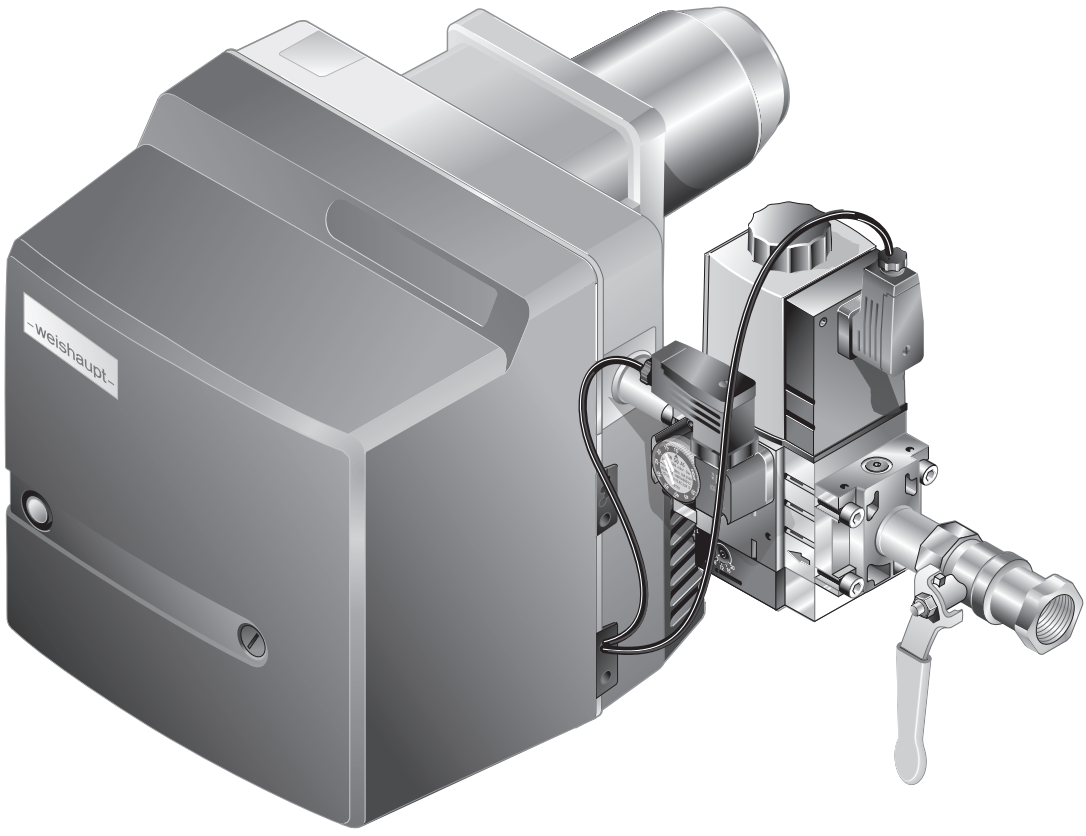
–weishaupt–

manual

Montage- und Betriebsanleitung



Gasbrenner WG20…/1-C Z-LN

83054601 ▪ 1/2020-01

1 Benutzerhinweise 5
1.1 Zielgruppe 5
1.2 Symbole 5
1.3 Gewährleistung und Haftung 6

2 Sicherheit 7
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 7
2.2 Verhalten bei Gasgeruch 7
2.3 Sicherheitsmaßnahmen 7
2.3.1 Persönliche Schutzausrüstung (PSA) 7
2.3.2 Normalbetrieb 7
2.3.3 Elektrische Arbeiten 8
2.3.4 Gasversorgung 8
2.4 Bauliche Veränderungen 8
2.5 Schallemission 8
2.6 Entsorgung 8

3 Produktbeschreibung 9
3.1 Typenschlüssel 9
3.2 Serialnummer 10
3.3 Funktion 11
3.3.1 Luftzufuhr 11
3.3.2 Gaszufuhr 12
3.3.3 Elektrische Teile 13
3.3.4 Programmablauf 14
3.4 Technische Daten 16
3.4.1 Zulassungsdaten 16
3.4.2 Elektrische Daten 16
3.4.3 Umgebungsbedingungen 16
3.4.4 Brennstoffe 16
3.4.5 Emissionen 17
3.4.6 Leistung 18
3.4.7 Abmessungen 19
3.4.8 Gewicht 20

4 Montage 21
4.1 Montagebedingungen 21
4.2 Brenner montieren 22
4.2.1 Brenner um 180° drehen (optional) 23

5 Installation 25
5.1 Gasversorgung 25
5.1.1 Armatur installieren 26
5.1.2 Gaszuleitung auf Dichtheit prüfen und entlüften 28
5.2 Elektroanschluss 29

6 Bedienung 30
6.1 Bedienfeld 30
6.2 Anzeige 30

7 Inbetriebnahme ... 31
7.1 Voraussetzungen ... 31
7.1.1 Messgeräte anschließen ... 32
7.1.2 Gasanschlussdruck prüfen ... 33
7.1.3 Gasarmatur auf Dichtheit prüfen ... 34
7.1.4 Gasarmatur entlüften ... 37
7.1.5 Druckregler voreinstellen ... 38
7.1.6 Einstellwerte ... 40
7.1.7 Gas- und Luftdruckwächter voreinstellen ... 41
7.2 Brenner einregulieren ... 42
7.3 Druckwächter einstellen ... 46
7.3.1 Gasdruckwächter einstellen ... 46
7.3.2 Luftdruckwächter einstellen ... 47
7.4 Abschließende Arbeiten ... 48
7.5 Verbrennung prüfen ... 49
7.6 Gasdurchsatz berechnen ... 50

8 Außerbetriebnahme ... 51

9 Wartung ... 52
9.1 Hinweise zur Wartung ... 52
9.2 Wartungsplan ... 54
9.3 Mischeinrichtung aus- und einbauen ... 55
9.4 Mischeinrichtung einstellen ... 56
9.5 Ionisations- und Zündelektrode einstellen ... 57
9.6 Serviceposition ... 58
9.7 Gebläserad aus- und einbauen ... 58
9.8 Brennermotor ausbauen ... 59
9.9 Stellantrieb-Luftklappe aus- und einbauen ... 60
9.10 Winkelgetriebe aus- und einbauen ... 61
9.11 Gasdrossel aus- und einbauen ... 62
9.12 Luftregler aus- und einbauen ... 62
9.13 Spule Mehrfachstellgerät austauschen ... 64
9.14 Atmungsstopfen Mehrfachstellgerät austauschen ... 65
9.15 Filtereinsatz Mehrfachstellgerät aus- und einbauen ... 66
9.16 Sicherung austauschen ... 67

10 Fehlersuche ... 68
10.1 Vorgehen bei Störung ... 68
10.1.1 Leuchttaste aus ... 68
10.1.2 Leuchttaste rot ... 69
10.1.3 Leuchttaste blinkt ... 73
10.2 Betriebsprobleme ... 73

11 Technische Unterlagen ... 74
11.1 Schaltplan ... 74
11.2 Umrechnungstabelle Druckeinheit ... 76
11.3 Gerätekategorien ... 77

12 Projektierung 81
12.1 Motordauerlauf oder Nachbelüftung 81

13 Ersatzteile 82

14 Notizen 92

15 Stichwortverzeichnis 94

1 Benutzerhinweise

Originalbetriebsanleitung

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

Vor Arbeiten am Gerät die Anleitung sorgfältig lesen.

1.1 Zielgruppe

Die Anleitung wendet sich an Betreiber und qualifiziertes Fachpersonal. Sie ist von allen Personen zu beachten, die am Gerät arbeiten.

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

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

Kinder dürfen nicht am Gerät spielen.

1.2 Symbole

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

1.3 Gewährleistung und Haftung

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

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

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Brenner ist für den Betrieb an Wärmeerzeuger nach EN 303 und EN 676 geeignet.

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

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

Der Brenner darf nur in geschlossenen Räumen betrieben werden.

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

2.2 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 benachrichtigen.

2.3 Sicherheitsmaßnahmen

Sicherheitsrelevante Mängel müssen umgehend behoben werden.

Komponenten die erhöhten Verschleiß aufweisen, oder deren Auslegungslebensdauer überschritten ist oder vor der nächsten Wartung überschritten wird, sollen vorsorglich ausgetauscht werden.

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

2.3.1 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Bei allen Arbeiten die erforderliche persönliche Schutzausrüstung verwenden.

2.3.2 Normalbetrieb

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

2.3.3 Elektrische Arbeiten

Bei Arbeiten an spannungsführenden Bauteilen:
- Unfallverhütungsvorschriften DGUV Vorschrift 3 und örtliche Vorschriften beachten,
- Werkzeuge nach EN 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.

2.3.4 Gasversorgung

- Nur ein Gasversorgungsunternehmen oder ein Vertragsinstallateur 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 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. Die Umstellung zwischen Flüssig- und Erdgas erfordert einen Umbau.
- Dichtheitsprüfung nach jeder Wartung und Störungsbehebung durchführen.

2.4 Bauliche Veränderungen

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

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

2.5 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.

2.6 Entsorgung

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

3 Produktbeschreibung

3.1 Typenschlüssel

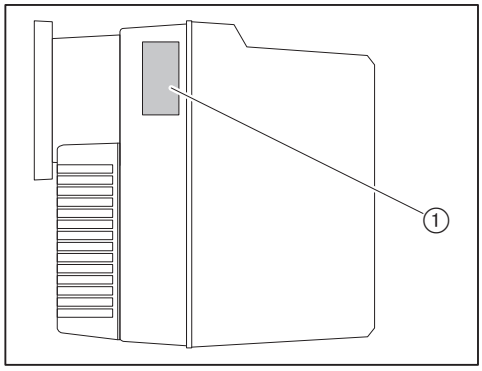
Beispiel: WG20N/1-C Z-LN

Typ	
W	Baureihe: Kompaktbrenner
G	Brennstoff: Gas
20	Baugröße
N	N: Erdgas F: Flüssiggas
1	Leistungsgröße
C	Konstruktionsstand

Ausführung	
Z	Regelungsart: zweistufig
LN	Mischeinrichtung: LowNO_x

3.2 Serialnummer

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



① Typenschild

Ser. Nr.: _____

3.3 Funktion

3.3.1 Luftzufuhr

Luftklappe

Die Luftklappe reguliert die Luftmenge für die Verbrennung. Der Feuerungsmanager steuert über einen Stellantrieb die Luftklappe.

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

Gebläserad

Das Gebläserad fördert die Luft vom Ansauggehäuse in den Flammkopf.

Stauscheibe

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

Luftdruckwächter

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

3.3.2 Gaszufuhr

Gaskugelhahn ①

Der Gaskugelhahn öffnet und sperrt die Gaszufuhr.

Mehrfachstellgerät ⑧

Das Mehrfachstellgerät enthält:

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. Über einen mechanischen Verbund zur Luftklappenstellung wird das Gas-Luft-Verhältnis angepasst.

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.

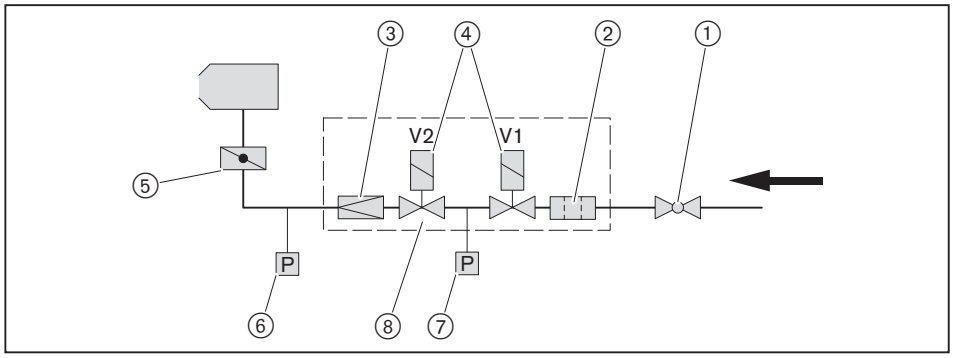
Steigt der Druck während dieser 8 Sekunden über einen eingestellten Wert an, ist Ventil 1 undicht. Der Feuerungsmanager führt eine Störabschaltung durch.

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)

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



3.3.3 Elektrische Teile

Feuerungsmanager

Der Feuerungsmanager W-FM ist die Steuerungseinheit vom Brenner.

Er steuert den Funktionsablauf und überwacht die Flamme.

Brennermotor

Der Brennermotor treibt das Gebläserad an.

Zündgerät

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

Ionisationselektrode

Über die Ionisationselektrode überwacht der Feuerungsmanager das Flammensignal.

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

3.3.4 Programmablauf

Vorbelüftung

Bei Wärmeanforderung fährt nach der Initialisierungszeit (T_I) der Stellantrieb auf Großlastposition.
Der Brennermotor startet und der Luftdruckwächter schaltet.
Der Feuerraum wird vorbelüftet.

Zündung

Nach der Vorbelüftungszeit (T_V) fährt der Stellantrieb die Zündposition an.
Die Zündung startet.

Brennstofffreigabe

Nach der Vorzündzeit (T_{VZ}) öffnet das Ventil 1 und der Gasdruckwächter schaltet.
Das Ventil 2 öffnet und gibt den Brennstoff frei.

Sicherheitszeit

Mit der Brennstofffreigabe beginnt die Sicherheits- (T_S) und Nachzündzeit (T_{NZ}).

Innerhalb der Sicherheitszeit (T_S) muss das Flammensignal vorhanden sein.

Betrieb

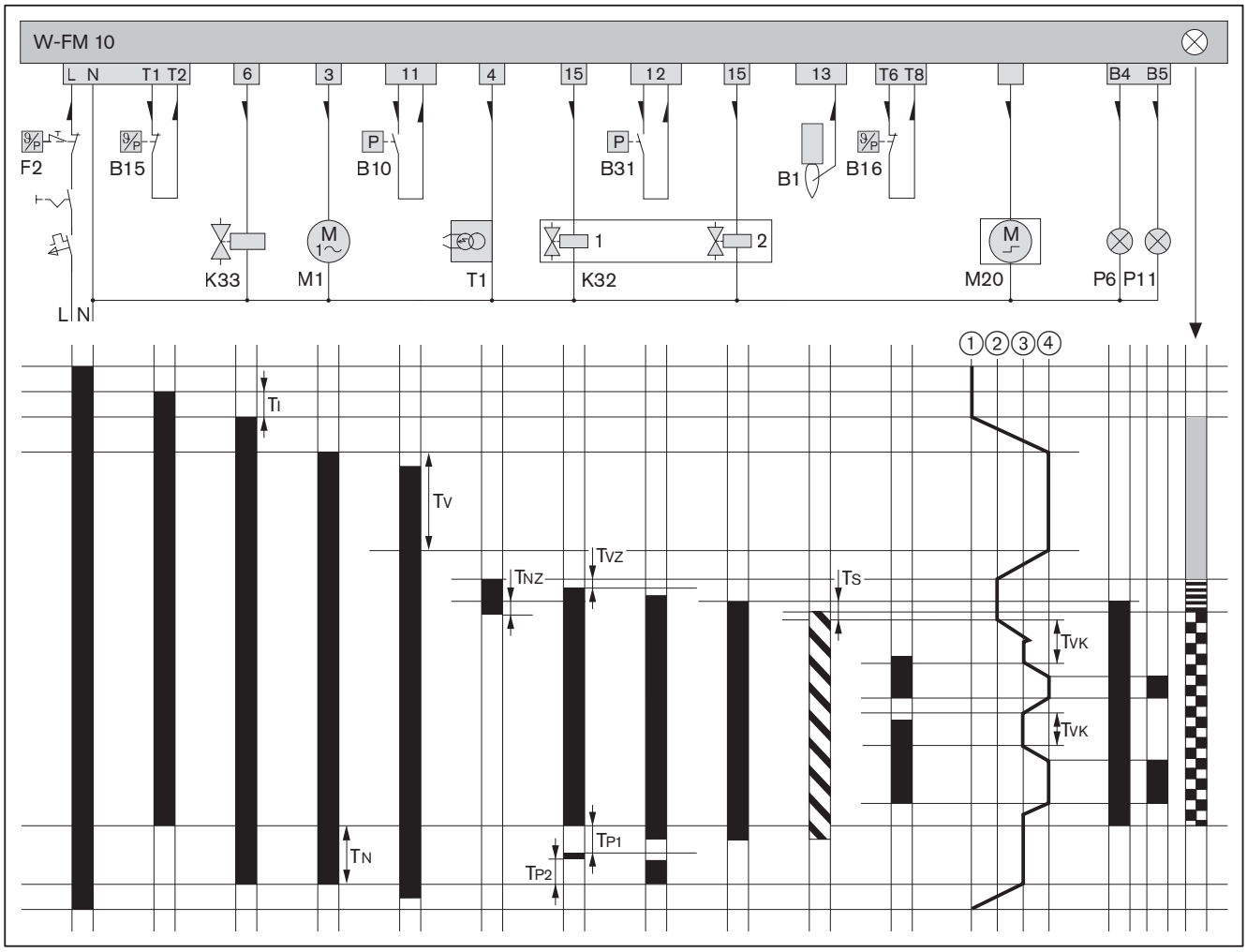
Die Ionisationselekrode überwacht die Flamme.
Je nach Regleranforderung für Großlast öffnet und schließt der Stellantrieb-Luftklappe.
Die Verweilzeit Kleinlast (T_{VK}) verhindert Takten zwischen Klein- und Großlast.

Nachbelüftung

Ist keine Wärmeanforderung mehr vorhanden, schließen die Magnetventile und stoppen die Brennstoffzufuhr.
Es beginnt die Nachbelüftungszeit (T_N) und die Dichtheitskontrolle [Kap. 3.3.2].

Nach der Nachbelüftungszeit (T_N) schaltet der Brennermotor aus.

Der Stellantrieb-Luftklappe fährt die ZU-Position an.



B1	Ionisationselektrode	T_I	Initialisierungszeit (Test): 3 s
B10	Luftdruckwächter	T_N	Nachbelüftungszeit: 1,2 s
B15	Temperatur- oder Druckregler	T_{NZ}	Nachzündzeit: 2,5 s
B16	Temperatur- oder Druckregler Großlast	T_{P1}	1. Prüfphase: 9,3 s (Dichtheitskontrolle Ventil 1)
B31	Gasdruckwächter-min	T_{P2}	2. Prüfphase: 9,7 s (Dichtheitskontrolle Ventil 2)
F2	Temperatur- oder Druckbegrenzer	T_S	Sicherheitszeit: 2,8 s
K32	Gasdoppelventil	T_V	Vorbelüftungszeit: 21,5 s
K33	Externes Ventil Flüssiggas	T_{VK}	Verweilzeit Kleinlast: 5 s
M1	Brennermotor	T_{VZ}	Vorzündzeit: 2 s
M20	Stellantrieb Luftklappe		Spannung liegt an
P6	Kontrolllampe Betrieb (optional)		Flammensignal vorhanden
P11	Kontrolllampe Großlast (optional)		Stromrichtungspfeil
T1	Zündgerät		Start (orange)
①	ZU-Position (ST0)		Zündphase (orange blinkend)
②	Zündlast (ZL-Gas)		Brennerbetrieb (grün)
③	Kleinlast (ST1)		
④	Großlast (ST2)		

3.4 Technische Daten

3.4.1 Zulassungsdaten

PIN (EU) 2016/426	CE-0085BM0216
Grundlegende Normen	EN 676:2008 Weitere Normen, siehe EU-Konformitätserklärung.

3.4.2 Elektrische Daten

Netzspannung / Netzfrequenz	230 V / 50 Hz
Leistungsaufnahme Start	max 466 W
Leistungsaufnahme Betrieb	max 366 W
Stromaufnahme	max 2,3 A
Gerätesicherung intern	T6,3H, IEC 127-2/5
Sicherung extern	max 16 AB

3.4.3 Umgebungsbedingungen

Temperatur im Betrieb	–15 … +40 °C
Temperatur bei Transport/Lagerung	–20 … +70 °C
relative Luftfeuchtigkeit	max 80 %, keine Betauung
Aufstellhöhe	max 2000 m(1

(1 Für eine höhere Aufstellhöhe ist Rücksprache mit Weishaupt erforderlich.

3.4.4 Brennstoffe

- Erdgas E/LL
- Flüssiggas B/P

3.4.5 Emissionen

Abgas

Der Brenner entspricht nach EN 676 der Emissionsklasse 3.

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

Feuerraumabmessungen, siehe Weishaupt Partnerportal / Dokumente und Anwendungen / Online-Anwendungen / NO_x-Berechnung für Brenner.

Schall

Zweizahl-Schallemissionswerte	
gemessener Schallleistungspegel L_{WA} (re 1 pW)	75 dB(A)(1
Unsicherheit K_{WA}	4 dB(A)
gemessener Schalldruckpegel L_{pA} (re 20 µPa)	71 dB(A)(2
Unsicherheit K_{pA}	4 dB(A)

(1 Nach ISO 9614-2 ermittelt.
(2 In 1 Meter Abstand vor dem Brenner ermittelt.
Die gemessenen Schallpegel plus Unsicherheit stellen den oberen Grenzwert dar, der bei Messungen auftreten kann.

3.4.6 Leistung

Feuerungswärmeleistung

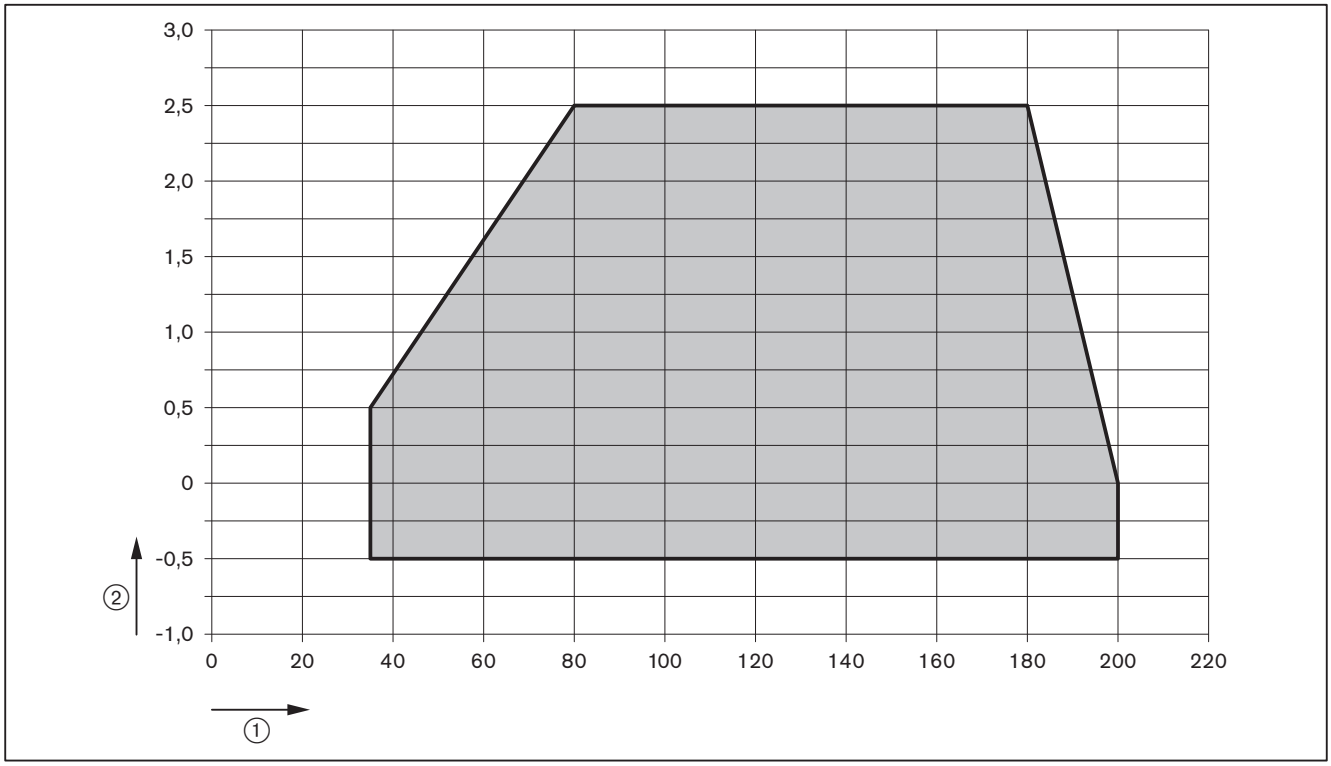
Erdgas	35 … 200 kW
Flüssiggas	35 … 200 kW
Flammkopf	WG20-C

Arbeitsfeld

Arbeitsfeld nach 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.

