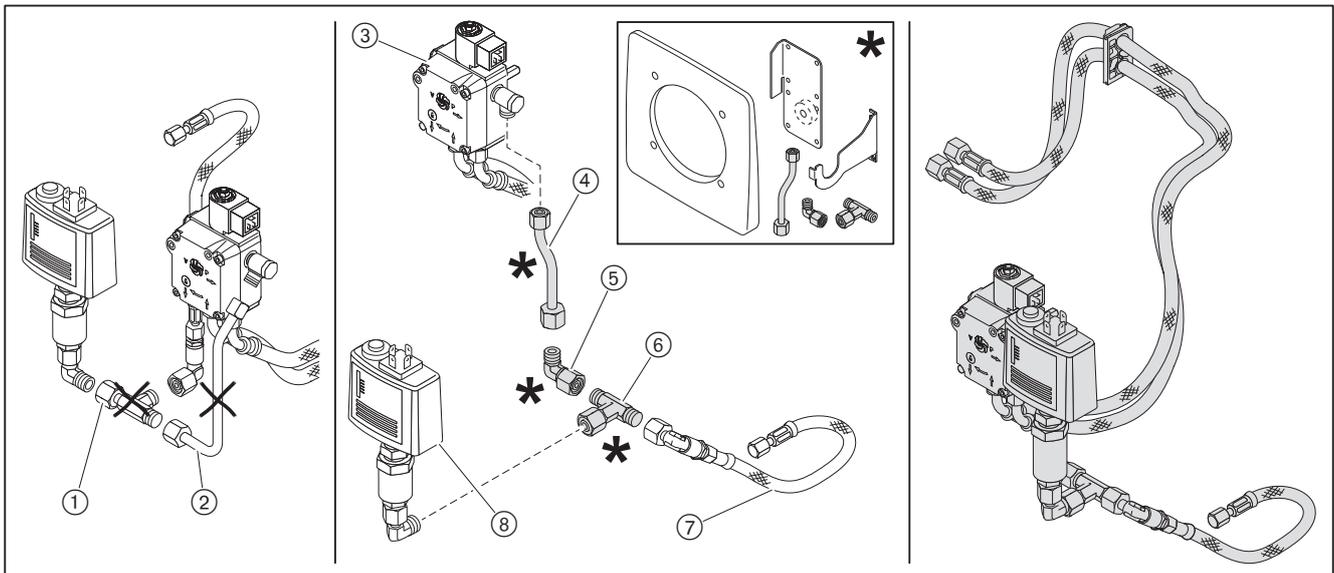
- ▶ Abdeckung ① und Druckwächter ⑥ entfernen.
- ▶ Schrauben ④ lösen und Anbaufansch ② entfernen.
- ▶ Haltebügel ③ montieren.
- ▶ Druckwächter ⑤ und Abdeckung ① montieren.
- ▶ Brennstoffwahlschalter ⑥ aushebeln, 180° drehen und wieder einrasten.



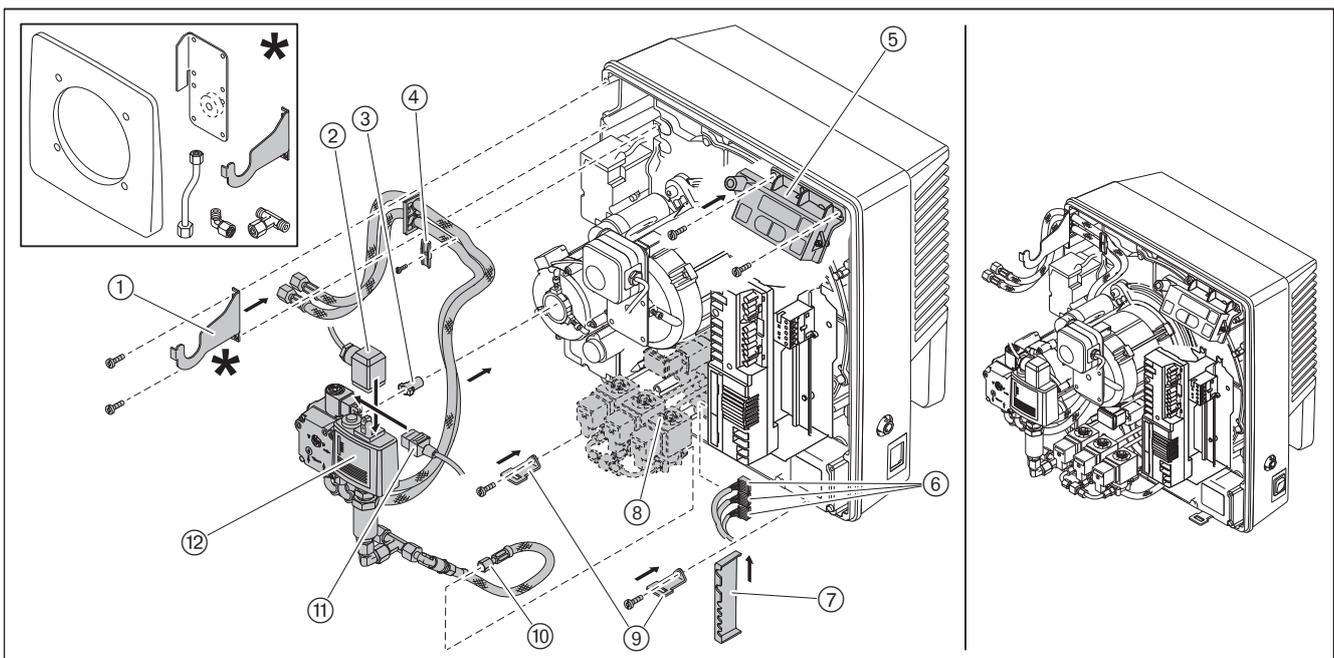
- ▶ Schrauben ① entfernen.
- ▶ Düsenstock ③ aus dem Mischgehäuse ④ herausnehmen.
- ▶ Schraube ⑦ lösen.
- ▶ Düsenstock-Deckel ② um 180° drehen und Schraube ⑦ festdrehen.
- ▶ Abstützblech ⑤ entfernen und gegenüberliegend montieren.
- ▶ Düsenstock ③ in das Mischgehäuse ④ einsetzen und mit Schrauben ⑥ befestigen.



- ▶ T-Stück ① und Druckleitung ② entfernen.
- ▶ Ölpumpe ③, Druckschlauch ⑦ und Druckwächter ⑧ neu anordnen und mit den Bauteilen ④ bis ⑥ montieren.



- ▶ Einstellung Zündelektroden prüfen [Kap. 9.6].
- ▶ Mischeinrichtung ⑧ einbauen [Kap. 9.3].
- ▶ Komplette Ölpumpe ⑫ montieren, dabei auf richtigen Sitz der Kupplung ③ achten.
- ▶ Druckschlauch ⑩ an der Mischeinrichtung anschließen.
- ▶ Stecker ② und ⑪ einstecken.
- ▶ Halter ④ für Ölschläuche und Halterung ① montieren.
- ▶ Bedienfeld ⑤ montieren.
- ▶ Stecker ⑥ einstecken.
- ▶ Abdeckung ⑦ montieren.
- ▶ Befestigungswinkel ⑨ montieren.



## 5 Installation

### 5.1 Gasversorgung



#### Explosionsgefahr durch ausströmendes Gas

Eine Zündquelle kann ein Gas-Luft-Gemisch zur Explosion bringen.

- ▶ Gasversorgung sorgfältig installieren.
- ▶ Alle Sicherheitshinweise beachten.

Nur ein Vertragsinstallationsunternehmen (VIU) darf die Installation der Gasleitungsanlage, einschließlich Gaskugelhahn vor dem Gasgerät durchführen. Dabei die örtlichen Vorschriften beachten.

Alle Arbeiten nach dem Gaskugelhahn darf ein Vertragsinstallationsunternehmen (VIU) oder ein Wartungs-/Umbauunternehmen für Gasgeräte nach DVGW G 676 durchführen.

Vom Gasversorgungsunternehmen (GVU) angeben lassen:

- Gasart
- Gasanschlussdruck
- Heizwert im Normzustand [ $\text{kWh/m}^3$ ]

Maximal zulässigen Druck aller Komponenten der Armatur beachten.

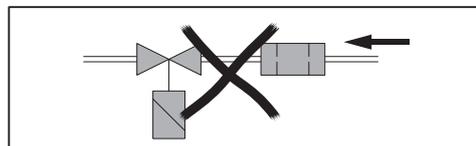
- ▶ Vor Beginn der Arbeiten Brennstoff-Absperreinrichtungen schließen und gegen unerwartetes Öffnen sichern.

#### Allgemeine Installationshinweise

- Handbetätigte Absperreinrichtung (Gaskugelhahn) in der Zuleitung installieren.
- Auf Montageflucht und Sauberkeit der Dichtflächen achten.
- Armatur vibrationsfrei montieren. Sie darf nicht zu Schwingungen angeregt werden. Geeignete Abstützungen verwenden.
- Armatur spannungsfrei montieren.
- Abstand zwischen Brenner und Mehrfachstellgerät oder Gasdoppelventil und Druckregler so gering wie möglich halten. Bei zu großem Abstand kann sich in der Armatur ein Gas-Luft-Gemisch bilden, das den Brennerstart beeinträchtigen kann.
- Reihenfolge und Fließrichtung der Armatur beachten.
- Ggf. thermische Absperreinrichtung (TAE) vor dem Gaskugelhahn installieren.

#### Einbaulage

Mehrfachstellgerät oder Gasdoppelventil und Druckregler nur senkrecht stehend bis waagrecht liegend einbauen.



### 5.1.1 Armatur installieren



**Nur in Verbindung mit W-MF und Gasanschlussdruck > 150 mbar**

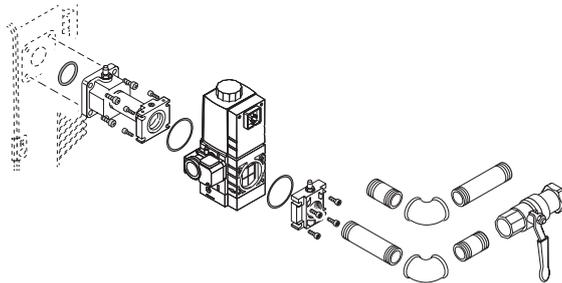
Ist der Gasanschlussdruck > 150 mbar muss ein Druckregler vor dem W-MF eingebaut werden.

- ▶ Armatur installieren, siehe Zusatzblatt (Druck-Nr. 835109xx).

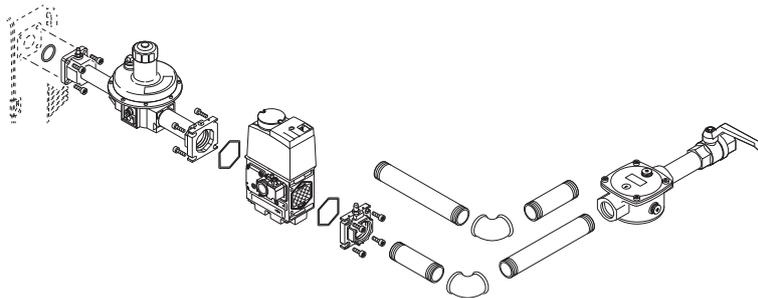
**Armatur von rechts installieren**

- ▶ Schutzfolie und Verschlussstopfen entfernen.
- ▶ Armatur spannungsfrei montieren. Montagefehler nicht durch gewaltsames Anziehen der Flanschschrauben beheben.
- ▶ Flanschdichtungen auf richtigen Sitz prüfen.
- ▶ Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen.

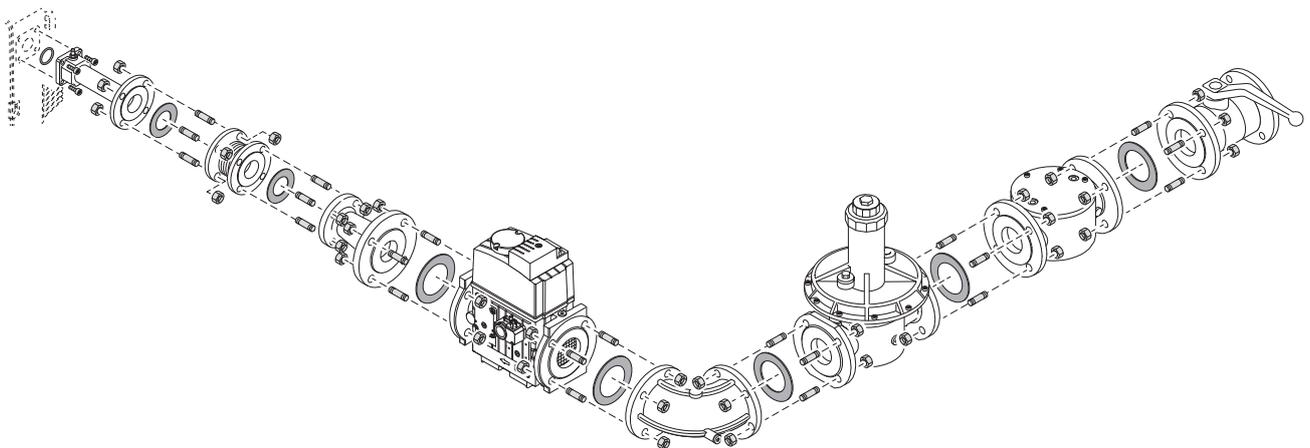
3/4" ... 1 1/2"



2"



DN 65 / DN 80



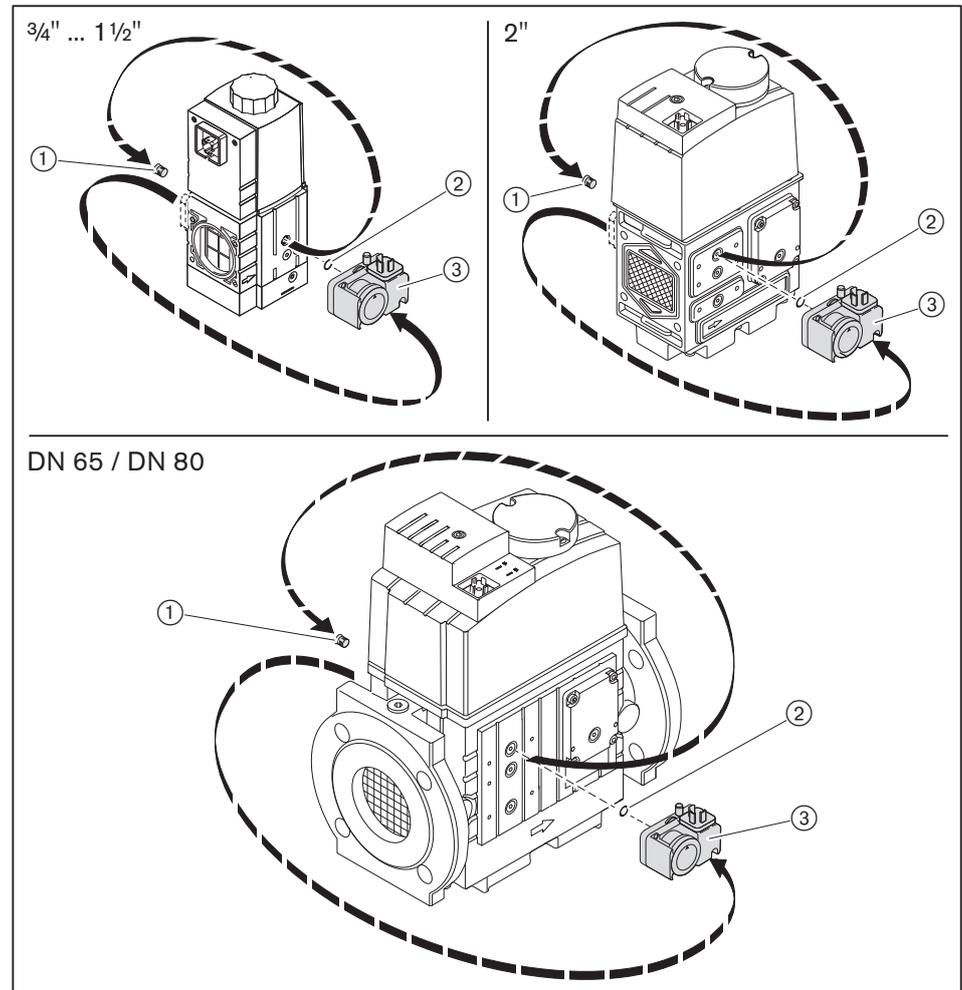
5 Installation

**Armatur von links installieren**

Um die Armaturen von links an den Brenner zu führen, Brenner 180° gedreht montieren. Dazu sind weitere Umbaumaßnahmen erforderlich.

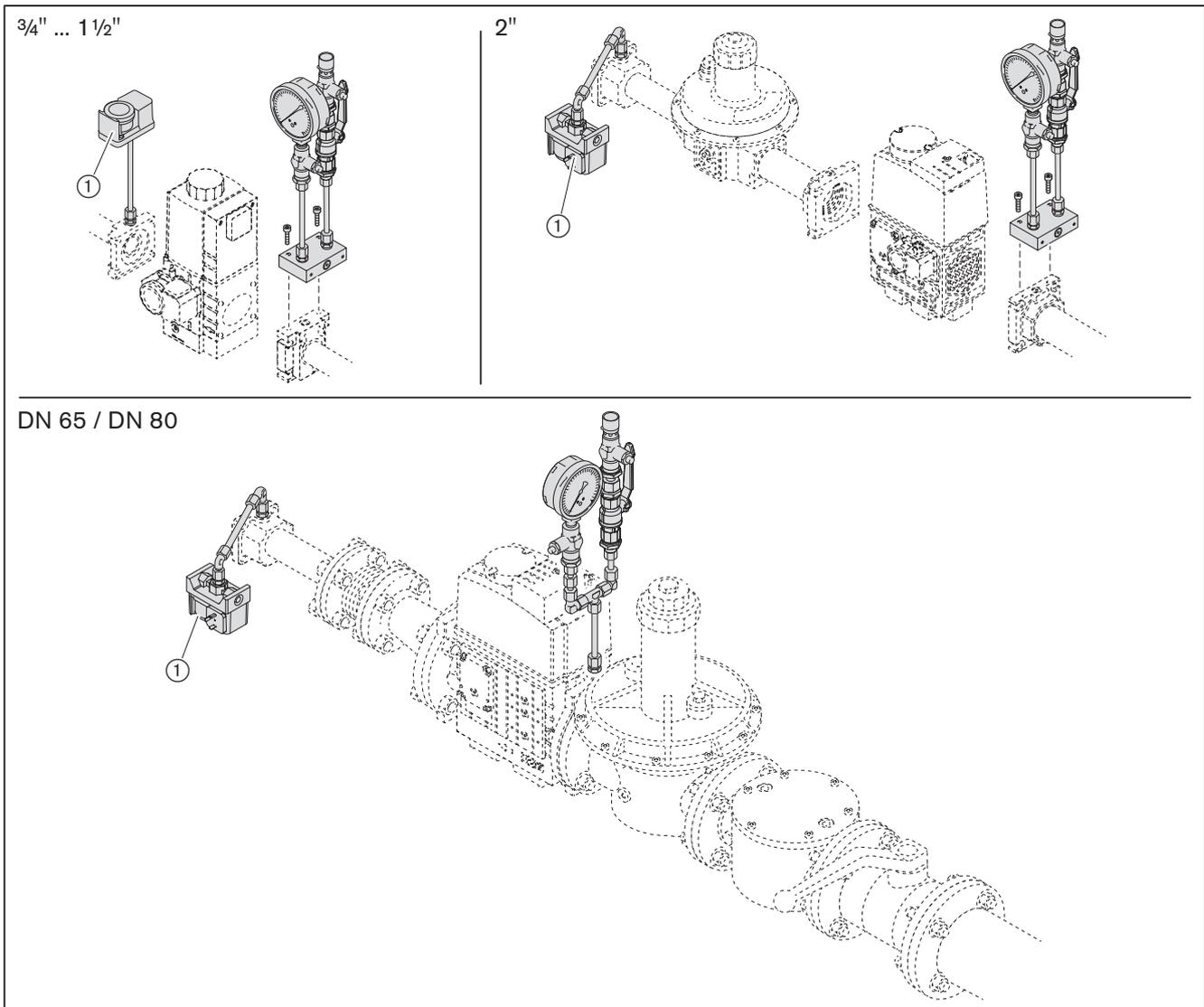
Bevor das Mehrfachstellgerät montiert wird, den Gasdruckwächter versetzen:

- ▶ Verschlussstopfen ① und Gasdruckwächter ③ entfernen.
- ▶ Gasdruckwächter ③ und O-Ring ② auf gegenüberliegender Seite montieren.
- ▶ Verschlussstopfen ① auf gegenüberliegender Seite montieren.



- ▶ Für die weitere Installation, siehe "Armatur von rechts installieren".

Zubehör



① Gasdruckwächter-max (B33)

**5.1.2 Gaszuleitung auf Dichtheit prüfen und entlüften**

Nur ein Vertragsinstallationsunternehmen (VIU) darf die Gasleitungsanlage auf Dichtheit prüfen und entlüften.

5 Installation

**5.2 Ölversorgung**

Die Ölversorgung darf nur dafür qualifiziertes Fachpersonal installieren.

EN 12514-2, DIN 4755, TRÖl, Arbeitsblatt DWA-A 791 (TRwS 791) und die örtlichen Vorschriften beachten.

**Bedingungen für Ölpumpe prüfen**

|                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
| Saugwiderstand    | max 0,4 bar <sup>(1)</sup> |
| Vorlaufdruck      | max 2 bar <sup>(1)</sup>   |
| Vorlauftemperatur | max 60 °C <sup>(1)</sup>   |

<sup>(1)</sup> An der Pumpe gemessen.

**Bedingungen für Ölschläuche prüfen**

|                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| Länge                | 1200 mm         |
| Anschluss Ölschlauch | G $\frac{3}{8}$ |
| Nennndruck           | 10 bar          |
| Temperaturbelastung  | max 100 °C      |

**Ölversorgung anschließen**



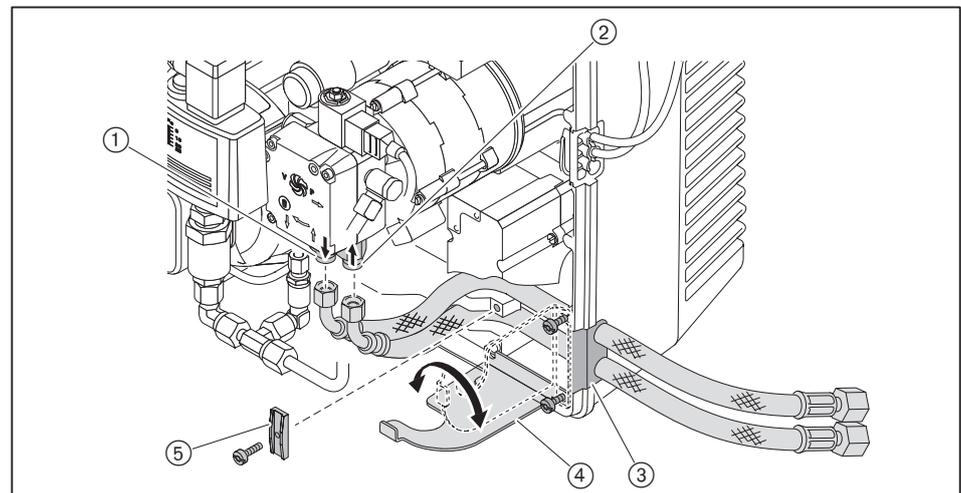
**HINWEIS**

**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 am Vor- und Rücklauf anschließen.
- ▶ Service-Halteblech ④ entfernen.
- ▶ Ölschläuche mit Halter ⑤ und Tülle ③ am Brenner befestigen.
- ▶ Service-Halteblech wieder montieren.

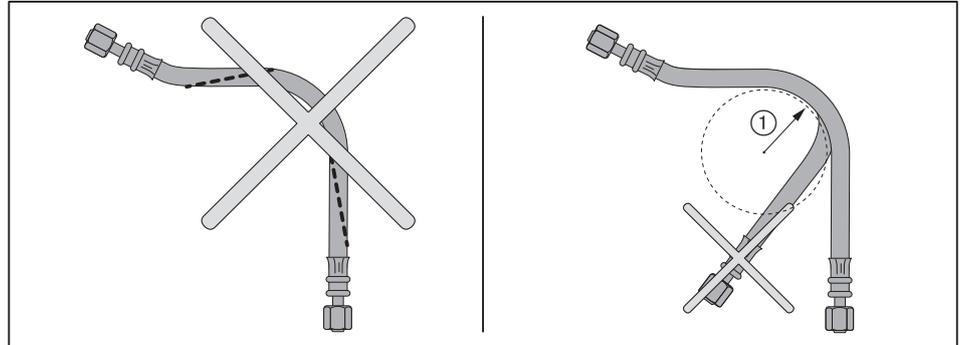


- ① Rücklauf
- ② Vorlauf

- ▶ Ölversorgung anschließen, dabei:
  - Öschläuche nicht verdrehen
  - mechanische Spannung vermeiden
  - erforderliche Schlauchlänge für die Serviceposition beachten
  - Öschläuche 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



**HINWEIS**

#### Ölpumpe blockiert durch Trockenlauf

Pumpe kann beschädigt werden.

- ▶ Vorlauf vollständig mit Öl füllen und entlüften.

- ▶ Dichtheit der Ölversorgung prüfen.

5 Installation

5.3 Elektroanschluss



**Lebensgefahr durch Stromschlag**

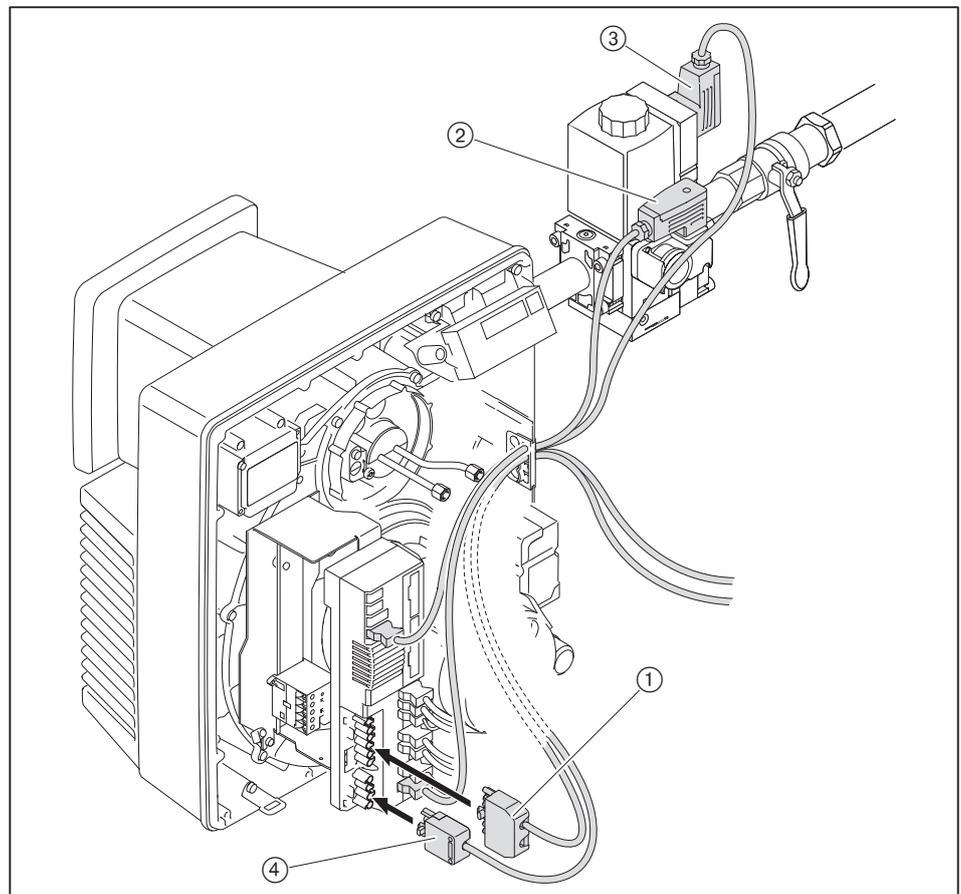
Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.

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

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

Beiliegenden Schaltplan beachten.

- ▶ Stecker für Gasdruckwächter ② und Gasdoppelventil ③ einstecken und mit Schraube befestigen.
- ▶ Polung und Verdrahtung vom 7-poligen Anschlussstecker ① prüfen.
- ▶ Anschlussstecker ① einstecken.
- ▶ Polung und Verdrahtung vom 4-poligen Anschlussstecker ④ prüfen.
- ▶ Anschlussstecker ④ einstecken.

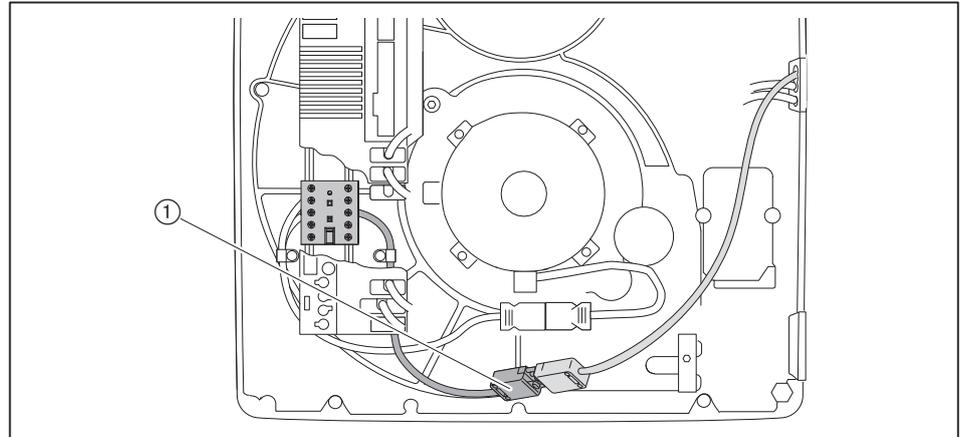


Bei Fernregelung die maximale Leitungslänge von 50 Meter nicht überschreiten.

### Separate Zuleitung für Brennermotor

Beiliegenden Schaltplan beachten.

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



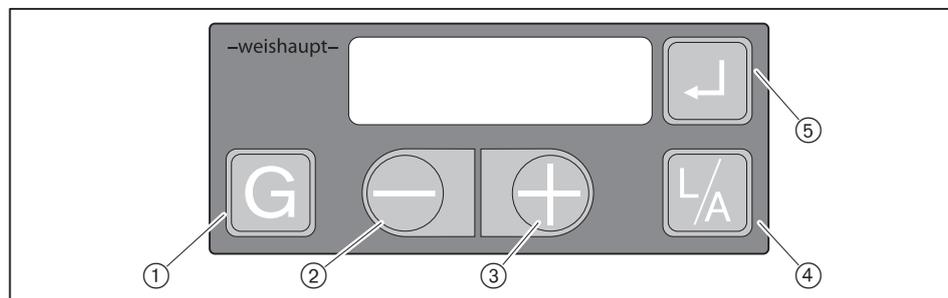
Externe Sicherung der separaten Zuleitung:

- min 10 AT
- max 16 AT

6 Bedienung

6 Bedienung

6.1 Bedienfeld



|         |                 |   |
|---------|-----------------|---|
| ①       | [G] Gas         | Stellantrieb-Gasdrossel wählen  |
| ②       | [-]             | Werte ändern  |
| ③       | [+]             |   |
| ④       | [L/A] Luft      | Stellantrieb-Luftklappe wählen  |
| ⑤       | [Enter]         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brenner entriegeln</li> <li>▪ Informationen abrufen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ca. 0,5 Sekunden drücken: Info-Ebene</li> <li>- ca. 2 Sekunden drücken: Service-Ebene</li> </ul> </li> </ul> |
| ③ und ⑤ | [+] und [Enter] | ca. 2 Sekunden gleichzeitig drücken: Parameter-Ebene (nur bei Anzeige OFF möglich)  |



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 Stellantriebsposition angezeigt werden.

Gasdrosselstellung anzeigen:

- ▶ Taste [G] drücken.

Luftklappenstellung anzeigen:

- ▶ Taste [L/A] 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 (optional)**

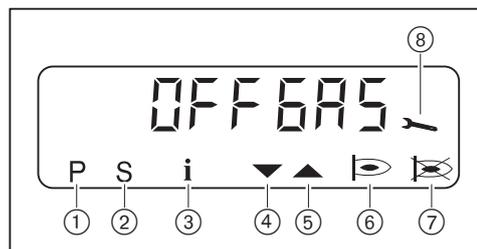
Bei angeschlossener VisionBox Software muss über das Bedienfeld der Wechsel in die Zugriffsebene bestätigt werden.

- ▶ [+] drücken.
- ✓ Software wechselt in die Zugriffsebene.

6 Bedienung

6.2 Anzeige

Die Anzeige zeigt aktuelle Betriebszustände und Betriebsdaten an.



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

7E57

Feuerungsmanager führt Selbsttest durch [Kap. 3.3.5]

OFF GAS

Standby, keine Wärmeanforderung, gewählter Brennstoff: Gas

OFF OIL

Standby, keine Wärmeanforderung, gewählter Brennstoff: Öl

OFF S

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

UPr GAS

unprogrammierter Zustand oder Programmierung Gasteil nicht abgeschlossen

UPr OIL

unprogrammierter Zustand oder Programmierung Ölteil nicht abgeschlossen

OFF E

Standby, keine Wärmeanforderung, Abschaltung über Feldbusmodul

OFF Gd

Gasmangel Gasdruckwächter-min

10

aktuelle Betriebsphase [Kap. 3.3.5]

F1

Unterspannung in Standby  
oder interner Gerätefehler, siehe Fehlerspeicher

F9

Verbindung zum Feldbus fehlerhaft  
Fehler bestätigen: Taste [-] und [+] gleichzeitig drücken.