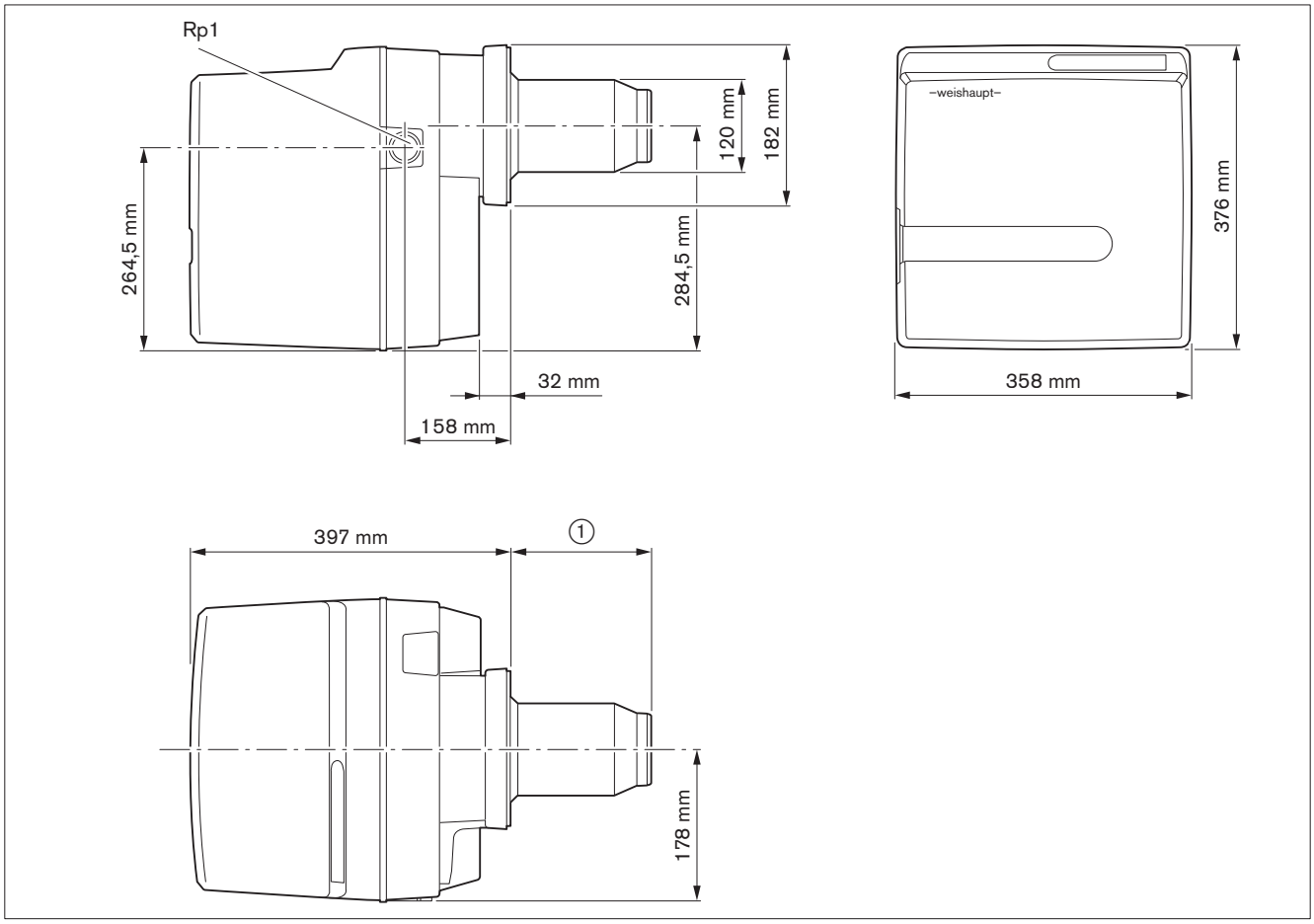
Bei Fremdluftansaugung gilt ein eingeschränktes Arbeitsfeld.



① Feuerungswärmeleistung [kW]
② Feuerraumdruck [mbar]

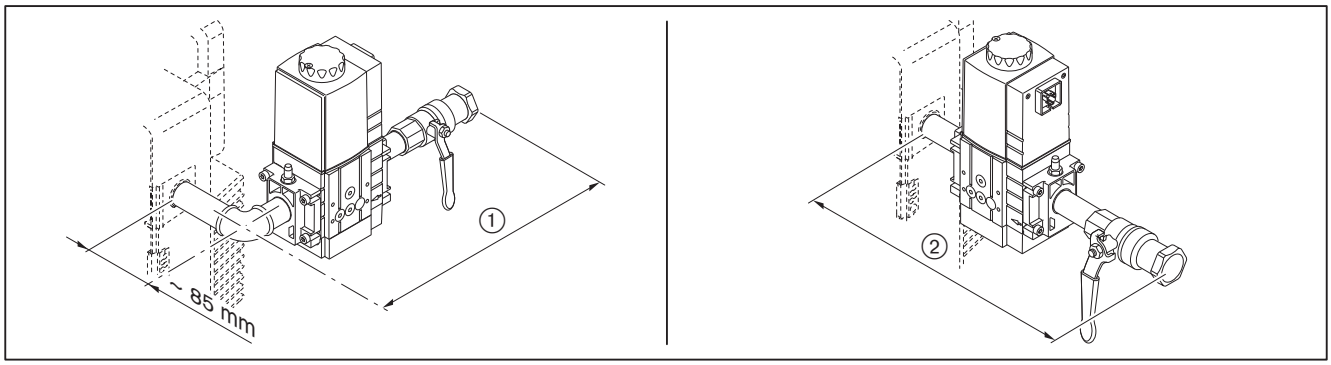
3.4.7 Abmessungen

Brenner



① 140 mm ohne Flammkopfverlängerung
240 mm bei Flammkopfverlängerung (100 mm)
340 mm bei Flammkopfverlängerung (200 mm)
440 mm bei Flammkopfverlängerung (300 mm)

Armatur



	Armatur	Kugelhahn	Mit thermischer Absperreinrichtung	Ohne thermische Absperreinrichtung
①	W-MF 507	Rp¾	ca. 315 mm	ca. 300 mm
		Rp1	ca. 320 mm	ca. 305 mm
	W-MF 512	Rp1	ca. 350 mm	ca. 330 mm
②	W-MF 507	Rp¾	ca. 305 mm	ca. 290 mm
		Rp1	ca. 315 mm	ca. 295 mm
	W-MF 512	Rp1	ca. 355 mm	ca. 335 mm

3.4.8 Gewicht

ca. 20 kg

4 Montage

4.1 Montagebedingungen

Brennertyp und Arbeitsfeld

Brenner und Wärmeerzeuger müssen aufeinander abgestimmt sein.

▶ Brennertyp und Brennerleistung prüfen.

Aufstellraum

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

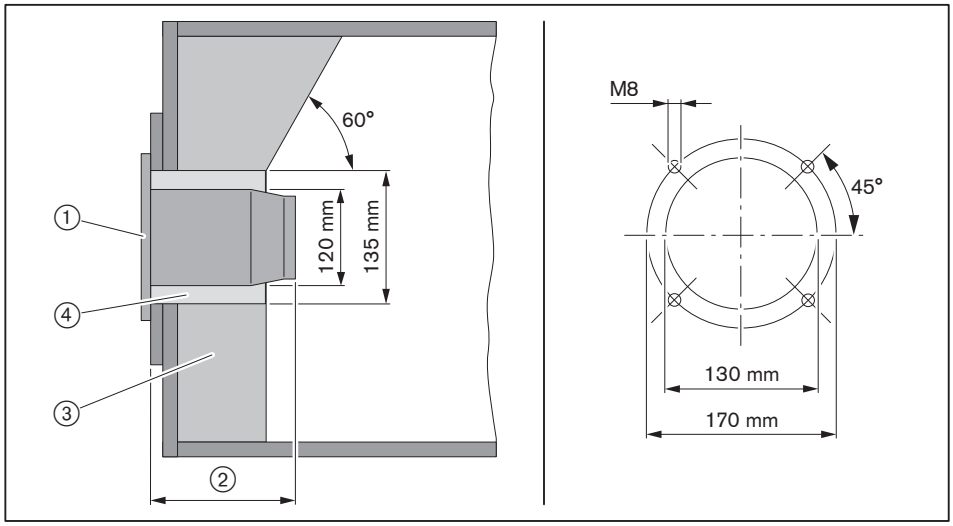
Wärmeerzeuger vorbereiten

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

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

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

Wärmeerzeuger mit tiefer Frontplatte, Tür oder ggf. Wärmeerzeuger mit Umkehrflamme erfordern eine Flammkopfverlängerung. Verlängerungen mit 100, 200 und 300 mm sind erhältlich. Das Maß ② ändert sich entsprechend der eingesetzten Verlängerung.



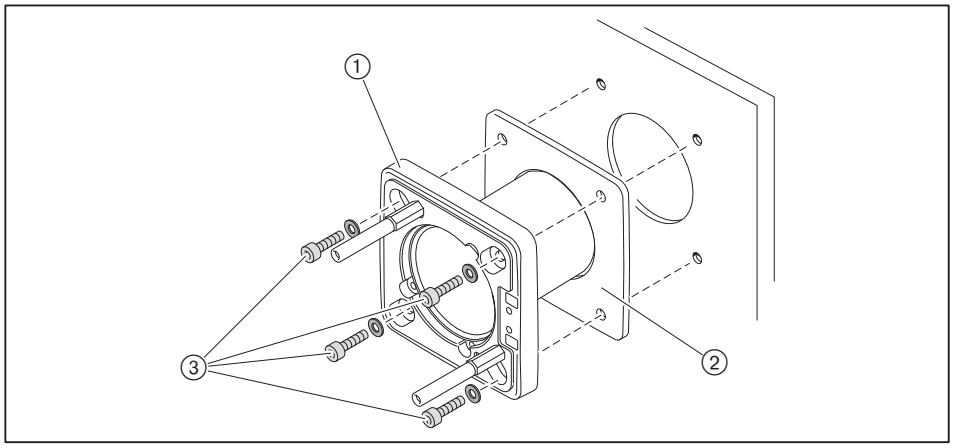
① Flanschdichtung
② 140 mm
③ Ausmauerung
④ Ringspalt

4.2 Brenner montieren

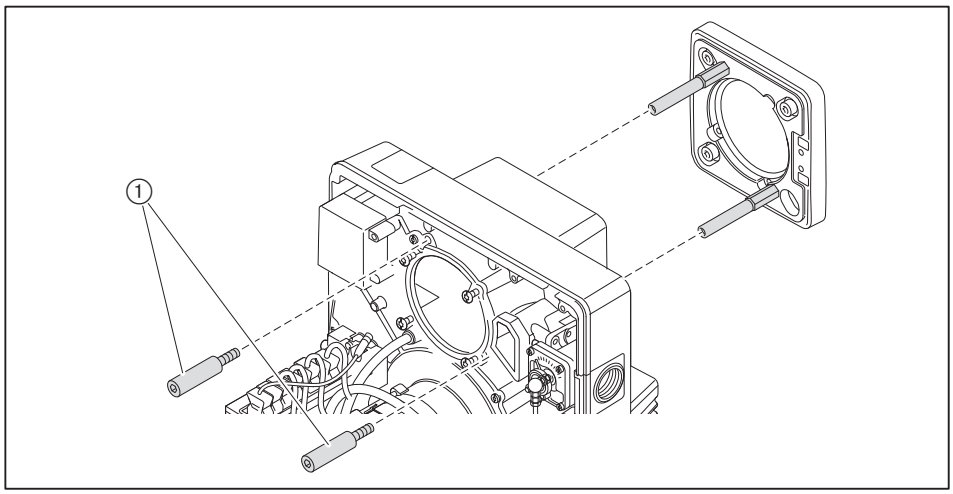
Nur gültig für die Schweiz
Bei Montage und Betrieb die Vorschriften vom SVGW, der VKF, die örtlichen und kantonalen Verordnungen und die EKAS-Richtlinie (Flüssiggasrichtlinie Teil 2) beachten.

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

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

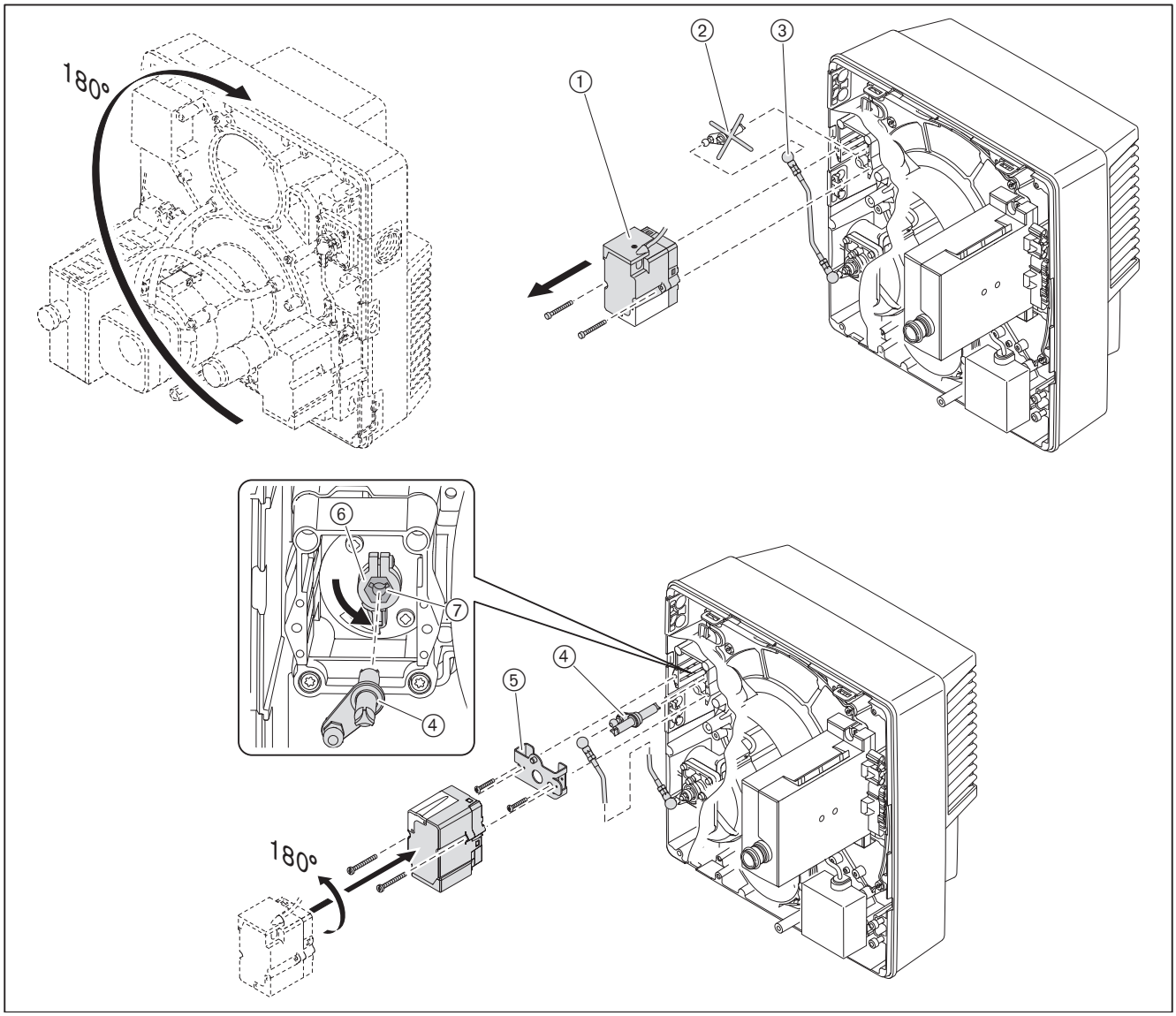


- ► Einstellung der Elektroden prüfen [Kap. 9.5].
- ► Mischeinrichtung einbauen [Kap. 9.3].

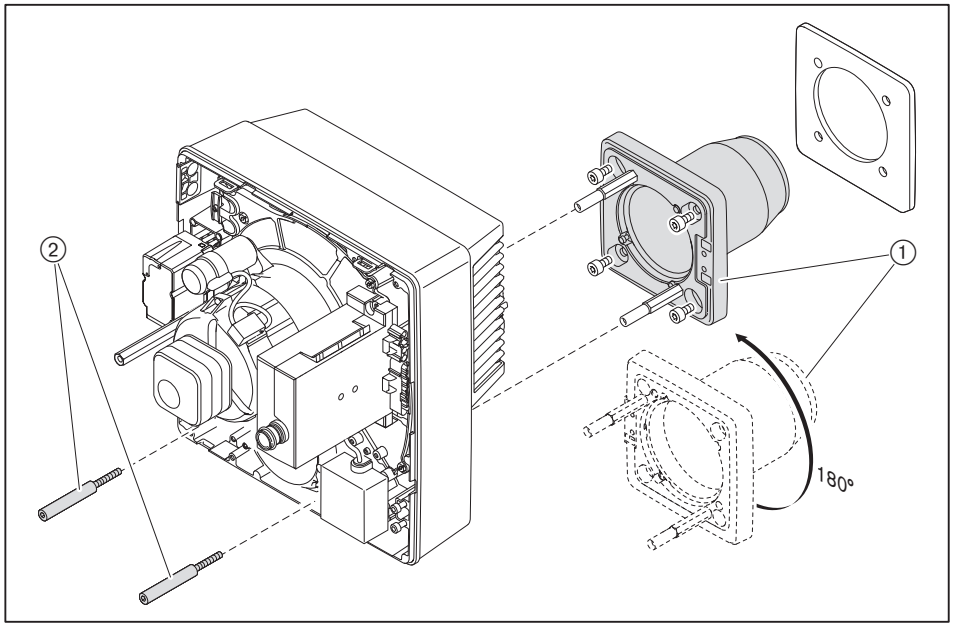
4.2.1 Brenner um 180° drehen (optional)

Für den Umbau sind erforderlich:
- Aufnahme Stellantrieb mit Befestigungsschrauben,
- Hebel mit längerer Welle.

- ▶ Stellantrieb ① entfernen.
- ▶ Gestänge ③ aushängen.
- ▶ Hebel komplett ② entfernen.
- ▶ Hebel mit längerer Welle ④ in Winkelgetriebe einsetzen.
- ▶ Aufnahme ⑤ montieren.
- ▶ Zeiger ⑥ auf ZU-Position drehen und halten.
- ▶ Stellantrieb um 180° gedreht montieren, dabei Welle ④ in die Sternnut ⑦ einführen.



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



- ▶ Einstellung der Elektroden prüfen [Kap. 9.5].
- ▶ Mischeinrichtung einbauen [Kap. 9.3].

5 Installation

5.1 Gasversorgung

GEFAHR

Explosionsgefahr durch ausströmendes Gas
Eine Zündquelle kann ein Gas-Luft-Gemisch zur Explosion bringen.
- ▶ Gasversorgung sorgfältig installieren.
- ▶ Alle Sicherheitshinweise beachten.

Nur ein zugelassener Vertragsinstallateur darf den Gasanschluss durchführen. Dabei die örtlichen Vorschriften beachten.

Vom Gasversorgungsunternehmen angeben lassen:
- Gasart,
- Gasanschlussdruck,
- maximaler CO_2-Gehalt im Abgas,
- Heizwert im Normzustand [kWh/m^3].

Maximal zulässigen Druck aller Komponenten der Armatur beachten.

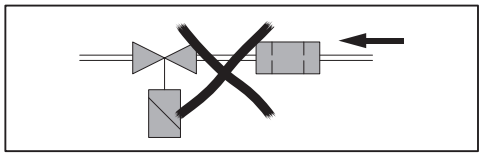
- ▶ Vor Beginn der Arbeiten Brennstoff-Absperreinrichtungen schließen und gegen unerwartetes Öffnen sichern.

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 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 nur senkrecht stehend bis waagrecht liegend einbauen.



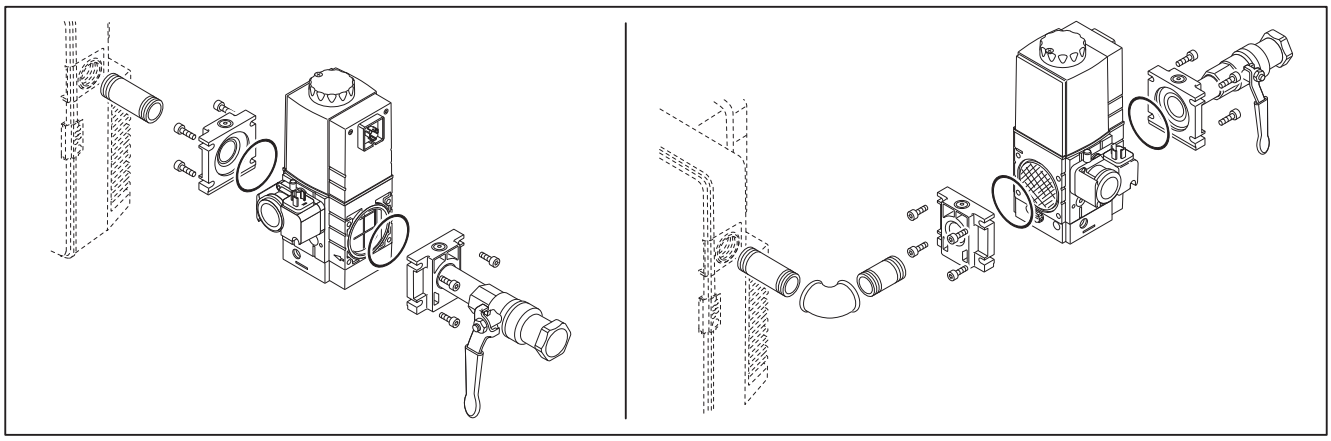
5.1.1 Armatur installieren

Nur in Verbindung mit W-MF und Gasanschlussdruck > 150 mbar
Ist der Gasanschlussdruck > 150 mbar muss ein Druckregler vor W-MF eingebaut werden.
► Armatur installieren, siehe Zusatzblatt (Druck-Nr. 835109xx).

Armatur von rechts installieren

► Schutzfolie am Gasanschlussflansch abziehen.
► Armatur spannungsfrei montieren. Montagefehler nicht durch gewaltsames Anziehen der Flanschschrauben beheben.
► Flanschdichtungen auf richtigen Sitz prüfen.
► Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen.

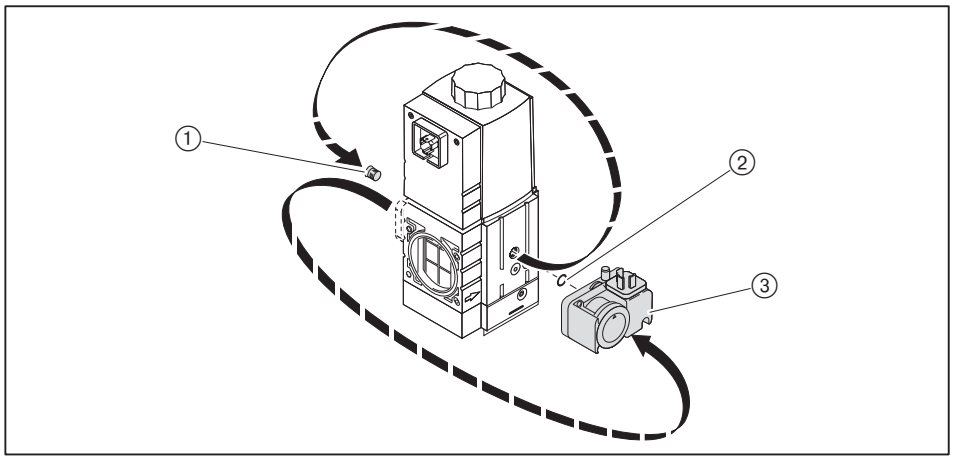
Bei blau beschichtetem Gewinde ist kein zusätzliches Dichtmittel erforderlich.



Armatur von links installieren

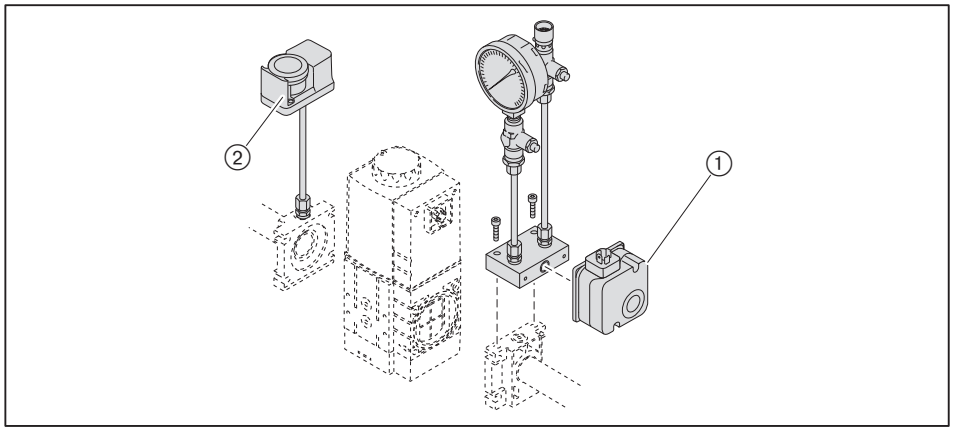
Um die Armaturen von links an den Brenner zu führen, Brenner 180° gedreht montieren. Dazu sind weitere Umbaumaßnahmen erforderlich.

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-min mit mechanischer Verriegelung (B34)
② Gasdruckwächter-max (B33)

5.1.2 Gaszuleitung auf Dichtheit prüfen und entlüften

Nur das Gasversorgungsunternehmen (GVU) oder ein Vertragsinstallationsunternehmen darf die Gaszuleitung auf Dichtheit prüfen und entlüften.

5.2 Elektroanschluss

GEFAHR

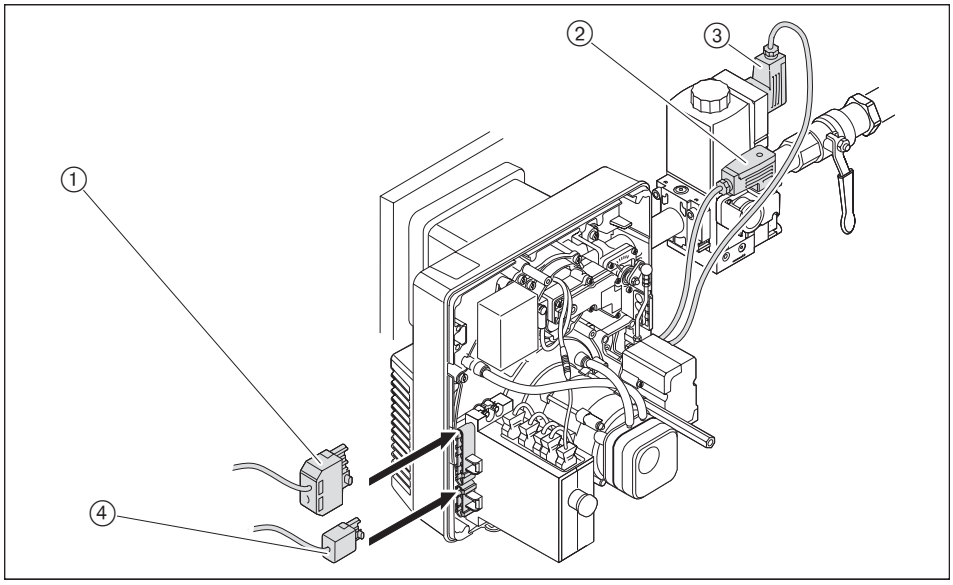
Lebensgefahr durch Stromschlag
Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.
- ► Vor Beginn der Arbeiten, Gerät von der Spannungsversorgung trennen.
- ► Gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.

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

Bei 1-stufiger Betriebsart muss im beiliegenden Anschlussstecker ④ eine Brücke nach Schaltplan angeschlossen werden.

Schaltplan beachten [Kap. 11.1].

- ► 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 Fernentriegelung die Anschlussleitung separat verlegen, dabei maximale Leitungslänge von 10 Meter nicht überschreiten.

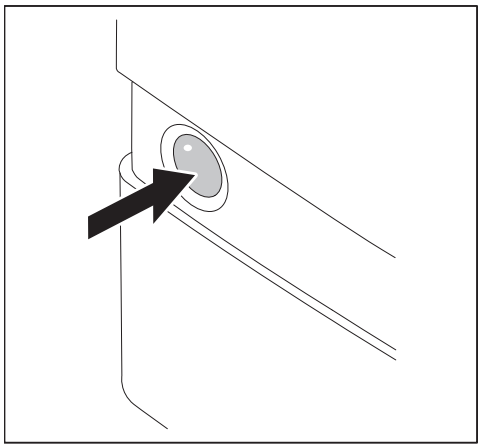
6 Bedienung

6.1 Bedienfeld

VORSICHT

Schaden am Feuerungsmanager durch falsche Bedienung
Gewaltsames Drücken der Leuchttaste kann den Feuerungsmanager beschädigen.
► Leuchttaste nur leicht drücken.

Die Leuchttaste am Feuerungsmanager hat folgende Funktionen:
- Betriebszustand anzeigen [Kap. 6.2],
- Fehlercode anzeigen [Kap. 10.1.2],
- Brennerstörung entriegeln [Kap. 10.1.2].



Im Brennerbetrieb den Brenner neu starten:
► Leuchttaste 1 Sekunde drücken.

6.2 Anzeige

Leuchttaste	Betriebszustand
orange	Startphase
orange blinkend	Zünd- und Vorbelüftungsphase
grün	Betrieb
rot	Fehler [Kap. 10]

Weitere Blinksignale können als Fehlercode abgelesen werden [Kap. 10].

7 Inbetriebnahme

7.1 Voraussetzungen

Die Inbetriebnahme darf nur 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, ggf. Fremdluftansaugung installieren,
- der Ringspalt zwischen Flammrohr und Wärmeerzeuger ausgefüllt ist,
- der Wärmeerzeuger mit Medium gefüllt ist,
- die Regel- und Sicherheitseinrichtungen funktionsfähig und richtig eingestellt sind,
- die Abgaswege frei sind,
- eine normgerechte Messstelle zur Abgasmessung vorhanden ist,
- Wärmeerzeuger und Abgasstrecke bis zur Messöffnung dicht sind, da Falschluft die Messergebnisse beeinflusst,
- die Betriebsvorschriften vom Wärmeerzeuger eingehalten werden,
- Wärmeabnahme besteht.

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

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

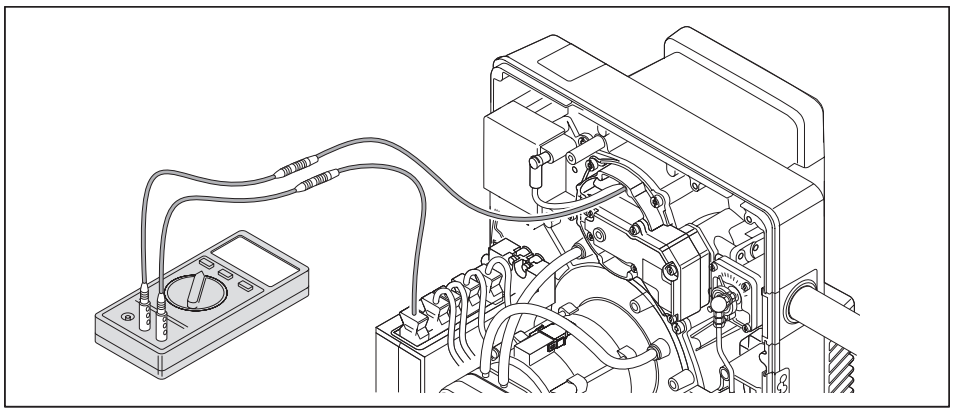
7.1.1 Messgeräte anschließen

Messgerät für Ionisationsstrom

- ► Ionisationsleitung an der Steckerkupplung trennen.
- ► Strommessgerät in Reihe schalten.

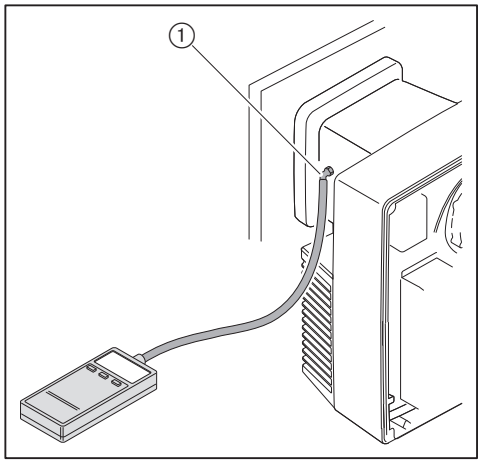
Ionisationsstrom

Fremdlichterkennung ab	0,8 µA
minimaler Ionisationsstrom	1,5 µA
empfohlener Ionisationsstrom	5 … 20 µA



Druckmessgerät für Mischdruck

- ► Messstelle für den Mischdruck ① öffnen und Druckmessgerät anschließen.



7.1.2 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. 7.1.5].

Anschlussdruck-max

Anschlussdruck-max vor dem Gaskugelhahn ist 300 mbar.

Anschlussdruck prüfen

GEFAHR

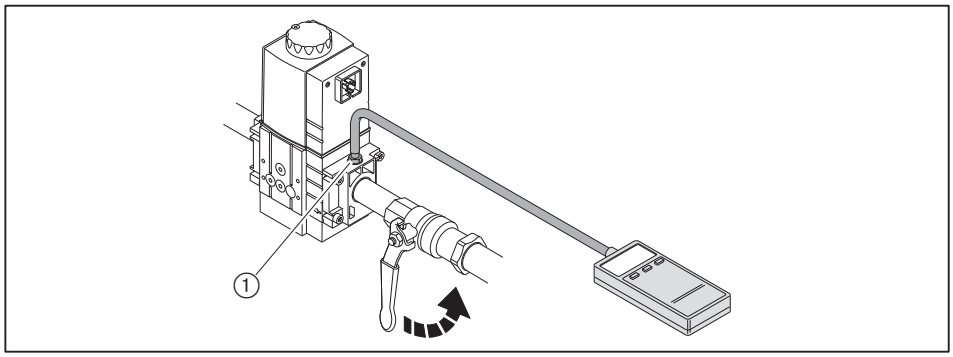
Explosionsgefahr durch zu hohen Gasanschlussdruck
Überschreiten vom Anschlussdruck-max kann die Armatur beschädigen und zur Explosion führen.
Anschlussdruck-max, siehe Typenschild.
► Gasanschlussdruck prüfen.

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.



7.1.3 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

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

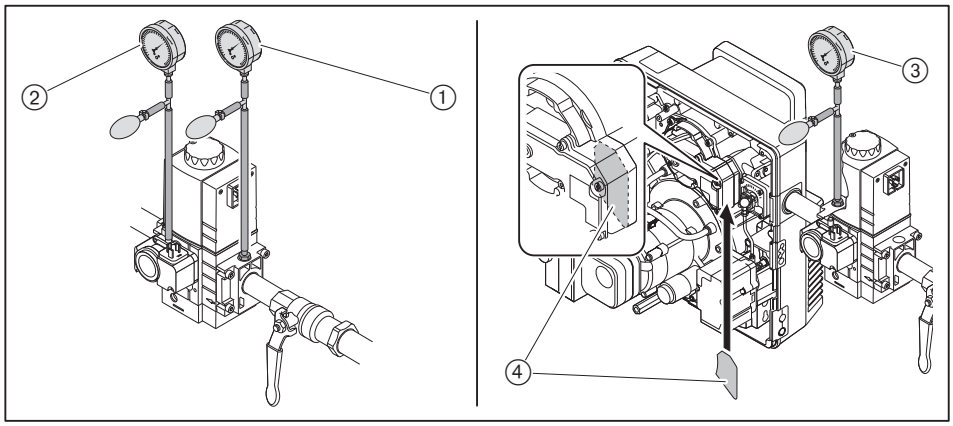
In der zweiten Phase Ventilzwischenraum im Mehrfachstellgerät prüfen.

► Prüfeinrichtung anschließen.
► Prüfung nach Tabelle durchführen.

Dritte Prüfphase

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

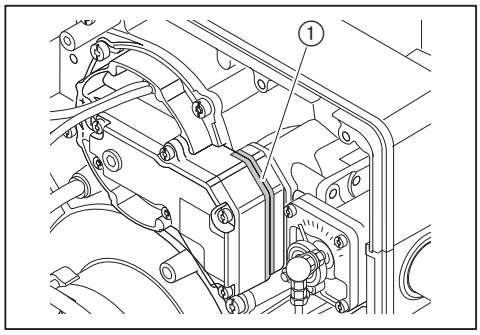
- ▶ Mischeinrichtung ausbauen [Kap. 9.3].
- ▶ Steckscheibe ④ einsetzen.
- ▶ Mischeinrichtung einbauen.
- ▶ Prüfeinrichtung anschließen.
- ▶ Prüfung nach Tabelle durchführen.
- ▶ Alle Messstellen schließen.
- ▶ Steckscheibe wieder entfernen.



① Erste Prüfphase
② Zweite Prüfphase
③ Dritte Prüfphase
④ Steckscheibe

Vierte Prüfphase

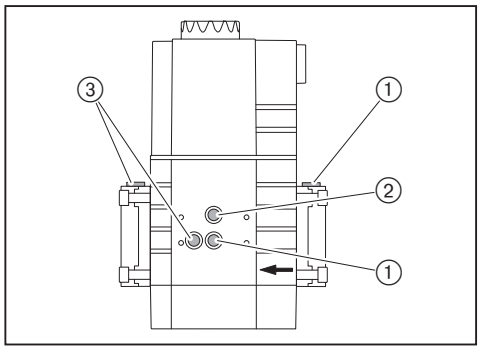
In der vierten Phase den Übergang zur Mischeinrichtung ① auf Dichtheit prüfen. Die Prüfphase lässt sich erst während oder nach der Inbetriebnahme vom Brenner durchführen.
Für die Prüfung ein elektronisches Gasspürgerät oder ein Lecksuch-Spray verwenden.



Zur Lecksuche nur schaumbildende Mittel verwenden, die keine Korrosion verursachen, siehe DVGW-TRGI, Arbeitsblatt G 600.

- ▶ Alle Bauteile, Übergänge und Messstellen der Armatur zwischen Mehrfachstellgerät und Brenner prüfen.
- ▶ Ergebnis der Dichtheitsprüfung im Einsatzbericht dokumentieren.

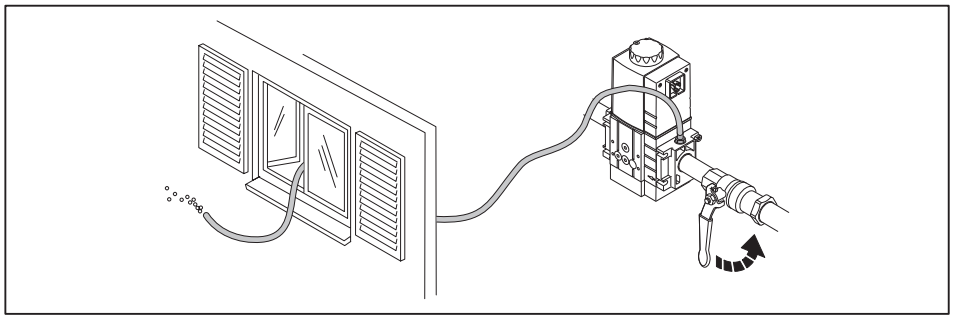
Messstellen



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

7.1.4 Gasarmatur entlüften

- ▶ Messstelle vor Ventil 1 öffnen [Kap. 7.1.3].
- ▶ 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.



7.1.5 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.

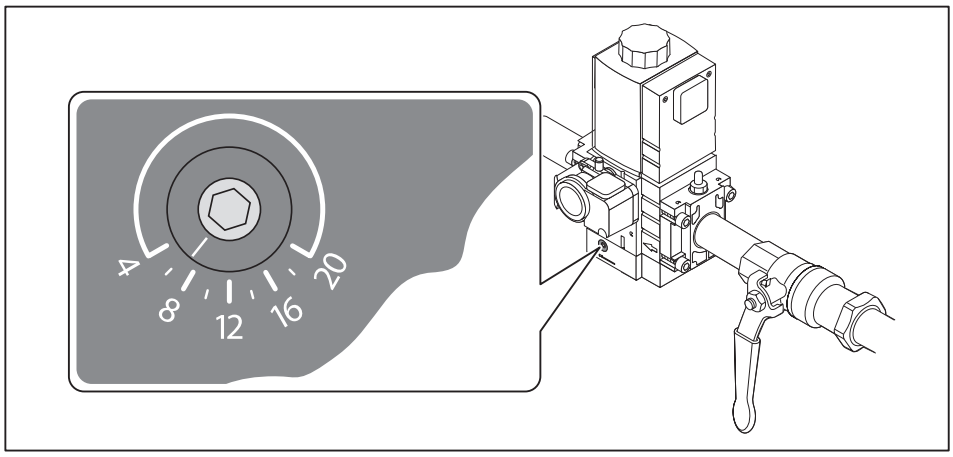
Großlast [kW]	**Einstelldruck vor Gasdrossel [mbar]**	**Anschlussdruck-min vor Kugelhahn [mbar]** (Niederdruckversorgung)		
Nennweite Armatur		¾"	1"	1"
Mehrfachstellgerät W-MF SE		507	507	512
	Erdgas E: H_i = 10,35 kWh/m³, d = 0,606			
80	8,5	–	13	11
90	8,5	–	13	11
100	8,5	–	13	11
110	8,5	–	14	12
120	8,5	–	14	13
130	8,9	–	15	13
140	9,3	–	15	13
150	9,6	–	16	14
160	9,8	–	16	15
170	10,1	–	16	15
180	10,3	–	16	15
190	10,6	–	17	16
200	10,9	–	18	16
	Erdgas LL: H_i = 8,83 kWh/m³, d = 0,641			
80	11,0	–	15	13
90	11,0	–	15	13
100	11,0	–	15	14
110	11,0	–	16	14
120	11,0	–	16	15
130	11,4	–	17	16
140	11,7	–	18	16
150	12,2	–	18	17
160	12,7	–	19	17
170	13,2	–	20	18
180	13,6	–	21	18
190	14,0	–	22	19
200	14,4	–	23	20

Großlast [kW]	**Einstelldruck vor Gasdrossel [mbar]**	**Anschlussdruck-min vor Kugelhahn [mbar]** (Niederdruckversorgung)		
Nennweite Armatur		¾"	1"	1"
Mehrfachstellgerät W-MF SE		507	507	512
	Flüssiggas: H_i = 25,89 kWh/m³, d = 1,555 Die Auswahl ist auf Propan gerechnet, jedoch auch auf Butan anwendbar.			
80	9,3	13	–	–
90	9,3	13	–	–
100	9,3	13	–	–
110	9,3	14	–	–
120	9,3	14	–	–
130	9,6	14	–	–
140	9,9	14	–	–
150	10,2	15	–	–
160	10,4	15	–	–
170	10,7	16	–	–
180	11,0	17	–	–
190	11,9	18	–	–
200	12,8	19	–	–

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.



7.1.6 Einstellwerte

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

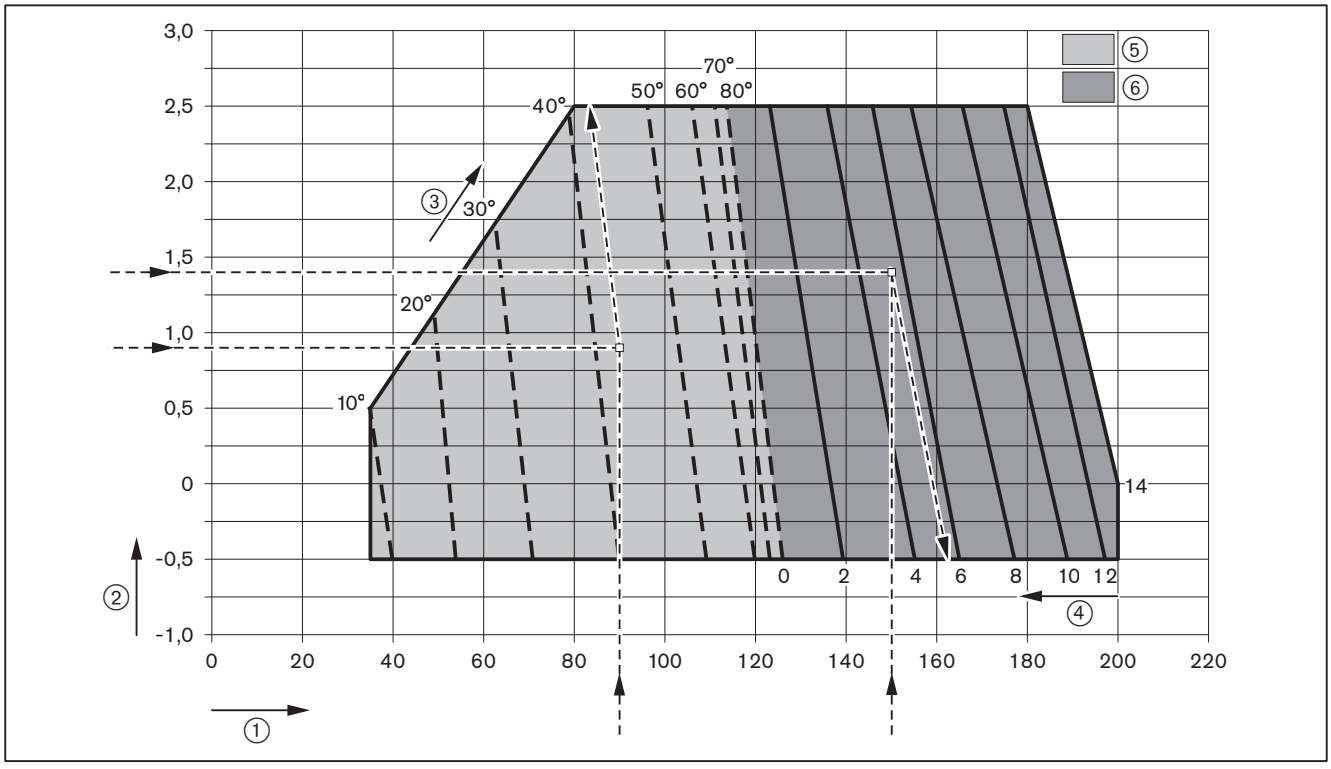
Stauscheibenstellung und Luftklappenstellung ermitteln

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	90 kW	150 kW
Feuerraumdruck	0,8 mbar	1,3 mbar
Stauscheibenstellung (Maß X)	0 mm	5,5 mm
Luftklappenstellung	43°	> 80°

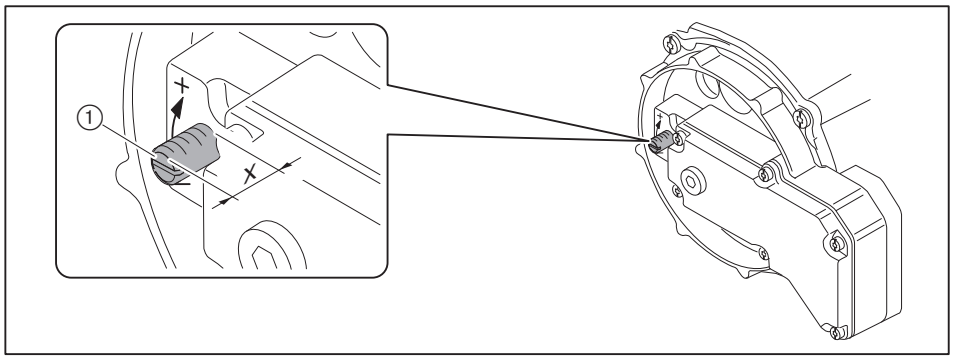


① Feuerungswärmeleistung [kW]
② Feuerraumdruck [mbar]
③ Luftklappenstellung
④ Stauscheibenstellung [mm] (Maß X)
⑤ Einstellbereich Luftklappe bei Stauscheibenstellung geschlossen (X = 0 mm)
⑥ Einstellbereich Maß X bei Luftklappenstellung > 80°

Stauscheibe einstellen

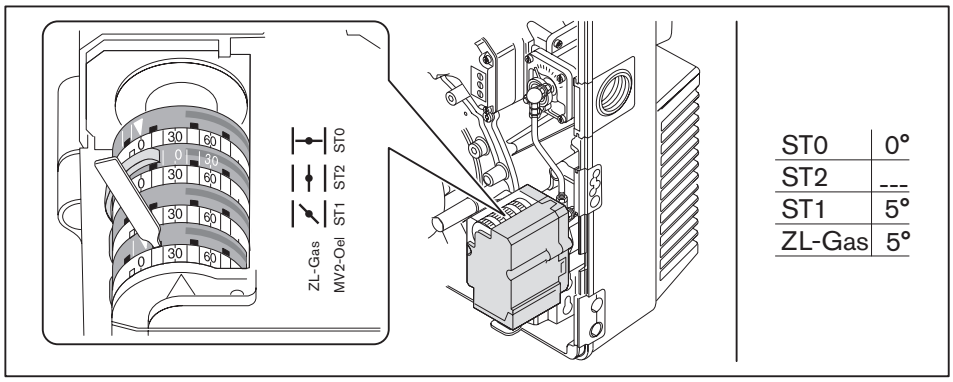
Bei Maß X = 0 mm ist der Anzeigebolzen bündig mit dem Düsenstock-Deckel.