### Flammenwächter

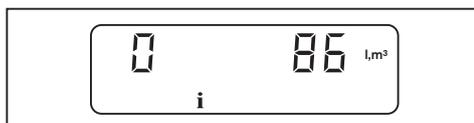
Eine Leuchtdiode am Flammenwächter zeigt den aktuellen Betriebszustand an.

|                |                             |
|----------------|-----------------------------|
| LED aus        | Flammenwächter nicht aktiv. |
| LED blinkt     | Keine Flamme.               |
| LED Dauerlicht | Flamme vorhanden.           |

### 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   | - keine Funktion -  |
| 1   | Betriebsstunden bei Gasbetrieb oder Ölbetrieb Stufe 1                   |
| 2   | Betriebsstunden bei Ölbetrieb Stufe 2                                   |
| 3   | Brennerstarts gesamt  |
| 4   | Geräte Artikelnummer  |
| 5   | Index der Geräte Artikelnummer  |
| 6   | Gerätenummer  |
| 7   | Produktionsdatum (TTMMJJ)   |
| 8   | Feldbus-Adresse   |
| 9   | Verhaltensweise Dichtheitskontrolle                                     |
| 10  | Öldruckwächterfunktion  |
| 11  | nicht verwendet   |
| 12  | nicht verwendet   |
| 13  | Analogmodul EM3/3 oder Feldbusmodul EM3/2 vorhanden<br>0: nein<br>1: ja |

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

6 Bedienung

6.2.2 Service-Ebene

**Gasbetrieb**

Die Service-Ebene informiert über:

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



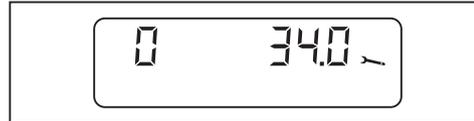
| Nr.       | Information   |
|-----------|---|
| 0         | Stellantriebposition im Betriebspunkt P0  |
| 1         | Stellantriebposition im Betriebspunkt P1  |
| 2         | Stellantriebposition im Betriebspunkt P2  |
| 3         | Stellantriebposition im Betriebspunkt P3  |
| 4         | Stellantriebposition im Betriebspunkt P4  |
| 5         | Stellantriebposition im Betriebspunkt P5  |
| 6         | Stellantriebposition im Betriebspunkt P6  |
| 7         | Stellantriebposition im Betriebspunkt P7  |
| 8         | Stellantriebposition im Betriebspunkt P8  |
| 9         | Stellantriebposition im Betriebspunkt P9  |
| 10 ... 18 | Fehlerspeicher<br>zuletzt aufgetretener Fehler ... neuntletzter aufgetretener Fehler<br>Zusatzinformationen anzeigen:<br>1. Detailfehlercode / Betriebsstatus:<br>▶ Taste [+] drücken.<br>2. Detailfehlercode:<br>▶ Taste [-] und [+] gleichzeitig drücken.<br>Repetitionszähler:<br>▶ Taste [G] drücken. |
| 19        | Flammensignal<br>Bereich: 00 ... 58<br>▪ < 50: geringe Qualität<br>▪ 50 ... 58: hohe Qualität<br>empfohlener Wert: > 50   |

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

### Ölbetrieb

Die Service-Ebene informiert über:

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



| Nr.       | Information   |
|-----------|---|
| 0         | Stellantriebposition im Betriebspunkt P0  |
| 1         | Stellantriebposition im Betriebspunkt P1  |
| 2         | Stellantriebposition im Betriebspunkt P2 (Abschaltpunkt Stufe 2 beim Zufahren)  |
| 3         | Stellantriebposition im Betriebspunkt P3 (Zuschaltpunkt Stufe 2 beim Auffahren)   |
| 9         | Stellantriebposition im Betriebspunkt P9  |
| 10 ... 18 | <p>Fehlerspeicher</p> <p>zuletzt aufgetretener Fehler ... neuntletzter aufgetretener Fehler</p> <p>Zusatzinformationen anzeigen:</p> <p>1. Detailfehlercode / Betriebsstatus:<br/>▶ Taste [+] drücken.</p> <p>2. Detailfehlercode:<br/>▶ Taste [-] und [+] gleichzeitig drücken.</p> <p>Repetitionszähler:<br/>▶ Taste [G] drücken.</p> |
| 19        | <p>Flammensignal</p> <p>Bereich: 00 ... 58</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ &lt; 50: geringe Qualität</li> <li>▪ 50 ... 58: hohe Qualität</li> </ul> <p>empfohlener Wert: &gt; 50</p>   |

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

6 Bedienung

6.2.3 Parameter-Ebene

Einstellungen in der Parameter-Ebene darf nur dafür qualifiziertes Fachpersonal durchführen.

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  | Werks-einstellung |
|------|--|--|-------------------|
| 1    | Feldbus-Adresse  | 0 ... 254 / OFF<br>Umschalten auf OFF und Adresse:<br>▶ Taste [-] und [+] gleichzeitig kurz drücken.   | OFF               |
| 2    | Aktorenstellung in Standby   | 0.0 ... 90.0°<br>Luftklappenstellung ändern:<br>▶ Taste [L/A] und [+] oder [-] drücken.<br>Gasdrosselstellung ändern:<br>▶ Taste [G] und [+] oder [-] drücken.   | 0.0               |
| 3    | Funktion Feldbusmodul<br>–oder–<br>Funktion Analogmodul                          | Der Parameter ist abhängig vom eingesetzten Modul.<br>Einstellbereich der Parameter, siehe Montage- und Betriebsanleitung Modul.<br>Feldbusmodul (Reaktion auf Wärmeanforderung):<br>2: Busvorgabe und Regelkette (T1/T2) aktiv<br>Analogmodul:<br>2: DIP-Schalter aktiv | 2                 |
| 4    | Nachbelüftungszeit   | 0 ... 4095 s   | 2                 |
| 5    | Fehlerspeicher   | 0: Fehlerspeicher ist leer<br>1: Fehlerspeicher enthält Daten<br>Fehlerspeicher löschen:<br>▶ Taste [L/A] und [+] gleichzeitig ca. 2 Sekunden drücken.   | –                 |
| 6    | – keine Funktion –   | –  | –                 |
| 7    | Öldruckwächter (X3:12)   | 0: nicht aktiv<br>1: aktiv   | 1                 |
| 8    | Luftdruckwächter bei Ölbetrieb (X3:11)   | 0: nicht aktiv<br>1: aktiv   | 1                 |
| 9    | Betriebsart Ausgang X3:1 bei Ölbetrieb   | 1: Sicherheitsmagnetventil<br>2: Tankventil  | 1                 |
| A    | Gasdruckwächter-min/-Dichtheitskontrolle (X3:12)                                 | 0: nicht aktiv<br>1: Proof-of-closure (Ventil 1)<br>2: ohne Gasdruckwächter-min<br>3: mit Gasdruckwächter-min  | 3                 |
| b    | Luftdruckwächter bei Gasbetrieb (X3:11)<br>(nur Anzeige, keine Änderung möglich) | 0: nicht aktiv<br>1: aktiv   | 1                 |

| Pnr. | Parameter  | Einstellbereich   | Werks-einstellung |
|------|--|---|-------------------|
| C    | Betriebsart Ausgang X3:1 bei Gasbetrieb  | 0: nicht aktiv<br>1: mit Pilotgasventil nicht unterbrochen<br>2: mit Pilotgasventil unterbrochen<br>3: Standard (Externes Ventil Flüssiggas)  | 3                 |
| d    | Flammenwächter   | 0: Ionisationselektrode oder Flammenwächter KLC<br>1: Schalteingang (X3:14)<br>2: Flammenfühler QRB4 oder Flammenfühler Dauerbetrieb  | 0                 |
| E    | Anzeige Modus  | 0: E-Parameter in der Zugriffs-Ebene nicht aktiv<br>1: E-Parameter in der Zugriffs-Ebene aktiv<br><br>Die Einstellungen 2 und 3 werden für die O <sub>2</sub> -Regelung benötigt, siehe Zusatzblatt "O <sub>2</sub> -Regelung W-Brenner" (Druck-Nr. 835587xx).            | 0                 |
| F    | Wiederanlaufversuche nach Flammenabriss  | 0 ... 1   | 1                 |
| H    | Aktorenstellung bei Nachbelüftung  | 0.0 ... 90.0°<br><br>Luftklappenstellung ändern:<br>► Taste [L/A] und [+] oder [-] drücken.   | 20.0              |
| L    | Lastabschaltung  | 0.0 ... 4095 Sekunden<br><br>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                 |
| n    | Betriebsart O <sub>2</sub> -Regelung Gasbetrieb (nur in Verbindung mit O <sub>2</sub> -Regelung) | 0: nicht aktiv<br><br>Bei Einstellung 1 ... 4 erscheinen weitere Parameter, siehe Zusatzblatt "O <sub>2</sub> -Regelung W-Brenner" (Druck-Nr. 83yyyyxx).  | 0                 |
| o    | Betriebsart O <sub>2</sub> -Regelung Ölbetrieb (nur in Verbindung mit O <sub>2</sub> -Regelung)  | 0: nicht aktiv<br><br>Bei Einstellung 1 ... 4 erscheinen weitere Parameter, siehe Zusatzblatt "O <sub>2</sub> -Regelung W-Brenner" (Druck-Nr. 835587xx).  | 0                 |

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

6 Bedienung

6.2.4 Zugriffs-Ebene

Einstellungen in der Zugriffs-Ebene darf nur dafür qualifiziertes Fachpersonal durchführen.

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 parametrier sein, damit auf die Parameter E0 ... E3 zugegriffen werden kann [Kap. 6.2.3].

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



- ▶ Taste [+] drücken.
- ✓ Parameter E0 wird angezeigt.
- ▶ Taste [Enter] gedrückt halten und mit [+] oder [-] Parameter einstellen.
- ▶ Taste [+] drücken um zum nächsten Parameter zu gelangen.

| Parameter | Information  | Einstellbereich  |
|-----------|--|--|
| E0        | Brennertyp   | 0: Einstoffbrenner<br>1: Zweistoffbrenner  |
| E1        | Betriebsart<br>(nur Anzeige, keine Änderung möglich) | 0: intermittierender Betrieb<br>1: Dauerbetrieb  |
| E2        | Flammenwächtertyp                                    | 0: Ionisationselektrode oder Flammenwächter KLC<br>1: Schalteingang (X3:14)<br>2: Flammenfühler QRB4 oder Flammenfühler Dauerbetrieb   |
| E3        | Gebläse Konfiguration                                | 0: Aus<br>1: Gebläsesteuerung<br>2: Gebläsesteuerung mit Gebläseüberwachung<br>3: Drehzahlregelung<br>4: Gebläsesteuerung nach Modulationsgradangabe<br>5: DAU-Steuerung<br>6 ... 255: Aus |

### 6.3 Linearisierung

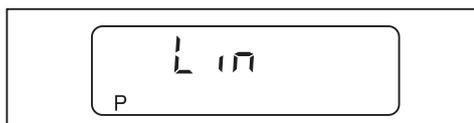
Während der Inbetriebnahme kann bei Gasbetrieb eine Linearisierung der Betriebspunkte durchgeführt werden.

Bei der Linearisierung wird ausgehend vom angezeigten Betriebspunkt eine Gerade nach P9 gebildet. Die Werte auf der Geraden werden als neue Betriebspunkte übernommen.

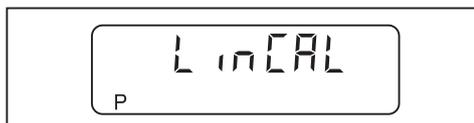
#### Kalkulation nach P9 auslösen

- ▶ Taste [Enter] drücken.
- ✓ Feuerungsmanager wechselt in den Linearisierungs-Modus.

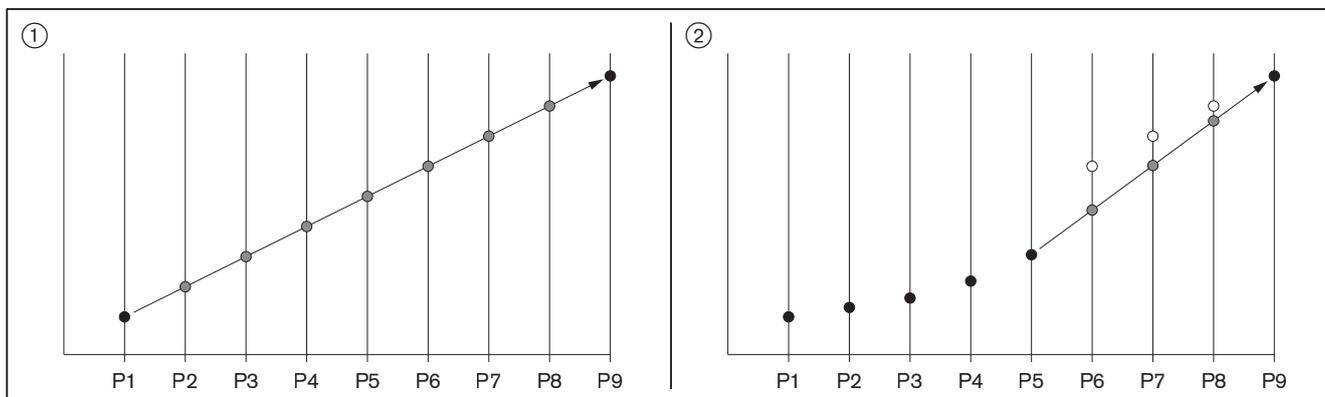
Der Linearisierungs-Modus kann mit der Taste [-] abgebrochen werden.



- ▶ Mit Taste [+] bestätigen.
- ✓ Linearisierung wird ausgelöst.



#### Beispiel:



- ① Kalkulation von P1 nach P9
- ② Kalkulation von P5 nach P9

## 7 Inbetriebnahme

### 7.1 Voraussetzungen

Die Inbetriebnahme darf nur dafür qualifiziertes Fachpersonal durchführen.

Nur eine richtig durchgeführte Inbetriebnahme gewährleistet die Betriebssicherheit.



Brenner nicht außerhalb vom Arbeitsfeld betreiben [Kap. 3.4.6].

- ▶ Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass:
  - alle Montage- und Installationsarbeiten ordnungsgemäß durchgeführt sind
  - die Verbrennungsluftzufuhr ausreicht und ggf. eine Fremdluftansaugung installiert wird
  - 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 Falschluf die Messergebnisse beeinflusst
  - die Betriebsvorschriften vom Wärmeerzeuger eingehalten werden
  - Wärmeabnahme besteht

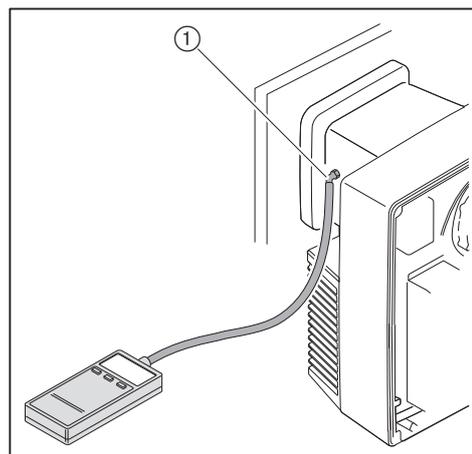
Weitere anlagenbedingte Prüfungen können erforderlich sein. Hierzu die Betriebsvorschriften der einzelnen Anlagenkomponenten beachten.

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.



**Richtwerte für Mischdruck**

| Kleinlast      | Mischdruck <sup>(1)</sup> | Großlast | Mischdruck <sup>(1)</sup> |
|----------------|---------------------------|----------|---------------------------|
| 125 ... 200 kW | 1 ... 4 mbar              | 200 kW   | 3 ... 4 mbar              |
|                |                           | 240 kW   | 5 ... 6 mbar              |
|                |                           | 270 kW   | 6 ... 7 mbar              |
|                |                           | 310 kW   | 8 ... 9 mbar              |
|                |                           | 340 kW   | 11 ... 12 mbar            |
|                |                           | 370 kW   | 12 ... 13 mbar            |
|                |                           | 400 kW   | 13 ... 14 mbar            |
|                |                           | 440 kW   | 13 ... 14 mbar            |
|                |                           | 470 kW   | 11 ... 12 mbar            |
|                |                           | 500 kW   | 11 ... 12 mbar            |
|                |                           | 530 kW   | 11 ... 12 mbar            |
|                |                           | 550 kW   | 10 ... 11 mbar            |

<sup>(1)</sup> Richtwerte, die je nach Feuerraumwiderstand abweichen können.

**Öldruckmessgeräte an Ölpumpe**

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



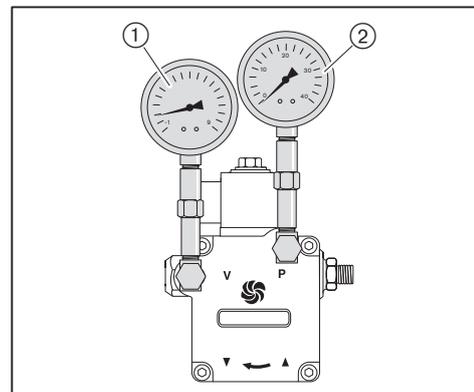
**HINWEIS**

**Ölaustritt durch dauerbelastete Öldruckmessgeräte**

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

► Öldruckmessgeräte nach der Inbetriebnahme entfernen.

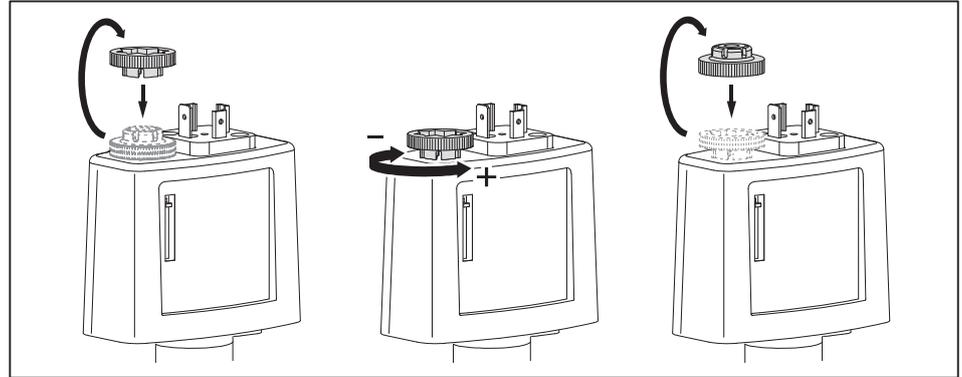
- Brennstoff-Absperreinrichtungen schließen.
- Verschlussstopfen an der Pumpe entfernen.
- Vakuummeter ① und Manometer ② anschließen.



### 7.1.2 Öldruckwächter einstellen

#### Öldruckwächter-min im Vorlauf

- ▶ Verschlusskappe abziehen.
- ▶ Öldruckwächter-min über Einstellschraube auf 8 bar einstellen.
- ▶ Verschlusskappe wieder aufstecken.



### 7.1.3 Gasanschlussdruck prüfen

#### Anschlussdruck-min



Zum Anschlussdruck-min den Feuerraumdruck in mbar hinzuzählen. Der Anschlussdruck sollte 15 mbar nicht unterschreiten.

- ▶ Anschlussdruck-min für Niederdruckversorgung aus Tabelle ermitteln [Kap. 7.1.6].

#### Anschlussdruck-max

Anschlussdruck-max vor dem Gaskugelhahn ist 300 mbar.

#### Anschlussdruck prüfen



#### Explosionsgefahr durch zu hohen Gasanschlussdruck

Überschreiten vom Anschlussdruck-max kann die Armatur beschädigen und zur Explosion führen.

Anschlussdruck-max, siehe Typenschild.

- ▶ Gasanschlussdruck prüfen.



#### Nur in Verbindung mit W-MF und Gasanschlussdruck > 150 mbar

Das Druckmessgerät muss am Druckregler angeschlossen werden.

- ▶ Gasanschlussdruck prüfen, siehe Zusatzblatt (Druck-Nr. 835109xx).

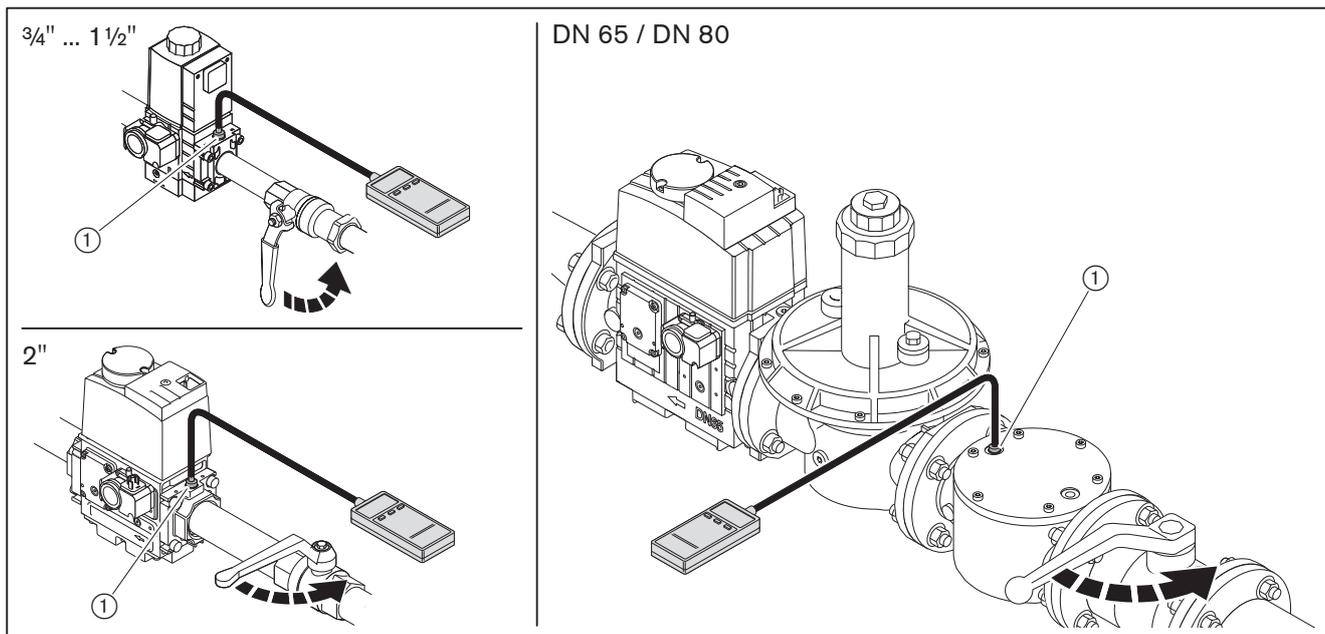
- ▶ Druckmessgerät an Messstelle ① anschließen.
- ▶ Gaskugelhahn langsam öffnen, dabei den Druckanstieg beobachten.

Wenn der Anschlussdruck den Anschlussdruck-max überschreitet:

- ▶ Gaskugelhahn sofort schließen.
- ▶ Anlage nicht in Betrieb setzen.
- ▶ Betreiber der Anlage benachrichtigen.

Wenn der Anschlussdruck den Anschlussdruck-min unterschreitet:

- ▶ Anlage nicht in Betrieb setzen.
- ▶ Betreiber der Anlage benachrichtigen.



7 Inbetriebnahme

7.1.4 Gasarmatur auf Dichtheit prüfen

Dichtheitsprüfung durchführen:

- vor der Inbetriebnahme
- nach allen Service- und Wartungsarbeiten

|                              | Erste Prüfphase | Zweite und dritte Prüfphase                     |
|------------------------------|-----------------|---|
| Prüfdruck                    | 100 mbar ±10 %  | 100 mbar ±10 %                                  |
| Wartezeit für Druckausgleich | 5 Minuten       | 5 Minuten                                       |
| Prüfzeit                     | 5 Minuten       | 5 Minuten                                       |
| zulässiger Druckabfall       | 1 mbar          | 5 mbar ( <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " ... 2" ) |
|                              |                 | 1 mbar (DN 65 ... 150)                          |

Erste Prüfphase



**Nur in Verbindung mit W-MF und Gasanschlussdruck > 150 mbar**

In der ersten Prüfphase muss die Prüfeinrichtung am Druckregler angeschlossen werden.

- ▶ Gasarmatur auf Dichtheit prüfen, siehe Zusatzblatt (Druck-Nr. 835109xx).

In der ersten Phase Armatur vom Gaskugelhahn bis zum ersten Ventil im Mehrfachstellgerät prüfen.

- ▶ Brenner ausschalten.
- ▶ Gaskugelhahn schließen.
- ▶ Prüfeinrichtung anschließen.
- ▶ Messstelle zwischen Ventil 1 und Ventil 2 öffnen.
- ▶ Prüfung nach Tabelle durchführen.

Zweite Prüfphase

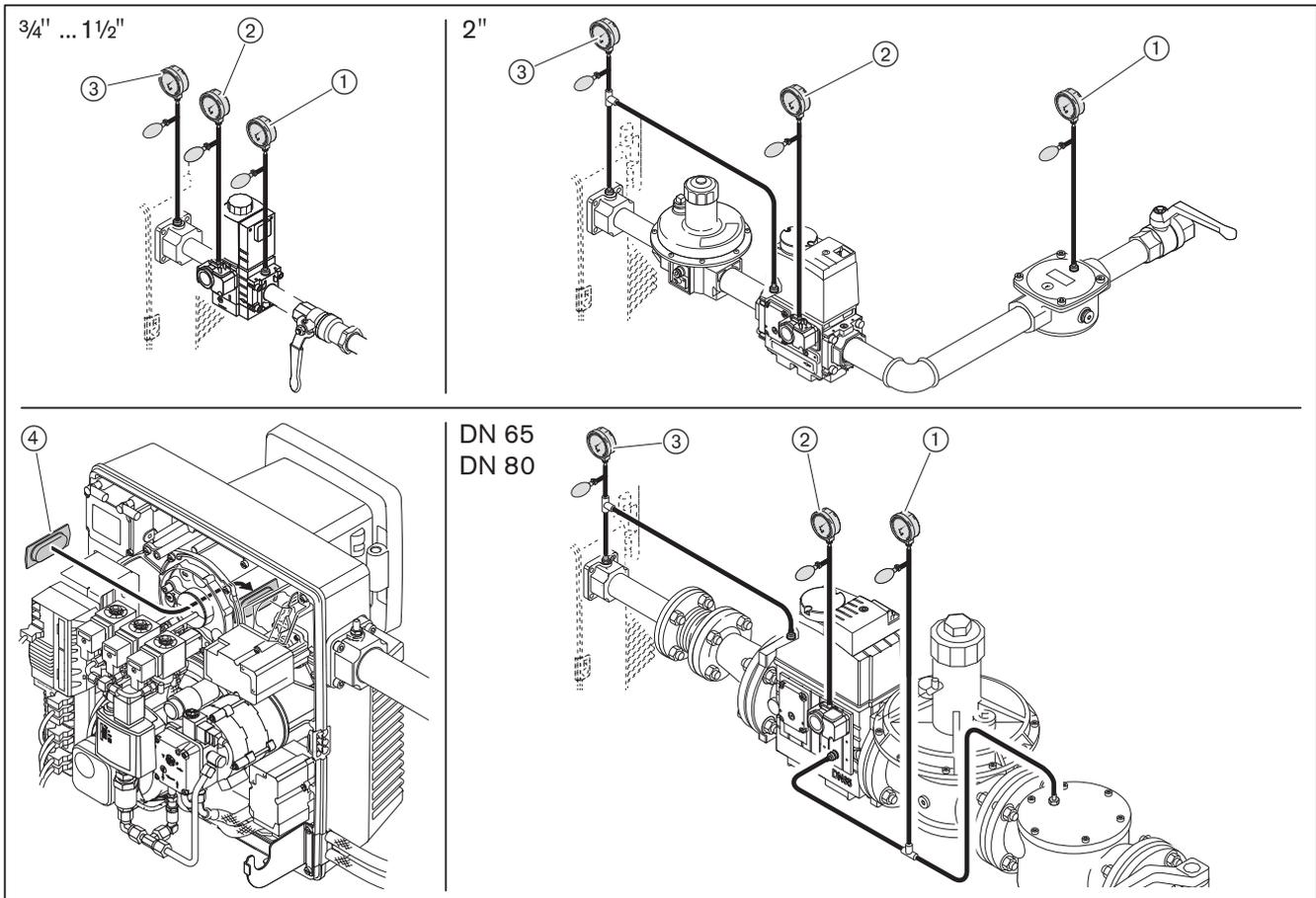
In der zweiten Phase Ventilzwischenraum im Mehrfachstellgerät prüfen.

- ▶ Prüfeinrichtung anschließen.
- ▶ Prüfung nach Tabelle durchführen.

### Dritte Prüfphase

In der dritten Phase Armatur vom Mehrfachstellgerät bis zur Gasdrossel prüfen.

- ▶ Mischeinrichtung ausbauen [Kap. 9.3].
- ▶ Steckscheibe ④ einsetzen.
- ▶ Mischeinrichtung einbauen.
- ▶ Prüfeinrichtung anschließen.
- ▶ Prüfung nach Tabelle durchführen.
- ▶ Alle Messstellen schließen.
- ▶ Steckscheibe wieder entfernen.

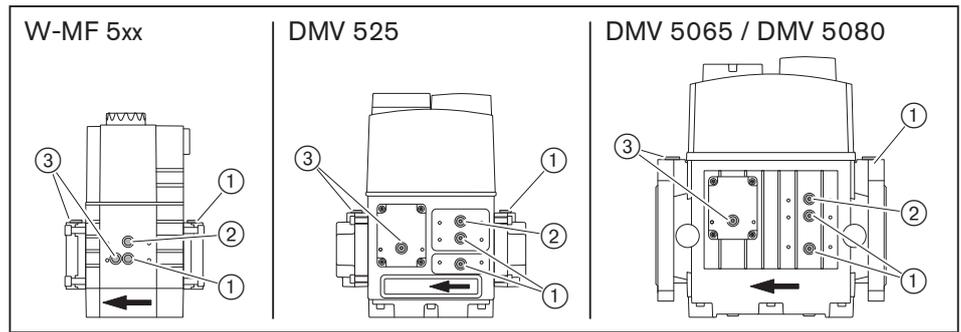


- ① Erste Prüfphase
- ② Zweite Prüfphase
- ③ Dritte Prüfphase
- ④ Steckscheibe

- ▶ Ergebnis der Dichtheitsprüfung im Einsatzbericht dokumentieren.

7 Inbetriebnahme

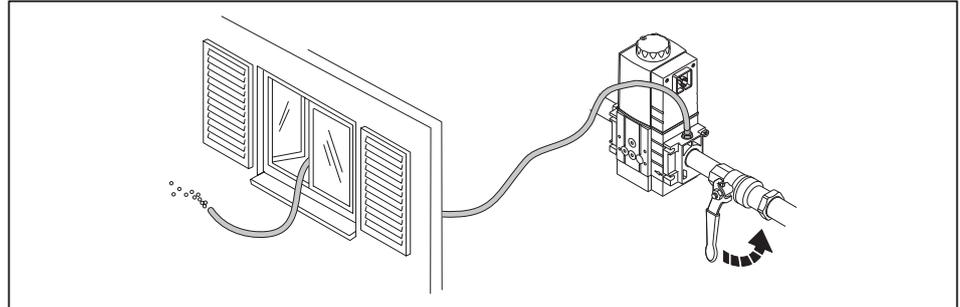
Messtellen



- ① Druck vor Ventil 1
- ② Druck zwischen Ventil 1 und Ventil 2
- ③ Druck nach Ventil 2

### 7.1.5 Gasarmatur entlüften

- ▶ Messstelle vor Ventil 1 öffnen [Kap. 7.1.4].
- ▶ An der Messstelle einen zugelassenen Entlüftungsschlauch anschließen.
- ▶ Entlüftungsschlauch ins Freie führen.
- ▶ Gaskugelhahn langsam öffnen.
- ✓ Das Gas-Luft-Gemisch in der Armatur strömt über den Entlüftungsschlauch ins Freie.
- ▶ Gaskugelhahn schließen.
- ▶ Entlüftungsschlauch entfernen und Messstelle sofort schließen.
- ▶ Armatur mit Prüfbrenner auf Luftfreiheit prüfen.



### 7.1.6 Druckregler voreinstellen

#### Einstelldruck ermitteln



Zum Einstelldruck vor Gasdrossel den Feuerraumdruck in mbar hinzuzählen.

► Einstelldruck aus Tabelle ermitteln und notieren.

Die Angaben Heizwert  $H_i$  beziehen sich auf 0 °C und 1013 mbar.

Die Tabellenwerte wurden unter idealen Bedingungen ermittelt. Die Werte sind daher Richtwerte für die Grundeinstellung.

| Großlast<br>[kW]                                      | Einstelldruck<br>vor Gasdrossel<br>[mbar] | Anschlussdruck-min vor Kugelhahn<br>[mbar] (Niederdruckversorgung) |             |             |             |            |             |             |
|---|---|--|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|
|   |   | Nennweite Armatur  | ¾"          | 1"          | 1½"         | 2"         | DN 65       | DN 80       |
|   |   |  | W-MF<br>507 | W-MF<br>512 | W-MF<br>512 | DMV<br>525 | DMV<br>5065 | DMV<br>5080 |
| Erdgas E: $H_i = 10,35 \text{ kWh/m}^3$ , $d = 0,606$ |   |  |             |             |             |            |             |             |
| 200   | 10,5                                      |  | 18          | 14          | 13          | 11         | 11          | 11          |
| 225   | 10,7                                      |  | 20          | 15          | 14          | 12         | 11          | 11          |
| 250   | 11,2                                      |  | 22          | 16          | 15          | 12         | 12          | 12          |
| 275   | 12,0                                      |  | 25          | 18          | 16          | 13         | 13          | 13          |
| 300   | 13,0                                      |  | 28          | 19          | 18          | 14         | 14          | 14          |
| 325   | 14,4                                      |  | 32          | 22          | 20          | 15         | 15          | 15          |
| 350   | 16,1                                      |  | 37          | 24          | 22          | 18         | 17          | 17          |
| 375   | 18,0                                      |  | 41          | 27          | 24          | 20         | 19          | 19          |
| 400   | 19,1                                      |  | 45          | 29          | 25          | 21         | 20          | 20          |
| 425   | 19,0                                      |  | 48          | 30          | 26          | 21         | 20          | 20          |
| 450   | 19,0                                      |  | 52          | 31          | 26          | 22         | 21          | 20          |
| 500   | 19,4                                      |  | 60          | 34          | 28          | 23         | 21          | 21          |
| 550   | 20,3                                      |  | 69          | 38          | 31          | 24         | 23          | 22          |
| Erdgas LL: $H_i = 8,83 \text{ kWh/m}^3$ , $d = 0,641$ |   |  |             |             |             |            |             |             |
| 200   | 12,3                                      |  | 23          | 17          | 16          | 14         | 14          | 14          |
| 225   | 12,7                                      |  | 26          | 18          | 17          | 15         | 15          | 14          |
| 250   | 13,3                                      |  | 29          | 20          | 18          | 16         | 15          | 15          |
| 275   | 14,1                                      |  | 33          | 22          | 19          | 17         | 16          | 16          |
| 300   | 15,3                                      |  | 37          | 24          | 21          | 18         | 17          | 17          |
| 325   | 16,7                                      |  | 42          | 26          | 23          | 20         | 19          | 19          |
| 350   | 18,3                                      |  | 47          | 29          | 26          | 22         | 21          | 20          |
| 375   | 20,3                                      |  | 53          | 33          | 29          | 24         | 23          | 22          |
| 400   | 21,0                                      |  | 58          | 35          | 30          | 25         | 24          | 23          |
| 425   | 21,3                                      |  | 63          | 37          | 32          | 26         | 24          | 23          |
| 450   | 21,7                                      |  | 69          | 39          | 33          | 26         | 25          | 24          |
| 500   | 23,0                                      |  | 81          | 44          | 37          | 28         | 26          | 25          |
| 550   | 24,8                                      |  | 94          | 50          | 41          | 31         | 29          | 27          |

| Großlast<br>[kW]  | Einstelldruck<br>vor Gasdrossel<br>[mbar] | Anschlussdruck-min vor Kugelhahn<br>[mbar] (Niederdruckversorgung) |             |             |            |             |             |
|---|---|--|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|
|   |   | ¾"   | 1"          | 1½"         | 2"         | DN 65       | DN 80       |
| Nennweite   | Armatur                                   | W-MF<br>507  | W-MF<br>512 | W-MF<br>512 | DMV<br>525 | DMV<br>5065 | DMV<br>5080 |
| Flüssiggas: $H_i = 25,89 \text{ kWh/m}^3$ , $d = 1,555$<br>Die Auswahl ist auf Propan gerechnet, jedoch auch auf Butan anwendbar. |   |  |             |             |            |             |             |
| 200   | 6,2                                       | 10   | 9           | 8           | -          | -           | -           |
| 225   | 7,0                                       | 12   | 10          | 9           | -          | -           | -           |
| 250   | 7,9                                       | 13   | 11          | 10          | -          | -           | -           |
| 275   | 9,0                                       | 15   | 12          | 12          | -          | -           | -           |
| 300   | 10,2                                      | 17   | 14          | 13          | -          | -           | -           |
| 325   | 11,5                                      | 20   | 15          | 15          | -          | -           | -           |
| 350   | 13,0                                      | 22   | 17          | 16          | -          | -           | -           |
| 375   | 14,6                                      | 25   | 19          | 18          | -          | -           | -           |
| 400   | 15,8                                      | 27   | 21          | 20          | -          | -           | -           |
| 425   | 15,8                                      | 29   | 21          | 20          | -          | -           | -           |
| 450   | 16,0                                      | 30   | 22          | 20          | -          | -           | -           |
| 500   | 16,5                                      | 34   | 24          | 22          | -          | -           | -           |
| 550   | 17,6                                      | 38   | 26          | 23          | -          | -           | -           |

### Einstelldruck voreinstellen

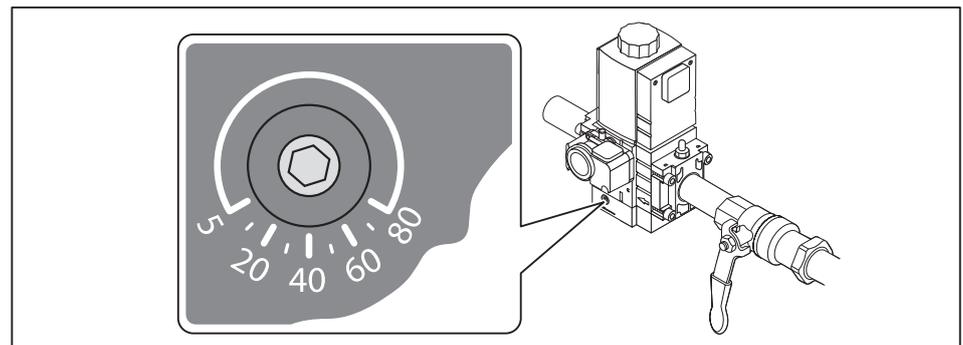


#### Nur in Verbindung mit W-MF und Gasanschlussdruck > 150 mbar

Der Vordruck muss auf ca. 90 mbar eingestellt werden.