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



Endschalter Luftklappe einstellen

► Position der Endschalter ST0, ST1 und ZL prüfen und ggf. einstellen.
► Ermittelte Luftklappenstellung am Endschalter ST2 einstellen.



ST0	0°
ST2	---
ST1	5°
ZL-Gas	5°

7.1.7 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. 3,5 mbar
Gasdruckwächter-min/-Dichtheitskontrolle	12 mbar
Gasdruckwächter-max (optional)	ca. 2-facher Einstelldruck

7.2 Brenner einregulieren

GEFAHR

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

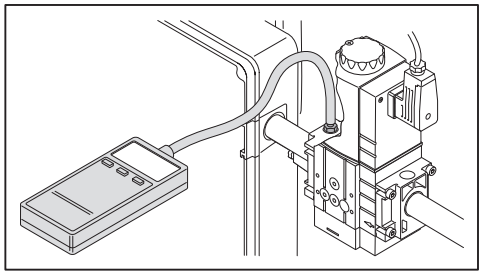
► Während der Inbetriebnahme Flammensignal prüfen [Kap. 7.1.1].

1. Funktionsablauf prüfen

► Gaskugelhahn öffnen.
✓ Druck in der Armatur baut sich auf.
► Gaskugelhahn wieder schließen.
► Spannungsversorgung herstellen.
✓ Leuchttaste leuchtet rot.
► Leuchttaste 1 Sekunde drücken.
✓ Brenner startet entsprechend dem Programmablauf [Kap. 3.3.4].
► Funktionsablauf prüfen:
- Ventile öffnen,
- Gasdruckwächter löst aus,
- Brennerstart wird abgebrochen,
- Gasmangelprogramm startet, dabei blinkt die Leuchttaste rot.

2. Einstelldruck einstellen

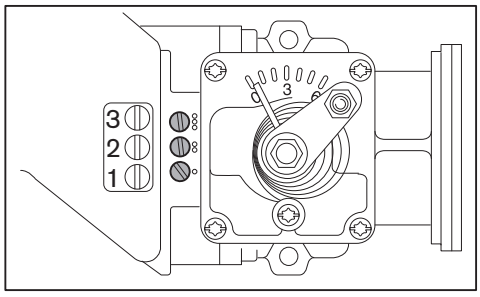
► Messstelle für den Einstelldruck öffnen und Druckmessgerät anschließen.



► Gaskugelhahn öffnen.
► 4-poligen Anschlussstecker ausstecken.
► Leuchttaste Feuerungsmanger drücken.
✓ Gasmangelprogramm wird zurückgesetzt.
✓ Brenner startet entsprechend dem Funktionsablauf und bleibt bei Zündlast ZL-Gas gleich Kleinlast ST1 stehen.
► Ermittelten Einstelldruck am Mehrfachstellgerät einstellen [Kap. 7.1.5].

3. Zündlast einregulieren

- ► Verbrennungswerte bei Zündlast prüfen.
- ► O_2-Gehalt von 4 … 5 % über Gasdrosselschraube 1 einstellen.



4. Großlast einregulieren

- ► Je nach gewählter Leistung im Einstelldiagramm, Variante 1 oder 2 wählen:

	Variante 1	**Variante 2**
Einstelldiagramm		
Stellantrieb	kleiner 80°	größer 80°
Stauscheibe	0 mm	größer 0 mm
Verbrennung einstellen über:	Einstelldruck Mehrfachstellgerät	Stauscheibe
Leistung einstellen über:	Luftklappenstellung ST2	Einstelldruck Mehrfachstellgerät

Wärmeanforderung für Großlast erforderlich (Kontakt T6/T8 geschlossen).

- ► 4-poligen Anschlussstecker einstecken.
- ✓ Brenner fährt auf Großlast.

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

Variante 1

Wenn die Luftklappenstellung geändert wird, muss die Großlast verlassen werden. Eine Änderung der Luftklappenstellung für Großlast muss in Kleinlast durchgeführt werden.

- ► Verbrennung auf CO-Gehalt prüfen und ggf. Verbrennungswerte über Einstelldruck Mehrfachstellgerät anpassen.
- ► Erforderlicher Gasdurchsatz (Betriebsvolumen V_B) berechnen [Kap. 7.6].
- ► Luftklappenstellung ST2 optimieren bis Gasdurchsatz (V_B) erreicht ist.
- ► Verbrennungswerte prüfen.
- ► Verbrennungsgrenze ermitteln und Luftüberschuss über Einstelldruck Mehrfachstellgerät einstellen [Kap. 7.5].
- ► Gasdurchsatz erneut ermitteln und ggf. anpassen.
- ► Luftüberschuss neu einstellen.

Variante 2

- ► Verbrennung auf CO-Gehalt prüfen und ggf. Verbrennungswerte über Stauscheibe anpassen.
- ► Erforderlichen Gasdurchsatz (Betriebsvolumen V_B) berechnen [Kap. 7.6].
- ► Einstelldruck optimieren bis Gasdurchsatz (V_B) erreicht ist.
- ► Verbrennungswerte prüfen.
- ► Verbrennungsgrenze ermitteln und Luftüberschuss über Stauscheibe einstellen [Kap. 7.5].
- ► Gasdurchsatz erneut ermitteln und ggf. anpassen.
- ► Luftüberschuss neu einstellen.

5. Kleinlast einregulieren

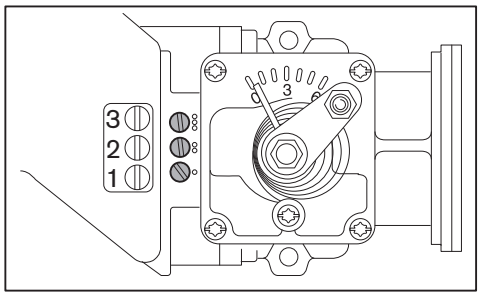
Folgende Schritte müssen nur bei zweistufiger Betriebsart ausgeführt werden. Bei einstufiger Betriebsart mit Schritt 7 fortfahren.

Wenn die Luftklappenstellung geändert wird, muss die Kleinlast verlassen werden. Eine Änderung der Luftklappenstellung für Kleinlast muss in Großlast durchgeführt werden.

- ► Kleinlast definieren, dabei:
  - ▪ Angaben vom Kesselhersteller beachten,
  - ▪ Arbeitsfeld vom Brenner beachten [Kap. 3.4.6].
- ► Kleinlast über Endschalter ST1 einstellen.
- ► 4-poligen Anschlussstecker ausstecken.
- ✓ Kleinlast wird angefahren.
- ► Verbrennungswerte prüfen.
- ► Verbrennungsgrenze ermitteln und ggf. Luftüberschuss über Gasdrosselschrauben neu einstellen.
- ► Wirkungsbereich der Gasdrosselschrauben beachten.

Schraube	Wirkungsbereich
3	50° … 80°
2	20° … 50°
1	0° … 20°

Werkseinstellung: 3 Umdrehungen AUF.



- ► Gasdurchsatz ermitteln und ggf. anpassen.
- ► Luftüberschuss neu einstellen.

6. Großlast prüfen

Änderungen der Gas-Einstellschrauben in Kleinlast können zu einer Verbrennungsänderung in Großlast führen.

- ► Großlast anfahren.
- ► Verbrennungswerte prüfen und ggf. über Gaseinstellschrauben optimieren, dabei den Wirkungsbereich der Gasdrosselschrauben beachten.

7. Startverhalten prüfen

Nur bei 1-stufiger Betriebsart
Bei Änderung der Zündlasteinstellung ZL-Gas, Endschalter ST1 auf denselben Wert wie ZL-Gas einstellen.

- ► Brenner ausschalten und neu starten.
- ► Startverhalten prüfen und ggf. Zündposition korrigieren.

Wenn die Zündposition geändert wurde:
- ► Startverhalten erneut prüfen.

7.3 Druckwächter einstellen

7.3.1 Gasdruckwächter einstellen

Gasdruckwächter-min/-Dichtheitskontrolle

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

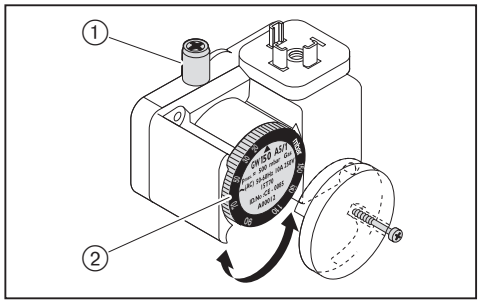
- ► Druckmessgerät an Messstelle ① vom Gasdruckwächter-min anschließen.
- ► Brenner in Betrieb nehmen und Großlast anfahren.
- ► Gaskugelhahn langsam schließen bis entweder:
  - O_2-Gehalt im Abgas über 7 % steigt,
  - Flammenstabilität sich merklich verschlechtert,
  - CO-Gehalt ansteigt,
  - der Gasdruck 12 mbar erreicht,
  - oder Gasfließdruck auf 50 % sinkt.
- ► Gasdruck ermitteln.
- ► Gaskugelhahn langsam öffnen.
- ► Den ermittelten Druck als Schaltpunkt an der Einstellscheibe ② einstellen, minimaler Wert 12 mbar.

Schaltpunkt 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:

- ► Schaltpunkt an der Einstellscheibe ② erhöhen.
- ► Gaskugelhahn langsam öffnen.
- ► Schaltpunkt noch einmal prüfen.



Gasdruckwächter-max einstellen (optional)

- ► Gasdruckwächter-max auf 1,3 × $P_{Gas\ Großlast}$ (Fließdruck bei Großlast) einstellen.

7.3.2 Luftdruckwächter einstellen

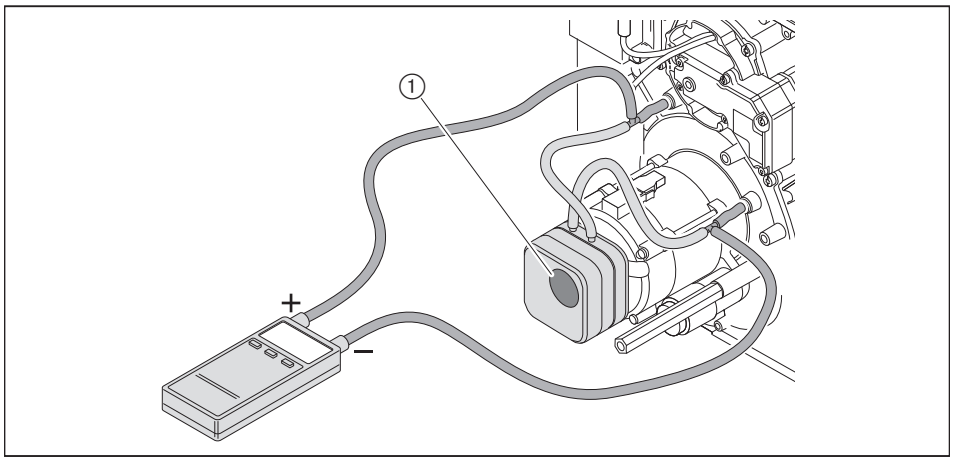
Der Schaltpunkt muss bei der Einregulierung geprüft und ggf. nachgestellt werden.

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

Beispiel

niedrigster Differenzdruck	4,4 mbar
Schaltpunkt Luftdruckwächter (80 %)	4,4 mbar × 0,8 = 3,5 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

- ▶ Regel- und Sicherheitseinrichtungen prüfen.
- ▶ Gasdruckmessgeräte entfernen und Messstellen schließen.
- ▶ Dichtheitsprüfung der Gasarmatur (vierte Prüfphase) abschließen [Kap. 7.1.3].
- ▶ Verbrennungswerte und Einstellungen in Inspektionskarte und/oder Messblatt eintragen.
- ▶ Abdeckhaube am Brenner montieren.
- ▶ Betreiber über die Bedienung der Anlage informieren.
- ▶ Montage- und Betriebsanleitung dem Betreiber übergeben und darauf hinweisen, diese an der Anlage aufzubewahren.
- ▶ Betreiber auf die jährliche Wartung der Anlage hinweisen.

7.5 Verbrennung prüfen

Luftüberschuss ermitteln

- ► Luftklappe(n) bei entsprechender Stufe langsam schließen, bis Verbrennungsgrenze erreicht wird (CO-Gehalt ca. 100 ppm).
- ► O_2-Gehalt messen und dokumentieren.
- ► Luftzahl (λ) ablesen.

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

Beispiel

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

- ► Luftzahl (λ*) einstellen, dabei CO-Gehalt von 50 ppm nicht überschreiten.
- ► O_2-Gehalt messen und dokumentieren.

Abgastemperatur prüfen

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

Abgasverluste ermitteln

- ► Großlast anfahren.
- ► Verbrennungslufttemperatur (t_L) in der Nähe der Luftklappe(n) messen.
- ► Sauerstoffgehalt (O_2) und Abgastemperatur (t_A) zeitgleich in einem Punkt messen.
- ► Abgasverluste mit folgender Formel bestimmen.

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

q_A Abgasverlust [%]

t_A Abgastemperatur [°C]

t_L Verbrennungslufttemperatur [°C]

O_2 Volumengehalt an Sauerstoff im trockenen Abgas [%]

Brennstofffaktoren	Erdgas	Flüssiggas
A2	0,66	0,63
B	0,009	0,008

7.6 Gasdurchsatz berechnen

Formelzeichen	Erklärung	Beispielwerte
V_B	Betriebsvolumen [m^3/h] Am Gaszähler gemessenes Volumen bei derzeitigem Druck und Temperatur (Gasdurchsatz).	–
V_N	Normvolumen [m^3/h] Volumen das ein Gas bei 1013 mbar und 0 °C einnimmt.	–
f	Umrechnungsfaktor	–
Q_N	Wärmeleistung [kW]	200 kW
η	Kesselwirkungsgrad (z. B. 92 % ≙ 0,92)	0,92
H_i	Heizwert [kWh/m^3] bei 0 °C und 1013 mbar	10,35 kW/m^3 (Erdgas E)
t_{Gas}	Gastemperatur am Gaszähler [°C]	10 °C
P_{Gas}	Druck am Gaszähler [mbar]	25 mbar
P_{Baro}	barometrischer Luftdruck [mbar], siehe Tabelle	500 m ≙ 955 mbar
V_G	erfasster Gasdurchsatz am Gaszähler	0,74 m^3
T_M	Messzeit [Sekunden]	120 Sekunden

Normvolumen berechnen

► Normvolumen (V_N) mit folgender Formel berechnen.

$$V_N = \frac{Q_N}{\eta \cdot H_i} \qquad V_N = \frac{200\ kW}{0{,}92 \cdot 10{,}35\ kW/m^3} = 21{,}0\ m^3/h$$

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.

$$f = \frac{P_{Baro} + P_{Gas}}{1013} \cdot \frac{273}{273 + t_{Gas}} \qquad f = \frac{955 + 25}{1013} \cdot \frac{273}{273 + 10} = 0{,}933$$

Erforderliches Betriebsvolumen (Gasdurchsatz) berechnen

$$V_B = \frac{V_N}{f} \qquad V_B = \frac{21{,}0\ m^3/h}{0{,}933} = 22{,}5\ m^3/h$$

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.

$$V_B = \frac{3600 \cdot V_G}{T_M} \qquad V_B = \frac{3600 \cdot 0{,}74\ m^3}{120\ s} = 22{,}2\ m^3/h$$

8 Außerbetriebnahme

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

9 Wartung

9.1 Hinweise zur Wartung

GEFAHR

Explosionsgefahr durch ausströmendes Gas
Unsachgemäße Arbeiten können zu Gasaustritt und zur Explosion führen.
- ► Vor Beginn der Arbeiten Brennstoff-Absperreinrichtungen schließen.
- ► Beim Aus- und Einbau von gasführenden Anlagenteilen sorgfältig arbeiten.
- ► Schrauben an den Messstellen schließen und auf Dichtheit prüfen.

GEFAHR

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

WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße Bauteile
Heiße Bauteile können zu Verbrennungen führen.
- ► Bauteile auskühlen lassen.

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

Komponenten die erhöhten Verschleiß aufweisen, oder deren Auslegungslebensdauer überschritten ist oder vor der nächsten Wartung überschritten wird, sollen vorsorglich ausgetauscht werden.

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

Weishaupt empfiehlt einen Wartungsvertrag, um eine regelmäßige Prüfung sicherzustellen.

Folgende Bauteile dürfen nur ausgetauscht und nicht anderweitig instandgesetzt werden:
- Feuerungsmanager,
- Flammenfühler,
- Stellantrieb,
- Mehrfachstellgerät,
- Druckregler,
- Druckwächter.

Vor jeder Wartung

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

Nach jeder Wartung

GEFAHR

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

► Gasführende Bauteile auf Dichtheit prüfen.
► Funktion prüfen:
  ▪ Zündung,
  ▪ Flammenüberwachung,
  ▪ gasführende Bauteile (Gasanschlussdruck und Einstelldruck),
  ▪ Druckwächter,
  ▪ Regel- und Sicherheitseinrichtungen.
► Verbrennungswerte prüfen und Brenner ggf. nachregulieren.
► Verbrennungswerte und Einstellungen in Inspektionskarte eintragen.
► Abdeckhaube wieder montieren.

9.2 Wartungsplan

Komponente	Kriterium / Auslegungslebensdauer[1]	Wartungsmaßnahme
Gebläserad	Verschmutzung	▶ Reinigen.
	Beschädigung	▶ Austauschen.
Luftführung	Verschmutzung	▶ Reinigen.
Luftklappe	Verschmutzung	▶ Reinigen.
Luftdruckwächter	Schaltpunkt	▶ Prüfen.
	250 000 Brennerstarts oder 10 Jahre[2]	▶ Austauschen.
Zündleitung	Beschädigung	▶ Austauschen.
Zündelektrode	Verschmutzung	▶ Reinigen.
	Beschädigung/Abnutzung	▶ Austauschen.
Feuerungsmanager	250 000 Brennerstarts oder 10 Jahre[2]	▶ Austauschen.
Ionisationsleitung	Beschädigung	▶ Austauschen.
Ionisationselektrode	Verschmutzung	▶ Reinigen.
	Beschädigung/Abnutzung	▶ Austauschen. Empfehlung: mindestens alle 2 Jahre
Flammrohr/Stauscheibe	Verschmutzung	▶ Reinigen.
	Beschädigung	▶ Austauschen.
Mehrfachstellgerät Mit Ventilprüfsystem (Dichtheitskontrolle)	Erkannter Fehler	▶ Austauschen.
Mehrfachstellgerät Ohne Ventilprüfsystem (Dichtheitskontrolle)	Funktion / Dichtheit kleiner DN 25: 200 000 Brennerstarts oder 10 Jahre[2] DN 25 bis DN 65: 100 000 Brennerstarts oder 10 Jahre[2]	▶ Austauschen.
Atmungsstopfen Mehrfachstellgerät	Verschmutzung	▶ Austauschen.
Filtereinsatz Mehrfachstellgerät	Verschmutzung	▶ Austauschen.
Gasdruckregler	Einstelldruck	▶ Prüfen.
	Funktion / Dichtheit	▶ Austauschen.
	15 Jahre	▶ Austauschen.
Gasdruckwächter	Schaltpunkt	▶ Prüfen.
	50 000 Brennerstarts oder 10 Jahre[2]	▶ Austauschen.

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

9.3 Mischeinrichtung aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

GEFAHR

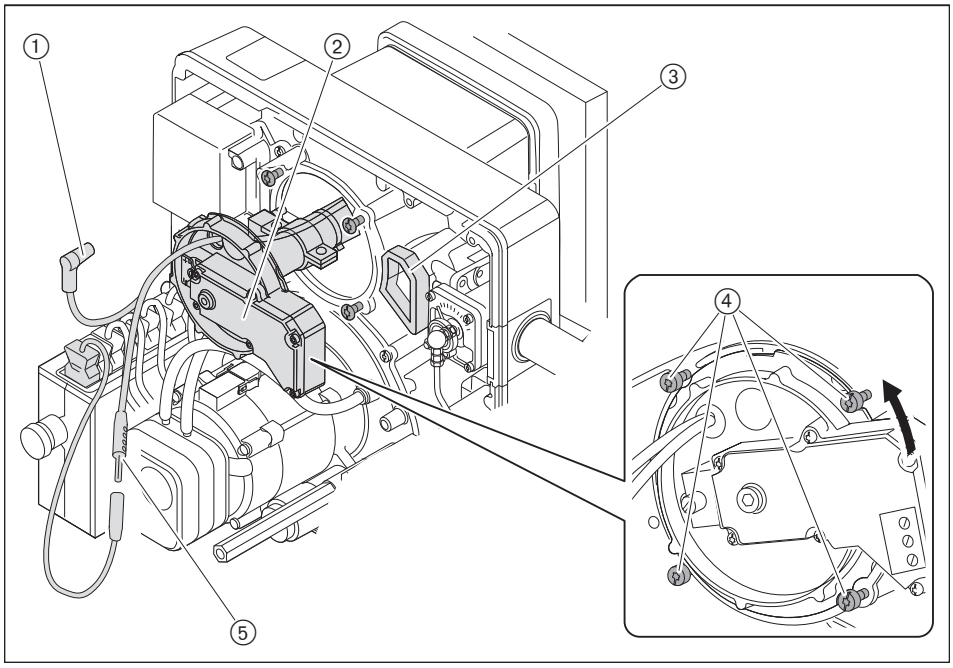
Explosionsgefahr durch ausströmendes Gas
Bei falschem Sitz der Dichtung ③ kann Gas austreten.
- ► Nach Arbeiten an der Mischeinrichtung auf richtigen Sitz und Sauberkeit der Dichtung achten, ggf. austauschen.
- ► Dichtheit prüfen, siehe Vierte Prüfphase [Kap. 7.1.3].