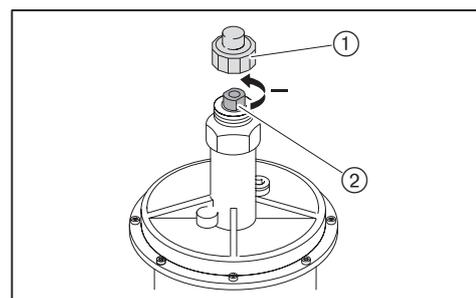
► Druckregler FRS einstellen, siehe Zusatzblatt (Druck-Nr. 835109xx).

► Ermittelten Einstelldruck am Mehrfachstellgerät voreinstellen.



#### Druckregler entspannen (2" ... DN 80)

► Verschlusskappe ① entfernen und Belastungsfeder ② entspannen.



### 7.1.7 Einstellwerte

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

#### Stauscheibenstellung und Luftklappenstellung ermitteln

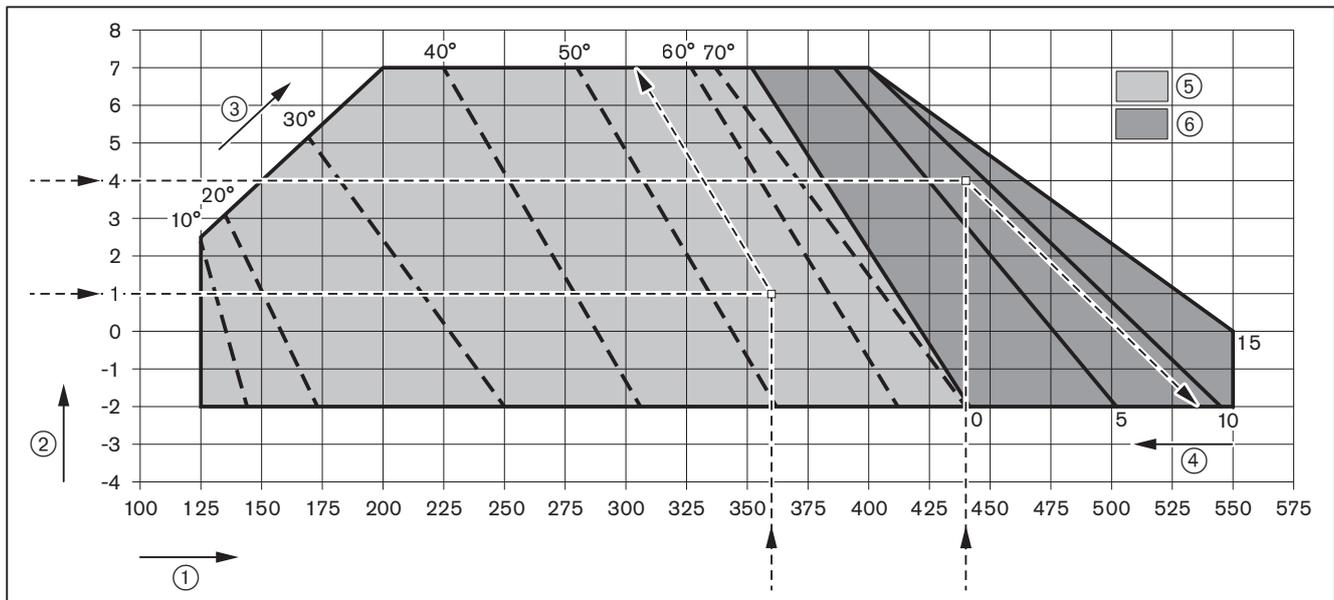


Brenner nicht außerhalb vom Arbeitsfeld betreiben [Kap. 3.4.6].

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

#### Beispiel

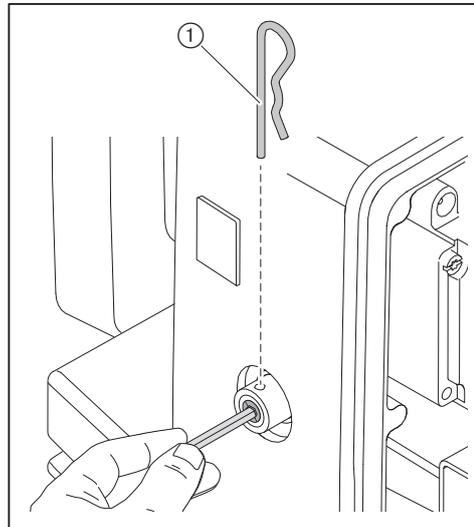
|                              | Beispiel 1 | Beispiel 2 |
|------------------------------|------------|------------|
| geforderte Brennerleistung   | 360 kW     | 440 kW     |
| Feuerraumdruck               | 1,0 mbar   | 4,0 mbar   |
| Stauscheibenstellung (Maß X) | 0 mm       | 9 mm       |
| Luftklappenstellung          | 55°        | > 80°      |



- ① Feuerungswärmeleistung [kW]
- ② Feuerraumdruck [mbar]
- ③ Luftklappenstellung
- ④ Stauscheibenstellung (Maß X) [mm]
- ⑤ Einstellbereich Luftklappe bei Stauscheibenstellung geschlossen (X = 0 mm)
- ⑥ Einstellbereich Maß X bei Luftklappenstellung > 80°

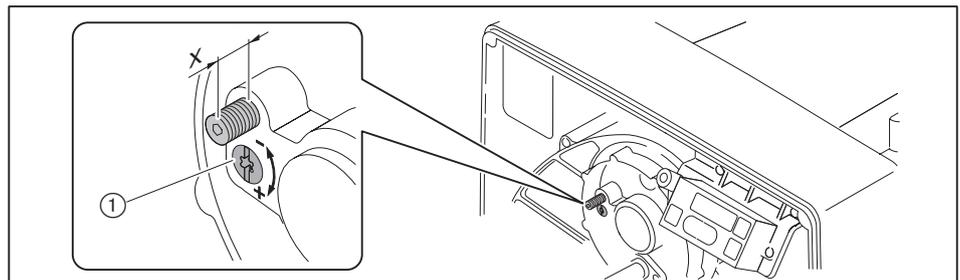
### Stauscheibe einstellen

- ▶ Federstecker ① entfernen.
- ▶ Klemmschraube 2 Umdrehungen lösen.



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

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



- ▶ Klemmschraube festdrehen.
- ▶ Federstecker wieder einsetzen.

## 7 Inbetriebnahme

### 7.1.8 Gas- und Luftdruckwächter voreinstellen

Die Voreinstellung der Druckwächter gilt nur für die Inbetriebnahme. Nach der Inbetriebnahme müssen die Druckwächter richtig eingestellt werden [Kap. 7.3].

|  |                            |
|--|----------------------------|
| Luftdruckwächter                         | ca. 6 mbar                 |
| Gasdruckwächter-min/-Dichtheitskontrolle | 12 mbar                    |
| Gasdruckwächter-max (optional)           | ca. 2-facher Einstelldruck |

## 7.2 Brenner einregulieren

### 7.2.1 Gasteil einregulieren



#### Lebensgefahr durch Stromschlag

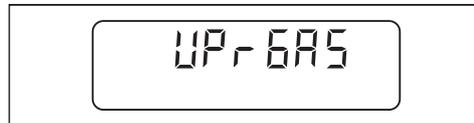
Berühren der Zündeinrichtung kann zu Stromschlag führen.

- ▶ Zündeinrichtung während dem Zündvorgang nicht berühren.

- ▶ Brennstoff-Wahlschalter auf GAS stellen.
- ▶ Während der Inbetriebnahme Mischdruck prüfen [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.



- ▶ Taste [+] drücken.
- ✓ Werkseinstellung Betriebspunkt P9 (Großlast) wird angezeigt.



- ▶ Taste [L/A] gedrückt halten und mit Taste [-] oder [+] ermittelte Luftklappenstellung einstellen [Kap. 7.1.7].
- ▶ Taste [G] gedrückt halten und mit Taste [-] oder [+] Gasdrossel auf gleichen Wert einstellen.

7 Inbetriebnahme

- ▶ Taste [+] drücken.
- ✓ Werkseinstellung Betriebspunkt P1 (Minimallast) wird angezeigt.



- ▶ Taste [+] drücken, um Werkseinstellung zu bestätigen.
- ✓ Werkseinstellung Betriebspunkt P0 (Zündposition) wird angezeigt.

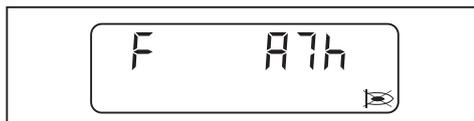


- ▶ Taste [+] drücken, um Werkseinstellung zu bestätigen.
- ✓ Feuerungsmanager ist voreingestellt.



2. Funktionsablauf prüfen

- ▶ Gaskugelhahn öffnen.
- ✓ Druck in der Armatur baut sich auf.
- ▶ Gaskugelhahn wieder schließen.
- ▶ Brückenstecker Nr. 7 am Feuerungsmanager einstecken.
- ✓ Brenner startet.
- ✓ Dichtheitskontrolle wird durchgeführt.
- ▶ Funktionsablauf prüfen:
  - Ventile öffnen
  - Gasdruckwächter löst aus
  - Brennerstart wird abgebrochen
  - Brenner erkennt keine Flamme und geht auf Störung



- ▶ Brenner mit Taste [Enter] entriegeln.
- ✓ Feuerungsmanager läuft auf Standby.



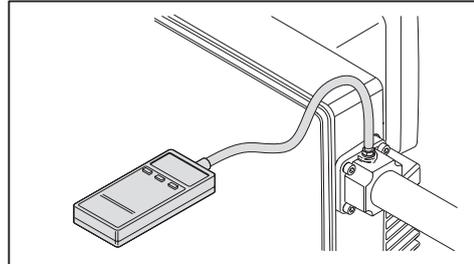
### 3. Einstelldruck voreinstellen



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.

- ▶ Messstelle für den Einstelldruck öffnen und Druckmessgerät anschließen.

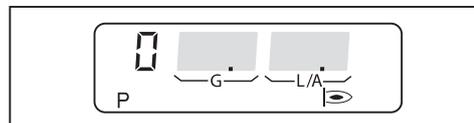


- ▶ Gaskugelhahn öffnen.
- ▶ Taste [-] und [+] gleichzeitig kurz drücken.
- ✓ In der Anzeige erscheint E ACCESS.



- ▶ Taste [+] drücken.

Brenner startet entsprechend dem Funktionsablauf und bleibt bei Betriebspunkt P0 (Zündposition) stehen.

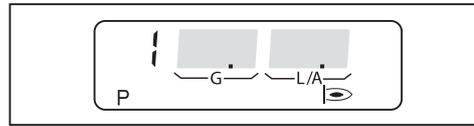


- ▶ Ermittelten Einstelldruck am Mehrfachstellgerät einstellen [Kap. 7.1.6].
- ▶ Verbrennung auf CO-Gehalt prüfen und ggf. Verbrennungswerte über Gasdrosselstellung [G] anpassen.

7 Inbetriebnahme

4. Großlast anfahren

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



- ▶ Verbrennung auf CO-Gehalt prüfen und ggf. Verbrennungswerte über Gasdrosselstellung [G] anpassen.
- ▶ Taste [+] drücken.
- ✓ Nächster Betriebspunkt wird angefahren.
- ▶ Schritte bei jedem Betriebspunkt wiederholen, bis P9 erreicht ist.



5. Großlast einregulieren

Beim Einregulieren die Leistungsangaben vom Kesselhersteller und das Arbeitsfeld vom Brenner beachten [Kap. 3.4.6].

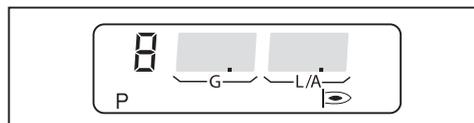
- ▶ Erforderlicher Gasdurchsatz (Betriebsvolumen  $V_B$ ) berechnen [Kap. 7.6].
- ▶ Einstelldruck und/oder Gasdrosselstellung [G] optimieren bis Gasdurchsatz ( $V_B$ ) erreicht ist.
- ▶ Verbrennungswerte prüfen.
- ▶ Verbrennungsgrenze ermitteln und Luftüberschuss über Luftklappenstellung [L/A] einstellen [Kap. 7.5].
- ▶ Gasdurchsatz erneut ermitteln und ggf. anpassen.
- ▶ Luftüberschuss neu einstellen.



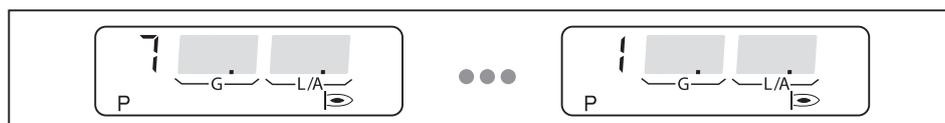
Einstelldruck nach diesem Arbeitsschritt nicht mehr ändern.

**6. Betriebspunkt P1 einregulieren**

- ▶ Taste [-] drücken.
- ✓ P9 wird gespeichert.
- ✓ Brenner fährt Betriebspunkt P8 an.



- ▶ Verbrennung auf CO-Gehalt prüfen und ggf. Verbrennungswerte über Gasdrosselstellung [G] anpassen.
- ▶ Taste [-] drücken.
- ✓ Nächster Betriebspunkt wird angefahren.
- ▶ Schritte bei jedem Betriebspunkt wiederholen, bis P1 erreicht ist.

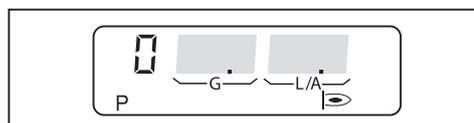


Der Betriebspunkt P1 muss innerhalb vom Arbeitsfeld liegen [Kap. 3.4.6].

- ▶ Gasdurchsatz ermitteln und ggf. über Gasdrosselstellung [G] anpassen.
- ▶ Verbrennungswerte prüfen.
- ▶ Verbrennungsgrenze ermitteln und Luftüberschuss von ca. 20 ... 25 % über Luftklappenstellung [L/A] einstellen.

**7. Zündlast einregulieren**

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



- ▶ Verbrennungswerte bei Betriebspunkt P0 (Zündposition) prüfen.
- ▶ O<sub>2</sub>-Gehalt von 4 ... 5 % über Gasdrosselstellung [G] einstellen.
- ▶ Mischdruck prüfen.

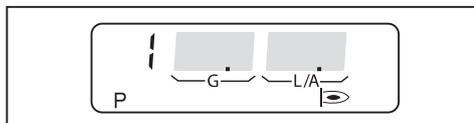
Der Mischdruck in Zündposition muss zwischen 0,5 ... 2,0 mbar liegen.

- ▶ Mischdruck ggf. über Luftklappenstellung [L/A] anpassen.

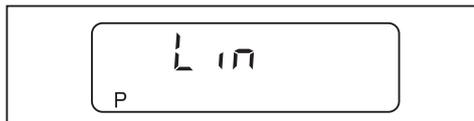
7 Inbetriebnahme

8. Linearisierung durchführen [Kap. 6.3]

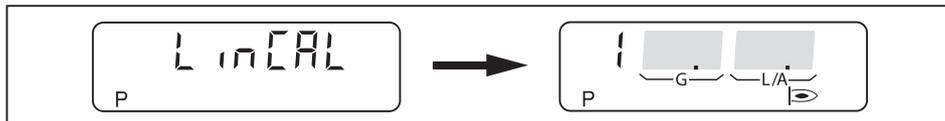
- ▶ Taste [+] drücken.
- ✓ Brenner fährt Betriebspunkt P1 an.



- ▶ Taste [Enter] drücken.
- ✓ Feuerungsmanager wechselt in den Linearisierungs-Modus.



- ▶ Mit Taste [+] bestätigen.
- ✓ Linearisierung wird ausgelöst.
- ✓ Anschließend erscheint in der Anzeige Betriebspunkt P1.
- ✓ Kalkulation von P1 nach P9 wurde durchgeführt.

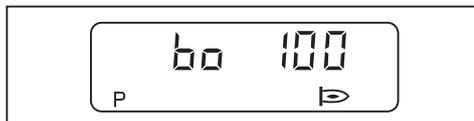


9. Betriebspunkte optimieren

- ▶ Verbrennungswerte prüfen.
- ▶ Taste [G] gedrückt halten und mit Taste [-] oder [+] Verbrennungswerte optimieren.
- ▶ Taste [+] drücken.
- ✓ Nächster Betriebspunkt wird angefahren.
- ▶ Schritte bei jedem Betriebspunkt wiederholen, bis P9 erreicht ist.

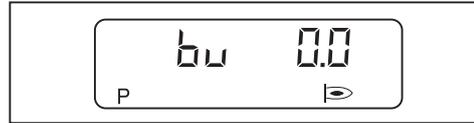


- ▶ Taste [G] und [L/A] gleichzeitig drücken.
- ✓ Die Betriebsobergrenze (bo) wird angezeigt.



### 10. Kleinlast einregulieren

- ▶ Taste [G] und [L/A] gleichzeitig drücken.
- ✓ Brenner fährt auf Kleinlast.
- ✓ Die Betriebsuntergrenze (bu) wird angezeigt.



- ▶ Kleinlast definieren, dabei beachten:
  - Angaben vom Kesselhersteller
  - Arbeitsfeld vom Brenner [Kap. 3.4.6]
- ▶ Gasdurchsatz ermitteln und ggf. mit Taste [+] Kleinlast (bu) einstellen.
- ▶ Taste [G] und [L/A] gleichzeitig drücken.
- ✓ Feuerungsmanager wechselt in die Betriebs-Ebene (10).
- ✓ Feuerungsmanager ist programmiert.



### 11. Startverhalten prüfen

- ▶ Brenner ausschalten und neu starten.
- ▶ Startverhalten prüfen und ggf. Betriebspunkt P0 (Zündposition) korrigieren.

Wenn die Zündposition geändert wurde:

- ▶ Startverhalten erneut prüfen.

## 7.2.2 Ölteil einregulieren



### Lebensgefahr durch Stromschlag

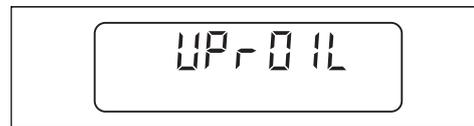
Berühren der Zündeinrichtung kann zu Stromschlag führen.

- ▶ Zündeinrichtung während dem Zündvorgang nicht berühren.

- ▶ Brennstoff-Wahlschalter auf OIL stellen.
- ▶ Während der Inbetriebnahme prüfen:
  - Saugwiderstand oder Vorlaufdruck Ölpumpe [Kap. 5.2],
  - 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.
- ✓ Werkseinstellung Betriebspunkt P9 (Stufe 2) wird angezeigt.



- ▶ Taste [L/A] gedrückt halten und mit Taste [-] oder [+] ermittelte Luftklappenstellung einstellen [Kap. 7.1.7].

### P1 voreinstellen

- ▶ Taste [+] drücken.
- ✓ Werkseinstellung Betriebspunkt P1 (Stufe 1) wird angezeigt.



- ▶ Taste [L/A] gedrückt halten und mit Taste [-] oder [+] ermittelte Luftklappenstellung einstellen [Kap. 7.1.7].

### P0 voreinstellen

- ▶ Taste [+] drücken.
- ✓ Werkseinstellung Betriebspunkt P0 (Zündposition) wird angezeigt.



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

### P2 und P3 voreinstellen

- ▶ Taste [+] drücken.
- ✓ Werkseinstellung Betriebspunkt P2 (Abschaltpunkt Stufe 2 beim Zufahren) wird angezeigt.



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



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



7 Inbetriebnahme

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.

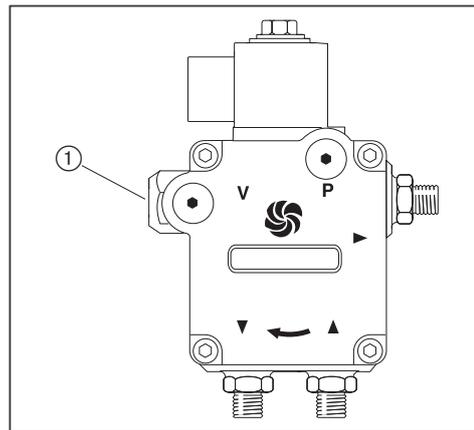
- ▶ Brückenstecker Nr. 7 am Feuerungsmanager einstecken.
- ✓ Brenner startet entsprechend Programmablauf und bleibt bei Betriebspunkt P0 (Zündposition) stehen.



Pumpendruck 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.

### 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 1,0 ... 4,0 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.



7 Inbetriebnahme

**P2 und P3 einregulieren**

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



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) wird angezeigt.



- ▶ 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 Druckwächter einstellen

### 7.3.1 Gasdruckwächter einstellen

#### Gasdruckwächter-min/-Dichtheitskontrolle

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

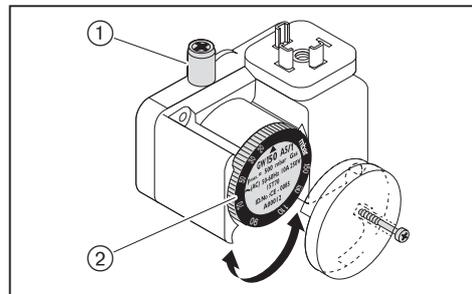
- ▶ Druckmessgerät an Messstelle ① vom Gasdruckwächter-min anschließen.
- ▶ Brenner in Betrieb nehmen und Großlast anfahren.
- ▶ Gaskugelhahn langsam schließen, bis entweder:
  - O<sub>2</sub>-Gehalt im Abgas über 7 % steigt
  - Flammenstabilität sich merklich verschlechtert
  - CO-Gehalt ansteigt
  - der Gasdruck 12 mbar erreicht
  - oder Gasdruck auf 50 % sinkt
- ▶ Gasdruck ermitteln.
- ▶ Gaskugelhahn langsam öffnen.
- ▶ Den ermittelten Druck als Schalterpunkt an der Einstellscheibe ② einstellen, minimaler Wert 12 mbar.

#### Schalterpunkt prüfen

- ▶ Brenner erneut in Betrieb nehmen.
- ▶ Gaskugelhahn langsam schließen.
- ✓ Startet das Gasmangelprogramm ist der Gasdruckwächter richtig eingestellt.
- ✓ Erfolgt eine Störabschaltung oder erreicht die Verbrennung einen kritischen Zustand, schaltet der Gasdruckwächter zu spät.

Wenn eine Störabschaltung erfolgt:

- ▶ Schalterpunkt an der Einstellscheibe ② erhöhen.
- ▶ Gaskugelhahn langsam öffnen.
- ▶ Schalterpunkt noch einmal prüfen.



#### Gasdruckwächter-max einstellen (optional)

Abhängig von der Brenneranwendung ist der optionale Ausrüstungsgegenstand erforderlich [Kap. 12.3].

- ▶ Gasdruckwächter-max auf  $1,3 \times P_{\text{Gas Großlast}}$  (Gasfließdruck bei Großlast) einstellen.

### 7.3.2 Luftdruckwächter einstellen

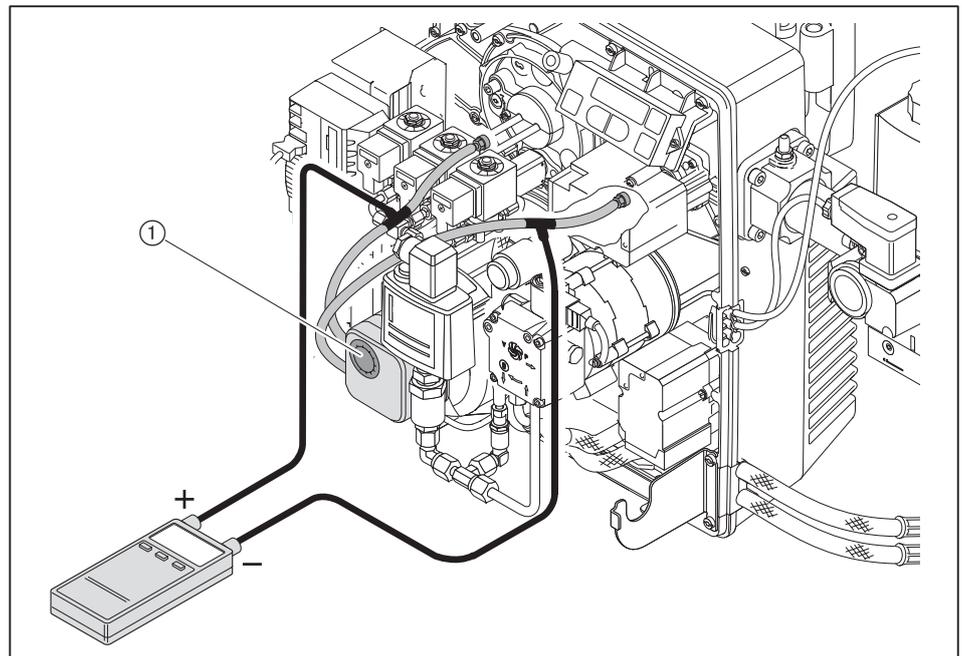
Der Schalterpunkt muss bei der Einregulierung geprüft und ggf. nachgestellt werden.

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

#### Beispiel

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| niedrigster Differenzdruck            | 7,5 mbar   |
| Schalterpunkt Luftdruckwächter (80 %) | $7,5 \text{ mbar} \times 0,8 = 6,0 \text{ mbar}$ |

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



## 7.4 Abschließende Arbeiten



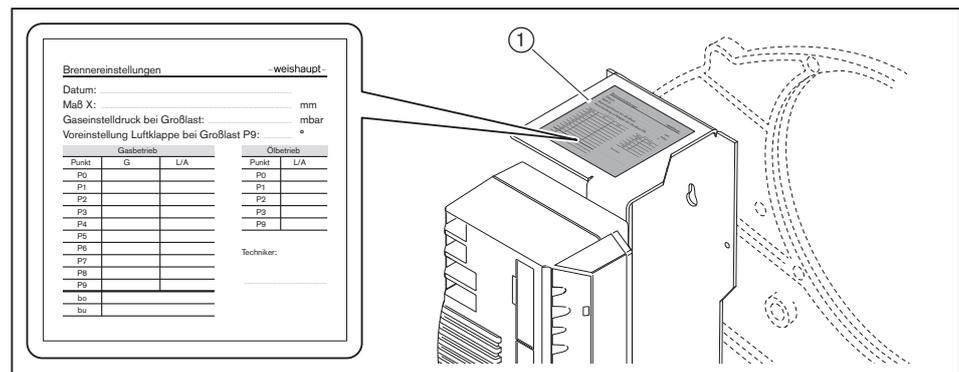
### HINWEIS

#### Ölaustritt durch dauerbelastete Öldruckmessgeräte

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

- ▶ Öldruckmessgeräte nach der Inbetriebnahme entfernen.

- ▶ Regel- und Sicherheitseinrichtungen prüfen.
- ▶ Gasdruckmessgeräte entfernen und Messstellen schließen.
- ▶ Messstellen auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Ölführende Bauteile auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Typ und Seriennummer in das Textfeld eintragen [Kap. 3.2].
- ▶ Verbrennungswerte und Einstellungen in Inspektionskarte und/oder Messblatt eintragen.
- ▶ Einstellwerte in beiliegenden Aufkleber ① eintragen.
- ▶ Aufkleber am Brenner anbringen.
- ▶ Abdeckhaube am Brenner montieren.
- ▶ Brennstoff-Wahlschalter auf gewünschte Position stellen.
- ▶ 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 (CO-Gehalt ca. 100 ppm oder Rußzahl ca. 1).
- ▶ O<sub>2</sub>-Gehalt messen und dokumentieren.
- ▶ Luftzahl (λ) ablesen.

Für einen sicheren Luftüberschuss Luftzahl erhöhen:

- um 0,15 ... 0,20 (entspricht 15 ... 20 % Luftüberschuss)
- um größer 0,20 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<sub>2</sub>-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<sub>L</sub>) in der Nähe der Luftklappe(n) messen.
- ▶ Sauerstoffgehalt (O<sub>2</sub>) und Abgastemperatur (t<sub>A</sub>) zeitgleich in einem Punkt messen.
- ▶ Abgasverluste mit folgender Formel bestimmen.

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

- q<sub>A</sub> Abgasverlust [%]
- t<sub>A</sub> Abgastemperatur [°C]
- t<sub>L</sub> Verbrennungslufttemperatur [°C]
- O<sub>2</sub> Volumengehalt an Sauerstoff im trockenen Abgas [%]

| Brennstofffaktoren | Erdgas | Flüssiggas | Heizöl |
|--------------------|--------|------------|--------|
| A2                 | 0,66   | 0,63       | 0,68   |
| B                  | 0,009  | 0,008      | 0,007  |

### 7.6 Gasdurchsatz berechnen

| Formelzeichen | Beschreibung  | Beispielwerte              |
|---------------|---|----------------------------|
| $V_B$         | Betriebsvolumen [ $m^3/h$ ]<br>Am Gaszähler gemessenes Volumen bei derzeitigem Druck und Temperatur (Gasdurchsatz). | –                          |
| $V_N$         | Normvolumen [ $m^3/h$ ]<br>Volumen das ein Gas bei 1013 mbar und 0 °C einnimmt.                                     | –                          |
| $f$           | Umrechnungsfaktor   | –                          |
| $Q_N$         | Wärmeleistung [kW]  | 500 kW                     |
| $\eta$        | Kesselwirkungsgrad (z. B. 92 % $\pm$ 0,92)  | 0,92                       |
| $H_i$         | Heizwert [ $kWh/m^3$ ] bei 0 °C und 1013 mbar   | 10,35 $kWh/m^3$ (Erdgas E) |
| $t_{Gas}$     | Gastemperatur am Gaszähler [°C]   | 10 °C                      |
| $P_{Gas}$     | Druck am Gaszähler [mbar]   | 30 mbar                    |
| $P_{Baro}$    | barometrischer Luftdruck [mbar], siehe Tabelle  | 500 m $\pm$ 955 mbar       |
| $V_G$         | erfasster Gasdurchsatz am Gaszähler   | 1,85 $m^3$                 |
| $T_M$         | Messzeit [Sekunden]   | 120 Sekunden               |

#### Normvolumen berechnen

- ▶ Normvolumen ( $V_N$ ) mit folgender Formel berechnen.

$$V_N = \frac{Q_N}{\eta \cdot H_i} \quad V_N = \frac{500 \text{ kW}}{0,92 \cdot 10,35 \text{ kWh/m}^3} = 52,5 \text{ m}^3/h$$

#### Umrechnungsfaktor berechnen

- ▶ Gastemperatur ( $t_{Gas}$ ) und Druck ( $P_{Gas}$ ) am Gaszähler ermitteln.
- ▶ Barometrischer Luftdruck ( $P_{Baro}$ ) aus Tabelle ermitteln.

| Höhe ü. NN [m]    | 0    | 100  | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 |
|-------------------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| $P_{Baro}$ [mbar] | 1013 | 1001 | 990 | 978 | 966 | 955 | 943 | 932 | 921 | 910 | 899  | 888  | 877  | 866  |

- ▶ Umrechnungsfaktor ( $f$ ) mit folgender Formel berechnen.

$$f = \frac{P_{Baro} + P_{Gas}}{1013} \cdot \frac{273}{273 + t_{Gas}} \quad f = \frac{955 + 30}{1013} \cdot \frac{273}{273 + 10} = 0,938$$

#### Erforderliches Betriebsvolumen (Gasdurchsatz) berechnen

$$V_B = \frac{V_N}{f} \quad V_B = \frac{52,5 \text{ m}^3/h}{0,938} = 56,0 \text{ m}^3/h$$

#### Aktuelles Betriebsvolumen (Gasdurchsatz) ermitteln

- ▶ Gasdurchsatz ( $V_G$ ) am Gaszähler messen, Messzeit ( $T_M$ ) sollte mindestens 60 Sekunden betragen.
- ▶ Betriebsvolumen ( $V_B$ ) mit folgender Formel berechnen.

$$V_B = \frac{3600 \cdot V_G}{T_M} \quad V_B = \frac{3600 \cdot 1,85 \text{ m}^3}{120 \text{ s}} = 55,5 \text{ m}^3/h$$

7 Inbetriebnahme

**7.7 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**

| Gasbetrieb   | Ölbetrieb   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ [G] und [L/A] gleichzeitig drücken.</li> <li>✓ Die Betriebsobergrenze (bo) wird angezeigt.</li> <li>▶ [G] und [L/A] gleichzeitig drücken.</li> <li>✓ Die Betriebsuntergrenze (bu) wird angezeigt.</li> <li>▶ [G] und [L/A] gleichzeitig drücken.</li> <li>✓ Der Feuerungsmanager wechselt in die Betriebs-Ebene.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ [G] und [L/A] gleichzeitig drücken.</li> <li>✓ Der Feuerungsmanager wechselt in die Betriebs-Ebene.</li> </ul> |

## **8 Außerbetriebnahme**

Bei Betriebsunterbrechung:

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

## 9 Wartung

### 9.1 Hinweise zur Wartung



#### **Explosionsgefahr durch ausströmendes Gas**

Unsachgemäße Arbeiten können zu Gasaustritt und zur Explosion führen.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten Brennstoff-Absperreinrichtungen schließen und gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Beim Aus- und Einbau von gasführenden Anlagenteilen sorgfältig arbeiten.
- ▶ Schrauben an den Messstellen schließen und auf Dichtheit prüfen.



#### **Lebensgefahr durch Stromschlag**

Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.

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



#### **Lebensgefahr durch Stromschlag**

Berühren der Zündeinrichtung kann zu Stromschlag führen.

- ▶ Zündeinrichtung während dem Zündvorgang nicht berühren.



#### **Verbrennungsgefahr durch heiße Bauteile**

Heiße Bauteile können zu Verbrennungen führen.

- ▶ Bauteile nicht berühren.
- ▶ Bauteile auskühlen lassen.



#### **Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten**

Scharfe Kanten an Bauteilen können zu Verletzungen führen.

- ▶ Schutzhandschuhe tragen.
- ▶ Auf scharfe Kanten achten.



#### **Schaden durch Gegenstände im Brennergehäuse**

Gegenstände können in das Brennergehäuse gelangen.

Nicht entfernte Gegenstände können zu Schaden am Brenner führen.

- ▶ Nach der Wartung sicherstellen, dass sich keine Gegenstände im Brennergehäuse befinden.

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

Komponenten die erhöhten Verschleiß aufweisen, oder deren Auslegungslbensdauer überschritten ist oder vor der nächsten Wartung überschritten wird, sind vorsorglich auszutauschen.

Die Auslegungslbensdauer 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
- Flammenwächter
- Stellantrieb
- Ölmagnetventil
- Mehrfachstellgerät / Gasdoppelventil
- Druckregler
- Druckwächter

#### **Vor jeder Wartung**

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

#### **Nach jeder Wartung**

- ▶ Öl- und gasführende Bauteile auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Funktion prüfen:
  - Zündung
  - Flammenüberwachung
  - Ölpumpe (Pumpendruck und Saugwiderstand)
  - gasführende Bauteile (Gasanschlussdruck und Einstelldruck)
  - Druckwächter
  - 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 Wartung**

**9.2 Wartungsplan**

| Komponente   | Kriterium / Auslegungslebensdauer <sup>(1)</sup>   | Wartungsmaßnahme   |
|--|--|--|
| Öldüse   | Verschmutzung / Abnutzung  | ▶ Austauschen. [Kap. 9.8]<br>Empfehlung: mindestens alle 2 Jahre |
| Zünderlektrode   | Verschmutzung  | ▶ Reinigen.  |
|  | Beschädigung / Abnutzung   | ▶ Austauschen.<br>Empfehlung: mindestens alle 2 Jahre            |
| Zündleitung  | Beschädigung   | ▶ Austauschen.   |
| Flammrohr / Stauscheibe  | Verschmutzung  | ▶ Reinigen.  |
|  | Beschädigung   | ▶ Austauschen.   |
| Druckschlauch Düsenstock   | Beschädigung / Ölaustritt<br>5 Jahre   | ▶ Austauschen [Kap. 9.11].                                       |
| Ölschlauch   | Beschädigung / Ölaustritt  | ▶ Austauschen [Kap. 9.11].<br>Empfehlung: alle 5 Jahre           |
| Ölmagnetventil   | Dichtheit<br>250 000 Brennerstarts oder 10 Jahre <sup>(2)</sup>  | ▶ Ölpumpe oder Magnetventil austauschen [Kap. 9.11].             |
| Ölpumpenfilter   | Verschmutzung  | ▶ Reinigen [Kap. 9.12].  |
| Gebläserad   | Verschmutzung  | ▶ Reinigen.  |
|  | Beschädigung   | ▶ Austauschen [Kap. 9.10].                                       |
| Luftführung  | Verschmutzung  | ▶ Reinigen.  |
| Luftklappe   | Verschmutzung  | ▶ Reinigen.  |
| Feuerungsmanager   | 250 000 Brennerstarts oder 10 Jahre <sup>(2)</sup>   | ▶ Austausch empfohlen [Kap. 9.21].                               |
| Flammenwächter   | Verschmutzung  | ▶ Reinigen.  |
|  | Beschädigung<br>250 000 Brennerstarts oder 10 Jahre <sup>(2)</sup>   | ▶ Austauschen.   |
| Atmungsstopfen Mehrfachstellgerät  | Verschmutzung  | ▶ Austauschen [Kap. 9.17].                                       |
| Filtereinsatz Mehrfachstellgerät, Gasfilter  | Verschmutzung  | ▶ Austauschen [Kap. 9.18] [Kap. 9.19].                           |
| Gasdoppelventil, Mehrfachstellgerät<br>Mit Ventilprüfsystem (Dichtheitskontrolle)  | Erkannter Fehler   | ▶ Austauschen.   |
| Gasdoppelventil, Mehrfachstellgerät<br>Ohne Ventilprüfsystem (Dichtheitskontrolle) | Funktion / Dichtheit<br>kleiner DN 25:<br>200 000 Brennerstarts oder 10 Jahre <sup>(2)</sup><br>DN 25 bis DN 65:<br>100 000 Brennerstarts oder 10 Jahre <sup>(2)</sup><br>DN 80<br>50 000 Brennerstarts oder 10 Jahre <sup>(2)</sup> | ▶ Austauschen.   |
| Gasdruckregler   | Einstelldruck  | ▶ Prüfen [Kap. 7.1.6].   |
|  | Funktion / Dichtheit<br>15 Jahre   | ▶ Austauschen.   |
| Luftdruckwächter   | Schaltpunkt  | ▶ Prüfen [Kap. 7.3] [Kap. 7.3.2].                                |
|  | 250 000 Brennerstarts oder 10 Jahre <sup>(2)</sup>   | ▶ Austauschen.   |

<sup>(1)</sup> Die angegebene Auslegungslebensdauer gilt für den typischen Einsatz in Heizungs-, Heißwasser- und Dampfanlagen sowie für Thermoprozessanlagen nach EN ISO 13577-2.

<sup>(2)</sup> Ist ein Kriterium erreicht, Wartungsmaßnahme durchführen.

| Komponente      | Kriterium / Auslegungslebensdauer <sup>(1)</sup>  | Wartungsmaßnahme       |
|-----------------|---|------------------------|
| Gasdruckwächter | Schaltpunkt                                       | ▶ Prüfen [Kap. 7.3.1]. |
|                 | 50 000 Brennerstarts oder 10 Jahre <sup>(2)</sup> | ▶ Austauschen.         |
| Öldruckwächter  | Schaltpunkt                                       | ▶ Prüfen [Kap. 7.1.2]. |
|                 | 500 000 Brennerstarts                             | ▶ Austauschen.         |

<sup>(1)</sup> Die angegebene Auslegungslebensdauer gilt für den typischen Einsatz in Heizungs-, Heißwasser- und Dampfanlagen sowie für Thermoprozessanlagen nach EN ISO 13577-2.

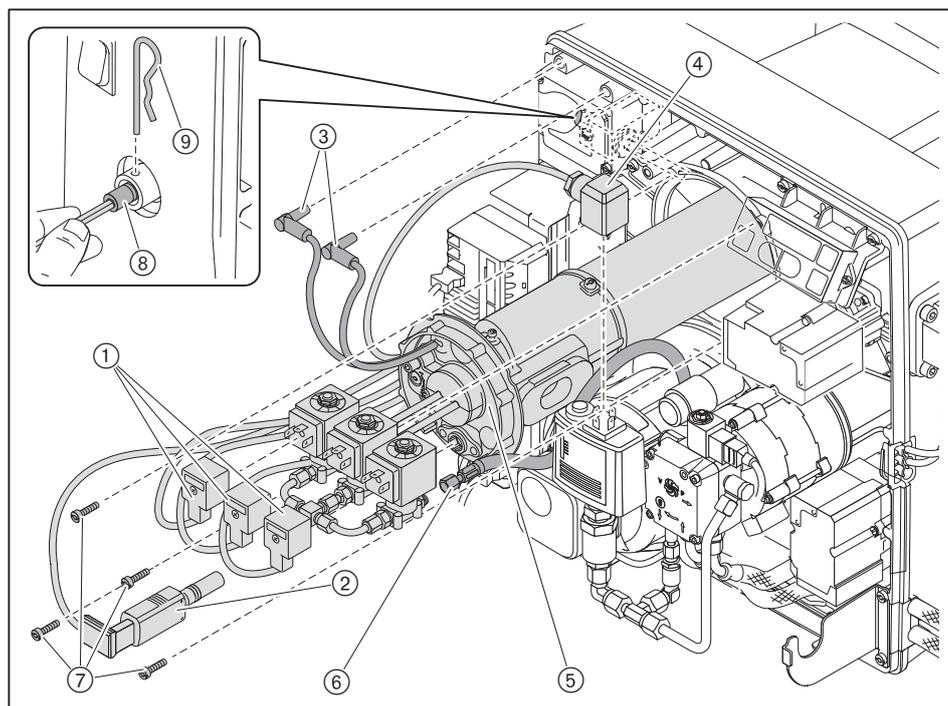
<sup>(2)</sup> Ist ein Kriterium erreicht, Wartungsmaßnahme durchführen.

### 9.3 Mischeinrichtung aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

#### Ausbau

- ▶ Stecker für Magnetventile ① und Öldruckwächter ④ entfernen.
- ▶ Flammenwächter ② herausnehmen.
- ▶ Zündleitungen ③ am Zündgerät ausstecken.
- ▶ Ölleitung ⑥ lösen.
- ▶ Federstecker ⑨ entfernen.
- ▶ Klemmschraube ⑧ bis zum Gewindeansatz lösen.
- ▶ Schrauben ⑦ entfernen.
- ▶ Mischeinrichtung ⑤ herausnehmen.



Einbau

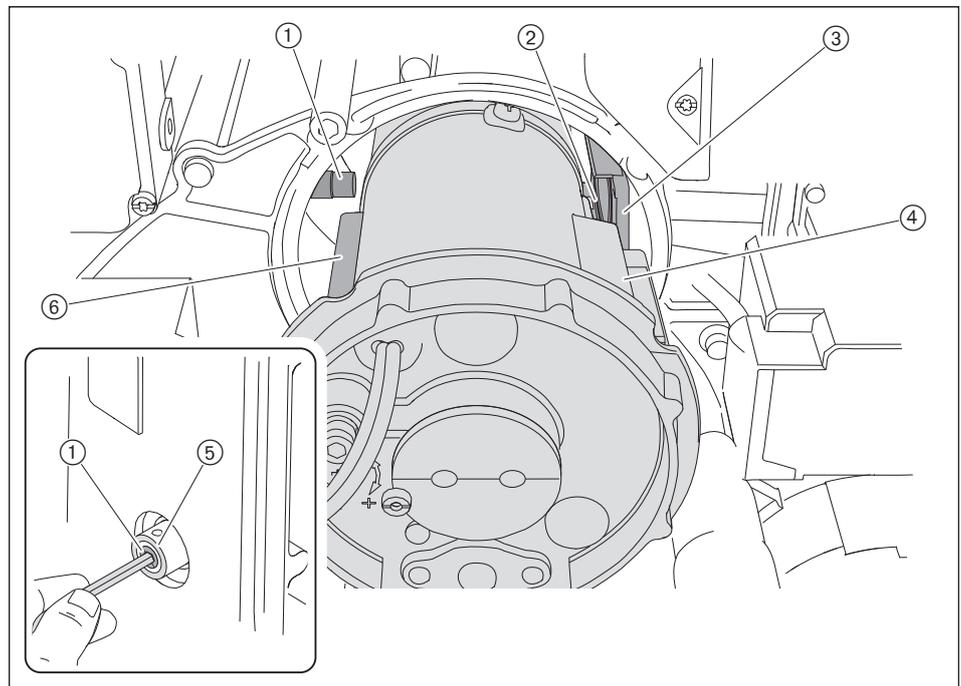


**Explosionsgefahr durch ausströmendes Gas**

Bei falschem Sitz vom O-Ring ② kann Gas austreten.

▶ Nach Arbeiten an der Mischeinrichtung auf richtigen Sitz und Sauberkeit vom O-Ring achten, ggf. austauschen.

- ▶ O-Ring ② auf Sauberkeit und richtigen Sitz prüfen und ggf. austauschen.
- ▶ Mischeinrichtung richtig geführt einsetzen:
  - Klemmschraube ① in Führungsschiene ⑥,
  - Mischgehäuse ④ in Gasverbindungskanal ③.
- ▶ Klemmschraube ① eindrehen, bis sie bündig mit Lagerblock ⑤ abschließt.
- ▶ Mischeinrichtung komplett einschieben und mit Schrauben befestigen.
- ▶ Klemmschraube ① festdrehen.
- ▶ Federstecker wieder einsetzen.
- ▶ Ölleitung, Flammenwächter und Stecker wieder montieren.



### 9.4 Mischeinrichtung einstellen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].



Das Maß L1 und Lx ändert sich entsprechend der eingesetzten Flammkopfverlängerung.

► Mischeinrichtung ausbauen [Kap. 9.3].

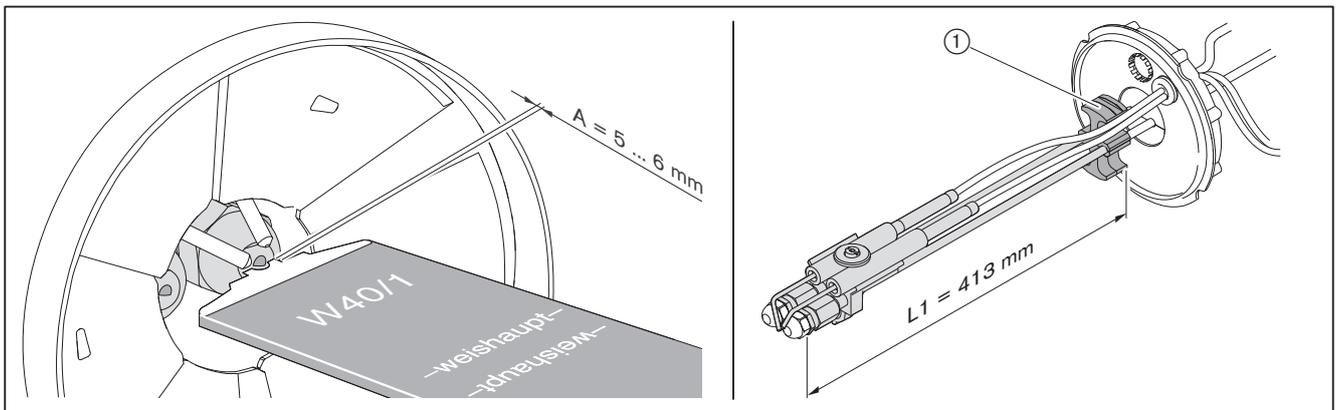
#### Düsenabstand einstellen

► Einstelllehre ansetzen und Maß A (5 ... 6 mm) prüfen.

Wenn der gemessene Wert von Maß A abweicht:

► Düsenstock ausbauen [Kap. 9.5].

► Maß L1 prüfen und ggf. durch Verschieben vom Mitnehmer ① einstellen.

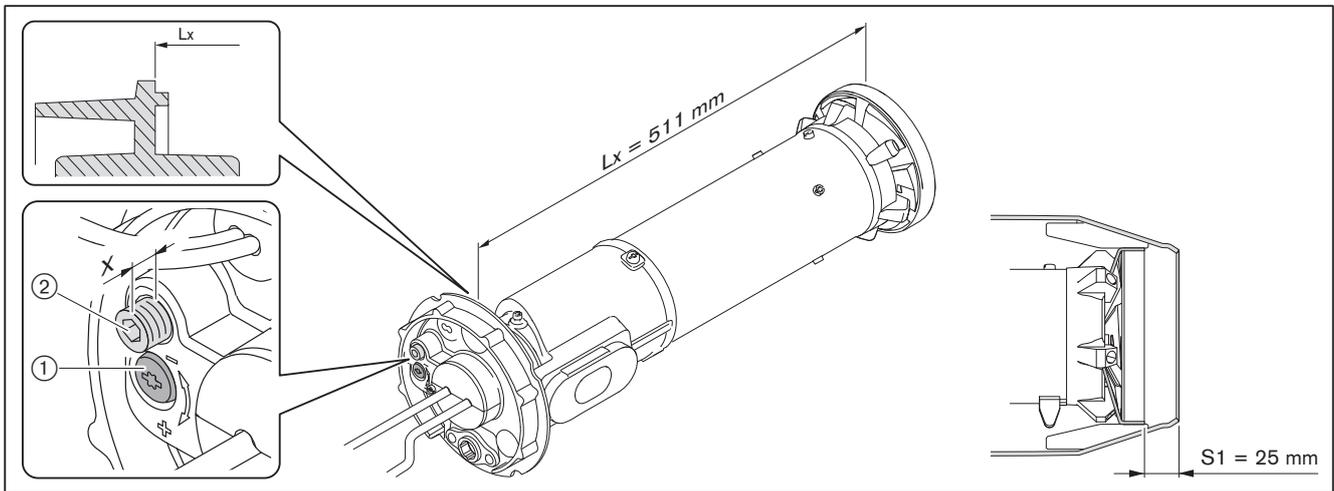


**Grundeinstellung prüfen**

| Maß X | Maß S1               | Maß Lx |
|-------|----------------------|--------|
| 0 mm  | 25 mm (ZU-Position)  | 511 mm |
| 5 mm  | 30 mm                | 506 mm |
| 10 mm | 35 mm                | 501 mm |
| 15 mm | 40 mm (AUF-Position) | 496 mm |

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

- ▶ Kesseltüre aufschwenken oder ggf. Mischeinrichtung ausbauen.
- ▶ 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.



## 9.5 Düsenstock aus- und einbauen

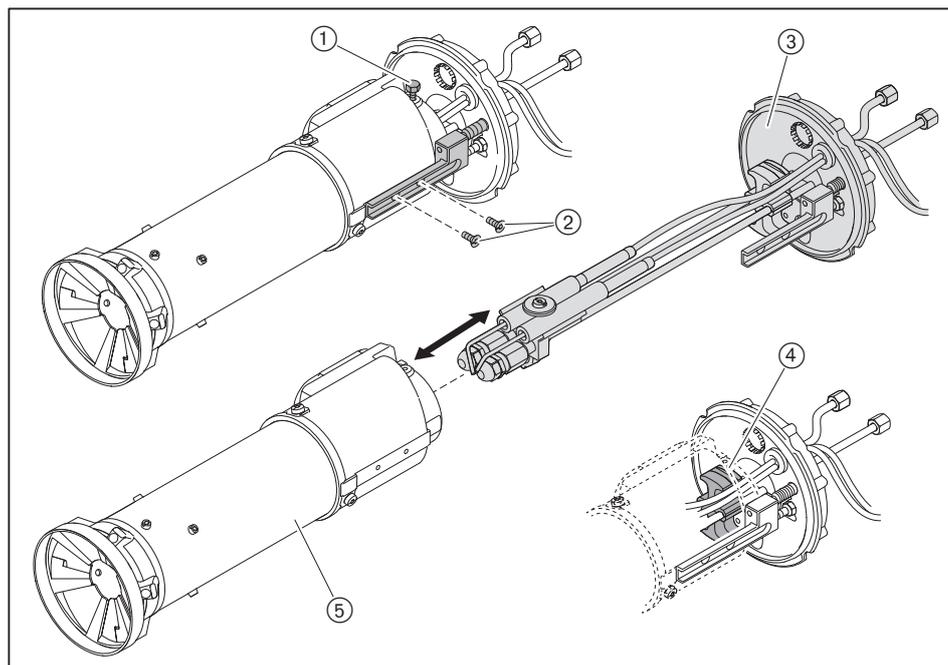
Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

### Ausbau

- ▶ Mischeinrichtung ausbauen [Kap. 9.3].
- ▶ Schraube ① lösen.
- ▶ Schrauben ② entfernen.
- ▶ Düsenstock ③ aus Mischgehäuse ⑤ herausnehmen

### Einbau

- ▶ Düsenstock in umgekehrter Reihenfolge einbauen, dabei darauf achten, dass die Schraube ① in der Nut vom Haltering ④ läuft.



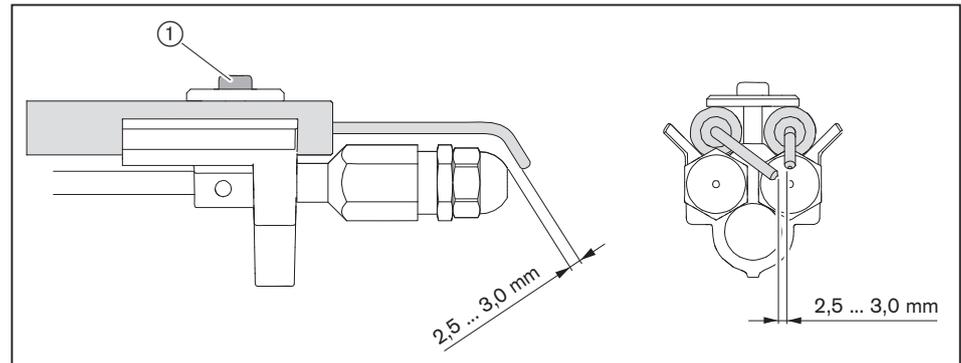
## 9.6 Zündelektroden einstellen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Der Abstand der Zündelektroden zu anderen Bauteilen muss größer sein als die Funkenstrecke zwischen den Elektroden.

Die Zündelektroden dürfen nicht im Zerstäubungskegel der Düse liegen.

- ▶ Düsenstock ausbauen [Kap. 9.5].
- ▶ Schraube ① am Zündelektrodenhalter lösen.
- ▶ Zündelektroden einstellen.
- ▶ Schraube ① festdrehen.

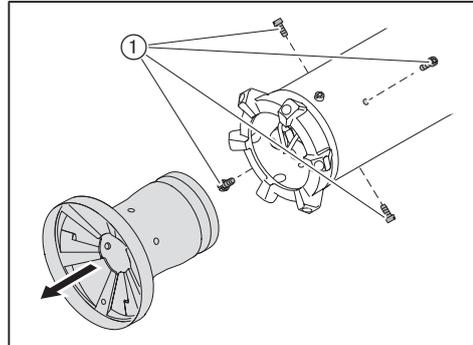


### 9.7 Stauscheibe aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

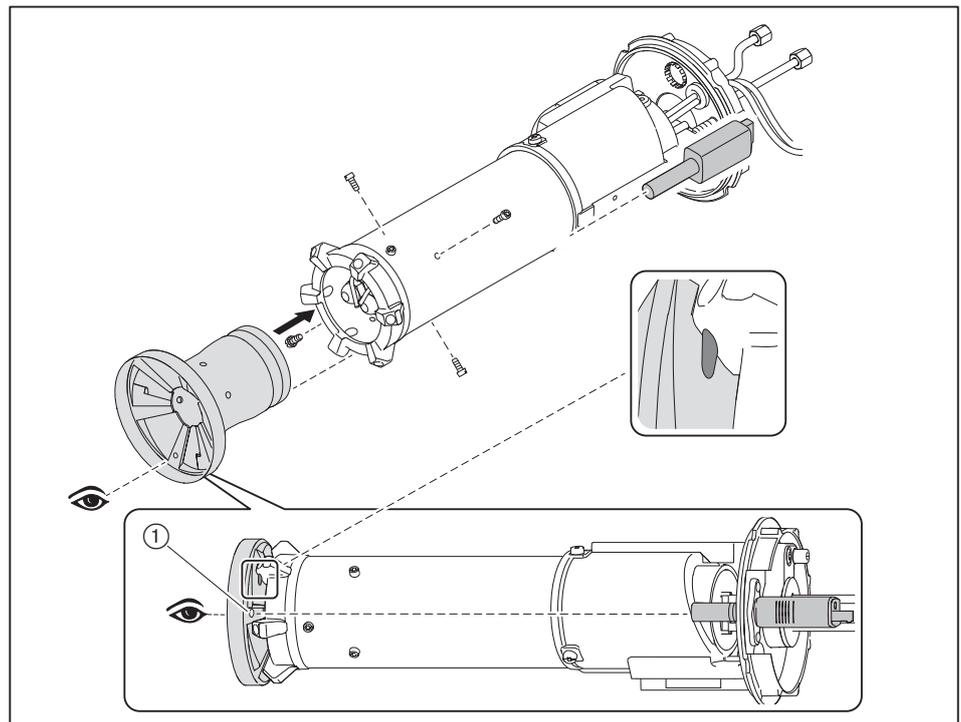
#### Ausbau

- ▶ Mischeinrichtung ausbauen [Kap. 9.3].
- ▶ Schrauben ① am Mischrohr entfernen.
- ▶ Stauscheibe herausnehmen.



#### Einbau

- ▶ Stauscheibe im umgekehrter Reihenfolge einbauen, dabei beachten:
  - Belichtungsloch ① zum Flammenwächter ausrichten
  - Stauscheibe am Verteilerring anlegen und bis Anschlag drehen



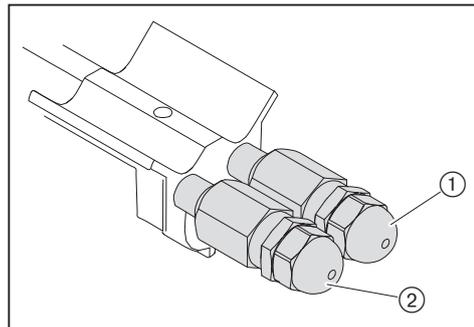
## 9.8 Düsen austauschen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].



Düsen nicht reinigen, stets neue Düsen verwenden.

- ▶ Mischeinrichtung ausbauen [Kap. 9.3].
- ▶ Düsenstock ausbauen [Kap. 9.5].
- ▶ Zündelektroden entfernen.
- ▶ Neue Düsen einbauen, dabei auf festen Sitz achten.
- ▶ Zündelektroden einbauen und einstellen [Kap. 9.6].



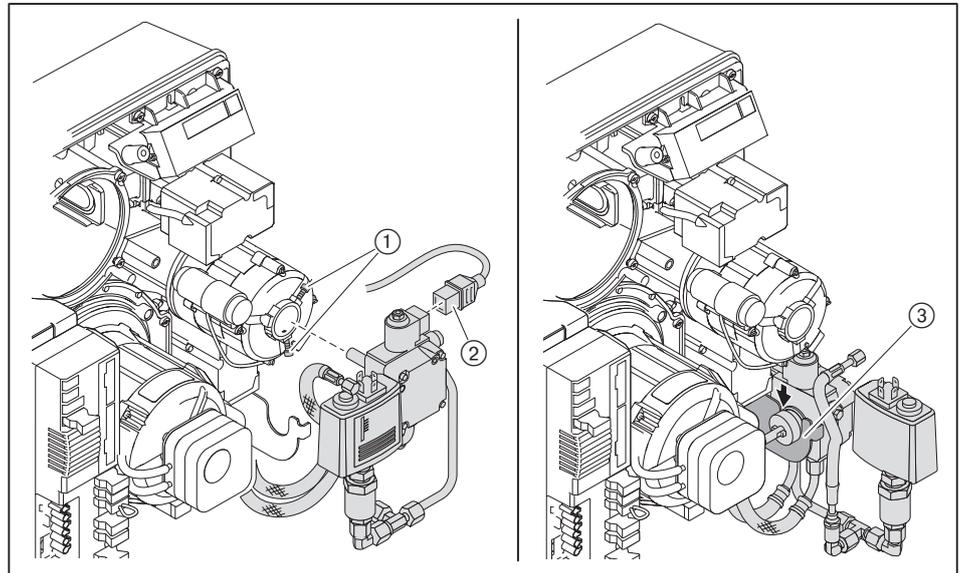
- ① Düse Stufe 1
- ② Düse Stufe 2

9 Wartung

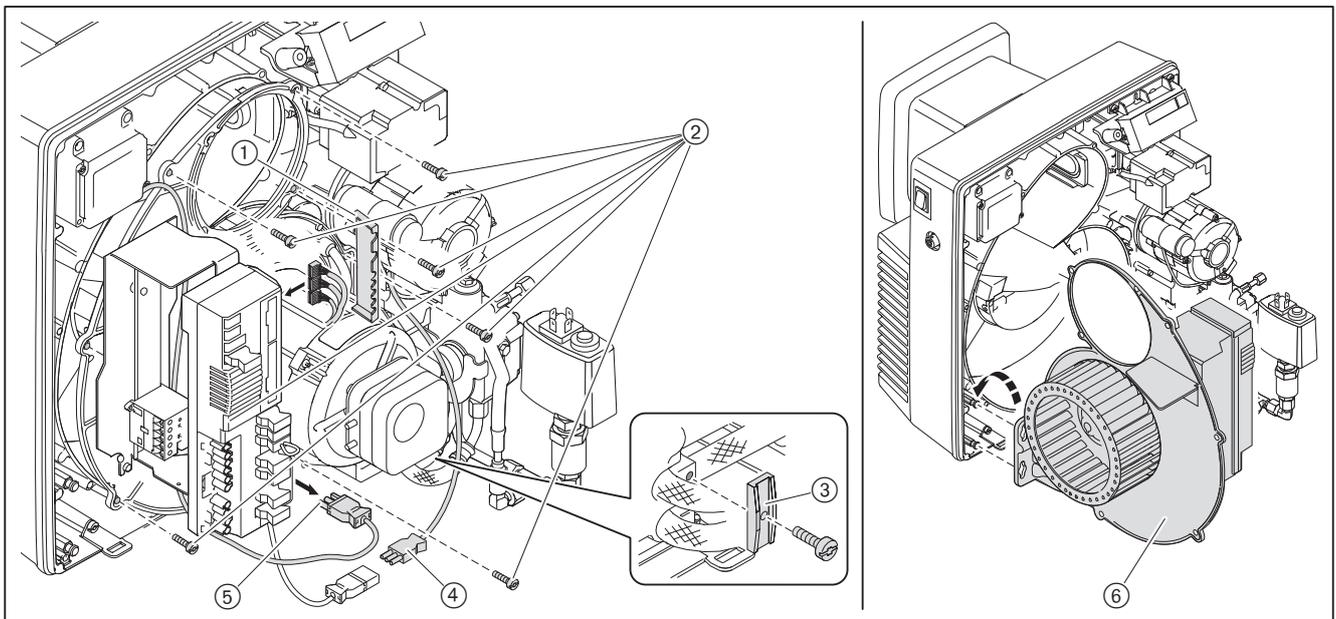
9.9 Serviceposition

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

- ▶ Mischeinrichtung ausbauen [Kap. 9.3].
- ▶ Magnetventilstecker ② abziehen.
- ▶ Schrauben ① lösen.
- ▶ Pumpe entfernen und in Halterung ③ einhängen.



- ▶ Abdeckung ① abnehmen und alle Stecker entfernen.
- ▶ Stecker ④ und ⑤ ausstecken.
- ▶ Halter ③ für Ölschläuche entfernen.
- ▶ Gehäusedeckel festhalten und Schrauben ② entfernen.
- ▶ Gehäusedeckel ⑥ in Serviceposition einhängen



- ▶ Beim Einbau der Ölpumpe auf richtigen Sitz der Kupplung achten [Kap. 9.11].

## 9.10 Gebläserad aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Persönliche Schutzausrüstung beachten [Kap. 2.4.1].

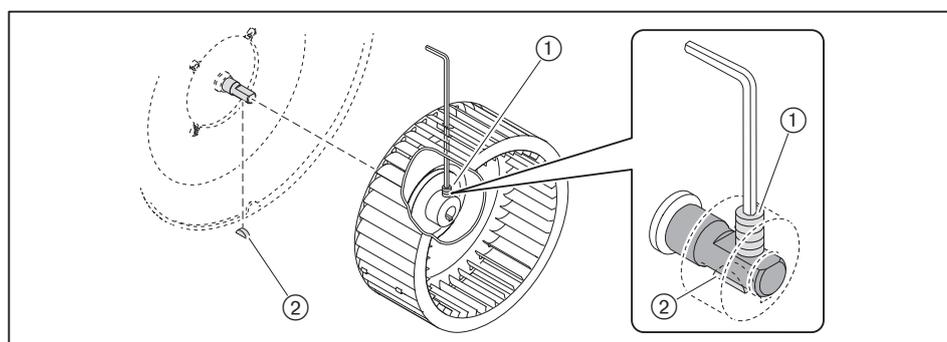


### Ausbau

- ▶ 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



### 9.11 Ölpumpe aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

#### Ausbau

- ▶ Brennstoff-Absperreinrichtungen schließen.
- ▶ Stecker ① abziehen.
- ▶ Schrauben ② lösen.
- ▶ Ölschläuche ⑤ und Verschraubung ④ entfernen.