Ausbau

- ► Ionisationsleitung ⑤ ausstecken.
- ► Zündleitung ① ausstecken.
- ► Schrauben ④ lösen.
- ► Mischeinrichtung ② bis zur Aussparung nach links drehen und herausnehmen.

Einbau

- ► Mischeinrichtung in umgekehrter Reihenfolge einbauen, dabei auf richtigen Sitz und Sauberkeit der Dichtung ③ achten.



9.4 Mischeinrichtung einstellen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

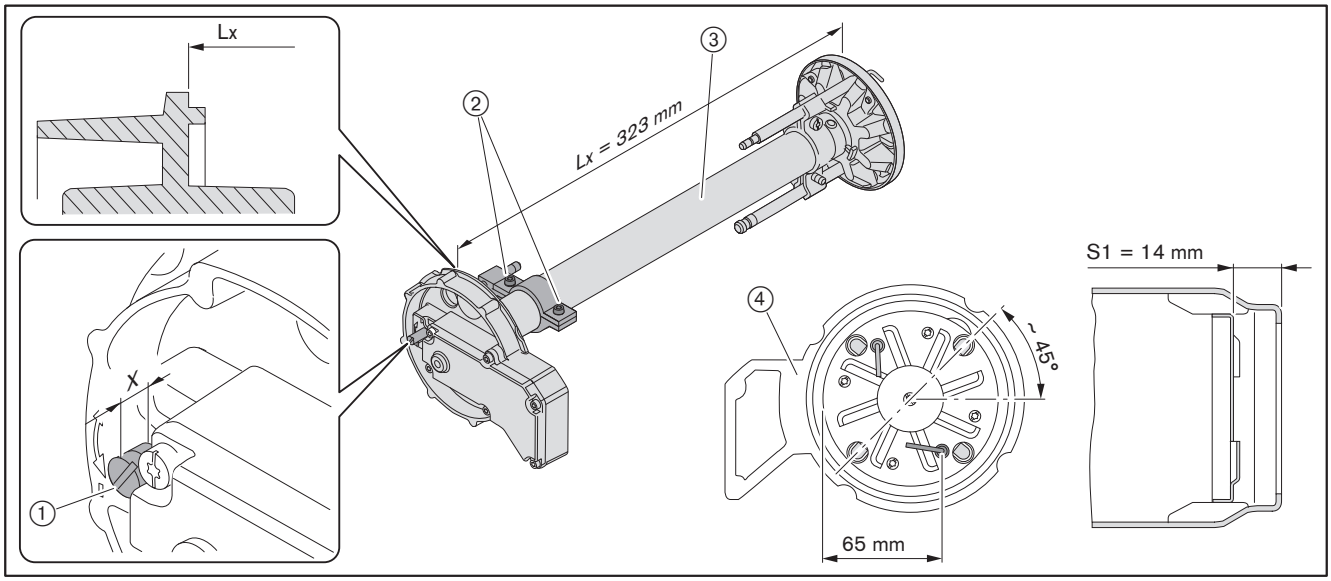
Der Abstand zwischen Stauscheibe und Flammrohrvorderkante S1 ist bei montiertem Brenner nicht messbar. Dies ist nur bei ausgebauter Mischeinrichtung, indirekt mit Maß Lx möglich.

Das Maß Lx ändert sich entsprechend der eingesetzten Flammkopfverlängerung.

- ▶ Mischeinrichtung ausbauen [Kap. 9.3].
- ▶ Einstellschraube ① drehen, bis diese bündig mit dem Düsenstock-Deckel abschließt (Maß X = 0 mm).
- ▶ Maß Lx prüfen.

Wenn der gemessene Wert von Maß Lx abweicht:
- ▶ Schrauben ② lösen.
- ▶ Rohr ③ verschieben bis Maß Lx erreicht ist.
- ▶ Schrauben ② wieder festdrehen.

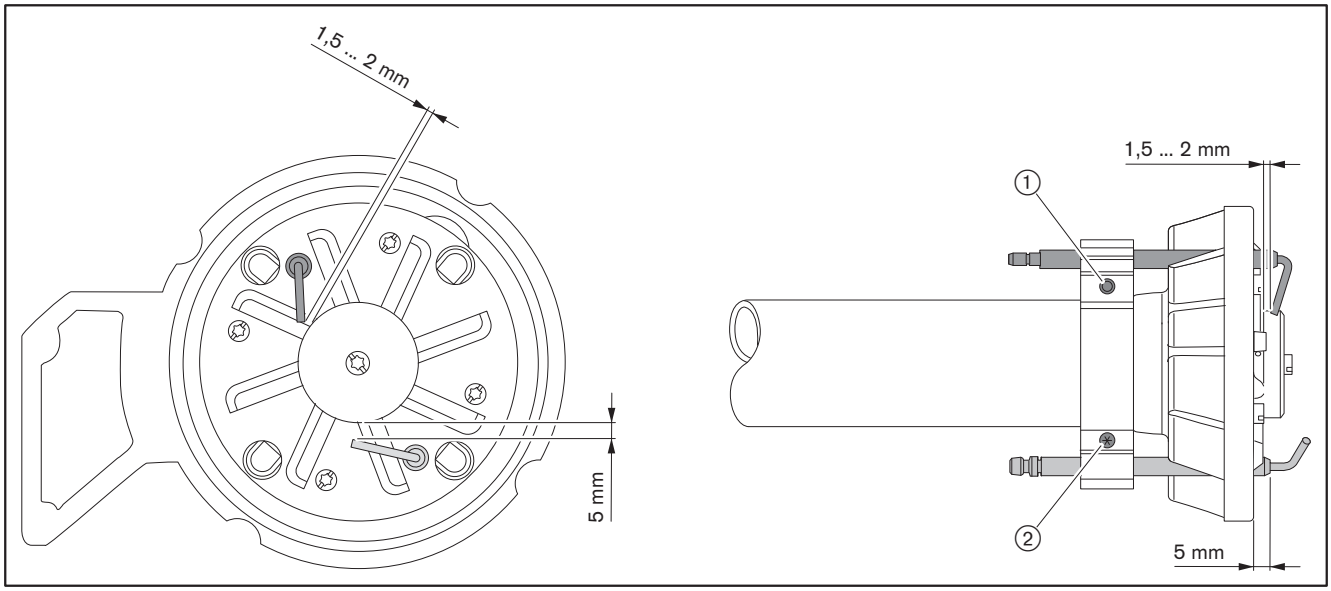
Wenn die Schrauben ② gelöst wurden:
- ▶ Lage der Elektroden und Gasbohrungen ④ prüfen.



9.5 Ionisations- und Zündelektrode einstellen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

- ► Mischeinrichtung ausbauen [Kap. 9.3].
- ► Schraube ① lösen.
- ► Zündelektrode einstellen und Schraube wieder festdrehen.
- ► Schraube ② lösen.
- ► Ionisationselektrode einstellen und Schraube wieder festdrehen.

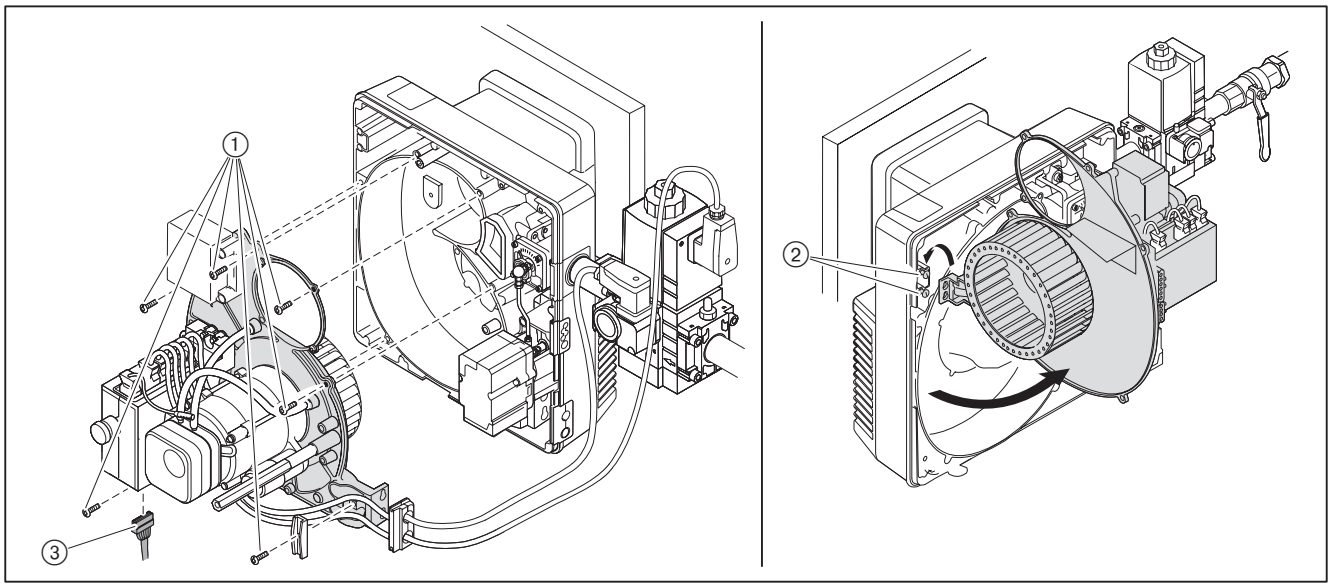


9.6 Serviceposition

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Bei Brenner 180° gedreht montiert, ist die Serviceposition nicht möglich.

- ► Mischeinrichtung ausbauen [Kap. 9.3].
- ► Stellantriebstecker ③ ausstecken.
- ► Gehäusedeckel festhalten und Schrauben ① entfernen.
- ► Gehäusedeckel in Serviceposition ② einhängen.



9.7 Gebläserad aus- und einbauen

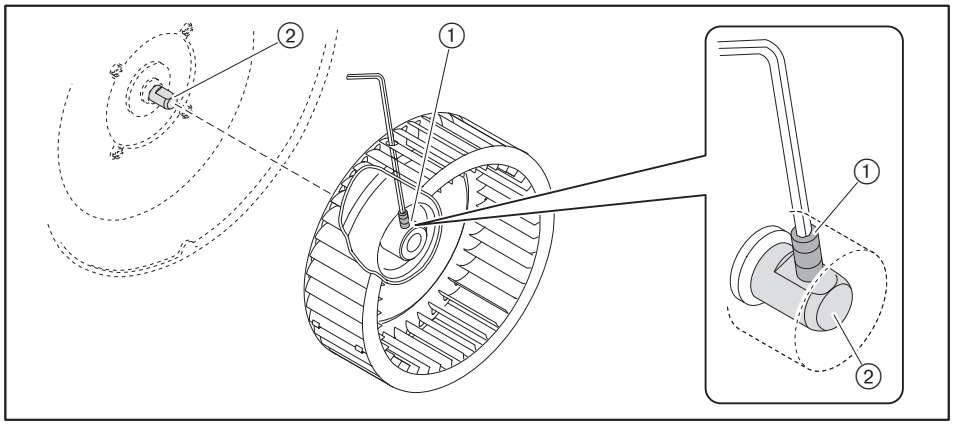
Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Ausbau

- ► Gehäusedeckel in Serviceposition einhängen [Kap. 9.6].
- ► Gewindestift ① entfernen und Gebläserad abziehen.

Einbau

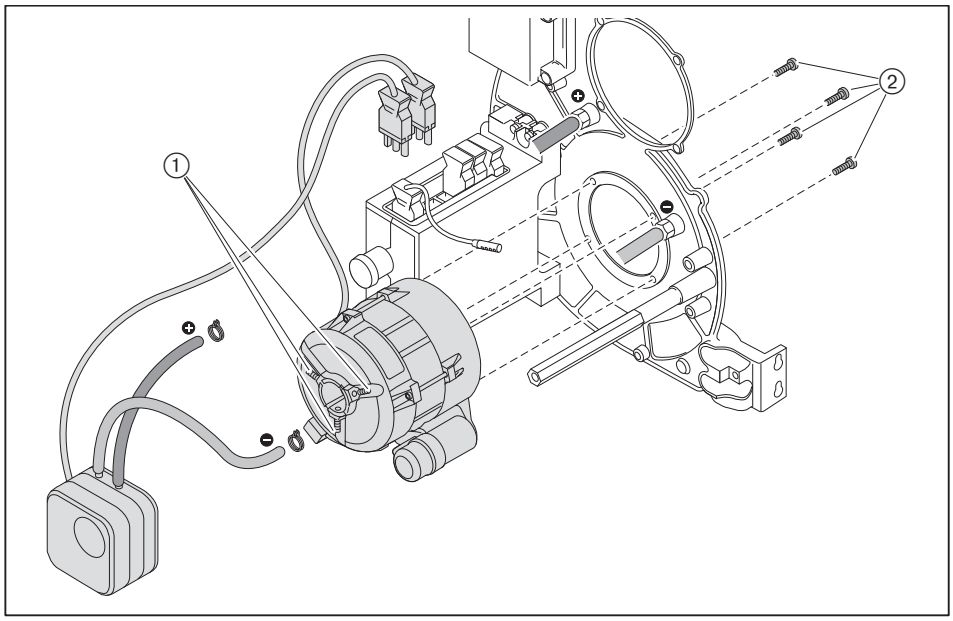
- ► Gebläserad in umgekehrter Reihenfolge einbauen, dabei:
  - auf richtigen Sitz an der Motorwelle ② achten,
  - neuen Gewindestift ① einschrauben,
  - Gebläserad drehen und Freigängigkeit prüfen.



9.8 Brennermotor ausbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

- ► Gebläserad ausbauen [Kap. 9.7].
- ► Stecker Nummer 3 und 11 ausstecken.
- ► Schlauch + und – abziehen.
- ► Schrauben ① lösen und Luftdruckwächter entfernen.
- ► Motor festhalten und Schrauben ② entfernen.
- ► Motor abnehmen.



9.9 Stellantrieb-Luftklappe aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Ausbau

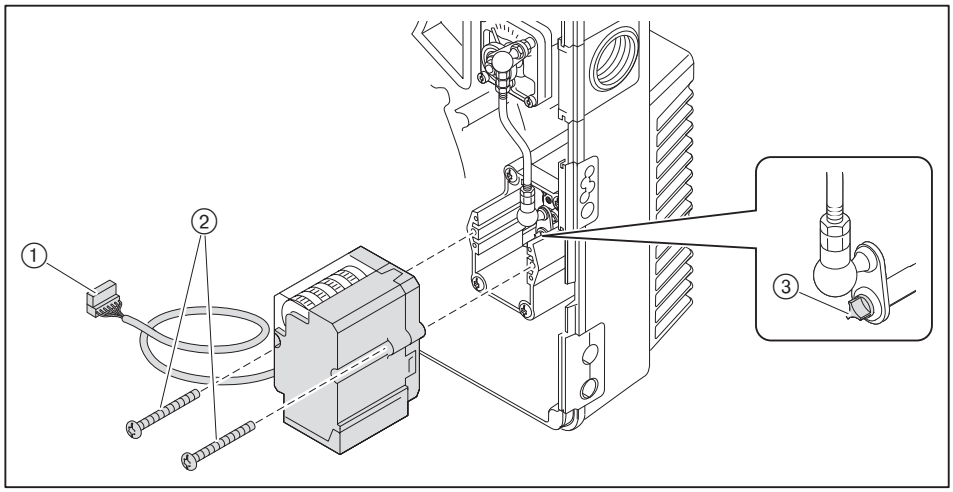
- ► Stellantriebstecker ① am Feuerungsmanager ausstecken.
- ► Schrauben ② entfernen.
- ► Stellantrieb abziehen.

Einbau

VORSICHT

Schaden am Stellantrieb durch Bewegen der Nabe
Stellantrieb kann beschädigt werden.
- ► Nabe nicht von Hand oder mit Werkzeug drehen.

- ► Stellantrieb in die Sternnut ③ einsetzen.
- ► Stellantrieb befestigen.
- ► Stellantriebstecker ① am Feuerungsmanager einstecken.



9.10 Winkelgetriebe aus- und einbauen

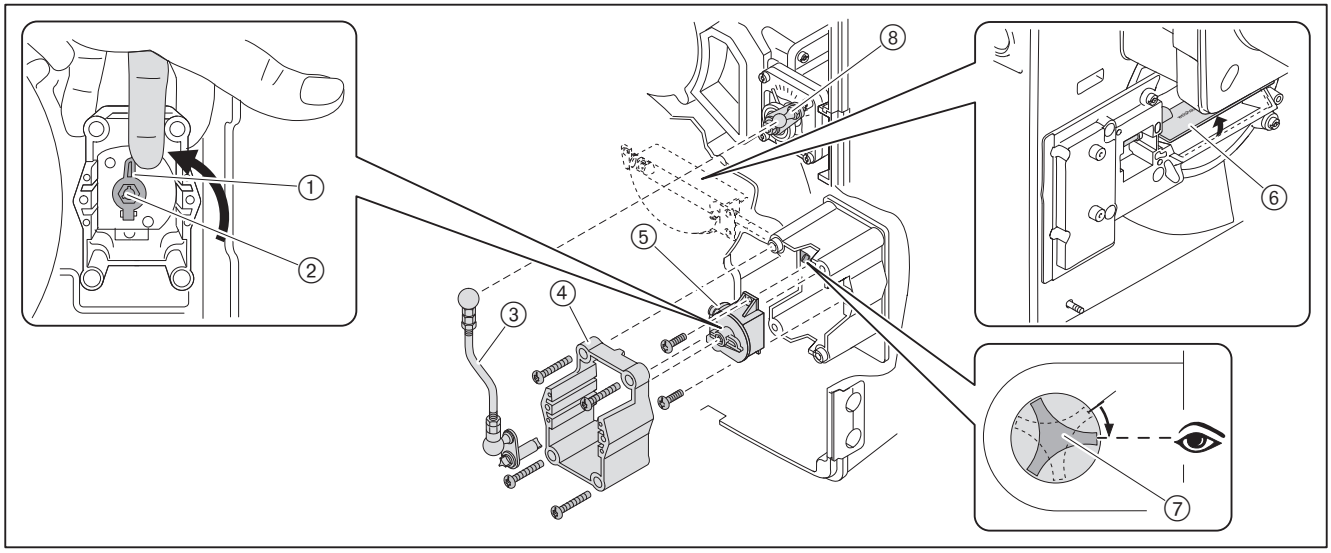
Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Ausbau

- ► Stellantrieb-Luftklappe ausbauen [Kap. 9.9].
- ► Antriebgestänge ③ an der Gasdrossel ⑧ abziehen und entfernen.
- ✓ Luftklappe öffnet durch Federkraft.
- ► Rahmen ④ entfernen.
- ► Winkelgetriebe ⑤ entfernen.

Einbau

- ► Ansauggehäuse entfernen [Kap. 9.12].
- ► Luftklappe ⑥ aufdrehen bis Position ⑦ erreicht ist und festhalten.
- ► Winkelgetriebe in Welle einsetzen.
- ► Winkelgetriebe befestigen.
- ► Ansauggehäuse montieren.
- ► Rahmen ④ montieren.
- ► Antriebgestänge ③ in Stellantrieb stecken.
- ► Zeiger ① auf ZU-Position drehen und halten.
- ► Stellantrieb mit Antriebgestänge ③ in die Sternnut ② einführen und befestigen.
- ► Antriebgestänge an der Gasdrossel ⑧ einrasten, dabei auf richtigen Sitz achten.



9.11 Gasdrossel aus- und einbauen

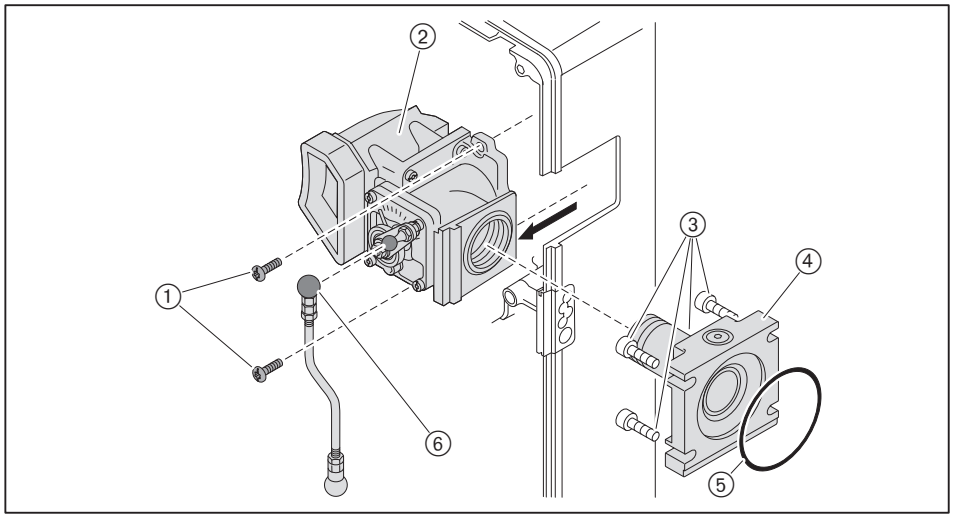
Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Ausbau

- ► Schrauben ③ entfernen.
- ► Flansch mit Doppelnippel ④ herausdrehen.
- ► Mischeinrichtung ausbauen [Kap. 9.3].
- ► Antriebsgestänge ⑥ abziehen.
- ► Schrauben ① entfernen und Gasdrossel ② herausnehmen.

Einbau

- ► Gasdrossel ② in umgekehrter Reihenfolge einbauen, dabei:
  - auf richtigen Sitz vom Antriebsgestänge ⑥ an der Gasdrossel achten,
  - Flansch am Mehrfachstellgerät befestigen und auf richtigen Sitz vom O-Ring ⑤ am Flansch achten.



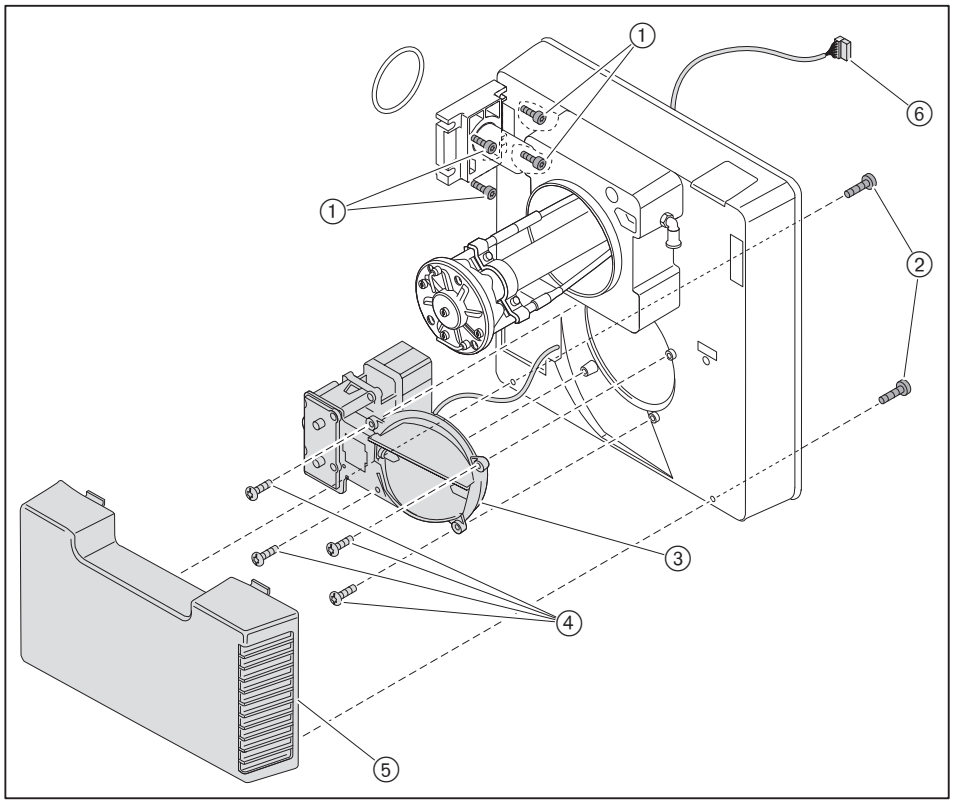
- ► Dichtheitsprüfung durchführen [Kap. 7.1.3].