#### Einbau

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

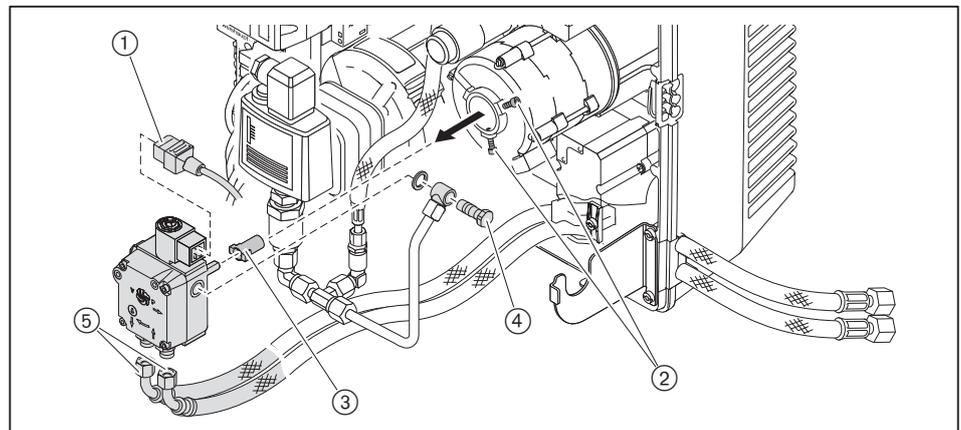


HINWEIS

#### 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.

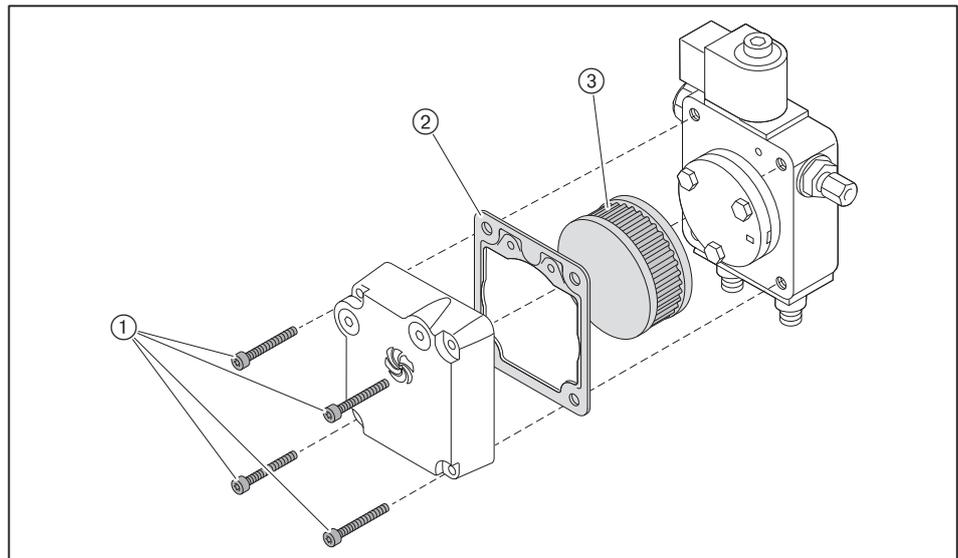


## 9.12 Ölpumpenfilter aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

### Ausbau

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



### Einbau

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

### 9.13 Stellantrieb-Luftklappe aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

#### Ausbau

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

#### Einbau



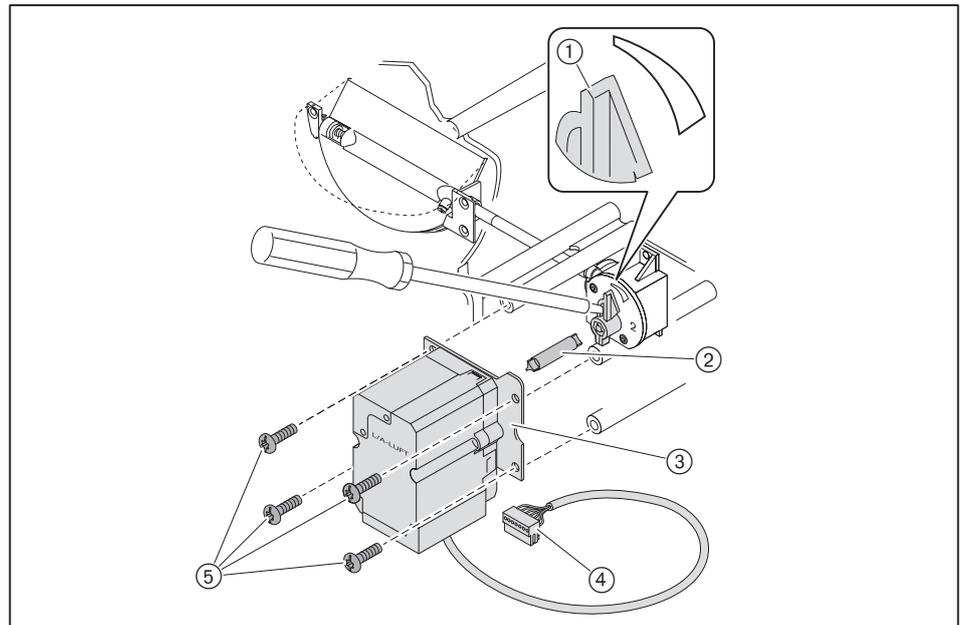
**HINWEIS**

#### 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.



## 9.14 Winkelgetriebe aus- und einbauen

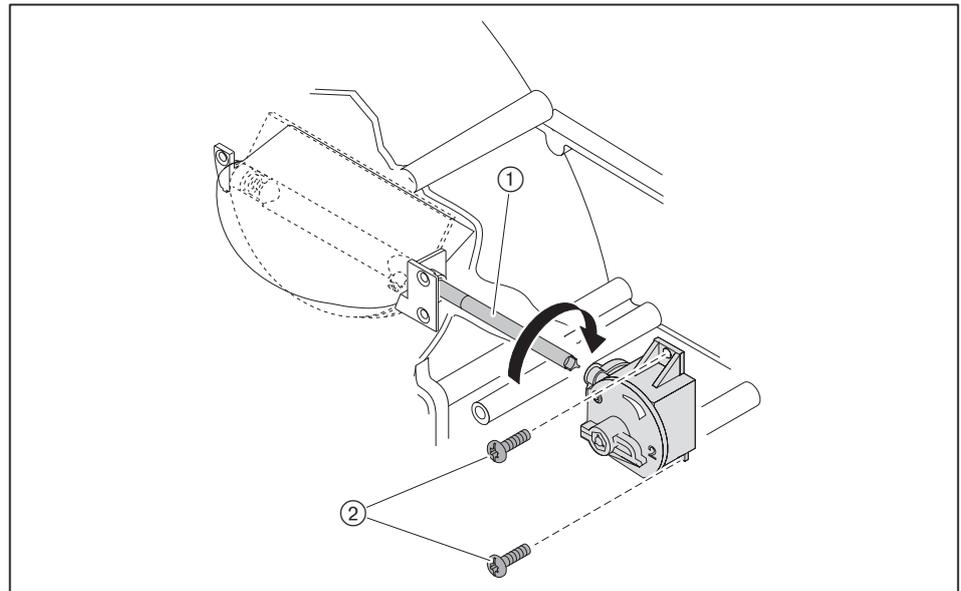
Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

### Ausbau

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

### Einbau

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



### 9.15 Stellantrieb-Gasdrossel aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

#### Ausbau

- ▶ Stellantriebstecker ① am Feuerungsmanager ausstecken.
- ▶ Schrauben ② entfernen.
- ▶ Stellantrieb abziehen.

#### Einbau



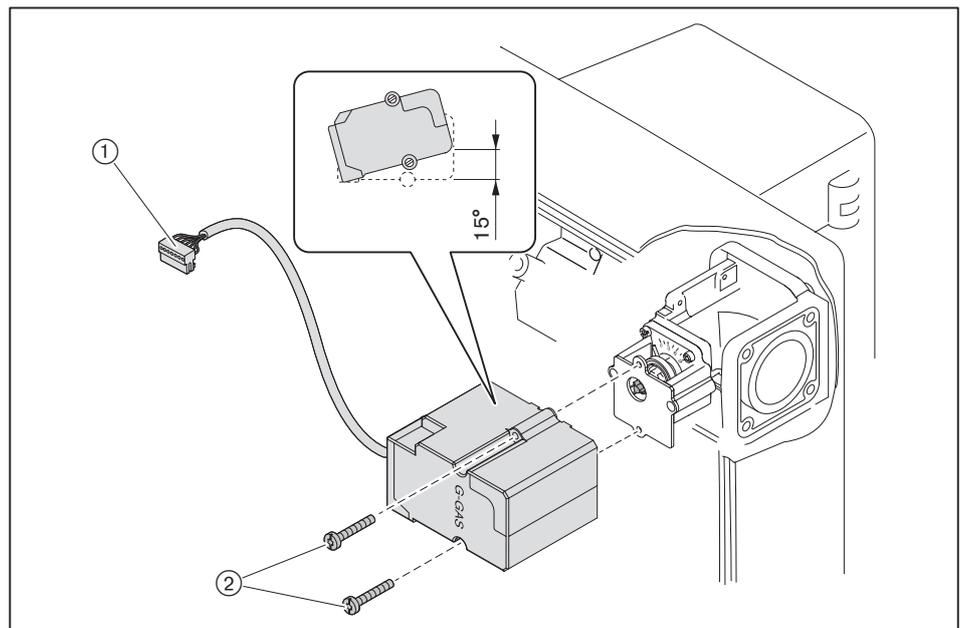
**HINWEIS**

#### Schaden am Stellantrieb durch Bewegen der Nabe

Stellantrieb kann beschädigt werden.

- ▶ Nabe nicht von Hand oder mit Werkzeug drehen.

- ▶ Stellantriebstecker ① am Feuerungsmanager einstecken.
- ▶ Brückenstecker Nr. 7 am Feuerungsmanager ausstecken.
- ▶ Spannungsversorgung herstellen.
- ✓ Feuerungsmanager prüft Stellantrieb und fährt Referenzpunkt an.
- ▶ Spannungsversorgung unterbrechen.
- ▶ Stellantrieb um ca. 15° gedreht einsetzen.
- ▶ Stellantrieb befestigen.
- ▶ Brückenstecker Nr. 7 am Feuerungsmanager einstecken.



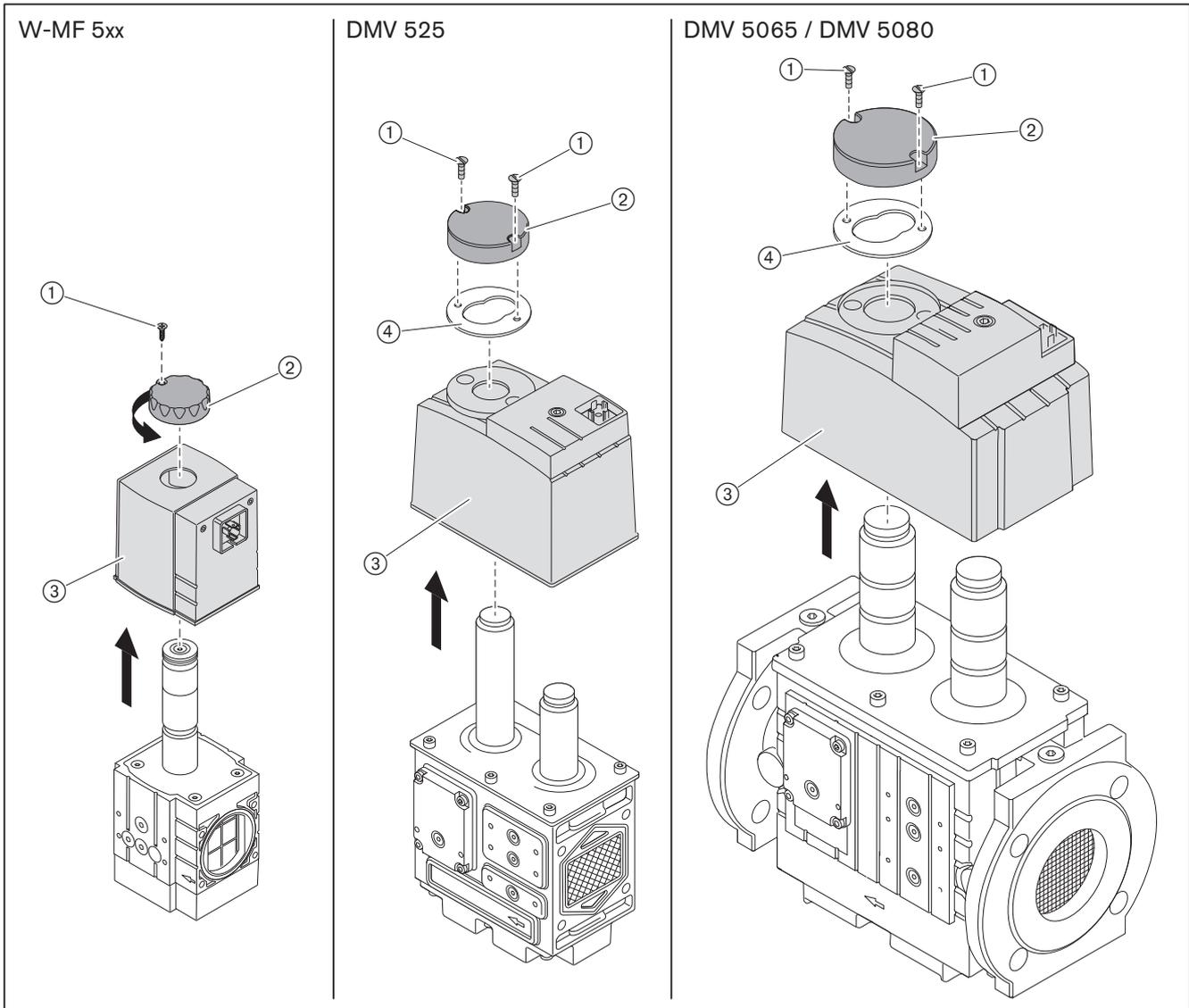
### 9.16 Spule Gasdoppelventil austauschen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].



Beim Austausch der Magnetspule auf richtige Spannung und Magnet-Nummer achten.

- ▶ Schraube(n) ① lösen.
- ▶ Kappe ② entfernen.
- ▶ Bei DMV zusätzlich Metalplatte ④ entfernen.
- ▶ Magnetspule ③ austauschen.



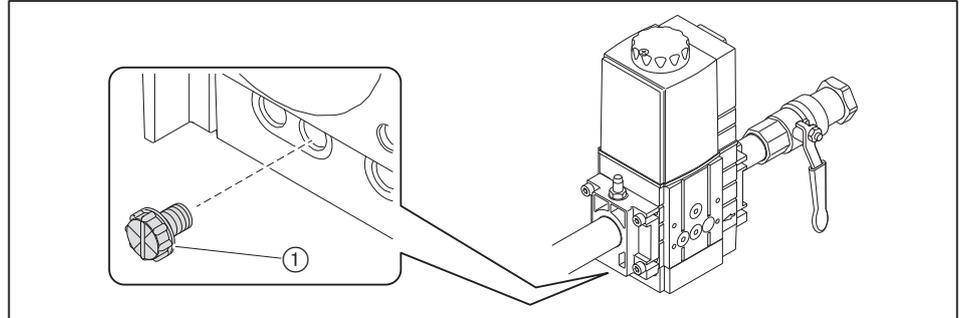
9 Wartung

**9.17 Atmungsstopfen Mehrfachstellgerät austauschen**

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Damit die Atmungsöffnung nicht verschmutzt, ist ein Atmungsstopfen mit integriertem Filterelement eingebaut.

- Atmungsstopfen ① austauschen.



### 9.18 Filtereinsatz Mehrfachstellgerät aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].



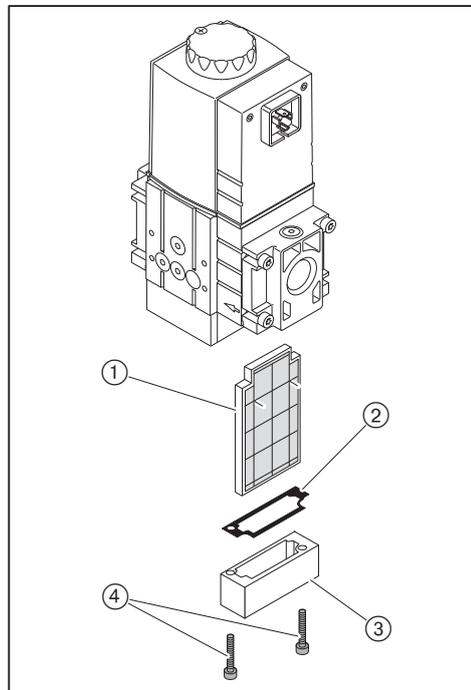
Beim Aus- und Einbau vom Filtereinsatz darauf achten, dass kein Schmutz in die Armatur gelangt.

#### Ausbau

- ▶ Schrauben ④ entfernen.
- ▶ Deckel ③ abnehmen.
- ▶ Filtereinsatz ① herausnehmen.
- ▶ Filtereinsatz ① und Dichtung ② ggf. austauschen.

#### Einbau

- ▶ In umgekehrter Reihenfolge einbauen, dabei auf richtigen Sitz vom Filtereinsatz ① und der Dichtung ② achten.



- ▶ Dichtheitsprüfung durchführen [Kap. 7.1.4].
- ▶ Armatur entlüften [Kap. 7.1.5].

### 9.19 Filtereinsatz Gasfilter aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].



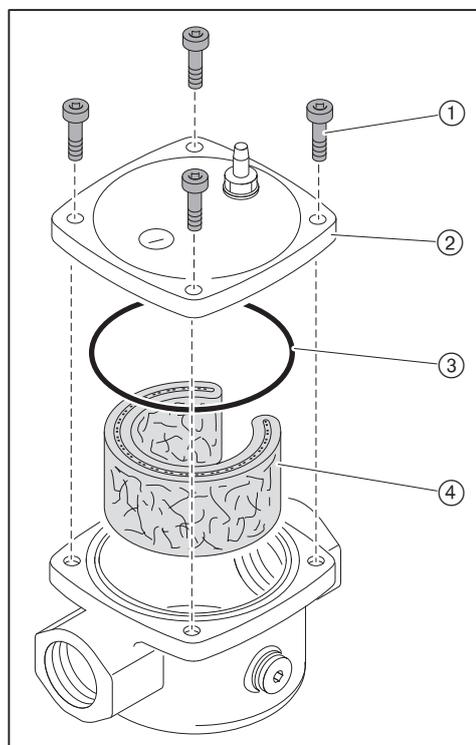
Beim Aus- und Einbau vom Filtereinsatz darauf achten, dass kein Schmutz in die Armatur gelangt.

#### Ausbau

- ▶ Schrauben ① entfernen.
- ▶ Deckel ② abnehmen.
- ▶ Filtereinsatz ④ herausnehmen.
- ▶ Filtereinsatz ④ und O-Ring ③ ggf. austauschen.

#### Einbau

- ▶ In umgekehrter Reihenfolge einbauen, dabei auf richtigen Sitz vom Filtereinsatz ④ und O-Ring ③ achten.



- ▶ Dichtheitsprüfung durchführen [Kap. 7.1.4].
- ▶ Armaturen entlüften [Kap. 7.1.5].

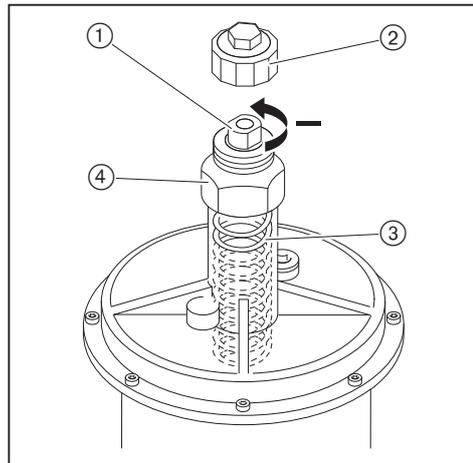
### 9.20 Belastungsfeder am Druckregler austauschen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Reicht der Einstelldruckbereich der eingesetzten Feder im Druckregler nicht aus, kann der Federtyp gewechselt werden.

#### Niederdruckregler

- ▶ Verschlusskappe ② entfernen.
- ▶ Verstellspindel ① gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- ✓ Die Feder ③ entspannt sich.
- ▶ Komplette Verstelleinrichtung ④ entfernen.
- ▶ Feder austauschen.
- ▶ Hinweisschild für neue Feder auf das Typenschild kleben.

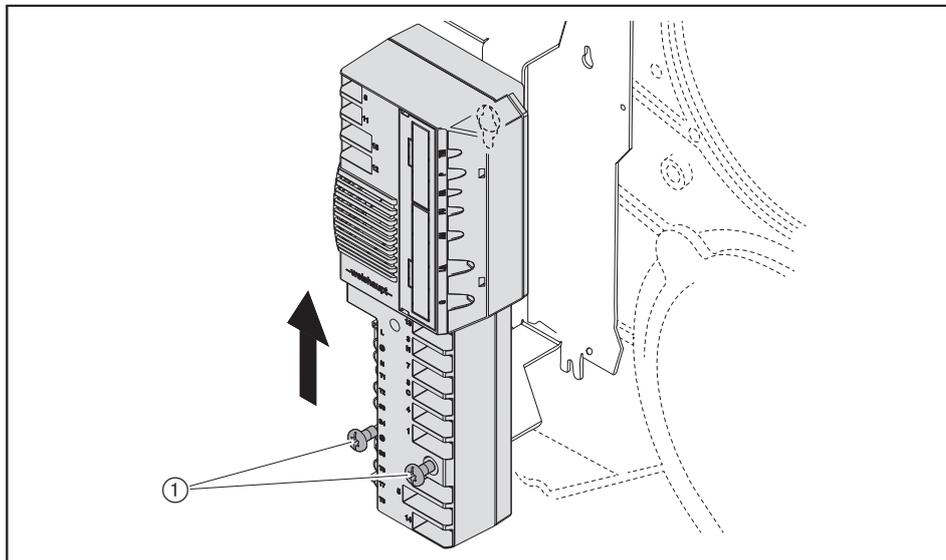


| Federtyp/Farbe | Einstelldruckbereich |
|----------------|----------------------|
| orange         | 5 ... 20 mbar        |
| blau           | 10 ... 30 mbar       |

### 9.21 Feuerungsmanager austauschen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

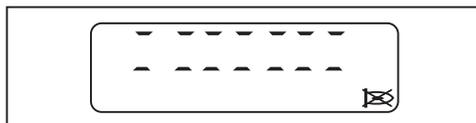
- ▶ Alle Stecker ausstecken.
- ▶ Schrauben ① lösen.
- ▶ Feuerungsmanager nach oben schieben und austauschen.



- ▶ Alle Stecker wieder einstecken.

#### 1. Gasteil voreinstellen und einregulieren

- ▶ Brennstoff-Wahlschalter auf GAS stellen.
- ▶ 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.



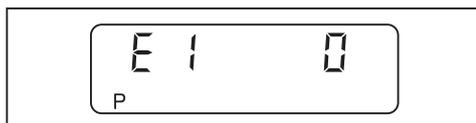
- ▶ Parameter-Ebene aktivieren [Kap. 6.2.3].
- ▶ Parameter 7 und 8 auf 1 einstellen.
- ▶ [G] und [L/A] gleichzeitig drücken.
- ✓ Feuerungsmanager wechselt in die Zugriffs-Ebene.



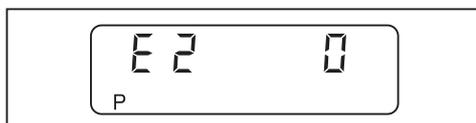
- ▶ [+] drücken.
- ✓ Einstell-Ebene (Parameter E0) wird angezeigt.



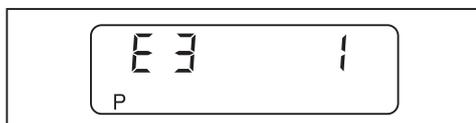
- ▶ Wert 1 (Zweistoffbrenner) mit Taste [Enter] und [+] einstellen.
- ▶ [+] drücken.
- ✓ E1 wird angezeigt.



- ▶ Wert 0 (intermittierender Betrieb) übernehmen.
- ▶ [+] drücken.
- ✓ E2 wird angezeigt.



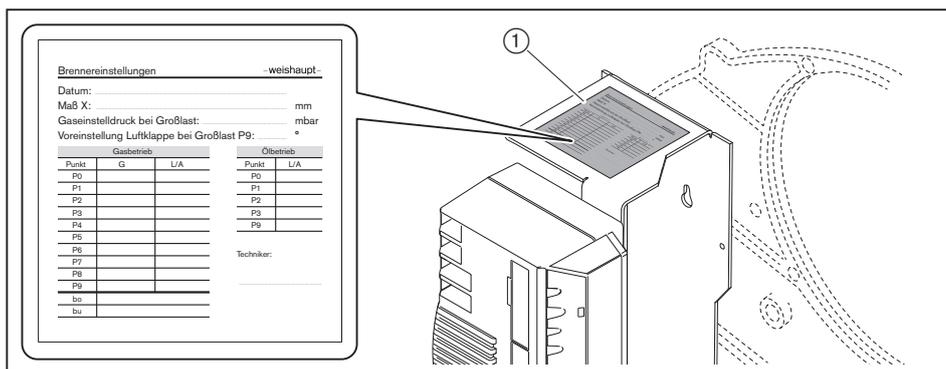
- ▶ Wert 0 (Flammenwächter KLC) übernehmen und ggf. mit Taste [Enter] und [-] einstellen.
- ▶ [+] drücken.
- ✓ E3 wird angezeigt.



- ▶ Wert 1 (Gebläsesteuerung) übernehmen und ggf. mit Taste [ENTER] und [-] oder [+] einstellen.
- ▶ [+] drücken.
- ✓ Feuerungsmanager wechselt in die Einstell-Ebene der Eckpunkte.



- ▶ Betriebspunkte für Gasbetrieb aus Aufkleber ① ablesen.
- ▶ Brenner mit diesen Betriebspunkten voreinstellen und einregulieren [Kap. 7.2.1].



9 Wartung

**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.

**2. Ölteil voreinstellen und einregulieren**

- ▶ Brennstoff-Wahlschalter auf OIL stellen.
- ▶ Brückenstecker Nr. 7 am Feuerungsmanager ausstecken.
- ▶ Spannungsversorgung herstellen.
- ✓ In der Anzeige wird der unprogrammierte Zustand vom Feuerungsmanager dargestellt.



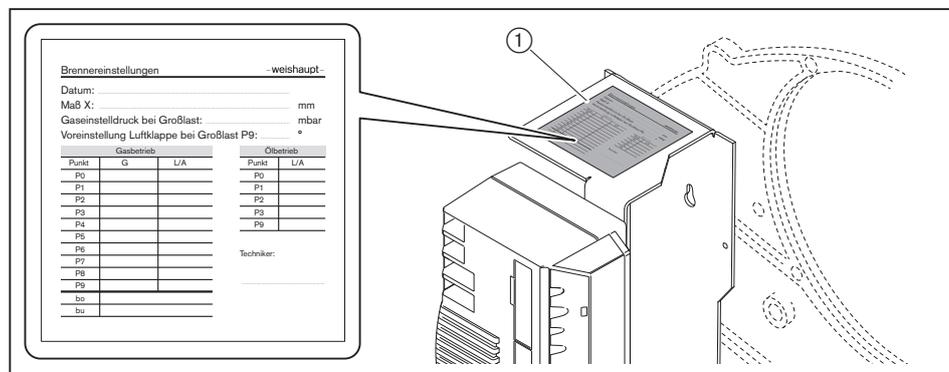
- ▶ [G] und [L/A] gleichzeitig drücken.
- ✓ Feuerungsmanager wechselt in die Zugriffs-Ebene.



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



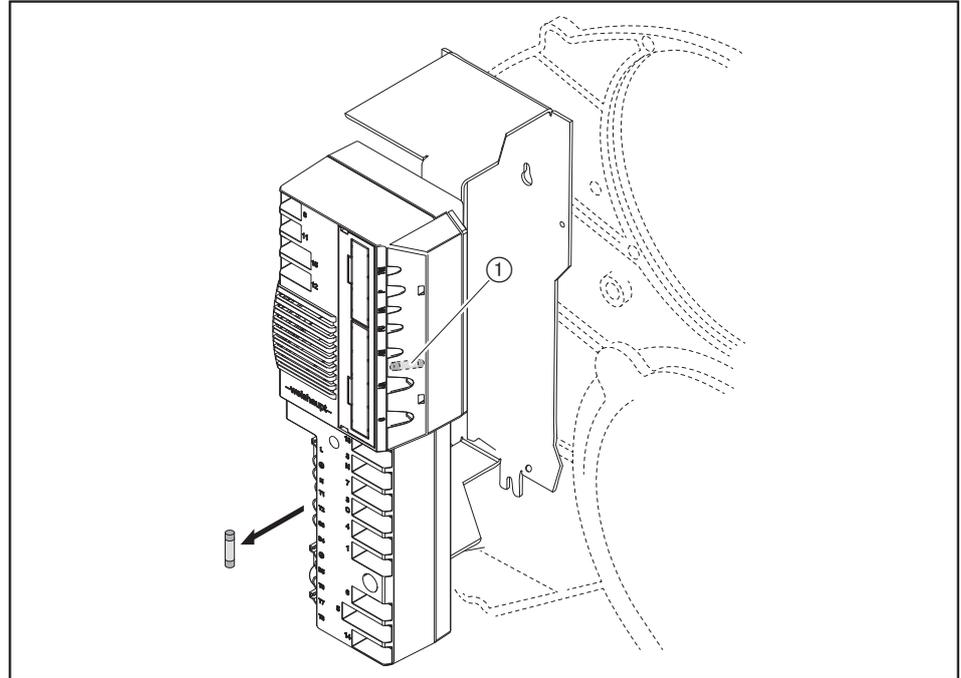
- ▶ Betriebspunkte für Ölbetrieb aus Aufkleber ① ablesen.
- ▶ Brenner mit diesen Betriebspunkten voreinstellen und einregulieren [Kap. 7.2.2].



## 9.22 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

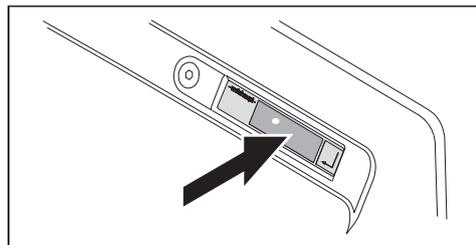
10 Fehlersuche

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 <sup>(1)</sup>  | ▶ Sicherung prüfen.  |
|                       | Heizungsschalter ausgeschaltet  | ▶ Heizungsschalter einschalten.  |
|                       | Temperaturbegrenzer oder Druckbegrenzer am Wärmeerzeuger hat ausgelöst <sup>(1)</sup> | ▶ Temperaturbegrenzer oder Druckbegrenzer am Wärmeerzeuger entriegeln.       |
|                       | Wassermangelsicherung am Wärmeerzeuger hat ausgelöst <sup>(1)</sup>                   | ▶ Wasser nachfüllen.<br>▶ Wassermangelsicherung am Wärmeerzeuger entriegeln. |

<sup>(1)</sup> Bei wiederholtem Auftreten Heizungsfachbetrieb oder Weishaupt-Kundendienst benachrichtigen.

10.1.2 Anzeige OFF



Folgende 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



#### **Gefahr durch unsachgemäße Störungsbehebung**

Unsachgemäße Störungsbehebung kann zu Sachschaden oder schwerer Körperverletzung führen.

- ▶ Nicht mehr als 2 Entriegelungen hintereinander durchführen.
- ▶ Dafür 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 Fehlersuche

### 10.1.4 Detailfehlercode

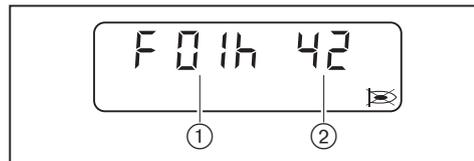
Zusatzinformationen, die den Fehler genauer aufschlüsseln, können über Tastendruck angezeigt werden.

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

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

#### 1. Detailfehlercode / Betriebsstatus

► Taste [+] drücken.



- ① 1. Detailfehlercode
- ② Betriebsstatus

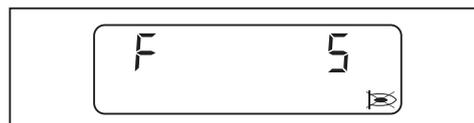
#### 2. Detailfehlercode

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



#### Repetitionszähler

► Taste [G] drücken.



### 10.2 Fehler beheben

Folgende Fehler dürfen nur durch dafür qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

| Fehlercode  | Ursache               | Behebung   |
|---|-----------------------|--|
| 01h ... 02h<br>05h ... 0bh<br>0Eh ... 10h<br>13h ... 15h<br>17h<br>19h ... 1Ch<br>1Eh<br>43h<br>45h<br>50h<br>56h<br>A0h<br>ACh<br>b0h ... b2h<br>b9h | interner Gerätefehler | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen.</li> <li>▶ Brenner entriegeln, bei wiederholtem Auftreten Feuerungsmanager austauschen [Kap. 9.21].</li> </ul> |

Folgende Fehler dürfen nur durch dafür qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

| Fehlercode | Ursache  | Behebung   |
|------------|--|--|
| 03h        | 1. Detailfehlercode: 09h<br>Umgebungstemperatur zu hoch                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen.</li> <li>▶ Umgebungstemperatur prüfen [Kap. 3.4.3].</li> <li>▶ Brenner entriegeln, bei wiederholtem Auftreten Feuerungsmanager austauschen [Kap. 9.21].</li> </ul> |
|            | interner Gerätefehler  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen.</li> <li>▶ Brenner entriegeln, bei wiederholtem Auftreten Feuerungsmanager austauschen [Kap. 9.21].</li> </ul>   |
| 04h        | mehr als 5 Entriegelungen in den letzten 15 Minuten                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Entriegelungstaste 5 Sekunden drücken.</li> <li>✓ Anzeige blinkt.</li> <li>▶ Brenner entriegeln.</li> </ul>   |
| 0Ch        | Brennerkonfiguration fehlerhaft  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Brennerkonfiguration prüfen.</li> <li>▶ Werte in Parameter-Ebene prüfen [Kap. 6.2.3].</li> <li>▶ Parameter E0 ... E3 prüfen [Kap. 6.2.4].</li> </ul>  |
|            | Vorbelüftungszeit kleiner 20 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              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Teilnehmer am TWI-Bus nur im stromlosen Zustand aus- und einstecken.</li> <li>▶ Anzahl der Teilnehmer am TWI-Bus reduzieren.</li> <li>▶ Leitungslänge reduzieren.</li> </ul>                                    |

10 Fehlersuche

Folgende Fehler dürfen nur durch dafür qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

| Fehlercode  | Ursache   | Behebung   |
|---|---|--|
| 18h   | Abschaltung über PC-Software  | –  |
|   | 2. Detailfehlercode: A1h<br>ungültige Bus-Adresse                                       | ▶ Bus-Adresse prüfen.  |
|   | 2. Detailfehlercode: A5h<br>Konfiguration am Ausgang B4 fehlerhaft                      | ▶ Konfiguration am Ausgang B4 prüfen.  |
|   | 2. Detailfehlercode: A6h<br>im Einstellmodus wurde 30 Minuten keine Taste betätigt      | –  |
|   | 2. Detailfehlercode: A7h<br>AUS-Funktion wurde betätigt                                 | –  |
|   | 2. Detailfehlercode: A8h<br>keine Abgleichwerte im EEPROM abgelegt                      | –  |
|   | 2. Detailfehlercode: A9h<br>keine Bus-Verbindung  | ▶ Bus-Verbindung prüfen.   |
|   | 2. Detailfehlercode: AAh<br>Abbruch Kommunikation zum Erweiterungsmodul                 | ▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen.<br>▶ Steckplatz Analogmodul oder Feldbusmodul prüfen.   |
|   | 2. Detailfehlercode: C2h ... C3h<br>Betriebsart O <sub>2</sub> -Regelung nicht zulässig | ▶ Betriebsart O <sub>2</sub> -Regelung prüfen.   |
|   | 2. Detailfehlercode: 01h ... 1Bh<br>interner Gerätefehler                               | ▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen.<br>▶ Brenner entriegeln, bei wiederholtem Auftreten Feuerungsmanager austauschen [Kap. 9.21]. |
|   | 2. Detailfehlercode: E1h ... E7h<br>Abgleichwerte im EEPROM defekt                      | –  |
|   | 2. Detailfehlercode: EEh<br>Kommunikationsabbruch zum W-FM25                            | –  |
| 2. Detailfehlercode: EFh<br>Erweiterungsmodul zum W-FM25 nicht kompatibel | ▶ Version prüfen.   |  |
| 1dh   | EMV-Störeinflüsse   | ▶ EMV-Maßnahmen optimieren.  |
| 44h   | Betriebspunkte wurden ohne Freigabe geändert  | ▶ Brenner neu einregulieren.   |
|   | Parameter E3 falsch eingestellt   | ▶ Parameter E3 prüfen [Kap. 6.2.4].  |
| 47h   | Typ vom Stellantrieb Luft ungültig  | ▶ Parameter 34 prüfen (nur mit VisionBox möglich).   |
|   | Typ vom Stellantrieb Gas ungültig   | ▶ Parameter 35 prüfen (nur mit VisionBox möglich).   |
| 48h   | Stecker der Stellantriebe für Gas und Luft vertauscht                                   | ▶ Stecker tauschen.  |
|   | Toleranzfehler Stellantrieb   | ▶ Luftklappe und/oder Winkelgetriebe oder Gasdrossel auf Freigängigkeit prüfen.<br>▶ Stellantrieb austauschen.                               |
| 49h   | Stellantrieb fährt Referenzpunkt nicht richtig an                                       | ▶ Luftklappe und/oder Winkelgetriebe oder Gasdrossel auf Freigängigkeit prüfen.<br>▶ Stellantrieb austauschen.                               |
| 53h   | Gasangel Gasdruckwächter-min/-Dichtheitskontrolle                                       | ▶ Gasanschlussdruck prüfen [Kap. 7.1.6].<br>▶ Gasdruckwächter einstellen [Kap. 7.3.1].<br>▶ Gasdruckwächter prüfen.                          |