9.12 Luftregler aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Ausbau

- ► Schrauben ① entfernen.
- ► Brenner vom Wärmeerzeuger demontieren [Kap. 4.2].
- ► Stellantriebstecker ⑥ ausstecken
- ► Schrauben ② entfernen.
- ► Ansauggehäuse ⑤ abnehmen.
- ► Schrauben ④ entfernen.
- ► Luftregler ③ abnehmen.



Einbau

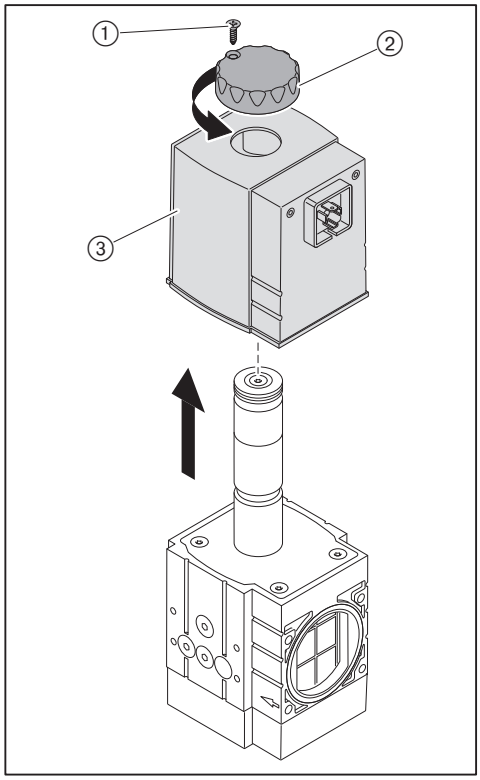
- ► Luftregler in umgekehrter Reihenfolge einbauen.
- ► Dichtheitsprüfung durchführen [Kap. 7.1.3].

9.13 Spule Mehrfachstellgerät austauschen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

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

- ► Schraube ① lösen.
- ► Kappe ② entfernen.
- ► Magnetspule ③ austauschen.

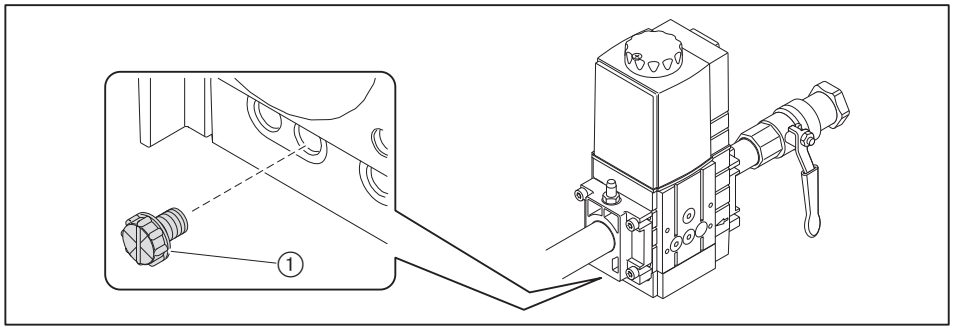


9.14 Atmungsstopfen Mehrfachstellgerät austauschen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

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

► Atmungsstopfen ① austauschen.



9.15 Filtereinsatz Mehrfachstellgerät aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

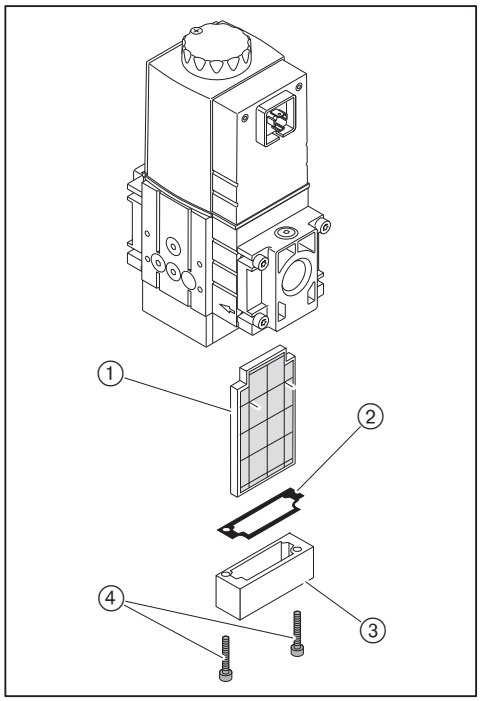
Beim Aus- und Einbau vom Filtereinsatz darauf achten, dass kein Schmutz in die Armatur gelangt.

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.

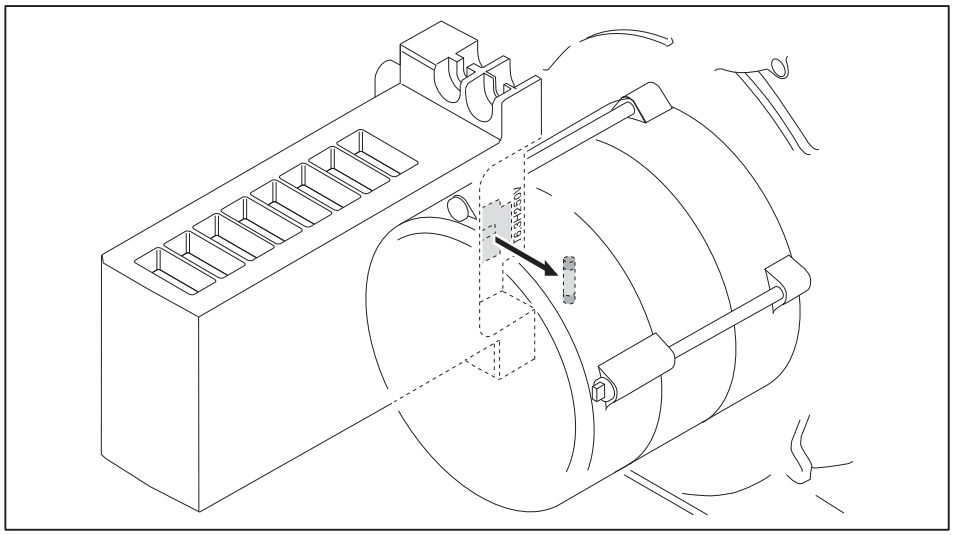


- ► Dichtheitsprüfung durchführen [Kap. 7.1.3].
- ► Armatur entlüften [Kap. 7.1.4].

9.16 Sicherung austauschen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

- ► Alle Stecker am Feuerungsmanager ausstecken.
- ► Schrauben am Feuerungsmanager entfernen.
- ► Feuerungsmanager abnehmen.
- ► Sicherung (T6,3H, IEC 127-2/5) austauschen.

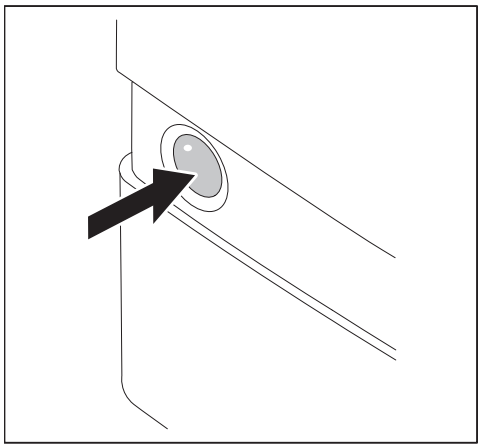


10 Fehlersuche

10.1 Vorgehen bei Störung

Der Feuerungsmanager erkennt Unregelmäßigkeiten vom Brenner und zeigt diese mit der Leuchttaste an.

Folgende Zustände sind möglich:
- Leuchttaste aus [Kap. 10.1.1],
- Leuchttaste rot [Kap. 10.1.2],
- Leuchttaste blinkt [Kap. 10.1.3].



10.1.1 Leuchttaste aus

Die folgenden Fehler dürfen vom Betreiber behoben werden:

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

(1 Bei wiederholtem Auftreten Heizungsfachbetrieb oder Weishaupt-Kundendienst benachrichtigen.

10.1.2 Leuchttaste rot

Eine Brennerstörung liegt vor. Der Brenner ist verriegelt. Vor dem Entriegeln kann der Fehlercode abgelesen werden, damit lässt sich die Fehlerursache einschränken.

Fehlercode ablesen

Erst 5 Sekunden nach Eintritt eines Fehlers ist der Fehler analysiert und kann abgelesen werden.

► Leuchttaste 5 Sekunden drücken.
✓ Leuchttaste blinkt kurz orange auf.
✓ Leuchttaste blinkt rot.
► Zwischen den Blinkpausen die Blinksignale zählen und notieren.
► Fehlerursache beheben, siehe Tabelle.

Entriegeln

WARNUNG

Schaden durch unsachgemäße Störungsbehebung
Unsachgemäße Störungsbehebung kann zu Sachschaden oder schwerer Körperverletzung führen.
► Nicht mehr als 2 Entriegelungen hintereinander durchführen.
► Qualifiziertes Fachpersonal muss die Störungsursache beheben.

► Leuchttaste 1 Sekunde drücken.
✓ Rotes Signal erlischt.
✓ Brenner ist entriegelt.

10 Fehlersuche

Fehlercode mit Verriegelung

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Fehlercode	Fehler	Ursache	Behebung
2 x blinken keine Flamme, Ende Sicherheitszeit	keine Zündung	Zündelektrode falsch eingestellt	▶ Zündelektrode einstellen [Kap. 9.5].
		Zündelektrode verschmutzt oder feucht	▶ Zündelektrode reinigen.
		Keramikkörper defekt	▶ Zündelektrode austauschen.
		Zündleitung defekt	▶ Zündleitung austauschen.
		Zündgerät defekt	▶ Zündgerät austauschen.
	Gasdoppelventil öffnet nicht	Leitung defekt	▶ Leitung prüfen, ggf. austauschen.
		Spule defekt	▶ Spule austauschen [Kap. 9.13].
	Feuerungsmanager erfasst kein Flammensignal	Ionisationsstrom nicht vorhanden oder zu schwach	▶ Ionisationsstrom messen [Kap. 7.1.1]. ▶ Ionisationselektrode einstellen [Kap. 9.5]. ▶ Übergangswiderstand prüfen (Klemmen, Stecker). ▶ Brennereinstellung korrigieren. ▶ Bei ungeerdeten Netzen (Steuertrafo) den als MP-Leiter verwendete Pol erden.
		Ionisationselektrode abgenutzt	▶ Ionisationselektrode austauschen.
		Ionisationsleitung defekt	▶ Leitung austauschen.
3 x blinken Fehler Luftdruckwächter	Luftdruckwächter schaltet nicht	Schläuche nicht dicht angeschlossen	▶ Schläuche am Luftdruckwächter prüfen.
		Luftdruckwächter falsch eingestellt	▶ Luftdruckwächter einstellen [Kap. 7.3.2].
		Leitung defekt	▶ Leitung prüfen, ggf. austauschen.
		Luftdruckwächter defekt	▶ Luftdruckwächter prüfen, ggf. austauschen.
	Brennermotor läuft nicht	Kondensator defekt	▶ Kondensator austauschen.
		Leitung defekt	▶ Leitung prüfen, ggf. austauschen.
		Brennermotor defekt	▶ Brennermotor prüfen, ggf. austauschen.
4 x blinken Flammenvortäuschung/ Fremdlicht	Flammensignal vor oder nach Betrieb	Ionisationsstrom vorhanden	Fremdlichterkennung ab 0,8 µA. ▶ Störeinfluss suchen und beseitigen.
		Ionisationselektrode defekt	▶ Ionisationselektrode prüfen, ggf. austauschen.

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Fehlercode	Fehler	Ursache	Behebung
6 x blinken Fehler Stellantrieb	Stellantrieb erreicht Zielposition nicht innerhalb 10 Sekunden	Stellantriebstecker ausgesteckt	▶ Stellantriebstecker einstecken.
		Stellantrieb defekt	▶ Stellantrieb prüfen, ggf. austauschen.
			▶ Position der Endschalter prüfen.
		Einstellung der Endschalter nicht richtig Gas-/Luftklappe blockiert	▶ Freigängigkeit von Gas und Luftklappe prüfen.
7 x blinken Flammenausfall im Betrieb (Kleinlast)	Flammensignal zu schwach	Brennereinstellung falsch	▶ Brennereinstellung prüfen. ▶ Flammensignal prüfen.
		Ionisationselektrode verschmutzt	▶ Ionisationselektrode reinigen.
		Ionisationselektrode falsch eingestellt	▶ Ionisationselektrode einstellen [Kap. 9.5].
		Ionisationselektrode defekt	▶ Ionisationselektrode prüfen, ggf. austauschen.
8 x blinken Fehler Gasdruckwächter	Gasdruckwächter schaltet nicht	Gasdruckwächter falsch eingestellt	▶ Gasdruckwächter einstellen [Kap. 7.3.1].
		Gasdruckwächter defekt	▶ Gasdruckwächter prüfen, ggf. austauschen.
9 x blinken Flammenausfall im Betrieb (Großlast)	Flammensignal zu schwach	Brennereinstellung falsch	▶ Brennereinstellung prüfen. ▶ Flammensignal prüfen.
		Ionisationselektrode verschmutzt	▶ Ionisationselektrode reinigen.
		Ionisationselektrode falsch eingestellt	▶ Ionisationselektrode einstellen.
		Ionisationselektrode defekt	▶ Ionisationselektrode prüfen, ggf. austauschen.
10 x blinken Fehler Feuerungsmanager	Brenner startet nicht	Parameter wurden geändert	▶ Brenner entriegeln [Kap. 10.1.2].
		Feuerungsmanager defekt	▶ Brenner entriegeln [Kap. 10.1.2], bei erneutem Auftreten Feuerungsmanager austauschen.

10 Fehlersuche

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Fehlercode	Fehler	Ursache	Behebung
12 x blinken Fehler Dichtheitskontrolle 1. Prüfphase	Ventil 1 undicht	Gasarmatur undicht	▶ Gasarmatur auf Dichtheit prüfen [Kap. 7.1.3].
		Gasdruckwächter falsch eingestellt	▶ Gasdruckwächter einstellen.
		Gasdruckwächter defekt	▶ Gasdruckwächter prüfen, ggf. austauschen.
		Mehrfachstellgerät defekt	▶ Mehrfachstellgerät austauschen.
13 x blinken Fehler Dichtheitskontrolle 2. Prüfphase	Ventil 2 undicht	Gasarmatur undicht	▶ Gasarmatur auf Dichtheit prüfen [Kap. 7.1.3].
		Gasdruckwächter falsch eingestellt	▶ Gasdruckwächter einstellen [Kap. 7.3.1].
		Gasdruckwächter defekt	▶ Gasdruckwächter prüfen, ggf. austauschen.
		Mehrfachstellgerät defekt	▶ Mehrfachstellgerät austauschen.

10.1.3 Leuchttaste blinkt

Eine Unregelmäßigkeit liegt vor. Der Brenner ist nicht verriegelt. Ist die Fehlerursache behoben, erlischt der Fehlercode.

Fehlercode ohne Verriegelung

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Fehlercode	Ursache	Behebung
grün/rot blinkend	Flammensignal bei Wärmeanforderung	▸ Störeinfluss suchen und beseitigen.
rot/orange blinkend mit Pause	Überspannung	▸ Spannungsversorgung prüfen.
orange/rot blinkend	Unterspannung	▸ Spannungsversorgung prüfen.
	Gerätesicherung intern (F7) ist defekt	▸ Sicherung austauschen [Kap. 9.16].
	Fehler Feuerungsmanager	▸ Feuerungsmanager austauschen.
rot blinkend	Gasmangel	▸ Gasanschlussdruck prüfen. ▸ Gasdruckwächter einstellen [Kap. 7.3.1]. ▸ Gasdruckwächter prüfen.
orange, nach 5 Sekunden rot	Luftdruckwächter schaltet nicht	▸ Luftdruckwächter einstellen [Kap. 7.3.2] . ▸ Luftdruckwächter prüfen. ▸ Bei Luftdruckwächter Fremdluftansaugung, Luftzuführung prüfen.
grün blinkend	Brennerbetrieb mit schwachem Flammensignal	Minimaler Ionisationsstrom 1,5 µA. ▸ Brennereinstellung prüfen.
	Ionisationselektrode verschmutzt	▸ Ionisationselektrode reinigen.
	Ionisationselektrode defekt	▸ Ionisationselektrode austauschen.
rot flimmernd	OCI-Modus aktiviert (wird nicht genutzt)	▸ Leuchttaste länger als 5 Sekunden drücken. ✓ Feuerungsmanager wechselt in Betriebsmodus.

10.2 Betriebsprobleme

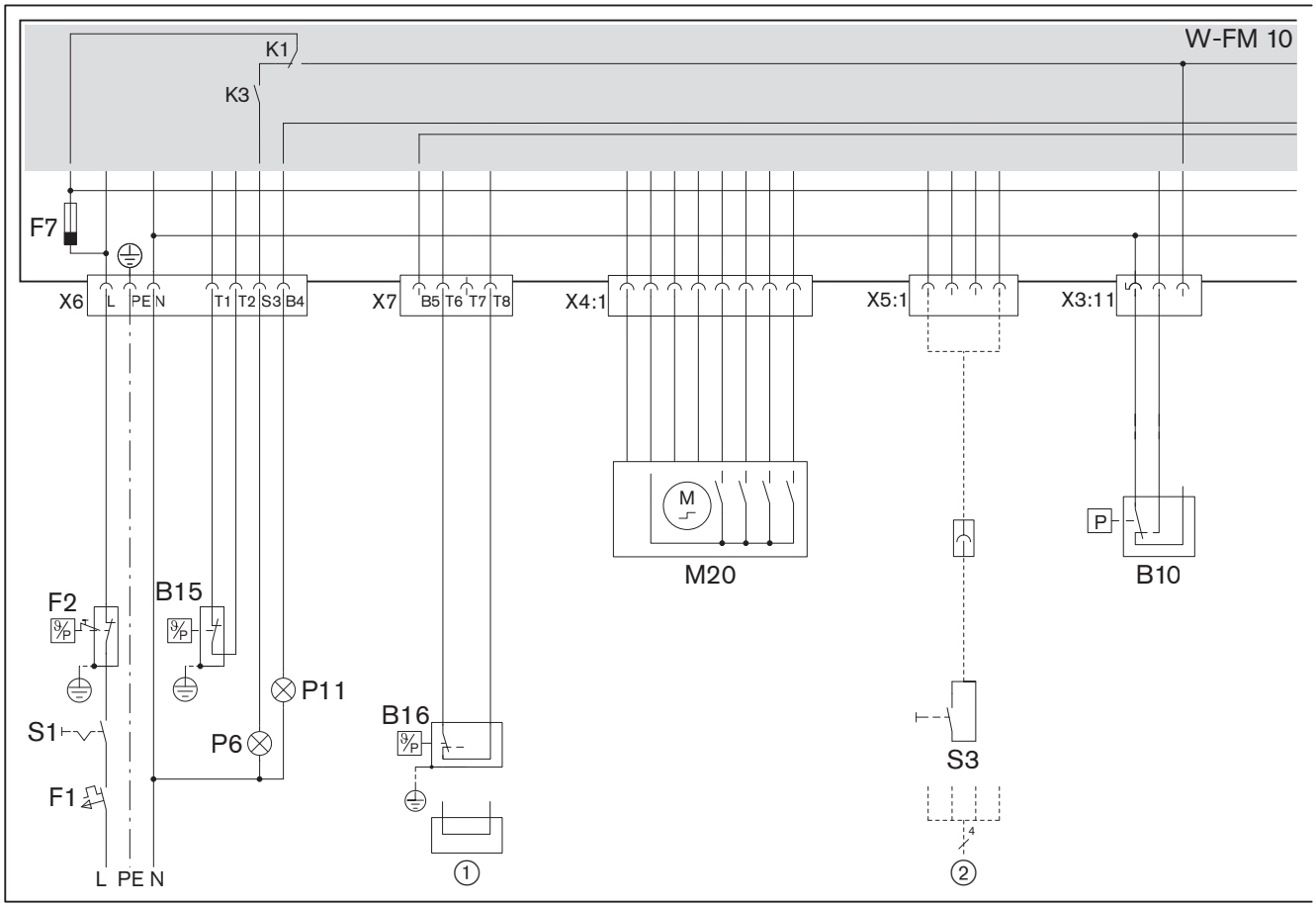
Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

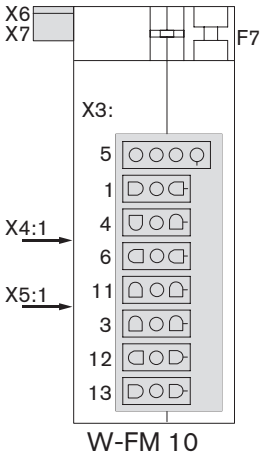
Beobachtung	Ursache	Behebung
schlechtes Startverhalten vom Brenner	Mischdruck zu hoch	▸ Mischdruck in Zündposition reduzieren.
	Zündelektrode falsch eingestellt	▸ Zündelektrode einstellen [Kap. 9.5].
	Mischeinrichtung falsch eingestellt	▸ Mischeinrichtung einstellen [Kap. 9.4].
	Zündlast falsch eingestellt	▸ Zündlast einstellen [Kap. 7.2].
Verbrennung pulsiert stark oder Brenner dröhnt	Mischeinrichtung falsch eingestellt	▸ Mischeinrichtung einstellen [Kap. 9.4].
	falsche Verbrennungsluftmenge	▸ Brenner nachregulieren.
Stabilitätsprobleme	Mischdruck zu hoch	▸ Mischdruck reduzieren.