Folgende Fehler dürfen nur durch dafür qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

| Fehlercode | Ursache   | Behebung   |
|------------|---|--|
| 65h        | 1. Detailfehlercode: 00h<br>Toleranzfehler Stellantrieb Luft oder Stellantrieb Gas                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Luftklappe und/oder Winkelgetriebe auf Freigängigkeit prüfen.</li> <li>▶ Gasdrossel auf Freigängigkeit prüfen.</li> <li>▶ Stellantrieb austauschen.</li> </ul>  |
|            | 1. Detailfehlercode: 01h<br>Toleranzfehler Stellantrieb Luft oder Stellantrieb Gas                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Luftklappe und/oder Winkelgetriebe auf Freigängigkeit prüfen.</li> <li>▶ Gasdrossel auf Freigängigkeit prüfen.</li> <li>▶ Stellantrieb austauschen.</li> </ul>  |
|            | 1. Detailfehlercode: 02h<br>Toleranzfehler Stellantrieb Gas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gasdrossel auf Freigängigkeit prüfen.</li> <li>▶ Stellantrieb austauschen [Kap. 9.15].</li> </ul>   |
|            | 1. Detailfehlercode: 03h<br>Toleranzfehler Stellantrieb Gas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gasdrossel auf Freigängigkeit prüfen.</li> <li>▶ Stellantrieb austauschen [Kap. 9.15].</li> </ul>   |
|            | 1. Detailfehlercode: 04h<br>Toleranzfehler Stellantrieb Luft  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Luftklappe und/oder Winkelgetriebe auf Freigängigkeit prüfen.</li> <li>▶ Stellantrieb austauschen [Kap. 9.13].</li> </ul>   |
|            | 1. Detailfehlercode: 05h<br>Toleranzfehler Stellantrieb Luft  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Luftklappe und/oder Winkelgetriebe auf Freigängigkeit prüfen.</li> <li>▶ Stellantrieb austauschen [Kap. 9.13].</li> </ul>   |
|            | 1. Detailfehlercode: 07h<br>Zeit im Einstellmodus abgelaufen<br>Stecker der Stellantriebe für Gas und Luft vertauscht | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Im Einstellmodus innerhalb 30 Minuten Taste drücken.</li> <li>▶ Stecker tauschen.</li> </ul>  |
| A2h        | Sicherheitskette geöffnet   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sicherheitskette prüfen.</li> </ul>   |
| A4h        | Rückspannung Ventil 1   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verdrahtung zum Doppelmagnetventil prüfen.</li> </ul>   |
| A5h        | Rückspannung Ventil 2   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verdrahtung zum Doppelmagnetventil prüfen.</li> </ul>   |
| A6h        | Flammenvortäuschung/Fremdlicht  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Fremdlichtquelle suchen und beseitigen.</li> <li>▶ Flammenwächter prüfen.</li> </ul>  |
| A7h        | kein Flammensignal nach Sicherheitszeit   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Öldüsen prüfen, ggf. austauschen [Kap. 9.8].</li> <li>▶ Zünder Elektroden einstellen [Kap. 9.6].</li> <li>▶ Zündeinrichtung prüfen, ggf. austauschen.</li> <li>▶ Magnetventilspule und Leitung prüfen, ggf. austauschen.</li> <li>▶ Flammenwächter und Leitung prüfen, ggf. austauschen.</li> <li>▶ Mischdruck prüfen, ggf. reduzieren.</li> <li>▶ Brenneinstellung prüfen.</li> <li>▶ Feuerungsmanager austauschen [Kap. 9.21].</li> </ul> |
| A8h        | Flammenausfall im Betrieb   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Brenneinstellung prüfen.</li> <li>▶ Ölversorgung prüfen.</li> <li>▶ Öldüsen prüfen, ggf. austauschen [Kap. 9.8].</li> <li>▶ Flammenwächter prüfen, ggf. austauschen.</li> </ul>   |
| A9h        | Flammenausfall während Stabilisierungszeit  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ siehe A7h</li> </ul>  |
| AAh        | Schaltkontakt Luftdruckwächter nicht in Ruhelage  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Luftdruckeinflüsse prüfen.</li> <li>▶ Einstellung Luftdruckwächter prüfen [Kap. 7.3.2].</li> <li>▶ Luftdruckwächter und Leitung prüfen, ggf. austauschen.</li> <li>▶ Feuerungsmanager austauschen [Kap. 9.21].</li> </ul>   |

10 Fehlersuche

Folgende Fehler dürfen nur durch dafür qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

| Fehlercode | Ursache  | Behebung  |
|------------|--|---|
| Abh        | Luftdruckwächter schaltet nicht                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Einstellung Luftdruckwächter prüfen [Kap. 7.3.2].</li> <li>▶ Schläuche am Luftdruckwächter prüfen.</li> <li>▶ Luftdruckwächter und Leitung prüfen, ggf. austauschen.</li> <li>▶ Brennermotor und Leitung prüfen, ggf. austauschen.</li> </ul>                                    |
| Adh        | Gasmangel Gasdruckwächter-min                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gasanschlussdruck prüfen [Kap. 7.1.6].</li> <li>▶ Gasdruckwächter einstellen [Kap. 7.3.1].</li> <li>▶ Gasdruckwächter prüfen.</li> </ul>   |
| AEh        | Ventil 1 bei Dichtheitskontrolle undicht             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gasarmatur auf Dichtheit prüfen [Kap. 7.1.4].</li> <li>▶ Einstellung und Funktion Gasdruckwächter prüfen [Kap. 7.3.1].</li> <li>▶ Gasdoppelventil austauschen.</li> <li>▶ Parameter E0 prüfen [Kap. 6.2.4].</li> </ul>   |
| AFh        | Ventil 2 bei Dichtheitskontrolle undicht             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gasarmatur auf Dichtheit prüfen [Kap. 7.1.4].</li> <li>▶ Einstellung und Funktion Gasdruckwächter prüfen [Kap. 7.3.1].</li> <li>▶ Gasdoppelventil austauschen.</li> </ul>  |
| b6h        | Fehler POC-Kontakt                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ POC-Kontakt prüfen.</li> <li>▶ Gasdoppelventil (Ventil 1) prüfen.</li> </ul>   |
| bAh        | Flammenvortäuschung/Fremdlicht bei Anlauf            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Fremdlichtquelle suchen und beseitigen.</li> <li>▶ Flammenwächter prüfen.</li> </ul>   |
| bbh        | Brennerabschaltung über Kontakt X3:7 (Stecker Nr. 7) | –   |
| CAh        | Dichtheitskontrolle fehlerhaft                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gasdruckwächter-min/-Dichtheitskontrolle prüfen.</li> <li>▶ Gasdoppelventil prüfen.</li> </ul>   |
| CCh        | Öldruckwächter schaltet nicht                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ölversorgung prüfen.</li> <li>▶ Ölpumpe prüfen, ggf. austauschen [Kap. 9.11].</li> <li>▶ Öldruckwächter und Leitung prüfen, ggf. austauschen.</li> <li>▶ Pumpenmotor und Leitung prüfen, ggf. austauschen.</li> </ul>  |
| Cdh        | Luftdruckwächter 2 schaltet nicht                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Einstellung Luftdruckwächter prüfen.</li> <li>▶ Schläuche am Luftdruckwächter prüfen.</li> <li>▶ Luftdruckwächter und Leitung prüfen, ggf. austauschen.</li> </ul>   |
| CEh        | Brückenstecker Nr. 15 fehlt                          | ▶ Brückenstecker einstecken.  |
|            | Gasdruckwächter-max schaltet nicht                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gasanschlussdruck prüfen [Kap. 7.1.6].</li> <li>▶ Gasdruckwächter einstellen.</li> <li>▶ Gasdruckwächter prüfen.</li> </ul>  |
| CFh        | keine Startfreigabe (X3:14)                          | ▶ Startfreigabe prüfen.   |
| d0h        | Brennstoffumschaltung während der Zündphase          | ▶ Brennstoffumschaltung prüfen.   |
| d1h        | Verbindung zum Stellantrieb fehlerhaft               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Fehler beheben nach folgendem Ablauf:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spannungsversorgung unterbrechen.</li> <li>▪ Stecker am Feuerungsmanager richtig einstecken.</li> <li>▪ Abdeckung W-FM montieren [Kap. 3.3.6].</li> </ul> </li> </ul> |
|            | Parameter E0 nicht richtig konfiguriert              | ▶ Konfiguration Parameter E0 prüfen [Kap. 6.2.4].   |

Folgende Fehler dürfen nur durch dafür qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

| Fehlercode | Ursache   | Behebung   |
|------------|---|--|
| d2h        | über Fernentriegelung (X3:14) mehr als 5 Entriegelungen in den letzten 15 Minuten | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Fehlerursache beheben.</li> <li>▶ Über Bedienfeld am Brenner entriegeln.</li> <li>▶ Entriegelungstaste 5 Sekunden drücken.</li> <li>✓ Anzeige blinkt.</li> <li>▶ Brenner entriegeln.</li> </ul> |
| d4h        | Fremdspannung an Betriebsmeldung X7:B5  | ▶ Fremdspannungsquelle suchen und beseitigen.  |
|            | interner Gerätefehler   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Spannungsversorgung kurzzeitig unterbrechen.</li> <li>▶ Brenner entriegeln, bei wiederholtem Auftreten Feuerungsmanager austauschen [Kap. 9.21].</li> </ul>                                     |

### 10.3 Betriebsprobleme

Folgende Fehler dürfen nur durch dafür qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

| Beobachtung                                    | Ursache  | Behebung  |
|--|--|---|
| schlechtes Startverhalten vom Brenner          | Mischdruck zu hoch                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mischdruck in Zündposition reduzieren.</li> <li>▶ Mischdruck in Zündlast korrigieren, ggf. P0 abweichend von P1 einstellen.</li> </ul> |
|  | Zündelektroden falsch eingestellt                | ▶ Zündelektroden einstellen [Kap. 9.6].   |
|  | Mischeinrichtung falsch eingestellt              | ▶ Mischeinrichtung einstellen [Kap. 9.4].   |
| Ölpumpe macht starke mechanische Geräusche     | Ölpumpe saugt Luft                               | ▶ Ölversorgung auf Dichtheit prüfen.  |
|  | hoher Saugwiderstand in der Ölleitung            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Filter reinigen.</li> <li>▶ Ölversorgung prüfen.</li> </ul>  |
| Öldüse zerstäubt ungleichmäßig                 | Düse verstopft/verschmutzt                       | ▶ Düse austauschen [Kap. 9.8].  |
|  | Düse abgenutzt                                   |   |
| Flammrohr/Stauscheibe hat starken Koksansatz   | Öldüse defekt                                    | ▶ Düse austauschen [Kap. 9.8].  |
|  | Mischeinrichtung falsch eingestellt              | ▶ Mischeinrichtung einstellen [Kap. 9.4].   |
|  | 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. 9.4].   |
|  | falsche Verbrennungsluftmenge                    | ▶ Brenner nachregulieren.   |
|  | Öldüse falsch                                    | ▶ Düsentyp prüfen [Kap. 4.2].   |
| CO-Gehalt zu hoch                              | Düsenabstand zu groß                             | ▶ Düsenabstand prüfen, ggf. einstellen [Kap. 9.4].  |
| Stabilitätsprobleme                            | Mischdruck zu hoch                               | ▶ Mischdruck reduzieren.  |
|  | Düsenabstand falsch                              | ▶ Düsenabstand prüfen, ggf. einstellen [Kap. 9.4].  |
|  | 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 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   |
| UPrGAS<br>UPrOIL | 01             | unprogrammierter Zustand oder Programmierung nicht abgeschlossen                           |
| OFFGAS<br>OFFOIL | 02             | Standby, keine Wärmeanforderung  |
| 1                | 03             | Fremdlichtkontrolle  |
| 2                | 04             | Ruhestandskontrolle Luftdruckwächter   |
|                  | 05             | Initialisierung W-FM   |
|                  | 06             | Warten auf Startfreigabe / Wartezeit O <sub>2</sub> -Regelung                              |
|                  | 07             | Interner Ablauf  |
|                  | 08             | Fahren Stellantrieb-Luftklappe in Vorbelüftung und Stellantrieb-Gasdrossel in Zündposition |
| 3                | 09             | Interner Ablauf  |
|                  | 10             | Start Brennermotor und Zündung Ölbetrieb   |
|                  | 11             | Warten auf Luftdruck   |
| 4                | 12             | Vorbelüftung   |
|                  | 13             | Interner Ablauf  |
| 5                | 14             | Fahren Stellantrieb-Luftklappe in Zündposition   |
| 6                | 15             | Gasdruckkontrolle am Gasdruckwächter-min/-Dichtheitskontrolle                              |
|                  | 16             | Zündung Gasbetrieb   |
| 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 Kleinlast   |
| 10               | 25             | Betrieb (Leistungsregelung aktiv)  |
| 11               | 34             | Dichtheitskontrolle - Ventilzwischenraum entleeren   |
| 12               | 35             | Dichtheitskontrolle - Prüfzeit Ventil 1  |
|                  | 36             | Interner Ablauf  |
| 13               | 37             | Dichtheitskontrolle - Ventilzwischenraum füllen  |
| 14               | 38             | Dichtheitskontrolle - Prüfzeit Ventil 2  |
|                  | 39             | Interner Ablauf  |

| Betriebsphase | Betriebsstatus | Zustand / Funktion                                   |
|---------------|----------------|--|
| 15            | 26             | Interner Ablauf                                      |
|               | 27             | Fahren in Kleinlast                                  |
|               | 28             | Brennstoffventile schließen                          |
|               | 29             | Interner Ablauf                                      |
|               | 30             | Start Nachbrennzeit / Nachbelüftung                  |
|               | 31             | Nachbelüftung Kontaktabhängig (X3:14)                |
|               | 32             | Nachbrennzeit  |
| 16 . . . .    | 33             | Wiedereinschaltsperr                                 |
| G L           | 40             | Referenzsuche Stellantrieb-Luftklappe und Gasdrossel |
| G             | 41             | Test Stellantrieb-Gasdrossel 105°                    |
| G L           | 42             | Fahren auf Standby-Position                          |
|               | 43             | Interner Ablauf                                      |
| OFFGd         | 44             | Gasmangel Gasdruckwächter-min (X3:14)                |
| 16 . . . .    | 45             | Gasmangelprogramm                                    |
| 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       |

### 11.3 Gerätekategorien

#### Kennzeichnung Gasbrenner und Zweistoffbrenner mit Gebläse nach EN 676

Die EN 676, "Gebläsebrenner für gasförmige Brennstoffe", wird für die Umsetzung der grundlegenden Anforderungen der Verordnung (EU) 2016/426 angewendet.

Die EN 676 sieht für Gasbrenner mit Gebläse unter Punkt 4.4.9 folgende Gerätekategorien vor:

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| I2R     | für Erdgas              |
| I3R     | für Flüssiggas          |
| II2R/3R | für Erdgas / Flüssiggas |

Für den Nachweis der Gebrauchstüchtigkeit vom Brenner werden bei der Typprüfung die unter Punkt 5.1.1, Tab. 4 angegebenen Prüfgase verwendet und die unter Punkt 5.1.2, Tab. 5 genannten minimalen Prüfdrücke ermittelt.

Da Weishaupt Gasbrenner und Zweistoffbrenner diese Anforderungen vollumfänglich erfüllen, werden bei der Kennzeichnung vom Brenner nach Punkt 6.2 auf dem Geräteschild die Gerätekategorie sowie die verwendeten Prüfgase mit dem zulässigen Anschlussdruckbereich angegeben. Damit ist die Eignung vom Brenner für Gase der 2. Gasfamilie und 3. Gasfamilie eindeutig beschrieben.

Auf Grundlage vom Typprüfbericht einer akkreditierten Prüfstelle nach ISO 17025 wird auf der EU-Baumusterprüfbescheinigung (Zertifikat) nach Verordnung (EU) 2016/426 ebenfalls die Gerätekategorie, der Versorgungsdruck und das Bestimmungsland angegeben.

In der EN 437, "Prüfgase - Prüfdrücke - Gerätekategorien", sind ausführlich die Zusammenhänge sowie die nationalen Besonderheiten zu diesem Thema beschrieben.

Die folgenden Tabellen bieten eine übersichtliche Darstellung der Zusammenhänge zwischen den R-Kategorien und den national gebräuchlichen Gerätekategorien mit deren Prüfgasen und Anschlussdrücken.

## Alternative Gerätekategorie zu I2R

| Bestimmungsland     | Gerätekategorie   | Prüfgas                      | Anschlussdruck [mbar] |
|---------------------|---|------------------------------|-----------------------|
| AT (Austria)        | I <sub>2H</sub>   | G 20                         | 20                    |
| BE (Belgium)        | I <sub>2E+</sub> , I <sub>2N</sub> , I <sub>2E(S)</sub> , I <sub>2E(R)</sub>  | G 20                         | Druckpaar 20↔25       |
| CH (Switzerland)    | I <sub>2H</sub>   | G 20                         | 20                    |
| CZ (Czech Republic) | I <sub>2H</sub>   | G 20                         | 20                    |
| DE (Germany)        | I <sub>2E</sub> , I <sub>2N</sub> , I <sub>2ELL</sub>   | G 20, G 25                   | 20                    |
| DK (Denmark)        | I <sub>2H</sub> , I <sub>2N</sub>   | G 20                         | 20                    |
| EE (Estonia)        | I <sub>2H</sub>   | G 20                         | 20                    |
| ES (Spain)          | I <sub>2H</sub> , I <sub>2N</sub>   | G 20                         | 20                    |
| FI (Finland)        | I <sub>2H</sub>   | G 20                         | 20                    |
| FR (France)         | I <sub>2E+</sub> , I <sub>2L</sub> , I <sub>2H</sub> , I <sub>2N</sub> , I <sub>2Esi</sub> , I <sub>2Er</sub>                               | G 20, G 25                   | Druckpaar 20↔25       |
| GB (United Kingdom) | I <sub>2H</sub>   | G 20                         | 20                    |
| GR (Greece)         | I <sub>2H</sub> , I <sub>2N</sub>   | G 20                         | 20                    |
| HR (Croatia)        | I <sub>2H</sub>   | G 20                         | 20                    |
| HU (Hungary)        | I <sub>2H</sub> , I <sub>2HS</sub>  | G 20, G 25.1                 | 20                    |
| IE (Ireland)        | I <sub>2H</sub>   | G 20                         | 20                    |
| IT (Italy)          | I <sub>2H</sub> , I <sub>2HM</sub>  | G 20, G 230                  | 20                    |
| LT (Lithuania)      | I <sub>2H</sub>   | G 20                         | 20                    |
| LV (Latvia)         | I <sub>2H</sub>   | G 20                         | 20                    |
| NL (Netherlands)    | I <sub>2EK</sub> , I <sub>2N</sub>  | G 25.3, G 20                 | 20                    |
| NO (Norway)         | I <sub>2H</sub>   | G 20                         | 20                    |
| PL (Poland)         | I <sub>2E</sub> , I <sub>2N</sub> , I <sub>2ELw</sub> , I <sub>2ELs</sub> , I <sub>2ELn</sub> , I <sub>2ELwLs</sub> , I <sub>2ELwLsLn</sub> | G 20, G 27, G 2.300, G 2.350 | 20                    |
| PT (Portugal)       | I <sub>2H</sub> , I <sub>2N</sub>   | G 20                         | 20                    |
| RO (Romania)        | I <sub>2H</sub> , I <sub>2L</sub> , I <sub>2E</sub>   | G 20                         | 20 / 25               |
| SE (Sweden)         | I <sub>2H</sub>   | G 20                         | 20                    |
| SI (Slovenia)       | I <sub>2H</sub> , I <sub>2N</sub>   | G 20                         | 20                    |
| SK (Slovakia)       | I <sub>2H</sub>   | G 20                         | 20                    |
| TR (Türkiye)        | I <sub>2H</sub>   | G 20                         | 20                    |

11 Technische Unterlagen

Alternative Gerätekategorie zu I3R

| Bestimmungsland     | Gerätekategorie      | Prüfgas    | Anschlussdruck [mbar]                         |
|---------------------|----------------------|------------|---|
| AT (Austria)        | I3B/P, I3P           | G 30, G 31 | 30 / 50                                       |
| BE (Belgium)        | I3+, I3P, I3B, I3B/P | G 30, G 31 | Druckpaar 28-30↔37<br>50                      |
| CH (Switzerland)    | I3B/P, I3+, I3P      | G 30, G 31 | Druckpaar 28-30↔37<br>50                      |
| CY (Cyprus)         | I3B/P, I3+, I3B      | G 30, G 31 | Druckpaar 28-30↔37<br>Druckpaar 50↔67         |
| CZ (Czech Republic) | I3B/P, I3+, I3P      | G 30, G 31 | Druckpaar 28-30↔37<br>50                      |
| DE (Germany)        | I3B/P, I3P           | G 30, G 31 | 30/50   |
| DK (Denmark)        | I3B/P                | G 30, G 31 | 30  |
| EE (Estonia)        | I3B/P                | G 30, G 31 | 30  |
| ES (Spain)          | I3+, I3P, I3B        | G 30, G 31 | Druckpaar 28-30↔37<br>50                      |
| FI (Finland)        | I3B/P                | G 30, G 31 | 28-30   |
| FR (France)         | I3+, I3P, I3B, I3B/P | G 30, G 31 | Druckpaar 28-30↔37<br>50<br>Druckpaar 112↔148 |
| GB (United Kingdom) | I3+, I3P, I3B, I3B/P | G 30, G 31 | Druckpaar 28-30↔37<br>50                      |
| GR (Greece)         | I3B/P, I3+, I3P, I3B | G 30, G 31 | Druckpaar 28-30↔37<br>50                      |
| HR (Croatia)        | I3B/P, I3P           | G 30, G 31 | 30 / 37                                       |
| HU (Hungary)        | I3B/P, I3P, I3B      | G 30, G 31 | 30  |
| IE (Ireland)        | I3+, I3P, I3B        | G 30, G 31 | Druckpaar 28-30↔37                            |
| IT (Italy)          | I3B/P, I3+, I3P      | G 30, G 31 | Druckpaar 28-30↔37                            |
| LT (Lithuania)      | I3B/P, I3+, I3P      | G 30, G 31 | Druckpaar 28-30↔37                            |
| NL (Netherlands)    | I3B/P, I3P           | G 30, G 31 | 30 / 37 / 50                                  |
| NO (Norway)         | I3B/P                | G 30, G 31 | 30  |
| PL (Poland)         | I3B/P, I3P, I3P(B/P) | G 30, G 31 | 30 / 37                                       |
| PT (Portugal)       | I3+, I3P, I3B        | G 30, G 31 | Druckpaar 28-30↔37<br>Druckpaar 50↔67         |
| RO (Romania)        | I3B/P, I3P           | G 30, G 31 | 30  |
| SE (Sweden)         | I3B/P                | G 30, G 31 | 30  |
| SI (Slovenia)       | I3B/P, I3+, I3P      | G 30, G 31 | Druckpaar 28-30↔37                            |
| TR (Türkiye)        | I3B/P, I3+           | G 30, G 31 | Druckpaar 28-30↔37                            |

Alternative Gerätekategorie zu II2R/3R

| Bestimmungsland      | Gerätekategorie  | Prüfgas                            | Anschlussdruck [mbar] | Prüfgas    | Anschlussdruck [mbar]                 |
|----------------------|--|------------------------------------|-----------------------|------------|---------------------------------------|
| AT (Austria)         | II2H3B/P, II2H3P   | G 20                               | 20                    | G 30, G 31 | 30 / 50                               |
| BE (Belgium)         | II2E+3P, II2E+3+, II2E+3B,<br>II2E(S)3P, II2E(R)3P   | G 20                               | Druckpaar 20≤25       | G 30, G 31 | Druckpaar 28-30≤37<br>50              |
| CH (Switzerland)     | II2H3B/P,<br>II2H3+, II2H3P  | G 20                               | 20                    | G 30, G 31 | Druckpaar 28-30≤37<br>50              |
| CY (Cyprus)          | II2H3B/P, II2H3+   | G 20                               | 20                    | G 30, G 31 | Druckpaar 28-30≤37<br>Druckpaar 50≤67 |
| CZ (Czech Republic)  | II2H3B/P,<br>II2H3+, II2H3P  | G 20                               | 20                    | G 30, G 31 | Druckpaar 50≤67                       |
| DE (Germany)         | II2E3B/P, II2ELL3B/P, II2ELL3P,<br>II2E3P  | G 20, G 25                         | 20                    | G 30, G 31 | 30 / 50                               |
| DK (Denmark)         | II1a2H, II2H3B/P   | G 20                               | 20                    | G 30, G 31 | 30                                    |
| EE (Estonia)         | II2H3B/P   | G 20                               | 20                    | G 30       | 30                                    |
| ES (Spain)           | II2H3P, II2H3+   | G 20                               | 20                    | G 30, G 31 | Druckpaar 28-30≤37<br>50              |
| FI (Finland)         | II2H3B/P   | G 20                               | 20                    | G 30, G 31 | 28-30                                 |
| FR (France)          | II2E+3+, II2E+3P, II2E+3B/P,<br>II2L3P, II2H3P, II2Esi3+,<br>II2Er3+, II2Esi3P, II2Er3P                                    | G 20, G 25                         | Druckpaar 20≤25       | G 30, G 31 | Druckpaar 50≤67<br>Druckpaar 112≤148  |
| GB (United Kingdom)  | II2H3+, II2H3P   | G 20                               | 20                    | G 30, G 31 | Druckpaar 28-30≤37<br>50              |
| GR (Greece)          | II2H3B/P, II2H3+, II2H3P   | G 20                               | 20                    | G 30, G 31 | Druckpaar 28-30≤37<br>50              |
| HR (Croatia)         | II2H3B/P, II2H3P   | G 20                               | 20                    | G 30, G 31 | 30 / 37                               |
| IE (Ireland)         | II2H3+, II2H3P   | G 20                               | 20                    | G 30, G 31 | Druckpaar 28-30≤37                    |
| IT (Italy)           | II1a2H, II2H3B/P, II2H3+,<br>II2H3P, II2HM3+, II2HM3B/P,<br>II2HM3P  | G 20,<br>G 230                     | 20                    | G 30, G 31 | Druckpaar 28-30≤37                    |
| LT (Lithuania)       | II2H3B/P, II2H3+, II2H3P   | G 20                               | 20                    | G 30, G 31 | Druckpaar 28-30≤37                    |
| NL (The Netherlands) | II2EK3B/P  | G 25                               | 20                    | G 31       | 30 / 37 / 50                          |
| NO (Norway)          | II2H3B/P   | G 20                               | 20                    | G 30, G 31 | 30                                    |
| PL (Poland)          | II2E3B/P, II2E3P, II2E3P(B/P),<br>II2ELs3B/P, II2ELs3P,<br>II2HM3B/P, II2ELwLs3P,<br>II2ELwLs3P(B/P),<br>II2ELwLsLn3P(B/P) | G 20, G 27,<br>G 2.300,<br>G 2.350 | 20                    | G 30, G 31 | 30 / 37                               |
| PT (Portugal)        | II2H3+, II2H3P   | G 20                               | 20                    | G 30, G 31 | Druckpaar 28-30≤37<br>Druckpaar 50≤67 |
| RO (Romania)         | II2H3B/P, II2H3P, II2L3P,<br>II2E3B/P, II2L3B/P  | G 20                               | 20 / 25               | G 30, G 31 | 30                                    |
| SE (Sweden)          | II1a2H, II2H3B/P   | G 20                               | 20                    | G 30, G 31 | 30                                    |
| SI (Slovenia)        | II2H3B/P, II2H3+, II2H3P   | G 20                               | 20                    | G 30, G 31 | Druckpaar 28-30≤37                    |
| SK (Slovakia)        | II2H3B/P, II2H3+, II2H3P   | G 20                               | 20                    | G 30, G 31 | Druckpaar 28-30≤37<br>50              |
| TR (Türkiye)         | II2H3B/P, II2H3+   | G 20                               | 20                    | G 30, G 31 | Druckpaar 30≤37                       |

## 12 Projektierung

### 12.1 Ölversorgung

EN 12514-2, DIN 4755, TRÖl, Arbeitsblatt DWA-A 791 (TRwS 791) und die örtlichen Vorschriften beachten.

#### Allgemeine Hinweise zur Ölversorgung

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

#### Saugwiderstand und Vorlaufdruck



**HINWEIS**

#### Schaden an der Ölpumpe durch zu hohen Saugwiderstand

Ein Saugwiderstand größer  $0,4\text{ bar}$  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  $3,5\text{ m}$  unter der Ölpumpe)

Ist eine Ölförderpumpe installiert:

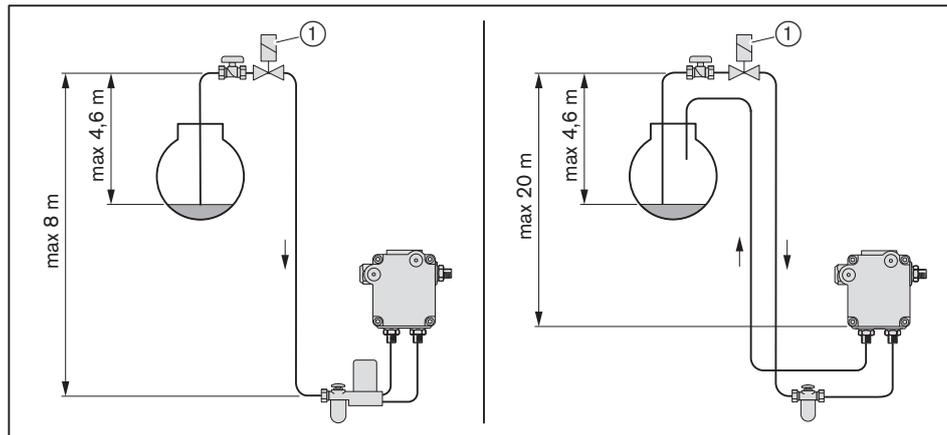
- max  $1,5\text{ bar}$  Vorlaufdruck am Ölfilter
- max  $0,7\text{ bar}$  Vorlaufdruck vor automatischem Entlüfter

### Höherliegender Ölspiegel

- Wenn die Saugleitung undicht ist, kann der Tank durch Saughebewirkung auslaufen. Ein 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



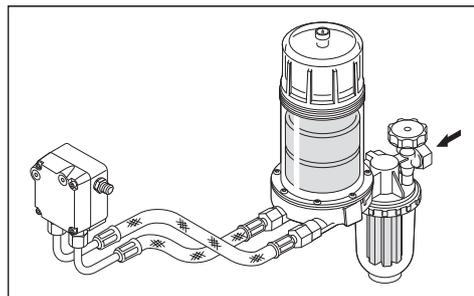
**HINWEIS**

#### 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 Motordauerlauf oder Nachbelüftung

---



### **Brandgefahr durch Ausfall vom Verbrennungsluftgebläse**

Bei Betrieb mit Motordauerlauf oder verlängerter Nachbelüftung kann ein Ausfall vom Verbrennungsluftgebläse (z. B. durch Spannungsausfall oder defekten Motor) dazu führen, dass Rückwärme oder heiße Abgase in das Brennergehäuse zurückströmen. Dies kann zu einem Brand führen.

Wenn eine ausfallsichere Dauerlüftung oder Nachbelüftung erforderlich ist, geeignete Maßnahmen treffen, z. B.:

- ▶ Druckluftspülung bauseits installieren, mit:
    - ausreichend großem Druckluftspeicher
    - stromlos offenem Druckluftventil
-

### 12.3 Zusätzliche Anforderungen

Zusätzliche Anforderungen an Brenner für flüssige und gasförmige Brennstoffe nach EN 267 und EN 676:

- die Druckgeräte befeuern entsprechend der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU
- als Komponente einer industriellen Thermoprozessanlage nach EN ISO 13577-2
- an Dampf- und Heißwasser-Wasserrohrkessel nach EN 12952-8

| 2014/68/EU       | EN ISO 13577-2 | 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 (Öl)<br>EN 12067-2 (Gas)                                   |
| X                | X              | X          | Luftüberwachungseinrichtung   | Luftrückwächter-min nach EN 1854                                       |
| X <sup>(2)</sup> | X              | X          | Überwachungseinrichtung minimaler Brennstoffdruck                   | Gasdruckwächter-min nach EN 1854,<br>Öldruckwächter-min                |
| X                | X              | X          | Überwachungseinrichtung maximaler Brennstoffdruck                   | Gasdruckwächter-max nach EN 1854,<br>Öldruckwächter-max <sup>(1)</sup> |
| X                | X              | X          | Ventilüberwachungssystem, Gasdruckwächter-Dichtheitskontrolle       | EN 1643  |
| X                | X              | X          | Gasdruckregler  | EN 88, EN 334  |
| X                | X              | X          | Automatische Sicherheitsabsperrentile (PED: bei aggressiven Medien) | 2 x Gruppe A, EN 161   |
|                  |                | X          | Ölmagnetventil  | 2 x Vorlauf, 2 x Rücklauf, ISO 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   |

<sup>(1)</sup> Nur bei Regelbrenner mit Rücklaufdüse.