11 Technische Unterlagen

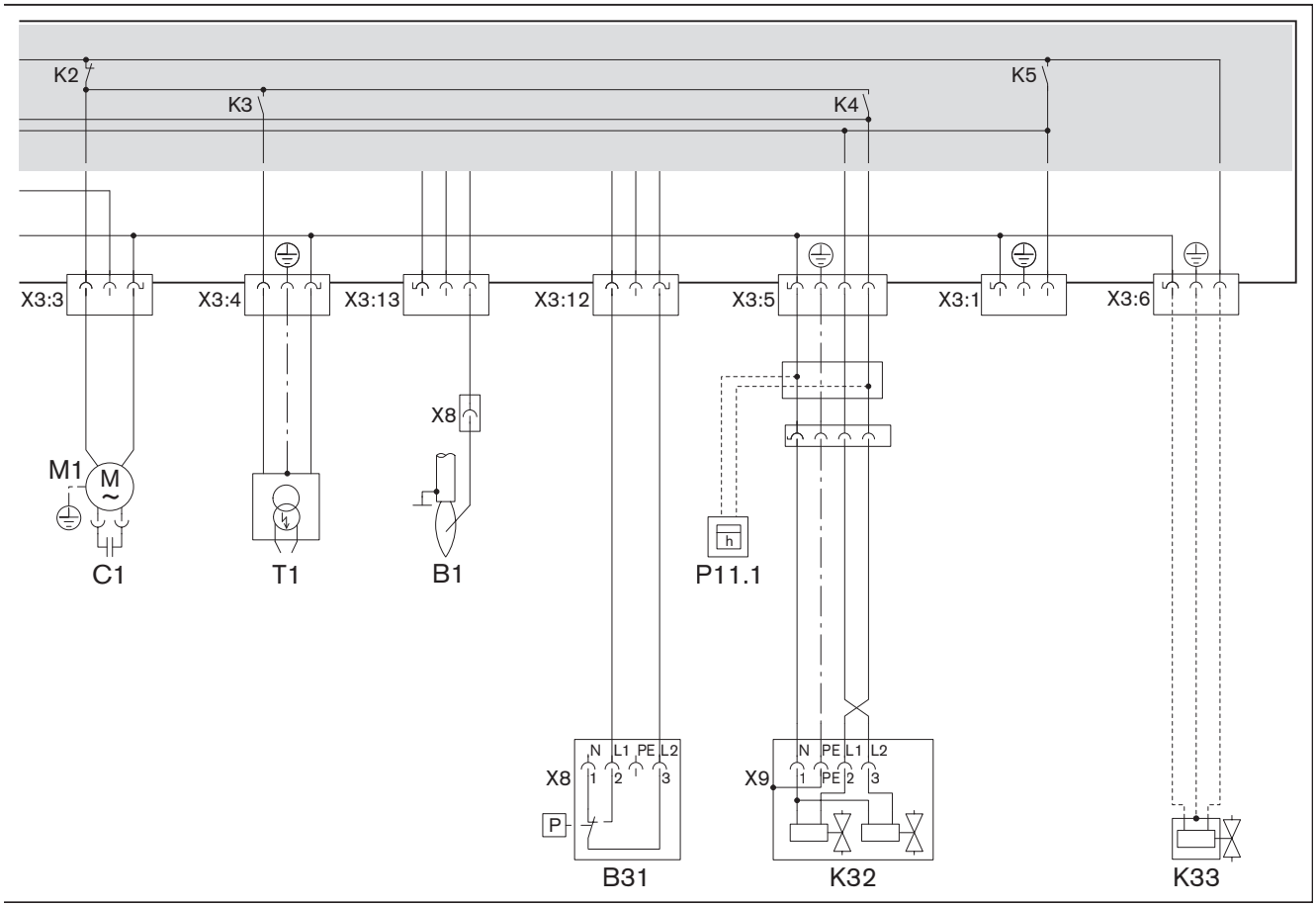
11.1 Schaltplan

Ggf. bei Sonderausführung beiliegenden Schaltplan beachten.





B10	Luftdruckwächter
B15	Temperatur- oder Druckregler
B16	Temperatur- oder Druckregler Großlast
F1	Sicherung extern (max 16 AB)
F2	Temperatur- oder Druckbegrenzer
F7	Gerätesicherung intern (T6,3H, IEC 127-2/5)
M20	Stellantrieb-Luftklappe
P6	Kontrolllampe Störung (optional)
P11	Kontrolllampe Betrieb (optional)
S1	Betriebsschalter
S3	Fernentrieglung (optional)
①	Brücke bei einstufiger Betriebsart
②	Busschnittstelle (optional)



B1	Flammenfühler
B31	Gasdruckwächter-min/-Dichtheitskontrolle
C1	Motorkondensator
K32	Gasdoppelventil
K33	Externes Ventil Flüssiggas (optional)
M1	Brennermotor
P11.1	Zeitzähler (optional)
T1	Zündgerät

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 der Gas- und Kombibrenner 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 Gas- 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 oder 3. Gasfamilie eindeutig beschrieben.

Auf Grundlage vom Typprüfbericht einer akkreditierten Prüfstelle nach ISO 17025 wird auf der EG-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 Gasarten und Anschlussdrücken.

Alternative Gerätekategorie zu I2R

Bestimmungsland	Gerätekategorie	Prüfgas	Anschlussdruck mbar
AL (Albania)	I2H	G 20	20
AT (Austria)	I2H	G 20	20
BA (Bosnia)	I2H	G 20	20
BE (Belgium)	I2E+, I2N, I2E(R)B	G 20 + G 25	Druckpaar 20 / 25
BG (Bulgaria)	I2H	G 20	20
BY (Belarus)			
CH (Switzerland)	I2H	G 20	20
CY (Cyprus)	I2H	G 20	20
CZ (Czech Republic)	I2H	G 20	20
DE (Germany)	I2ELL, I2E, I2L	G 20 / G 25	20
DK (Denmark)	I2H	G 20	20
EE (Estonia)	I2H	G 20	
ES (Spain)	I2H	G 20	20
FI (Finland)	I2H	G 20	20
FR (France)	I2Esi, I2E+, I2L	G 20 + G 25	Druckpaar 20 / 25
GB (United Kingdom)	I2H	G 20	20
GR (Greece)	I2H	G 20	20
HR (Croatia)	I2H	G 20	20
HU (Hungary)	I2H	G 20	20
IE (Ireland)	I2H	G 20	20
IS (Iceland)	I2H	G 20	20
IT (Italy)	I2H	G 20	20
LT (Lithuania)			
LU (Luxembourg)	I2E	G 20	20
LV (Latvia)			
MD (Moldova)	I2H	G 20	20
MK (Macedonia)	I2H	G 20	20
MT (Malta)	I2H	G 20	20
NL (The Netherlands)	I2L, I2EK	G 25	25
NO (Norway)	I2H	G 20	20
PL (Poland)	I2E	G 20 / GZ 410	20
PT (Portugal)	I2H	G 20	20
RO (Romania)	I2H	G 20	20
SE (Sweden)	I2H	G 20	20
SI (Slovenia)	I2H	G 20	20
SK (Slovakia)	I2H	G 20	20
SRB (Serbia)	I2H	G 20	20
TR (Turkey)	I2H	G 20	25
UA (Ukraine)	I2H	G 20	2

Alternative Gerätekategorie zu I3R

Bestimmungsland	Gerätekategorie	Gasart	Anschlussdruck mbar
AL (Albania)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Druckpaar 28 - 30 / 37
AT (Austria)	I3B/P, I3P	G 30 + G 31	50
BA (Bosnia)	I3B/P	G 30	30 (28-30)
BE (Belgium)	I3+, I3P, I3B, I3B/P	G 30 + G 31	Druckpaar 28 - 30 / 37
BG (Bulgaria)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Druckpaar 28 - 30 / 37
BY (Belarus)			
CH (Switzerland) 2	I3B/P, I3+, I3P	G 30 + G 31	Druckpaar 8 - 30 / 37
CY (Cyprus)	I3B/P, I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Druckpaar 28 - 30 / 37
CZ (Czech Republic)	I3B/P, I3+, I3P	G 30 + G 31	Druckpaar 28 - 30 / 37
DE (Germany)	I3B/P, I3P	G 30 + G 31	50
DK (Denmark)	I3B/P	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
EE (Estonia)	I3B/P	G 30	
ES (Spain)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Druckpaar 28 - 30 / 37
FI (Finland)	I3B/P	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
FR (France)	I3+, I3P, I3B	G 30 G 31	Druckpaar 28 - 30 / 37 Druckpaar 112 / 148
GB (United Kingdom)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Druckpaar 28 - 30 / 37
GR (Greece)	I3B/P, I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Druckpaar 28 - 30 / 37
HR (Croatia)	I3B/P, I3P	G 30 + G31	50
HU (Hungary)	I3B/P	G 30 + G31	50
IE (Ireland)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Druckpaar 28 - 30 / 37
IS (Iceland)	I3B/P		
IT (Italy)	I3B/P, I3+, I3P	G 30 + G 31	Druckpaar 28 - 30 / 37
LT (Lithuania)			
LU (Luxembourg)	I3B/P	G 30	
LV (Latvia)			
MD (Moldova)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Druckpaar 28 - 30 / 37
MK (Macedonia)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Druckpaar 28 - 30 / 37
MT (Malta)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Druckpaar 28 - 30 / 37
NL (The Netherlands)	I3B/P, I3P	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
NO (Norway)	I3B/P	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
PL (Poland)	I3B/P	G 30	
PT (Portugal)	I3+, I3P, I3B	G 30 G 31	Druckpaar 28 - 30 / 37 Druckpaar 50 / 67
RO (Romania)	I3B/P	G 30	
SE (Sweden)	I3B/P	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
SI (Slovenia)	I3B/P	G 30	30
SK (Slovakia)	I3B/P	G 30	30
SRB (Serbia)	I3B/P, I3P	G 30 + G 31	20
TR (Turkey)	I3B/P	G 30 + G 31	30
UA (Ukraine)	I3B/P, I3P	G 30 + G 31	50

11 Technische Unterlagen

Alternative Gerätekategorie zu II2R/3R

Bestimmungsland	Gerätekategorie	Gasart	Anschlussdruck mbar	Gasart	Anschlussdruck mbar
AL (Albania)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 31	30
AT (Austria)	II2H3B/P, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	50
BA (Bosnia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30	
BE (Belgium)	II2E+3P, II2H3B/P	G 20, G 25	Druckpaar 20 / 25	G 30 + G 31	Druckpaar 28 - 30 / 37
BG (Bulgaria)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Druckpaar 28 - 30 / 37
BY (Belarus)					
CH (Switzerland)	II1a2H, II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Druckpaar 28 - 30 / 37
CY (Cyprus)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G20	20	G 30 + G 31	Druckpaar 28 - 30 / 37
CZ (Czech Republic)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Druckpaar 28 - 30 / 37
DE (Germany)	II2ELL3B/P, II2E3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	50
DK (Denmark)	II1a2H, II2H3B/P	G 20	G 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
FI (Finland)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
FR (France)	II2E+3+, II2E+3P, II2Esi3B/P	G 20	20	G 30 G 31	Druckpaar 28 - 30 / 37 Druckpaar 112 /148
GB (United Kingdom)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Druckpaar 28 - 30 / 37
GR (Greece)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Druckpaar 28 - 30 / 37
HR (Croatia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28-30)
HU (Hungary)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	
IE (Ireland)	II2H3+, II2H3P	G 20	20		
IS (Iceland)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
IT (Italy)	II1a2H, II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Druckpaar 28 - 30 / 37
LT (Lithuania)					
LU (Luxembourg)	II2E3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	
LV (Latvia)					
MD (Moldova)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Druckpaar 30 / 37
MK (Macedonia)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Druckpaar 30 / 37
MT (Malta)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Druckpaar 30 / 37
NL (The Netherlands)	II2L3B/P, II2L3P, II2EK3B/P, II2EK3P	G 25	25	G 30 + G 31	30
NO (Norway)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
PL (Poland)	II2E3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
PT (Portugal)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 G 31	Druckpaar 28 - 30 / 37 Druckpaar 50 / 67
RO (Romania)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
SE (Sweden)	II1a2H, II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
SI (Slovenia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30	30
SK (Slovakia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30	30
SRB (Serbia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
TR (Turkey)	II2H3B/P	G 20	25	G 30 + G 31	30 + 37
UA (Ukraine)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)

12 Projektierung

12.1 Motordauerlauf oder Nachbelüftung

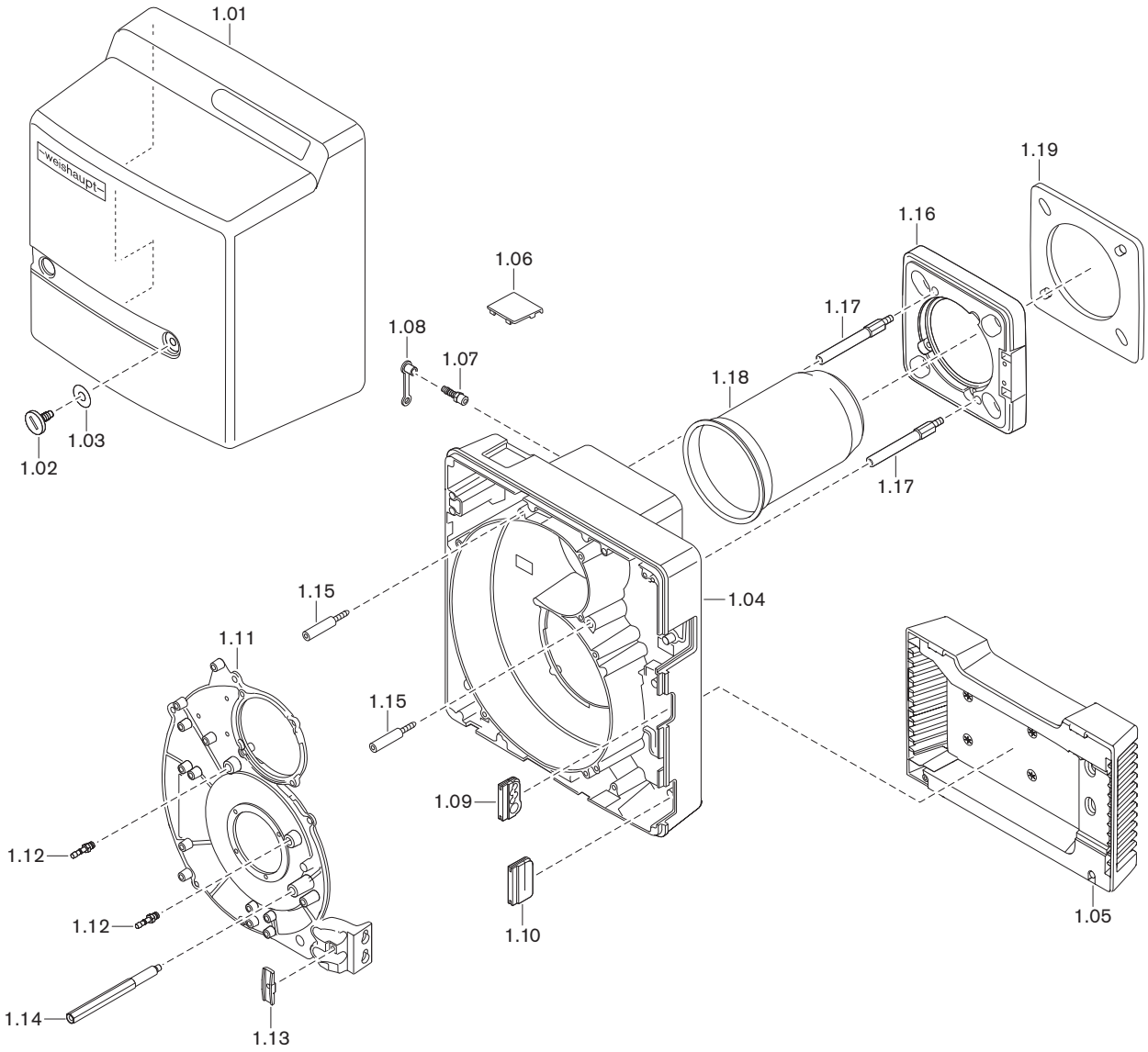
GEFAHR

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.

13 Ersatzteile

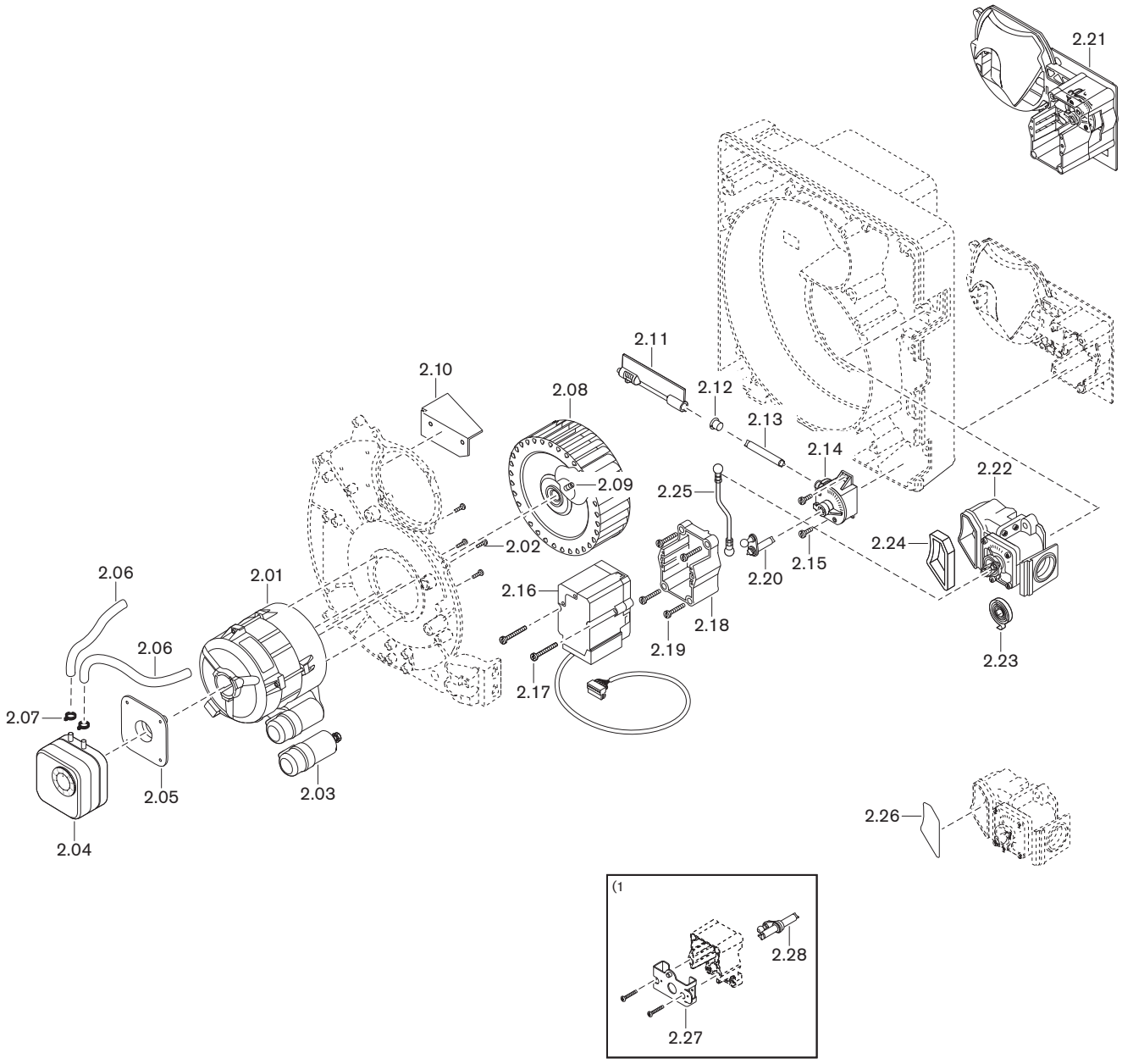


13 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1.01	Abdeckhaube komplett	241 210 01 112
1.02	Schraube M8 x 15	142 013 01 157
1.03	Scheibe 7 x 18	430 016
1.04	Brennergehäuse	241 210 01 012
1.05	Ansauggehäuse komplett	241 210 01 082
	– Schraube 4 x 30 Torx-Plus	409 325
1.06	Schauglas an Zeitzählerabdeckung	241 210 01 197
1.07	Einschraubstutzen $R^1/_8$ GES6	453 017
1.08	Schutzkappe DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 047
1.09	Tülle für Anschlusskabel	241 200 01 247
1.10	Tülle	241 400 01 177
1.11	Gehäusedeckel	241 210 01 227
1.12	Einschraubstutzen $R^1/_8$ GES4	453 004
1.13	Halter für Kabel	241 400 01 367
1.14	Stehbolzen Abdeckhaube	241 210 01 207
1.15	Schraube M8 Brennergehäuse	241 310 01 257
1.16	Brennerflansch	241 210 01 057
	– Schraube M8 x 30 DIN 912	402 517
	– Scheibe 8,4 DIN 433	430 504
1.17	Stehbolzen für Brennerflansch	241 310 01 247
1.18	Flammrohr WG20-C	
	– Standard	232 210 14 122
	– 100 mm verlängert*	230 210 14 012
	– 200 mm verlängert*	230 210 14 022
	– 300 mm verlängert*	230 210 14 032
1.19	Flanschdichtung	241 210 01 107

* Nur in Verbindung mit Flammkopfverlängerung.

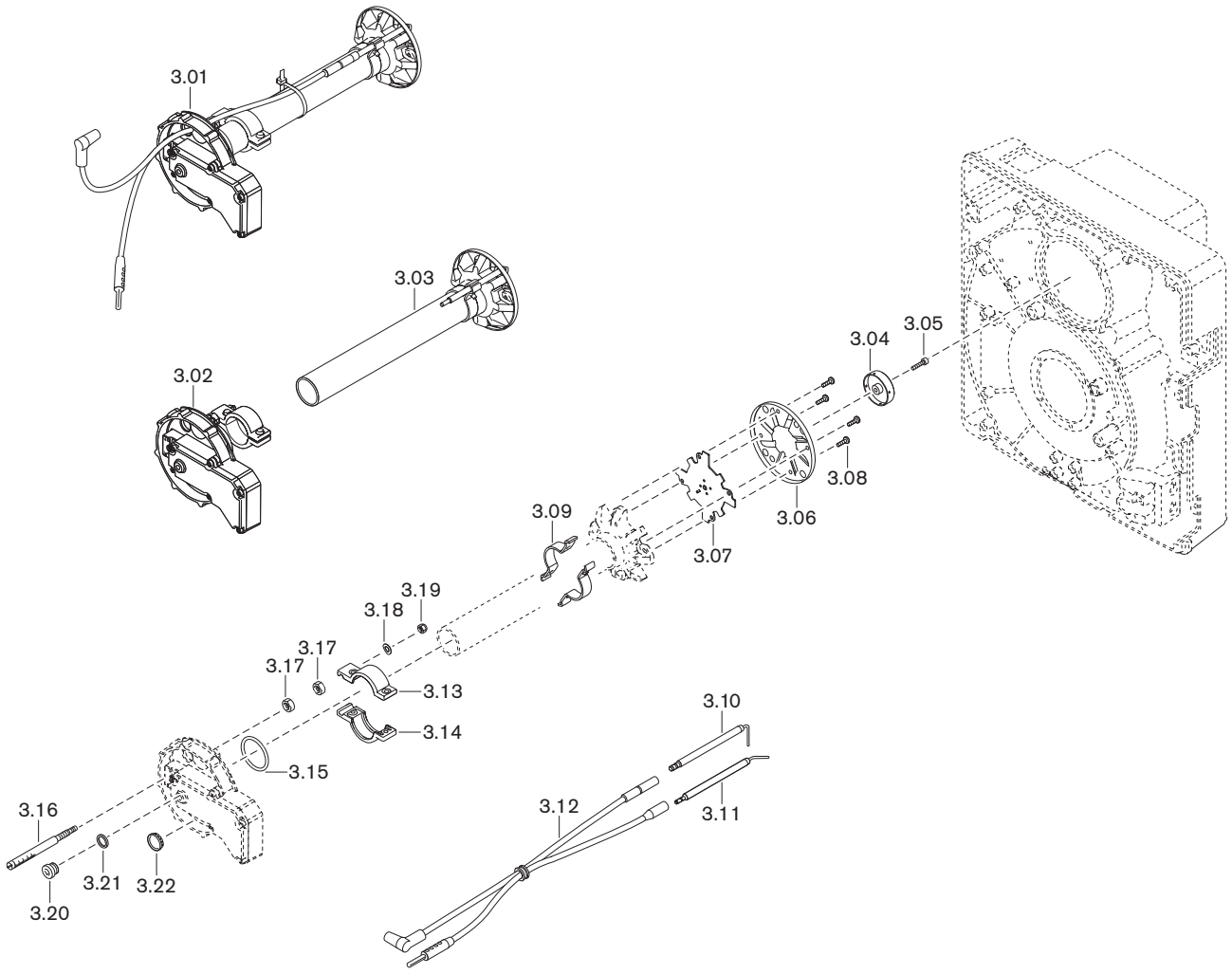
13 Ersatzteile



Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
2.01	Motor ECK04/A-2 230V 50Hz	652 084
2.02	Schraube M5 x 12	409 278
2.03	Kondensator-Set	713 476
2.04	Druckwächter LGW 10 A2 1 - 10 mbar	691 370
2.05	Anbauflansch für LGW	605 243
2.06	Schlauch 4,0 x 1,75 190 mm	232 050 24 057
2.07	Schlauchklemme 7,5	790 218
2.08	Gebläserad TLR-S 160 x 61,6-L-E S1 50Hz	241 210 08 032
2.09	Gewindestift M8 x 8 mit Ringschneide	420 550
2.10	Luftleitblech	232 210 01 147
2.11	Luftklappe komplett	241 210 02 022
2.12	Lager für Luftklappenwelle	241 110 02 107
2.13	Welle Luftklappe - Winkelgetriebe	241 210 02 057
2.14	Winkelgetriebe	241 110 02 062
2.15	Schraube 4 x 12 Torx-Plus Remform	409 320
2.16	Schrittmotor STD 4,5, 24 V	651 102
2.17	Schraube 4 x 35 Kombi-Torx-Plus Remform	409 355
2.18	Rahmen für Stellantrieb	241 210 02 037
2.19	Schraube 4 x 30 Torx-Plus Delta PT	409 325
2.20	Hebel komplett	232 210 02 012
2.21	Luftregler Feder 2	241 210 02 072
2.22	Gasdrossel	
	– Erdgas	232 210 25 010
	– Flüssiggas	233 210 25 010
2.23	Drehfeder 2	241 400 02 167
2.24	Dichtung Verbindungskanal	232 210 25 087
2.25	Gewindestange komplett	232 210 25 012
2.26	Steckscheibe Dichtheitsprüfung	232 210 26 172
2.27	Aufnahme komplett Schrittmotor 180° gedreht	230 110 02 012
2.28	Hebel komplett Schrittmotor 180° gedreht	230 110 02 022

(1 Nur bei 180° gedreht.