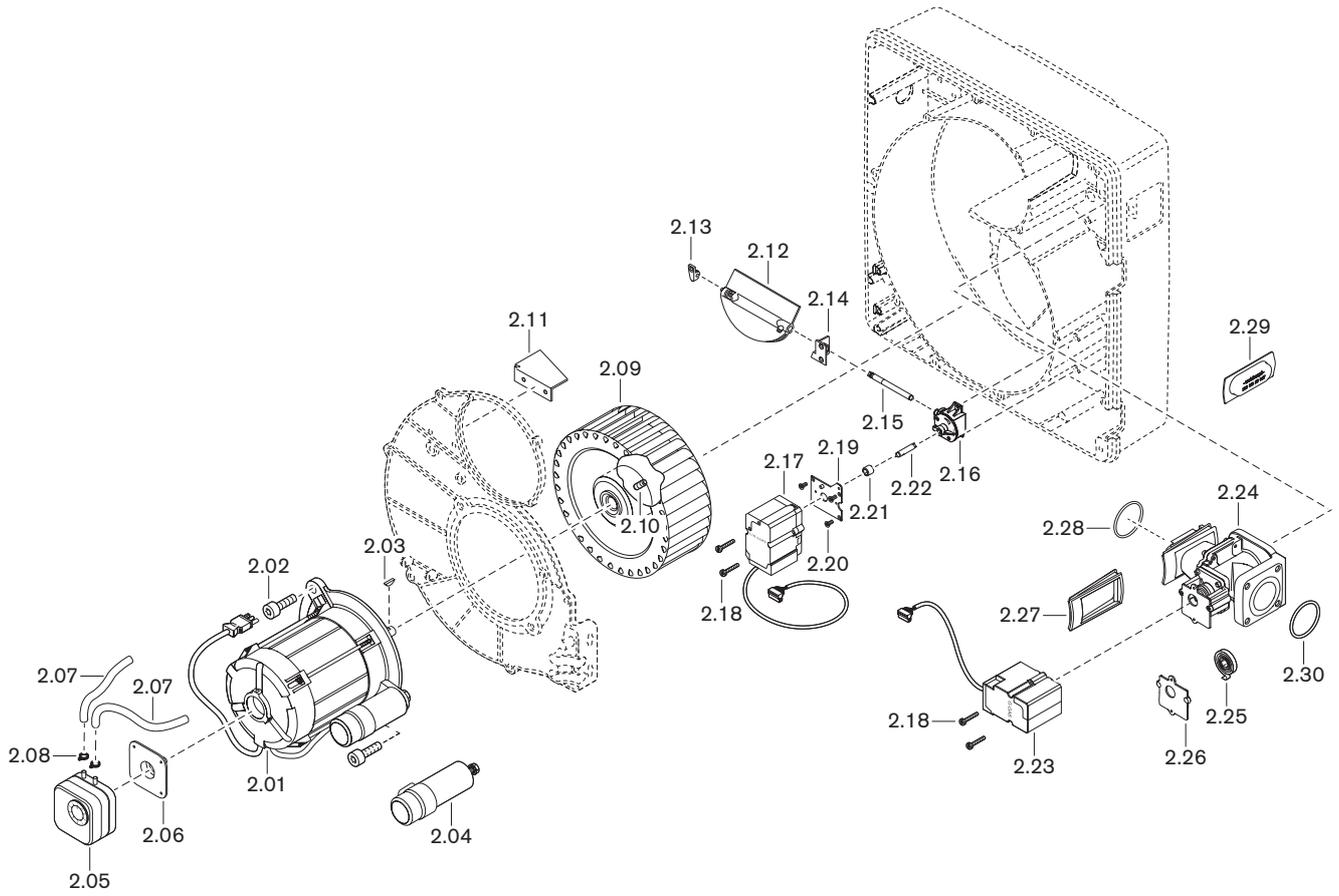
<sup>(2)</sup> Bei Ölbetrieb: Nur für Dauerbetrieb ohne Überwachung.



| Pos. | Bezeichnung  | Bestell-Nr.    |
|------|--|----------------|
| 1.01 | Abdeckhaube  | 241 400 01 112 |
| 1.02 | Schraube M8 x 16 DIN 7991                            | 404 412        |
| 1.03 | Brennergehäuse                                       | 235 410 01 017 |
| 1.04 | Ansauggehäuse komplett                               | 241 400 01 082 |
|      | – Schraube 4 x 22 Torx-Plus Remform                  | 409 307        |
| 1.05 | Halteblech für Lagerbock                             | 235 310 01 057 |
| 1.06 | Befestigungsblech für Gasdrossel                     | 232 400 01 057 |
| 1.07 | Einhängebolzen                                       | 241 400 01 327 |
| 1.08 | Schelle  | 241 400 01 357 |
| 1.09 | Tülle für Anschlusskabel                             | 241 200 01 247 |
| 1.10 | Befestigungswinkel für Haube                         | 241 400 01 207 |
| 1.11 | Tülle  | 241 400 01 177 |
| 1.12 | Halteblech Service für Ölpumpe                       | 235 310 01 037 |
| 1.13 | Gehäusedeckel  | 241 400 01 457 |
| 1.14 | Einschraubstutzen R <sup>1</sup> / <sub>8</sub> GES4 | 453 004        |
| 1.15 | Halter für Ölschlauch                                | 241 400 01 367 |
| 1.16 | Zwischenflansch                                      | 241 400 01 427 |
| 1.17 | Schraube M8 Brennergehäuse                           | 235 310 01 047 |
| 1.18 | Einschraubstutzen R <sup>1</sup> / <sub>8</sub> WES6 | 453 010        |
| 1.19 | Schutzkappe DN 6 SELF 50/2 CF                        | 232 300 01 047 |
| 1.20 | Brennerflansch                                       | 241 400 01 437 |
|      | – Schraube ISO 4762 M10 x 35- 8.8                    | 402 600        |
|      | – Scheibe A10,5 DIN 125 A4                           | 430 603        |
| 1.21 | Stehbolzen M10 x 120 Brennerflansch                  | 241 400 01 247 |
| 1.22 | Flammrohr W40/1                                      |                |
|      | – Standard   | 241 400 14 012 |
|      | – 100 mm verlängert*                                 | 240 400 14 012 |
|      | – 200 mm verlängert*                                 | 240 400 14 022 |
|      | – Schraube M5 x 12 Kombi-Torx-Plus 20IP              | 409 247        |
|      | – Scheibe 5,5 x 12 oval                              | 241 400 14 077 |
| 1.23 | Flanschdichtung 8 x 238,5 x 238,5                    |                |
|      | – Standard   | 241 400 01 147 |
|      | – für 180° gedreht                                   | 240 410 00 017 |

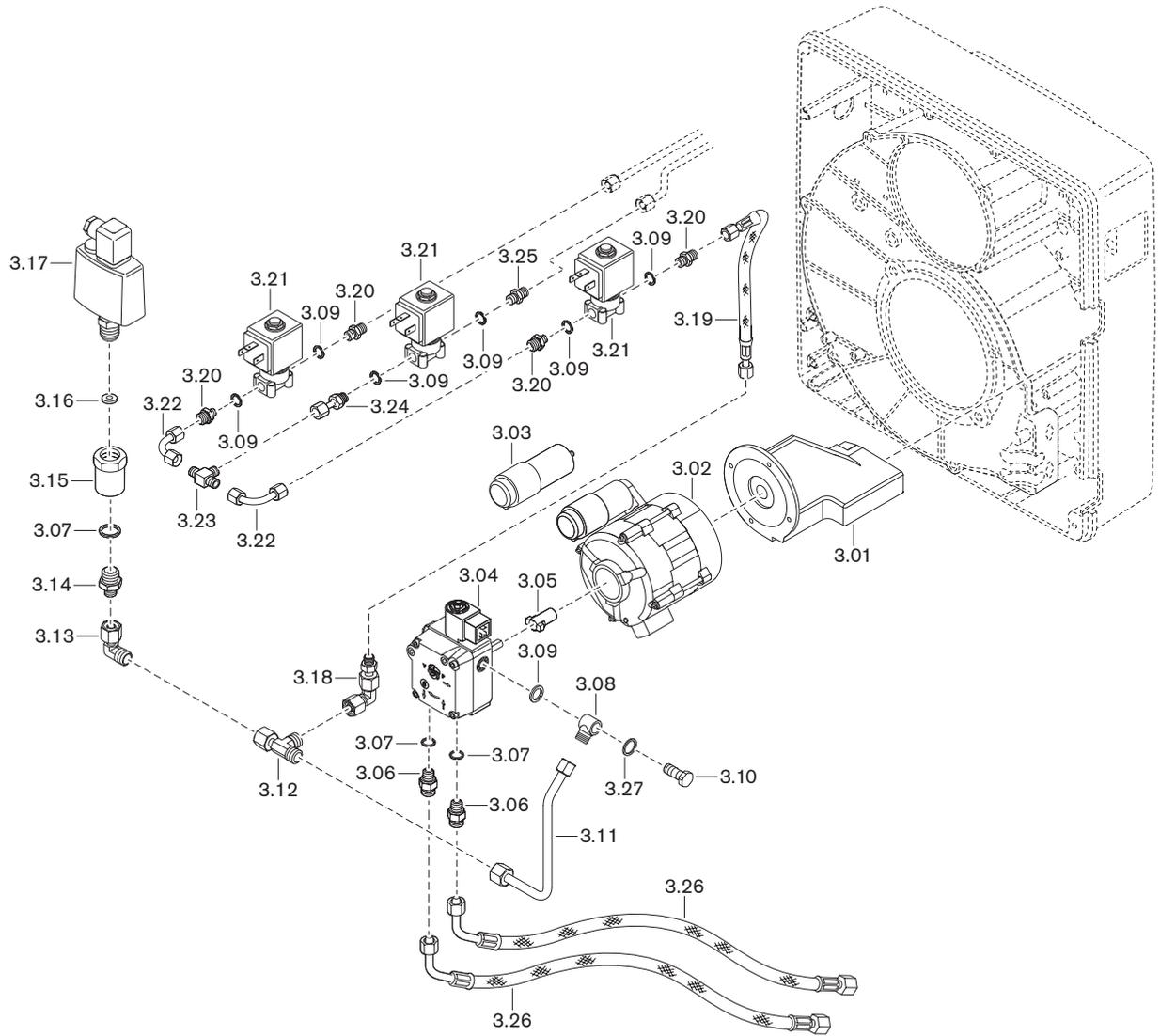
\* Nur in Verbindung mit Flammkopfverlängerung.

13 Ersatzteile



| Pos. | Bezeichnung                                   | Bestell-Nr.    |
|------|---|----------------|
| 2.01 | Motor ECK06/W-2 230V 50Hz mit Kabel           | 240 400 07 032 |
|      | – Kugellager 6202LLUC3 NTN BQH 72-102         | 460 134        |
| 2.02 | Schraube ISO 4762 M8 x 20- 8.8                | 402 511        |
| 2.03 | Scheibenfeder 4 x 5 DIN 6888                  | 490 154        |
| 2.04 | Kondensator-Set 16,0 µF 420 V                 | 713 479        |
| 2.05 | Druckwächter LGW 10 A2 1 - 10 mbar            | 691 370        |
| 2.06 | Anbaufansch für LGW                           | 605 243        |
| 2.07 | Schlauch 4,0 x 1,75 250 mm                    | 232 110 24 037 |
| 2.08 | Schlauchklemme 7,5                            | 790 218        |
| 2.09 | Gebälserad TLR-S 190 x 81,8-L S1 50-60 Hz     | 241 400 08 032 |
| 2.10 | Gewindestift M8 x 8 mit Ringschneide (Tuflok) | 420 550        |
| 2.11 | Luftleitblech                                 | 232 400 01 047 |
| 2.12 | Luftklappe komplett                           | 241 400 02 012 |
| 2.13 | Lager links                                   | 241 400 02 037 |
| 2.14 | Lager rechts mit Lagerbuchse                  | 241 210 02 032 |
| 2.15 | Welle Luftklappe - Winkelgetriebe             | 241 400 02 147 |
| 2.16 | Winkelgetriebe                                | 241 110 02 062 |
| 2.17 | Schrittmotor Luft STE 4,5 24 V                | 651 103        |
| 2.18 | Schraube M4 x 30 Torx-Plus metrisch           | 409 245        |
| 2.19 | Befestigungsblech                             | 241 400 02 222 |
| 2.20 | Schraube M4 x 10 Torx-Plus 20IP               | 409 236        |
| 2.21 | Führungshülse                                 | 241 400 02 207 |
| 2.22 | Welle Winkelgetriebe - Stellantrieb           | 241 400 02 157 |
| 2.23 | Schrittmotor Gas STE 4,5 24 V                 | 651 101        |
| 2.24 | Gasdrossel                                    | 235 410 25 010 |
| 2.25 | Drehfeder 2 starke Ausführung                 | 241 400 02 167 |
| 2.26 | Halteblech Winkelgetriebe                     | 235 310 25 077 |
| 2.27 | Dichtung Brennergehäuse Verbindungskanal      | 235 410 25 017 |
| 2.28 | O-Ring 46 x 3,5 NBR70 ISO 3601                | 445 169        |
| 2.29 | Steckscheibe Dichtheitsprüfung                | 235 310 25 097 |
| 2.30 | O-Ring 45 x 3 NBR70 ISO 3601                  | 445 518        |

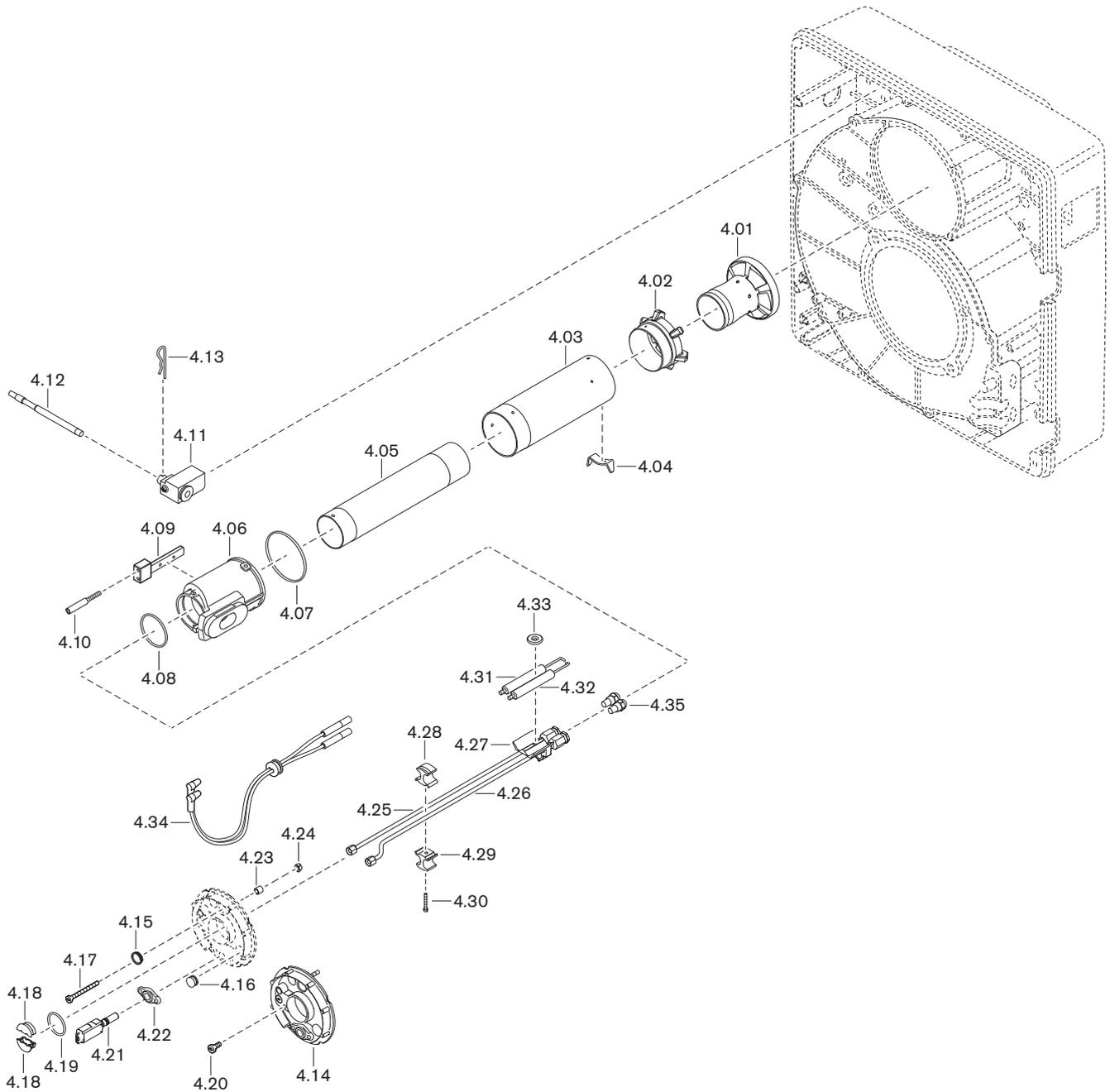
13 Ersatzteile



| Pos. | Bezeichnung  | Bestell-Nr.    |
|------|--|----------------|
| 3.01 | Haltewinkel Pumpenmotor  | 235 310 07 017 |
| 3.02 | Motor ECK02/H-2P 230 V / 50 Hz 75W                             | 652 098        |
| 3.03 | Kondensator-Set 4,0 µF 420V                                    | 713 473        |
| 3.04 | Pumpe ALV65C 9609 6P0700R                                      | 601 860        |
|      | – Magnetspule T80 Suntec 220-240 V 50-60 Hz                    | 604 495        |
|      | – Filtersatz mit Deckeldichtung                                | 601 107        |
| 3.05 | Steckkupplung  | 652 135        |
| 3.06 | Einschraubstutzen 8LL M12 x 1 x G $\frac{1}{4}$ x 28           | 140 250 06 067 |
| 3.07 | Dichtring A13,5 x 17 x 1,5 DIN 7603 Cu                         | 440 010        |
| 3.08 | Verschraubung 24-BSCE-LL8-M10-G $\frac{1}{8}$ -C21             | 452 620        |
| 3.09 | Dichtring A 10 x 13,5 x 1 DIN 7603 Cu                          | 440 027        |
| 3.10 | Hohlschraube G $\frac{1}{8}$                                   | 211 104 13 107 |
| 3.11 | Ölleitung 8 x 1,0 x 150  | 240 310 06 018 |
| 3.12 | Verschraubung 24-SWL-L08-ST                                    | 452 550        |
| 3.13 | Verschraubung 24-SWE-L08-ST                                    | 452 450        |
| 3.14 | Verschraubung 24-SDSX-L08-G $\frac{1}{4}$ A-ST-CH60            | 452 264        |
| 3.15 | Einschraubstutzen IG $\frac{1}{4}$ " x IG $\frac{1}{2}$ " x 40 | 290 504 13 037 |
| 3.16 | Dichtring C 6,2 x 17,5 x 2 DIN 16258 Cu                        | 440 007        |
| 3.17 | Druckwächter DSF 158 F001 0-25 bar                             | 640 109        |
| 3.18 | Eckverschraubung komplett DSF158                               | 240 310 13 062 |
| 3.19 | Druckschlauch DN 4, 380 mm, 6-LL/M10 x 1                       | 491 130        |
| 3.20 | Verschraubung 24-SDSX-LL06-G $\frac{1}{8}$ A-ST-CH60           | 452 291        |
| 3.21 | Magnetventil 121Z2323 230V50Hz / 240V60Hz                      | 604 480        |
|      | – Magnetspule 483764 T1  | 604 453        |
| 3.22 | Ölleitung 6 x 1,0  | 241 403 06 108 |
| 3.23 | Verschraubung 24-TX-LL06-P-ST                                  | 452 104        |
| 3.24 | Einschraubstutzen komplett 6 x G $\frac{1}{8}$ " x 35          | 111 351 85 022 |
| 3.25 | Verschraubung XGE G1/8A-6LL mit Blende 1,2                     | 255 303 13 017 |
| 3.26 | Ölschlauch   |                |
|      | – Standard (DN 8, 1200 mm)                                     | 491 128        |
|      | – Brennstoff GF-B30 (DN 8 x 1300 mm PTFE)*                     | 491 320        |
|      | – Brennstoff GF-B30 (DN 8, 10 bar, 1200 mm)**                  | 491 328        |
| 3.27 | Dichtring A11 x 14 x 1 DIN 7603 Cu                             | 440 033        |

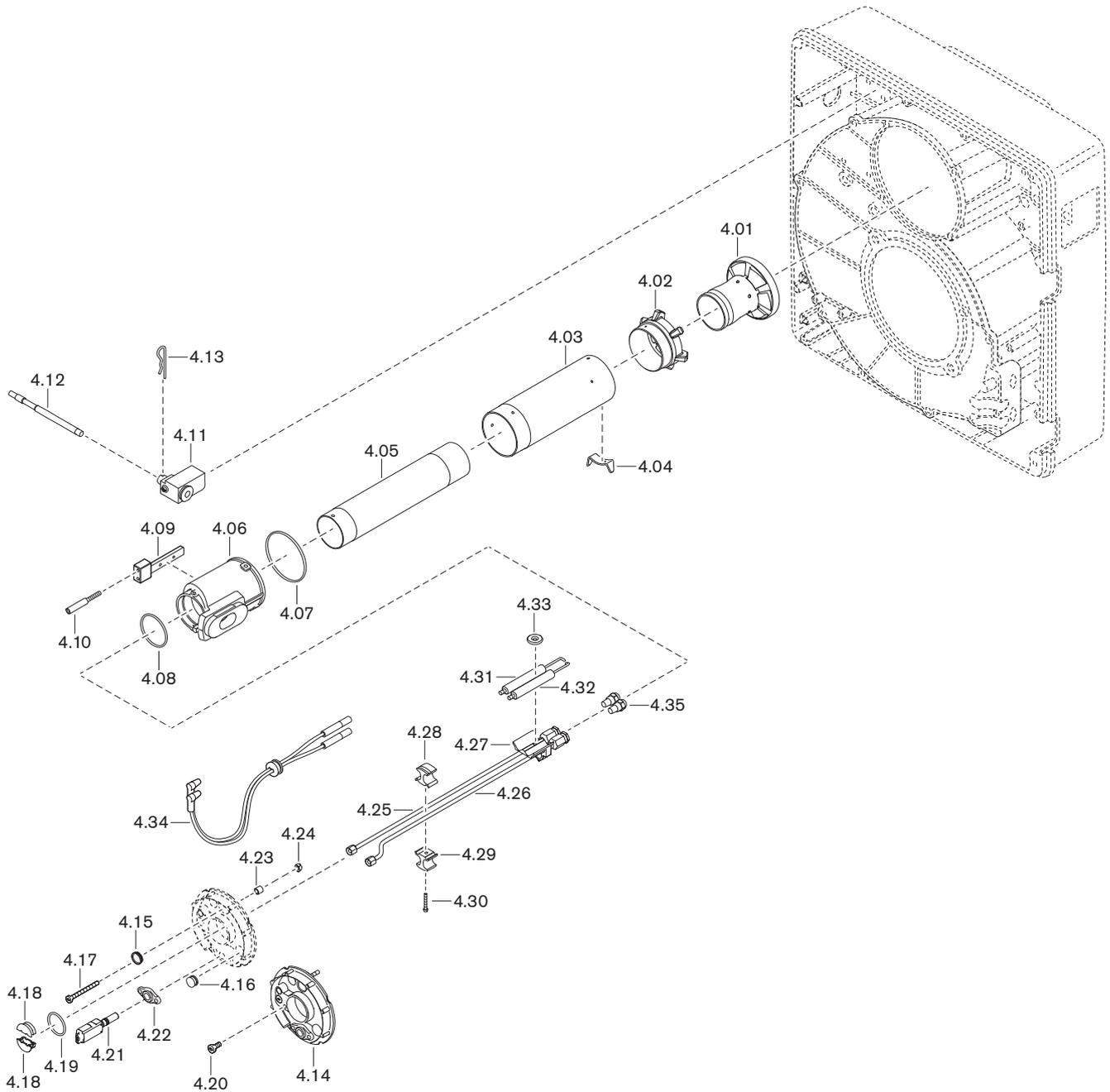
\* Green Fuels, siehe Zusatzblatt (Druck-Nr. 835910xx)

13 Ersatzteile



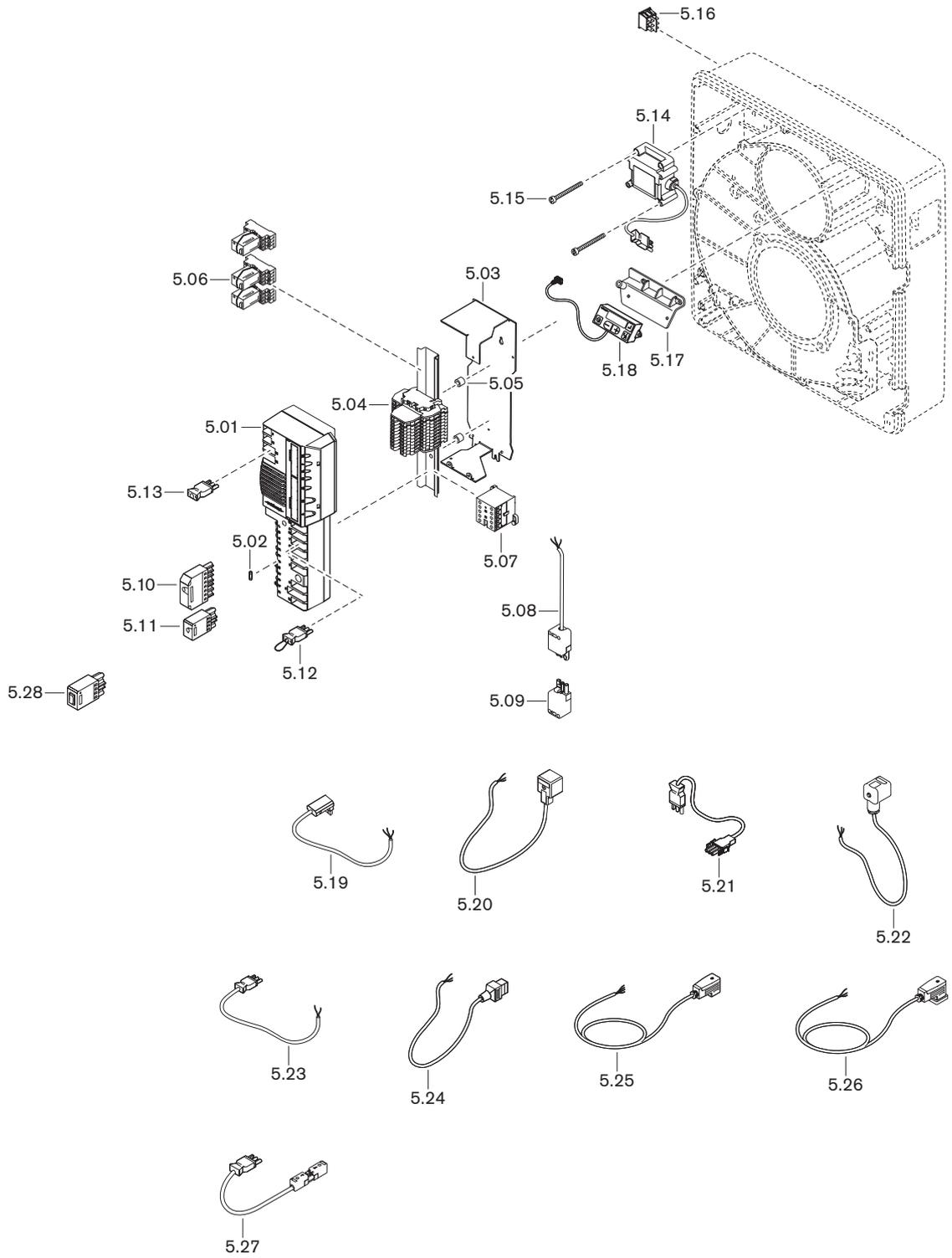
| Pos. | Bezeichnung                           | Bestell-Nr.    |
|------|---------------------------------------|----------------|
| 4.01 | Stauscheibe 115 x 33                  | 235 410 14 012 |
| 4.02 | Verteilerring                         | 235 410 14 017 |
| 4.03 | Mischrohr außen                       |                |
|      | – Standard                            | 235 410 14 047 |
|      | – 100 mm verlängert*                  | 230 410 14 027 |
|      | – 200 mm verlängert*                  | 230 410 14 047 |
| 4.04 | Abstützblech Mischgehäuse/Flammrohr   | 235 410 14 077 |
| 4.05 | Mischrohr innen                       |                |
|      | – Standard                            | 235 410 14 057 |
|      | – 100 mm verlängert*                  | 230 410 14 017 |
|      | – 200 mm verlängert*                  | 230 410 14 037 |
| 4.06 | Mischgehäuse                          | 235 410 14 027 |
| 4.07 | O-Ring 79 x 2                         | 445 168        |
| 4.08 | O-Ring 59 x 2                         | 445 167        |
| 4.09 | Führungsschiene                       | 235 310 14 037 |
| 4.10 | Anzeigebolzen M6 x 90                 | 241 110 10 097 |
| 4.11 | Lagerbock komplett                    | 235 310 14 012 |
| 4.12 | Spindel M10 x 173                     | 235 410 14 037 |
| 4.13 | Federstecker 3 mm                     | 428 403        |
| 4.14 | Düsenstock-Deckel vormontiert         | 235 410 01 012 |
| 4.15 | Schauglas                             | 241 400 01 377 |
| 4.16 | Verschlussstülle                      | 756 159        |
| 4.17 | Verstellschraube M6 x 72              | 235 410 10 017 |
| 4.18 | Halter für Ölleitungen                | 235 310 14 097 |
| 4.19 | O-Ring 37,5 x 3,55 NBR 70 DIN 3771    | 445 156        |
| 4.20 | Schraube M5 x 12 Kombi-Torx-Plus 20IP | 409 247        |
| 4.21 | Flammenwächter KLC 20 / 230           | 600 689        |
| 4.22 | Flansch für Flammenwächter            | 600 637        |
| 4.23 | Distanzhülse                          | 235 310 10 067 |
| 4.24 | Sechskantmutter M6 DIN 985 -6         | 411 302        |
| 4.25 | Düsenkopf Stufe 1                     |                |
|      | – Standard                            | 230 310 10 022 |
|      | – 100 mm verlängert*                  | 230 310 10 052 |
|      | – 200 mm verlängert*                  | 230 310 10 082 |
| 4.26 | Düsenkopf Stufe 2                     |                |
|      | – Standard                            | 230 310 10 032 |
|      | – 100 mm verlängert*                  | 230 310 10 062 |
|      | – 200 mm verlängert*                  | 230 310 10 092 |

13 Ersatzteile



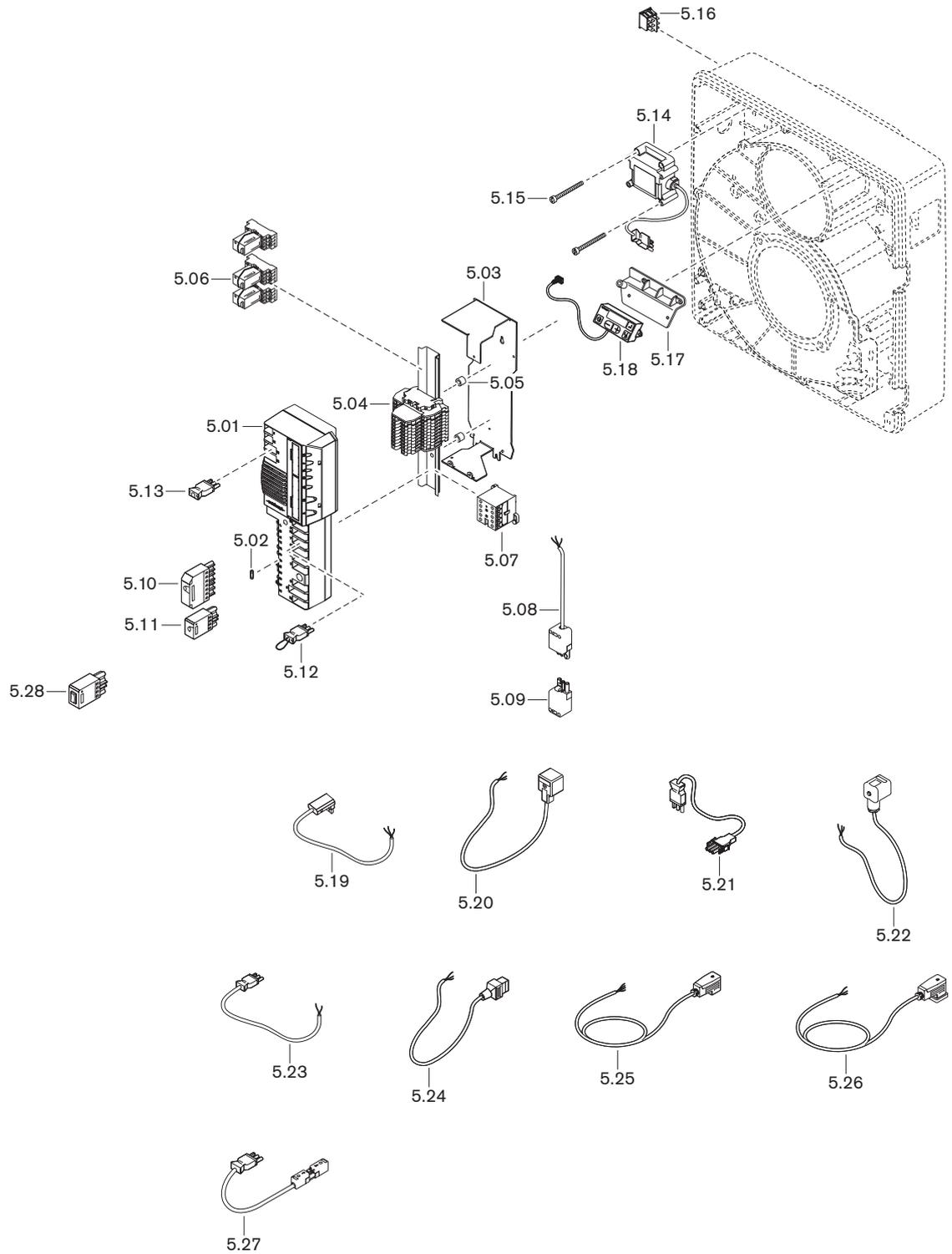
| Pos. | Bezeichnung                         | Bestell-Nr.    |
|------|-------------------------------------|----------------|
| 4.27 | Elektrodenhalter                    | 232 300 14 027 |
| 4.28 | Mitnehmer oben                      | 235 310 14 087 |
| 4.29 | Mitnehmer unten                     | 235 310 14 077 |
| 4.30 | Schraube M4 x 30 Torx-Plus metrisch | 409 245        |
| 4.31 | Zünderlektrode links                | 235 310 14 137 |
| 4.32 | Zünderlektrode rechts               | 235 310 14 127 |
| 4.33 | Scheibe                             | 151 327 14 367 |
| 4.34 | Zündleitung                         |                |
|      | – 700 mm (Standard)                 | 235 310 11 062 |
|      | – 800 mm (für 100 mm Verlängerung)* | 235 310 11 072 |
|      | – 900 mm (für 200 mm Verlängerung)* | 235 310 11 082 |
| 4.35 | Öldüse                              |                |
|      | – 1,10 gph 45°HF Fluidics           | 602 711        |
|      | – 1,25 gph 45°HF Fluidics           | 602 713        |
|      | – 1,35 gph 45°HF Fluidics           | 602 714        |
|      | – 1,50 gph 45°HF Fluidics           | 602 715        |
|      | – 1,65 gph 45°HF Fluidics           | 602 716        |
|      | – 1,75 gph 45°HF Fluidics           | 602 717        |
|      | – 2,00 gph 45°HF Fluidics           | 602 718        |
|      | – 2,25 gph 45°HF Fluidics           | 602 719        |
|      | – 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        |
|      | – 6,00 gph 45°HF Fluidics           | 602 693        |
|      | – 6,50 gph 45°HF Fluidics           | 602 694        |

13 Ersatzteile



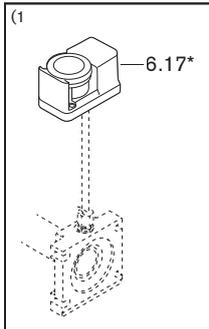
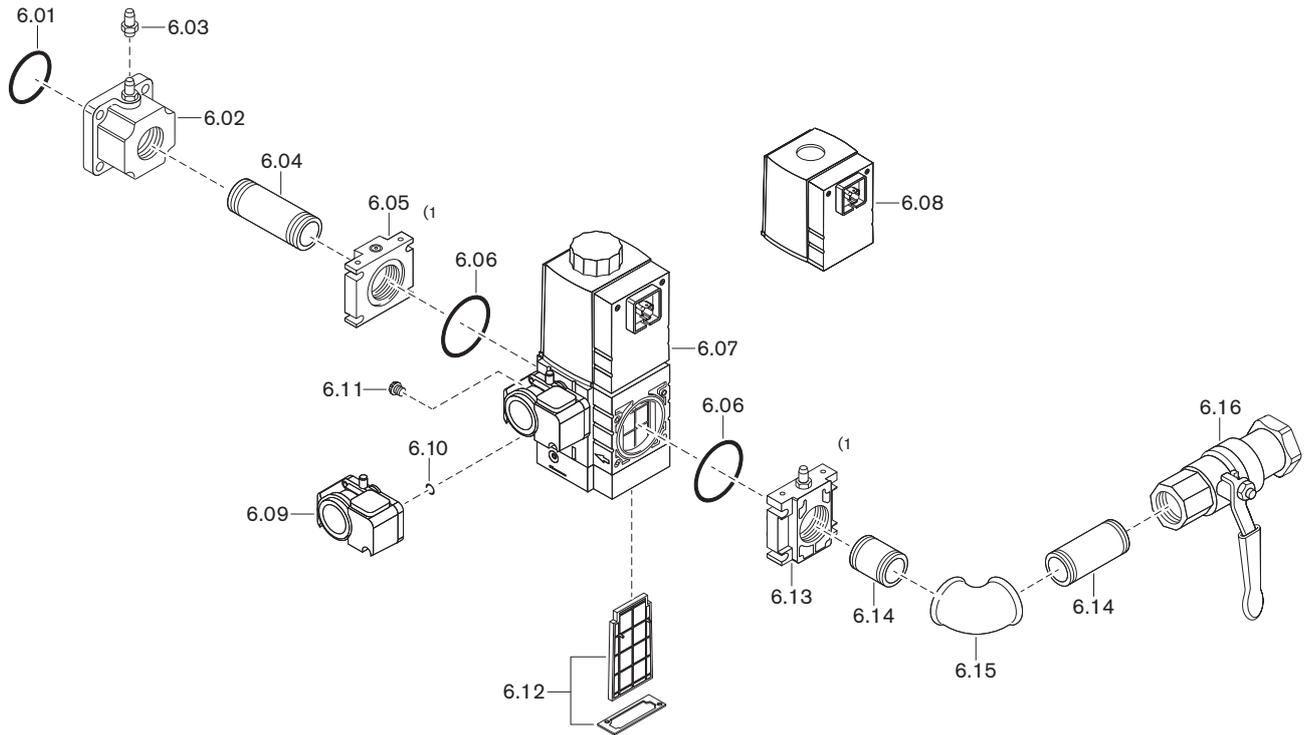
| Pos. | Bezeichnung   | Bestell-Nr.  |
|------|---|--|
| 5.01 | Feuerungsmanager W-FM25 / 230 V<br>– Intermittierender Betrieb mit O <sub>2</sub> -Regelung   | 600 491  |
| 5.02 | Feinsicherung T6,3H, IEC 127-2/5  | 483 011 22 457   |
| 5.03 | Haltebügel  | 240 310 12 017   |
| 5.04 | Klemmleiste   | 235 310 12 472   |
| 5.05 | Distanzrohr 6 x 12 x 10   | 311 101 02 027   |
| 5.06 | Relaismodul vormontiert mit Push-in-Anschluss   | 704 476  |
| 5.07 | Leistungsschutz B 6-30-10 220-240V  | 701 915  |
| 5.08 | Steckerkabel für Leistungsschutz  | 230 310 12 482   |
| 5.09 | Steckerteil ST18/3  | 716 543  |
| 5.10 | Steckerteil ST18/7  | 716 549  |
| 5.11 | Steckerteil ST18/4  | 716 546  |
| 5.12 | Zwischenstecker Nr. 7   | 241 400 12 042   |
| 5.13 | Zwischenstecker Nr. 15  | 232 110 12 082   |
| 5.14 | Zündgerät Typ W-ZG01 230V 100VA Termal  | 603 201  |
| 5.15 | Schraube M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP   | 409 260  |
| 5.16 | Brennstoff-Wahlschalter   | 235 310 12 222   |
| 5.17 | Befestigungsbügel Display   | 241 400 12 017   |
| 5.18 | ABE für W-FM20 / 25 mit 0,58 m Leitung  | 600 481  |
| 5.19 | Steckerkabel Flammenfühler  | 235 310 12 132   |
| 5.20 | Steckerkabel<br>– Ölmagnetventil Stufe 1 (K11)<br>– Ölmagnetventil Stufe 2 (K13)<br>– Öl-Sicherheitsmagnetventil (K15)  | 235 310 12 192<br>235 310 12 202<br>235 310 12 492   |
| 5.21 | Steckerkabel<br>– Pumpenmotor (Nr. 2)<br>– Gebläsemotor (Nr. 3)   | 245 050 12 082<br>241 050 12 062   |
| 5.22 | Steckerkabel Öldruckwächter   | 235 310 12 212   |
| 5.23 | Steckerkabel<br>– Nr. 1 W-FM/Klemme<br>– Nr. 2 Pumpenmotor<br>– Nr. 3 Gebläsemotor<br>– Nr. 3 W-FM/Klemme<br>– Nr. 3 (X31) Motordauerlauf/Klemme<br>– Nr. 3 (X32) Motor<br>– Nr. 3N W-FM/Klemme<br>– Nr. 3N<br>– Nr. 5 W-FM/Klemme<br>– Nr. 6 W-FM/Klemme<br>– Nr. 8 W-FM/Klemme<br>– Nr. 11 Luftdruckwächter<br>– Nr. 12 W-FM/Klemme<br>– Nr. 13 W-FM/Klemme | 235 310 12 412<br>235 310 12 032<br>235 310 12 042<br>235 310 12 422<br>230 310 12 442<br>235 310 12 252<br>235 310 12 062<br>235 310 12 262<br>235 310 12 432<br>235 310 12 442<br>235 310 12 452<br>232 110 12 032<br>235 310 12 462<br>235 310 12 122 |

13 Ersatzteile



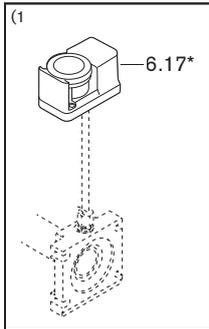
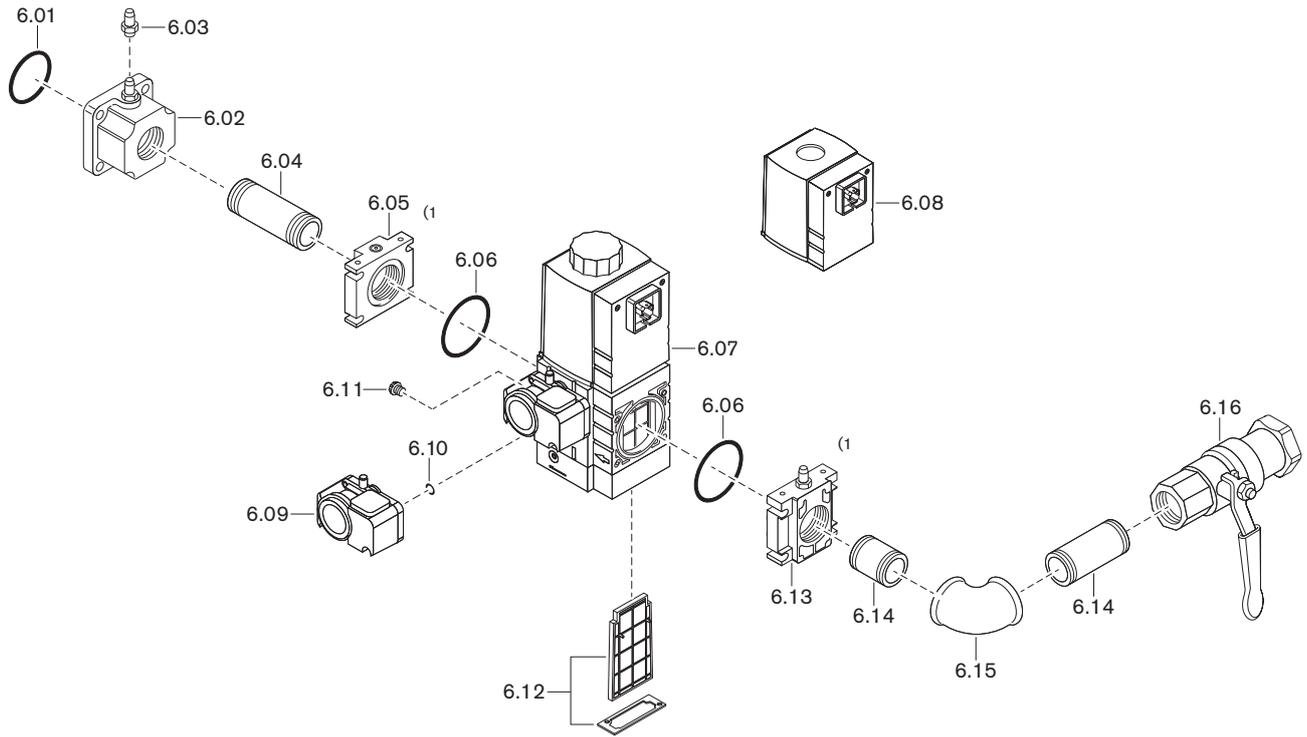
| <b>Pos.</b> | <b>Bezeichnung</b>                            | <b>Bestell-Nr.</b> |
|-------------|---|--------------------|
| 5.24        | Steckerkabel Öl-Sicherheitsmagnetventil (K14) | 235 310 12 182     |
| 5.25        | Steckerkabel Gasventile (K32)                 | 235 310 12 162     |
| 5.26        | Steckerkabel Gasdruckwächter (B31)            | 235 310 12 172     |
| 5.27        | Steckerkabel Nr. 14 Fernriegelung             | 230 110 12 362     |
| 5.28        | Steckerschalter ST18/4                        | 130 103 15 012     |

13 Ersatzteile



| Pos. | Bezeichnung   | Bestell-Nr.    |
|------|---|----------------|
| 6.01 | O-Ring 45 x 3 NBR 70, DIN 3771                                    | 445 518        |
| 6.02 | Flansch Rp1½  | 232 400 26 027 |
| 6.03 | Druckmessnippel G <sup>1/8</sup> A                                | 453 001        |
| 6.04 | Doppelnippel R1½ x 80   | 139 000 26 677 |
| 6.05 | Flansch   |                |
|      | – DMV 507 Rp1½  | 605 234        |
|      | – DMV 512 Rp1½  | 605 230        |
| 6.06 | O-Ring  |                |
|      | – 57 x 3 W-MF 507   | 445 519        |
|      | – 75 x 3,5 W-MF 512   | 445 520        |
| 6.07 | Mehrfachstellgerät<br>mit Gasdruckwächter                         |                |
|      | – W-MF SE 507 S82 230 V   | 605 332        |
|      | – W-MF SE 512 S82 230 V   | 605 333        |
| 6.08 | Magnetspule   |                |
|      | – W-MF 507 Nr. 032P 230 V   | 605 255        |
|      | – W-MF 512 Nr. 042P 230 V   | 605 257        |
| 6.09 | Druckwächter GW 50 A5/1 5 ... 50 mbar<br>mit Schrauben und O-Ring | 691 378        |
| 6.10 | O-Ring 10,5 x 2,25 für Druckwächter                               | 445 512        |
| 6.11 | Atmungsstopfen mit Filterelement G <sup>1/8</sup>                 | 605 302        |
| 6.12 | Filtereinsatz   |                |
|      | – W-MF 507  | 605 253        |
|      | – W-MF 512  | 605 254        |
| 6.13 | Flansch mit Druckmessnippel                                       |                |
|      | – DMV 507 Rp¾   | 232 110 26 092 |
|      | – DMV 512 Rp1   | 232 210 26 252 |
|      | – DMV 512 Rp1½  | 232 310 26 062 |
| 6.14 | Doppelnippel  |                |
|      | – R¾ x 50   | 139 000 26 117 |
|      | – R¾ x 100  | 139 000 26 627 |
|      | – R1 x 50   | 139 000 26 177 |
|      | – R1 x 100  | 139 000 26 187 |
|      | – R1½ x 80  | 139 000 26 677 |
|      | – R1½ x 120   | 139 000 26 237 |
| 6.15 | Winkel A1   |                |
|      | – ¾-Zn-A  | 453 143        |
|      | – 1-Zn-A  | 453 123        |
|      | – 1½-Zn-A   | 453 137        |

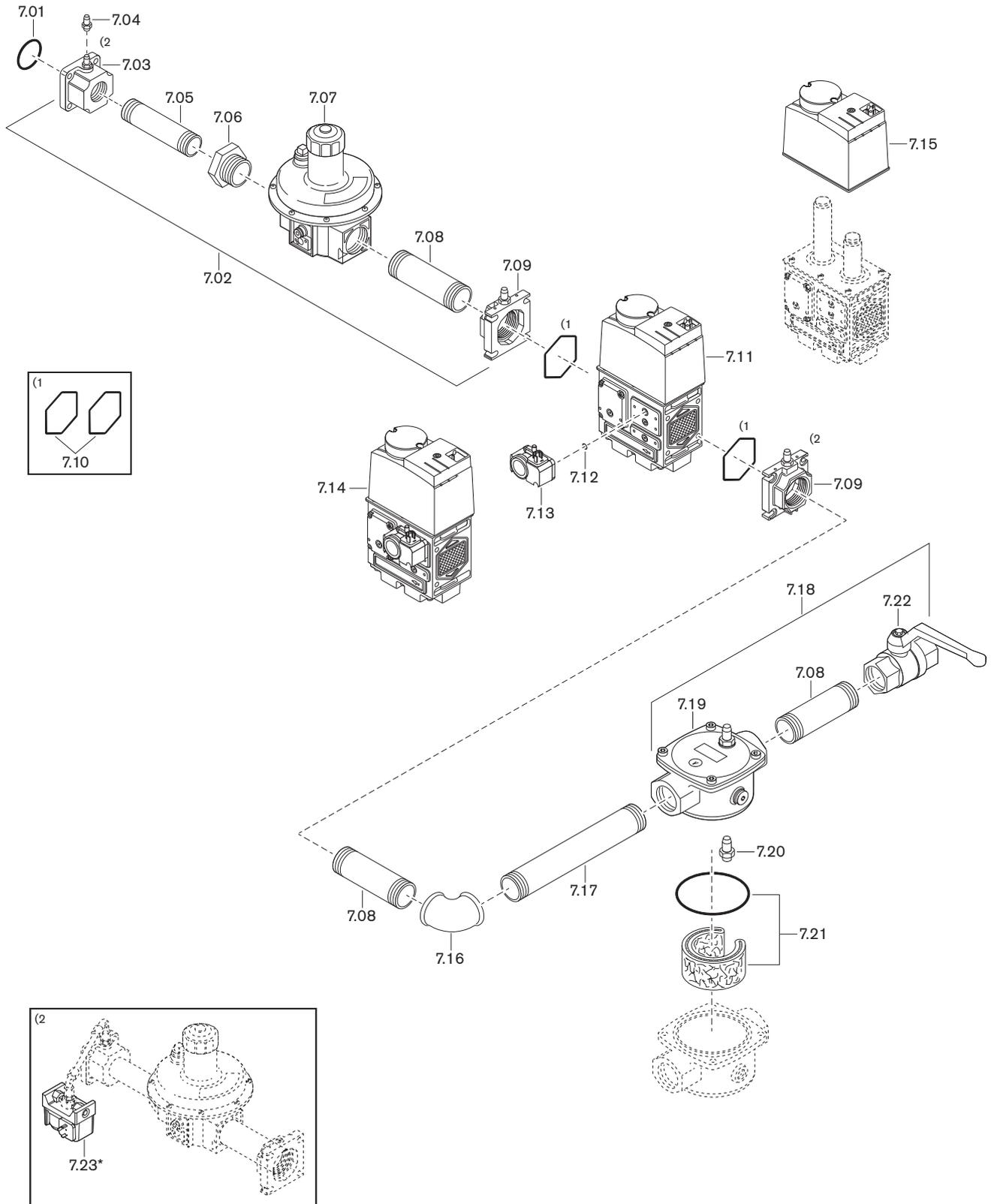
13 Ersatzteile



| <b>Pos.</b> | <b>Bezeichnung</b>                         | <b>Bestell-Nr.</b> |
|-------------|--|--------------------|
| 6.16        | Kugelhahn mit TAE                          |                    |
|             | – 998NG- $\frac{3}{4}$ -CE-TAS für Gas PN1 | 454 596            |
|             | – 998NG-1-CE-TAS für Gas PN1               | 454 597            |
|             | – 984 1 $\frac{1}{2}$ -CE-TAS MOP5         | 454 911            |
|             | Kugelhahn ohne TAE                         |                    |
|             | – 984D- $\frac{3}{4}$ PN 40/MOP5           | 454 660            |
|             | – 984D-1 PN 40/MOP5                        | 454 661            |
|             | – 984D-1 $\frac{1}{2}$ PN 40/MOP5          | 454 663            |
| 6.17        | Druckwächter GW 50 A6/1 5 - 50 mbar*       | 691 381            |

\* Nur in Verbindung mit Gasdruckwächter-max.

13 Ersatzteile



| Pos. | Bezeichnung                                     | Bestell-Nr.    |
|------|---|----------------|
| 7.01 | O-Ring 45 x 3 NBR 70, DIN 3771                  | 445 518        |
| 7.02 | Armaturengruppe Druckregler R2 DMV 525/12       | 232 400 26 252 |
| 7.03 | Flansch Rp1½                                    | 232 400 26 027 |
| 7.04 | Druckmessnippel G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> A | 453 001        |
| 7.05 | Doppelnippel R1½ x 80                           | 139 000 26 677 |
| 7.06 | Nippel N4-2 x 1½ Zn-A EN10242                   | 453 718        |
| 7.07 | Druckregelgerät FRS 520-2S Rp2                  | 640 553        |
| 7.08 | Doppelnippel R2 x 80                            | 139 000 26 267 |
| 7.09 | Flansch mit Druckmeßnippel Rp2 DMV 525/12       | 625 031        |
| 7.10 | Dichtungs-Set für Flansch DMV 525/12            | 625 033        |
| 7.11 | Magnetventil DMV 525/12 220-240 V               | 625 040        |
| 7.12 | O-Ring 10,5 x 2,25 für Druckwächter             | 445 512        |
| 7.13 | Druckwächter GW 50 A5/1, 5-50 mbar              | 691 378        |
| 7.14 | Armaturengruppe DMV 525 R2 mit GW 230 V         | 232 400 26 242 |
| 7.15 | Magnetspule DMV 525/12 220-240 V                | 625 022        |
| 7.16 | Winkel A1-2 Zn-A EN10242                        | 453 112        |
| 7.17 | Doppelnippel R2 x160                            | 139 000 26 277 |
| 7.18 | Armaturengruppe Filter R2                       | 230 310 26 132 |
| 7.19 | Filter RP2 WF 520/1 für Allgas PB               | 151 223 40 160 |
| 7.20 | Druckmessnippel G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> A | 453 005        |
| 7.21 | Filtereinsatz-Set WF 520/1                      | 151 334 26 112 |
| 7.22 | Kugelhahn mit TAE                               |                |
|      | – 984 2 -CE-TAS MOP5                            | 454 912        |
|      | Kugelhahn ohne TAE                              |                |
|      | – 984D-2 PN 40/MOP5                             | 454 664        |
| 7.23 | Druckwächter GW 50 A6/1 5 - 50 mbar*            | 691 381        |

\* Nur in Verbindung mit Gasdruckwächter-max.



| Pos. | Bezeichnung                                    | Bestell-Nr.    |
|------|--|----------------|
| 8.01 | O-Ring 45 x 3 NBR 70, DIN 3771                 | 445 518        |
| 8.02 | Armaturenflansch DN 40                         | 232 400 26 212 |
| 8.03 | Flansch Rp1½                                   | 232 400 26 027 |
| 8.04 | Druckmeßnippel G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> A | 453 001        |
| 8.05 | Doppelnippel R1½ x 80                          | 139 000 26 677 |
| 8.06 | Gewindeflansch Rp1½ St37 C40, DIN 2566         | 452 920        |
| 8.07 | Stiftschraube M16Fo v 50 DIN 939 5.6           | 421 057        |
|      | – Sechskantmutter M16 ISO 4032 -8              | 411 801        |
| 8.08 | Dichtring 49 x 92 x 2 EN 1514-1                | 441 859        |
| 8.09 | Kompensator DN 40, PN 10, Baulänge 97 mm       | 454 342        |
| 8.10 | Übergangsfansch exzentrisch                    |                |
|      | – DMV 5065/12, 40/65                           | 151 327 26 517 |
|      | – DMV 5080/12, 40/80                           | 151 327 26 737 |
| 8.11 | Dichtring EN 1514-1                            |                |
|      | – DMV 5065/12, 77 x 127 x 2                    | 441 861        |
|      | – DMV 5080/12, 90 x 142 x 2                    | 441 044        |
| 8.12 | Magnetventil                                   |                |
|      | – DMV 5065/12 220-240 V                        | 625 007        |
|      | – DMV 5080/12 220-240 V                        | 625 009        |
| 8.13 | O-Ring 10,5 x 2,25 für Druckwächter            | 445 512        |
| 8.14 | Druckwächter GW 50 A5/1, 5-50 mbar             | 691 378        |
| 8.15 | Magnetspule                                    |                |
|      | – DMV 5065/12 220-240 V                        | 625 024        |
|      | – DMV 5080/12 220-240 V                        | 625 026        |
| 8.16 | Leiterplatte DMV 5065/12, 5080/12 220-240      | 605 989        |
| 8.17 | Flanschbogen                                   |                |
|      | – DN 65 x 90 DEG                               | 151 327 26 342 |
|      | – DN 80 x 90 DEG                               | 151 327 26 362 |
| 8.18 | Druckregelgerät                                |                |
|      | – FRS 5065 DN 65                               | 640 672        |
|      | – FRS 5080 DN 80                               | 640 673        |
| 8.19 | Filter WF 3065/1 für Allgas PB                 |                |
|      | – DN 65  | 151 223 40 190 |
|      | – DN 80  | 151 223 40 200 |
| 8.20 | Druckmeßnippel G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> A | 453 005        |
| 8.21 | Filtereinsatz-Set                              |                |
|      | – WF 3065/1                                    | 151 334 26 152 |
|      | – WF 3080/1                                    | 151 334 26 162 |
| 8.22 | Kugelhahn ohne TAE                             |                |
|      | – DN 65 PN16 für Gas                           | 454 640        |
|      | – DN 80 PN16 für Gas                           | 454 641        |
| 8.23 | Druckwächter GW 50 A6/1 5 - 50 mbar*           | 691 381        |

\* Nur in Verbindung mit Gasdruckwächter-max.

## 14 Notizen



15 Stichwortverzeichnis

|                                  |                   |
|----------------------------------|-------------------|
| <b>A</b>                         |                   |
| Abgasmessung.....                | 78                |
| Abgastemperatur .....            | 78                |
| Abgasverlust .....               | 78                |
| Abmessungen.....                 | 24                |
| Analogmodul .....                | 46                |
| Anschlussdruck.....              | 32, 53, 58        |
| Anschlüsse .....                 | 20                |
| Antiherventil .....              | 125               |
| Anzeige.....                     | 42                |
| Anzeige- und Bedieneinheit ..... | 40                |
| Anzeigebolzen.....               | 61, 89            |
| Arbeitsfeld .....                | 23                |
| Armatur.....                     | 32, 33, 58        |
| Atmungsstopfen .....             | 102               |
| Aufkleber .....                  | 107, 108          |
| Aufstellhöhe.....                | 21, 23            |
| Aufstellraum.....                | 7, 25             |
| AUS-Funktion .....               | 40                |
| Ausgänge.....                    | 20                |
| Auslegungslebensdauer.....       | 8, 83             |
| Ausmauerung.....                 | 25                |
| Außerbetriebnahme .....          | 81                |
| <b>B</b>                         |                   |
| Bar .....                        | 120               |
| Bedienfeld .....                 | 15, 110           |
| Belastungsfeder .....            | 105               |
| Betriebsart .....                | 16, 18            |
| Betriebs-Ebene .....             | 40                |
| Betriebsprobleme .....           | 117               |
| Betriebsstatus.....              | 41, 112, 118      |
| Betriebsstunden .....            | 43                |
| Betriebsunterbrechung.....       | 81                |
| Betriebsvolumen .....            | 79                |
| Bohrbild.....                    | 25                |
| Brennermotor .....               | 15                |
| Brennerstarts .....              | 43                |
| Brennstoff .....                 | 21                |
| Brennstoffumschaltung.....       | 15, 20            |
| Brennstoffwahl.....              | 15, 20            |
| Brennstoff-Wahlschalter .....    | 15                |
| <b>C</b>                         |                   |
| CO-Gehalt.....                   | 78                |
| <b>D</b>                         |                   |
| Detailfehlercode .....           | 112               |
| Dichtheitskontrolle .....        | 12, 75            |
| Dichtheitsprüfung.....           | 54                |
| Display .....                    | 40, 42            |
| Dröhnen.....                     | 117               |
| Druckeinheit .....               | 120               |
| Druckmessgerät .....             | 50, 51            |
| Druckregler.....                 | 12, 32, 105       |
| Druckregulierschraube .....      | 72                |
| Druckwächter.....                | 11, 14, 62, 76    |
| Düse.....                        | 26, 93            |
| Düsenabstand.....                | 88                |
| Düsenauswahl .....               | 27                |
| Düsenauswahltablette .....       | 27                |
| Düsenempfehlung.....             | 26                |
| Düsenstock .....                 | 89                |
| <b>E</b>                         |                   |
| Einbaulage .....                 | 32                |
| Eingänge .....                   | 20                |
| Einstelldiagramm .....           | 60                |
| Einstelldruck.....               | 58                |
| Einstelldruckbereich .....       | 105               |
| Einstelllehre .....              | 88                |
| Einstellmaß .....                | 89                |
| Einstellschraube .....           | 89                |
| Einstrangbetrieb .....           | 125               |
| Elektrische Daten .....          | 21                |
| Elektroanschluss .....           | 38                |
| Elektroden.....                  | 91                |
| Elektrostatische Entladung ..... | 8                 |
| Emission .....                   | 22                |
| Emissionsklasse .....            | 22                |
| Energiewechsel .....             | 15, 20            |
| Entriegelung .....               | 111               |
| Entriegelungstaste .....         | 40                |
| Entsorgung .....                 | 9                 |
| Entstörtaste .....               | 40                |
| Ersatzteile .....                | 129               |
| ESD-Schutzmaßnahmen.....         | 8                 |
| <b>F</b>                         |                   |
| F1.....                          | 42                |
| F9.....                          | 42                |
| Fabriknummer .....               | 10                |
| Feder.....                       | 105               |
| Federtyp .....                   | 105               |
| Fehler .....                     | 110, 113, 117     |
| Fehlercode.....                  | 113               |
| Fehlerspeicher .....             | 44, 45, 111       |
| Feldbus.....                     | 20, 43            |
| Feldbusmodul .....               | 46                |
| Fernentriegelung .....           | 38                |
| Feuerraumdruck .....             | 23                |
| Feuerungsmanager.....            | 15, 106           |
| Feuerungswärmeleistung .....     | 23, 60            |
| Filter .....                     | 97, 103, 104, 124 |
| Filtereinsatz.....               | 103, 104          |
| Flammenfühler .....              | 15, 43            |
| Flammensignal.....               | 15, 40            |
| Flammenwächter.....              | 15, 43            |
| Flammkopferlängerung .....       | 25                |
| Flammrohr.....                   | 25                |
| Fremdluftansaugung.....          | 7, 23             |
| Funktionsschema .....            | 14                |
| <b>G</b>                         |                   |
| Gasanschlussdruck.....           | 32, 53            |
| Gasarmatur.....                  | 28, 33            |
| Gasart.....                      | 21, 120           |
| Gasdoppelventil .....            | 12, 32            |
| Gasdrossel .....                 | 12                |

|   |              |
|---|--------------|
| Gasdruckwächter .....                         | 12           |
| Gasdruckwächter-max.....                      | 13, 75       |
| Gasdruckwächter-min/-Dichtheitskontrolle..... | 12, 75       |
| Gasdurchsatz.....                             | 79           |
| Gaseinstelldruck .....                        | 58           |
| Gasfamilie.....                               | 120          |
| Gasfilter.....                                | 12, 103, 104 |
| Gasgeruch.....                                | 7            |
| Gaskugelhahn.....                             | 12           |
| Gastemperatur.....                            | 79           |
| Gasversorgung.....                            | 32           |
| Gebäsedruck .....                             | 50           |
| Gebäserad.....                                | 11, 95       |
| Geräteklasse .....                            | 120          |
| Gerätesicherung .....                         | 109          |
| Geräusche.....                                | 117          |
| Gewährleistung .....                          | 6            |
| Gewicht.....                                  | 24           |
| Green Fuels.....                              | 21           |
| Großlast .....                                | 66           |
| Grundeinstellung.....                         | 89           |
| <b>H</b>                                      |              |
| Haftung.....                                  | 6            |
| Heizöl .....                                  | 21           |
| Heizwert .....                                | 58           |
| <b>I</b>                                      |              |
| Inbetriebnahme.....                           | 50           |
| Info-Ebene .....                              | 43           |
| Infotaste.....                                | 40           |
| Initialisierungszeit.....                     | 17, 19       |
| <b>K</b>                                      |              |
| Kalkulation .....                             | 68           |
| Kleinlast.....                                | 69           |
| Koksansatz .....                              | 117          |
| Kondensat.....                                | 9            |
| Korrekturen.....                              | 80           |
| Kugelhahn.....                                | 12           |
| <b>L</b>                                      |              |
| Lagerung .....                                | 21           |
| Lastaufteilung.....                           | 26           |
| Lebensdauer .....                             | 8, 83        |
| LED .....                                     | 43           |
| Leistung.....                                 | 23           |
| Leistungsaufnahme.....                        | 21           |
| Leistungsschutz.....                          | 39           |
| Leuchtdiode .....                             | 43           |
| Linearisierung.....                           | 68           |
| Luftdruck .....                               | 79           |
| Luftdruckwächter .....                        | 11, 76       |
| Luftfeuchtigkeit .....                        | 21           |
| Luftklappe .....                              | 11, 60, 98   |
| Luftklappenstellung Nachbelüftung .....       | 47           |
| Luftüberschuss .....                          | 78           |
| Luftzahl .....                                | 78           |

|                                    |                     |
|------------------------------------|---------------------|
| <b>M</b>                           |                     |
| Magnetspule .....                  | 101                 |
| Magnetventil.....                  | 14                  |
| Manometer.....                     | 51                  |
| mbar .....                         | 120                 |
| Mehrfachstellgerät .....           | 12                  |
| Messgerät.....                     | 50                  |
| Messstellen .....                  | 56                  |
| Mischdruck.....                    | 50                  |
| Mischeinrichtung.....              | 11, 60, 86, 89      |
| Montage .....                      | 25, 28              |
| Motor.....                         | 15                  |
| Motorschütz.....                   | 39                  |
| <b>N</b>                           |                     |
| Nachbelüftungszeit.....            | 17, 19              |
| Nachregulieren .....               | 80                  |
| Nennweite.....                     | 58                  |
| Netzspannung.....                  | 21                  |
| Niederdruckregler .....            | 105                 |
| Normen.....                        | 21                  |
| Normvolumen .....                  | 79                  |
| <b>O</b>                           |                     |
| Öldruckmessgerät .....             | 51                  |
| Öldruckwächter-min.....            | 14, 52              |
| Öldüse .....                       | 26, 93              |
| Ölfilter .....                     | 97, 124             |
| Ölförderpumpe .....                | 124                 |
| Ölpumpe .....                      | 14, 36, 51, 96, 125 |
| Ölpumpenfilter.....                | 97                  |
| Ölschlauch .....                   | 36                  |
| Öltemperatur.....                  | 124                 |
| Ölversorgung .....                 | 36, 124, 125        |
| <b>P</b>                           |                     |
| Pa.....                            | 120                 |
| Parameter-Ebene.....               | 46                  |
| Pascal .....                       | 120                 |
| Persönliche Schutzausrüstung ..... | 8                   |
| Problembeseitigung .....           | 117                 |
| Programmablauf .....               | 16, 18, 118         |
| Prüfdruck.....                     | 54                  |
| PSA.....                           | 8                   |
| Pulsieren .....                    | 117                 |
| Pumpe .....                        | 14, 36, 51, 96, 125 |
| Pumpendruck.....                   | 26, 51, 72          |
| Pumpenfilter .....                 | 97                  |
| <b>R</b>                           |                     |
| Repetitionszähler.....             | 112                 |
| Ringleitungsbetrieb .....          | 125                 |
| Ringspalt.....                     | 25, 28, 29          |
| Rücklauf .....                     | 36                  |
| <b>S</b>                           |                     |
| Saugwiderstand .....               | 36, 124             |
| Schall.....                        | 22                  |

**15 Stichwortverzeichnis**

|                              |             |                         |         |
|------------------------------|-------------|-------------------------|---------|
| Schalldruckpegel .....       | 22          | Wartungsplan .....      | 84      |
| Schallemissionswerte .....   | 22          | Wartungsvertrag .....   | 83      |
| Schalleistungspegel .....    | 22          | Winkelgetriebe .....    | 99      |
| Schnittstelle.....           | 20          |                         |         |
| Schutzausrüstung .....       | 8           | <b>Z</b>                |         |
| Serialnummer .....           | 10          | Zerstäubungsdruck ..... | 26, 72  |
| Service-Ebene .....          | 44, 45      | Zugriffsebene .....     | 41      |
| Sicherheitsmaßnahmen .....   | 8           | Zugriffs-Ebene.....     | 48      |
| Sicherheitszeichen.....      | 7           | Zulassungsdaten.....    | 21      |
| Sicherheitszeit .....        | 17, 19      | Zulaufdruck.....        | 36, 124 |
| Sicherung .....              | 20, 21, 109 | Zulauftemperatur .....  | 36      |
| Software.....                | 41          | Zündelectroden .....    | 91      |
| Spannungsversorgung .....    | 21          | Zündgerät .....         | 15      |
| Spule.....                   | 101         | Zweistrangbetrieb.....  | 125     |
| Stabilitätsprobleme.....     | 117         |                         |         |
| Starts .....                 | 43          |                         |         |
| Stauscheibe .....            | 11, 60, 61  |                         |         |
| Stellantrieb .....           | 98          |                         |         |
| Steuergerät.....             | 106         |                         |         |
| Stillsetzen.....             | 81          |                         |         |
| Stillstandzeit .....         | 81          |                         |         |
| Störung.....                 | 110, 113    |                         |         |
| Stufe 1 .....                | 14          |                         |         |
| Stufe 2.....                 | 14          |                         |         |
| Stufe 1 .....                | 93          |                         |         |
| Stufe 2.....                 | 93          |                         |         |
| Symbol.....                  | 7           |                         |         |
| <b>T</b>                     |             |                         |         |
| Temperatur .....             | 21          |                         |         |
| Transport.....               | 21          |                         |         |
| Typ.....                     | 10          |                         |         |
| Typenschild .....            | 10          |                         |         |
| Typenschlüssel .....         | 10          |                         |         |
| <b>U</b>                     |             |                         |         |
| Umgebungsbedingungen .....   | 21          |                         |         |
| Umrechnungsfaktor .....      | 79          |                         |         |
| Umrechnungstabelle .....     | 120         |                         |         |
| <b>V</b>                     |             |                         |         |
| Vakuum.....                  | 124         |                         |         |
| Vakuummeter .....            | 51          |                         |         |
| Verbrennungseinstellung..... | 80          |                         |         |
| Verbrennungsgrenze .....     | 78          |                         |         |
| Verbrennungskontrolle.....   | 78          |                         |         |
| Verbrennungsluft.....        | 7           |                         |         |
| VisionBox .....              | 41          |                         |         |
| Vorbelüftungszeit .....      | 17, 19      |                         |         |
| Vorfilter .....              | 124         |                         |         |
| Vorlauf.....                 | 36          |                         |         |
| Vorlaufdruck .....           | 36, 51, 124 |                         |         |
| Vorlauftemperatur .....      | 36          |                         |         |
| <b>W</b>                     |             |                         |         |
| Wärmeerzeuger.....           | 25          |                         |         |
| Warnschild .....             | 7           |                         |         |
| Wartung .....                | 83          |                         |         |
| Wartungsintervall .....      | 83          |                         |         |



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