13 Ersatzteile

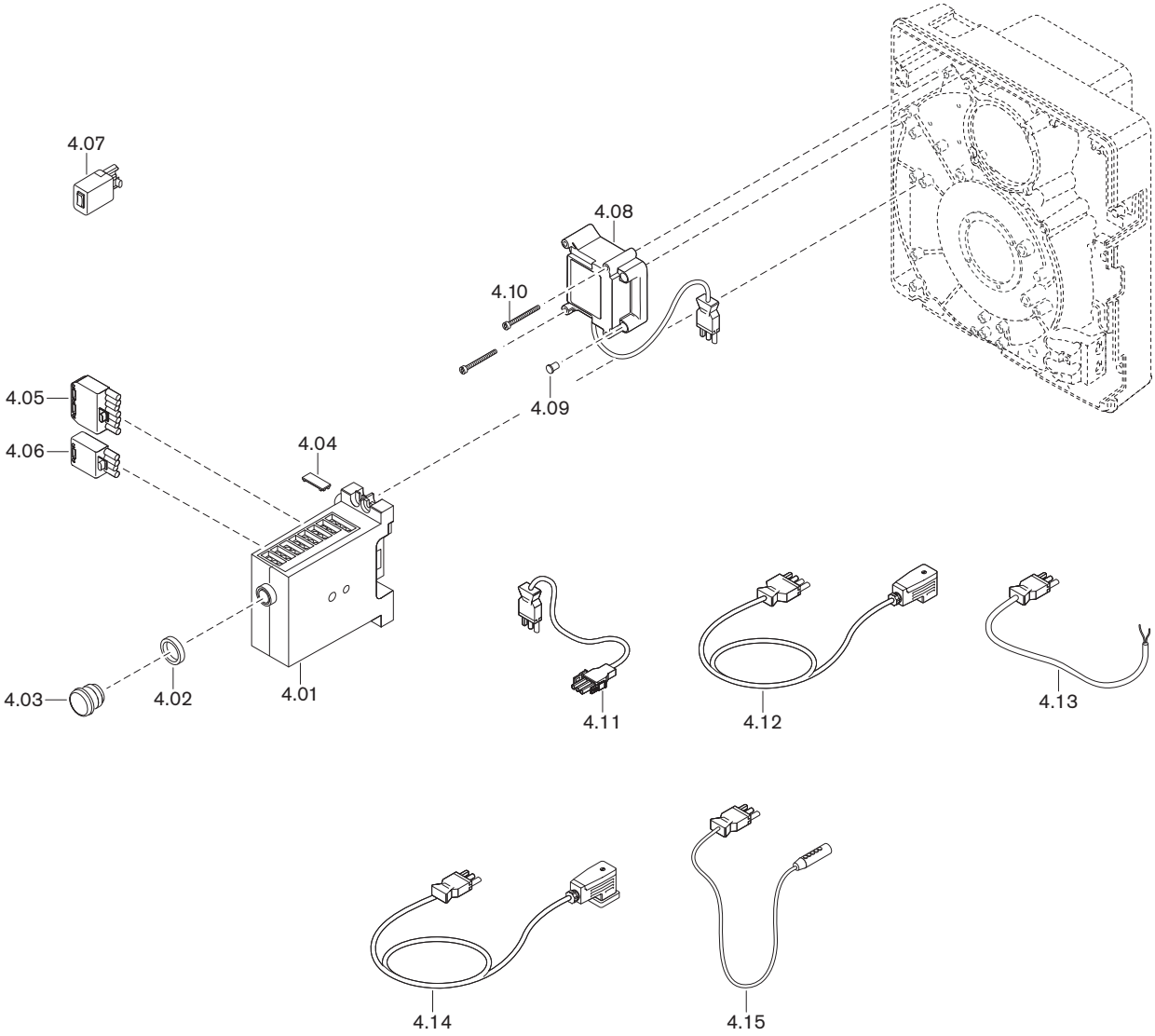


13 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
3.01	Mischgehäuse WG20N/1-C komplett (Erdgas)	
	– Standard	232 210 14 052
	– 100 mm verlängert*	230 210 14 072
	– 200 mm verlängert*	230 210 14 082
	– 300 mm verlängert*	230 210 14 092
	Mischgehäuse WG20F/1-C komplett (Flüssiggas)	
	– Standard	233 210 14 012
	– 100 mm verlängert*	230 210 14 132
	– 200 mm verlängert*	230 210 14 142
	– 300 mm verlängert*	230 210 14 152
3.02	Verschlussgehäuse komplett	232 210 14 022
3.03	Mischrohr WG20N/1-C komplett (Erdgas)	
	Ø Innen 32 mm	
	– Standard	232 210 14 082
	– 100 mm verlängert*	230 210 14 042
	– 200 mm verlängert*	230 210 14 052
	– 300 mm verlängert*	230 210 14 062
	Mischrohr WG20F/1-C komplett (Flüssiggas)	
	Ø Innen 18 mm	
	– Standard	233 210 14 022
	– 100 mm verlängert*	230 210 14 102
	– 200 mm verlängert*	230 210 14 112
	– 300 mm verlängert*	230 210 14 122
3.04	Düsentopf	232 200 14 467
3.05	Schraube M4 x 16 Torx-Plus 20IP	409 224
3.06	Stauscheibe 36 x 95	232 200 14 417
3.07	Düseneinsatz	232 200 14 397
3.08	Schraube M4 x 8 Torx-Plus 20IP	409 235
3.09	Bügel für Elektroden	232 200 14 437
3.10	Zündelektrode Isolator 6 x 80	232 200 14 217
3.11	Fühlerelektrode	232 100 14 207
3.12	Zünd- und Fühlerleitung	
	– 380 mm (Standard)	232 110 11 032
	– 480 mm (für 100 mm Verlängerung)*	230 110 11 082
	– 600 mm (für 200 mm Verlängerung)*	232 310 11 042
	– 700 mm (für 300 mm Verlängerung)*	232 400 11 042
3.13	Mitnehmer	232 200 14 037
3.14	Mitnehmer	232 200 14 047
3.15	O-Ring 32 x 3 NBR70 ISO 3601	445 095
3.16	Verstellschraube	232 210 14 047
3.17	Sechskantmutter M8 links DIN 934 -8	411 413
3.18	Federscheibe A5 DIN 137	431 613
3.19	Sechskantmutter M5 DIN 985	411 203
3.20	Schraube G⅛A DIN 908	409 004
3.21	Dichtring 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033
3.22	Schauglas	241 400 01 377

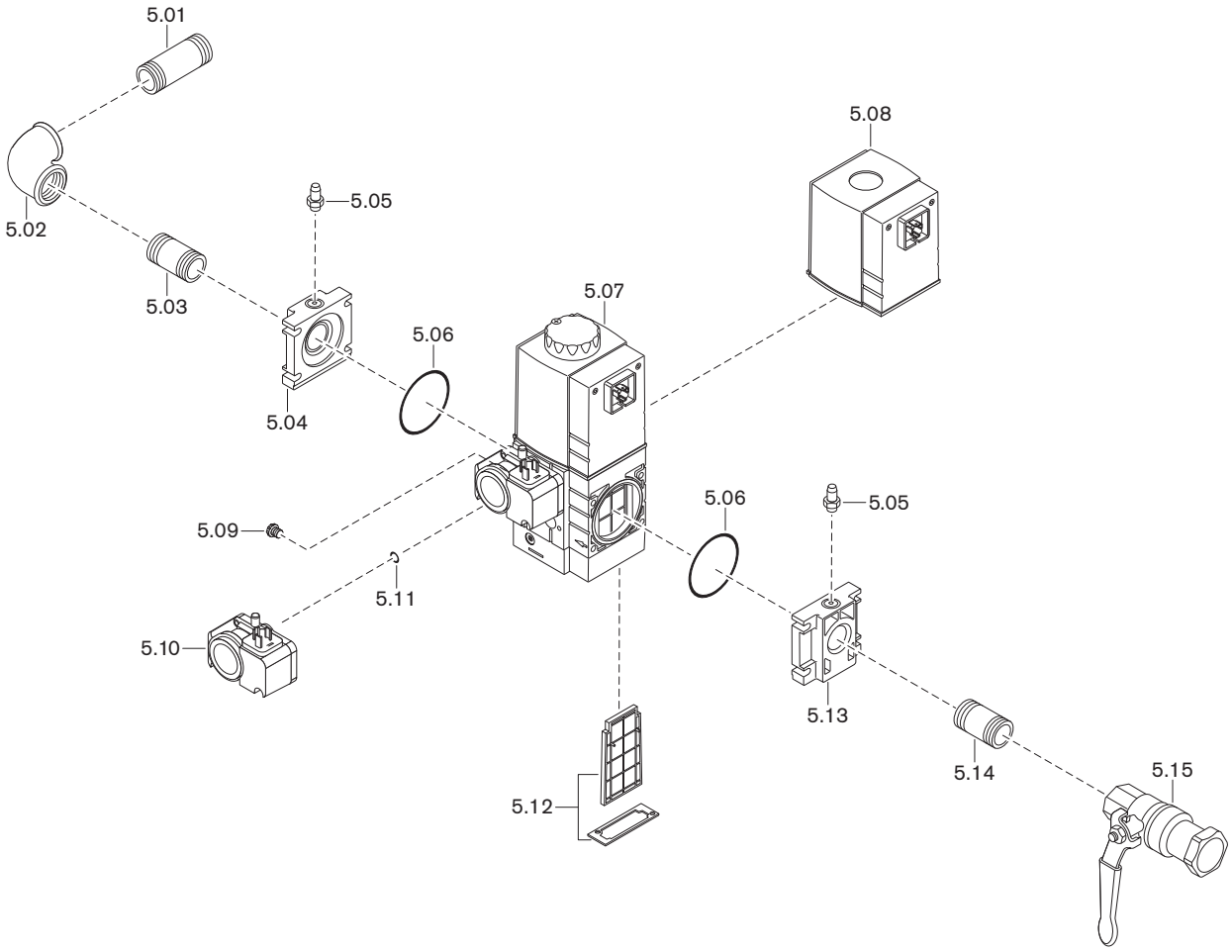
* Nur in Verbindung mit Flammkopfverlängerung.

13 Ersatzteile



Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
4.01	Feuerungsmanager W-FM10 230 V / 50/60 Hz	600 475
	– Feinsicherung T6,3H, IEC 127-2/5	483 011 22 457
4.02	Adapterring 22 x 4 für Verlängerung	600 358
4.03	Entriegelungsknopfverlängerung AGK20.19	600 357
4.04	Abdeckclip AGK63	600 312
4.05	Steckerteil ST18/7	716 549
4.06	Steckerteil ST18/4	716 546
4.07	Steckerschalter ST18/4 Ausführung Z	130 103 15 012
4.08	Zündgerät Typ W-ZG01603 229 230 V 100 VA	603 229
4.09	Verschlussstopfen für Zündgerät	603 224
4.10	Schraube M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 260
4.11	Steckerkabel Nr. 3 Gebläsemotor	241 050 12 062
4.12	Steckerkabel Nr. 5 W-MF	232 110 12 052
4.13	Steckerkabel Nr. 11 Luftdruckwächter	232 110 12 022
4.14	Steckerkabel Nr. 12 Gasdruckwächter	232 050 12 022
4.15	Ionisationskabel Nr. 13	232 310 12 012

13 Ersatzteile



Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
5.01	Doppelnippel R1 x 80 mit Loctite	139 000 26 747
5.02	Winkel A1-1-Zn-A	453 123
5.03	Doppelnippel R1 x 50 mit Loctite	139 000 26 737
5.04	Flansch W-MF	
	– 507 Rp1	605 233
	– 512 Rp1	605 228
5.05	Druckmessnippel $G^1/_8$ A	453 001
5.06	O-Ring	
	– 57 x 3 W-MF 507	445 519
	– 75 x 3,5 W-MF 512	445 520
5.07	Mehrfachstellgerät	
	mit Gasdruckwächter	
	– W-MF SE 507 S22 230V	605 320
	– W-MF SE 512 S22 230V	605 321
5.08	Magnetspule	
	– W-MF 507 Nr. 032P 220-240V	605 255
	– W-MF 512 Nr. 042P 220-240V	605 257
5.09	Atmungsstopfen mit Filterelement $G^1/_8$	605 302
5.10	Druckwächter GW 50 A5/1 5 … 50 mbar	691 378
	mit Schrauben und O-Ring	
5.11	O-Ring 10,5 x 2,25	445 512
5.12	Filtereinsatz mit Dichtung	
	– W-MF 507	605 253
	– W-MF 512	605 254
5.13	Flansch W-MF	
	– 507 Rp¾	605 227
	– 507 Rp1	605 233
	– 512 Rp1	605 228
5.14	Doppelnippel	
	– R¾ x 50 mit Loctite	139 000 26 727
	– R1 x 50 mit Loctite	139 000 26 737
5.15	Kugelhahn mit TAE	
	– 998 N G¾ CE-TAS für Gas PN1	454 596
	– 998 N G1 CE-TAS für Gas PN 1	454 597
	Kugelhahn ohne TAE	
	– 984 D Rp¾ PN 40/MOP5	454 660
	– 984 D Rp1 PN 40/MOP5	454 661

14 Notizen

14 Notizen

15 Stichwortverzeichnis

A

Abgasmessung ... 49
Abgastemperatur ... 49
Abgasverlust ... 49
Ablaufdiagramm ... 14
Abmessungen ... 19
Amperemeter ... 32
Ansauggehäuse ... 62
Anschlussdruck ... 25, 33, 38
Anzeige ... 30
Anzeigebolzen ... 41
Arbeitsfeld ... 18
Armatur ... 20, 25, 26, 38
Atmungsstopfen ... 65
Aufstellhöhe ... 16, 18
Aufstellraum ... 7, 21
Auslegungslebensdauer ... 7, 52
Ausmauerung ... 21
Außerbetriebnahme ... 51

B

Bar ... 76
Betriebsprobleme ... 73
Betriebsstundenzähler ... 75
Betriebsunterbrechung ... 51
Betriebsvolumen ... 50
Blinkcode ... 70, 73
Bohrbild ... 21
Brennermotor ... 13, 59
Brennstoff ... 16
Brennstofffreigabe ... 14

C

CO-Gehalt ... 49

D

Dichtheitskontrolle ... 12, 46
Dichtheitsprüfung ... 34
Dröhnen ... 73
Druckeinheit ... 76
Druckmessgerät ... 32
Druckregler ... 12, 25
Druckwächter ... 11, 41, 47

E

Einbaulage ... 25
Einheit ... 76
Einstelldiagramm ... 40
Einstelldruck ... 38
Einstellmaß ... 56
Einstellschraube ... 56
Elektrische Daten ... 16
Elektroanschluss ... 29
Elektrode ... 57
Elektrostatische Entladung ... 8
Emission ... 17
Emissionsklasse ... 17
Endschalter ... 41
Entriegelung ... 69
Entriegelungstaste ... 30
Entsorgung ... 8
Entstörtaste ... 30
Ersatzteile ... 83
ESD-Schutzmaßnahmen ... 8

F

Fabriknummer ... 10
Fehler ... 68, 70, 73
Fehlercode ... 69, 70, 73
Fehlerspeicher ... 69
Fernentriegelung ... 29
Feuerraumdruck ... 18
Feuerungsmanager ... 13, 30
Feuerungswärmeleistung ... 18, 40
Filter ... 12, 66
Filtereinsatz ... 66
Flammensignal ... 13, 32
Flammkopf ... 18
Flammkopfverlängerung ... 21
Flammrohr ... 21
Fremdluftansaugung ... 7, 18

G

Gasanschlussdruck ... 25, 33
Gasarmatur ... 22, 26
Gasart ... 16, 77
Gasdoppelventil ... 12, 25
Gasdrossel ... 12
Gasdruckwächter ... 12, 27
Gasdruckwächter-max ... 13, 46
Gasdruckwächter-min/-Dichtheitskontrolle ... 12, 46
Gasdurchsatz ... 50
Gaseinstelldruck ... 38
Gasfamilie ... 77
Gasfilter ... 12, 66
Gasgeruch ... 7
Gaskugelhahn ... 12, 20
Gastemperatur ... 50
Gasversorgung ... 25
Gebläsedruck ... 32
Gebläsemotor ... 59
Gebläserad ... 11, 58
Gehäusedeckel ... 58
Gerätekategorie ... 77
Gerätesicherung ... 67
Geräusche ... 73
Gewährleistung ... 6
Gewicht ... 20
Großlast ... 43
Grundeinstellung ... 56

H

Haftung ... 6
Heizwert ... 38

I

Inbetriebnahme ... 31
Initialisierungszeit ... 15

Ionisationselektrode ... 13, 57
Ionisationsstrom ... 32

K

Kleinlast ... 44
Kondensat ... 8
Kugelhahn ... 12, 20

L

Lagerung ... 16
Lebensdauer ... 7, 52
Leistung ... 18
Leistungsaufnahme ... 16
Leuchttaste ... 30, 68, 69
Luftdruck ... 50
Luftdruckwächter ... 11, 47
Luftfeuchtigkeit ... 16
Luftklappe ... 11, 40, 60, 61, 62
Luftregler ... 62
Luftüberschuss ... 49
Luftzahl ... 49

M

Magnetspule ... 64
mbar ... 76
Mehrfachstellgerät ... 12
Messgerät ... 32
Messstellen ... 36
Mischdruck ... 32
Mischeinrichtung ... 11, 40, 55, 56
Montage ... 21, 22
Motor ... 13, 59

N

Nachbelüftung ... 14
Nachbelüftungszeit ... 15
Nachzündzeit ... 15
Nennweite ... 38
Netzspannung ... 16
Normen ... 16
Normvolumen ... 50

P

Pa ... 76
Pascal ... 76
Persönliche Schutzausrüstung ... 7
Problembehebung ... 73
Programmablauf ... 14
Prüfdruck ... 34
Prüfphase ... 15
PSA ... 7
Pulsieren ... 73

R

Ringspalt ... 21, 22, 24

S

Schall ... 17
Schalldruckpegel ... 17
Schallemissionswerte ... 17
Schallleistungspegel ... 17
Schaltplan ... 74
Schutzausrüstung ... 7
Serialnummer ... 10
Serviceposition ... 58
Sicherheitsmaßnahmen ... 7
Sicherheitszeit ... 14, 15
Sicherung ... 16, 67
Signallampe ... 30
Spannungsversorgung ... 16
Spule ... 64
Stabilitätsprobleme ... 73
Stauscheibe ... 11, 40, 41
Steckerbelegung ... 74
Stellantrieb ... 60
Stillstandzeit ... 51
Störung ... 68, 70, 73
Strommessgerät ... 32

T

Temperatur ... 16
Transport ... 16
Typenschild ... 10
Typenschlüssel ... 9

U

Überwachungsstrom ... 32
Umgebungsbedingungen ... 16
Umrechnungsfaktor ... 50
Umrechnungstabelle ... 76

V

Verbrennungsgrenze ... 49
Verbrennungskontrolle ... 49
Verbrennungsluft ... 7
Verweilzeit ... 15
Vorbelüftung ... 14
Vorbelüftungszeit ... 15
Vorzündzeit ... 15

W

Wärmeerzeuger ... 21
Wartung ... 52
Wartungsintervall ... 52
Wartungsplan ... 54
Wartungsposition ... 58
Wartungsvertrag ... 52
Winkelgetriebe ... 61

Z

Zeitzähler ... 75
Zulassungsdaten ... 16
Zündelektrode ... 57
Zündgerät ... 13
Zündung ... 14

Seit 22.11.2024 geänderte Rechtsform: Max Weishaupt SE
Max Weishaupt GmbH · 88475 Schwendi

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

Änderungen aller Art vorbehalten. Nachdruck verboten.

Das komplette Programm: zuverlässige Technik und schneller, professioneller Service

W-Brenner **bis 570 kW**

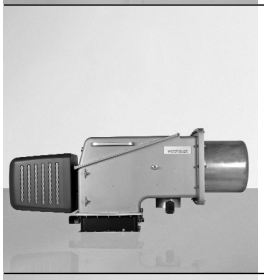
Die millionenfach bewährten Kompaktbrenner sind sparsam und zuverlässig. Als Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner beheizen sie Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie Gewerbebetriebe.
Als purflam® Brenner mit einer speziellen Mischeinrichtung verbrennen sie Öl nahezu rußfrei und mit reduzierten NO_x-Emissionen.

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

Die legendären Industriebrenner sind langlebig und vielseitig einsetzbar.
Zahlreiche Ausführungsvarianten als Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner eignen sich für unterschiedlichste Wärmeanforderungen in verschiedensten Bereichen und Anwendungen.

WKmono 80 Brenner **bis 17.000 kW**

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



WK-Brenner **bis 32.000 kW**

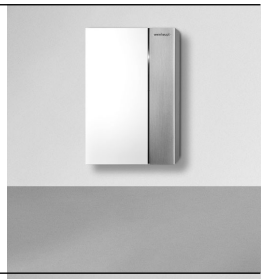
Die Industriebrenner im Baukastensystem sind anpassungsfähig, robust und leistungsstark.
Auch im harten Industrieeinsatz leisten diese Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner zuverlässig ihre Arbeit.

MSR-Technik/Gebäudeautomation von Neuberger

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

Service

Weishaupt Kunden können sich darauf verlassen, dass Spezialwissen und -werkzeug immer zur Verfügung stehen, wenn man sie braucht.
Unsere Servicetechniker sind universell ausgebildet und kennen jedes Produkt ganz genau, vom Brenner bis zur Wärmepumpe, vom Brennwertgerät bis zum Solarkollektor.

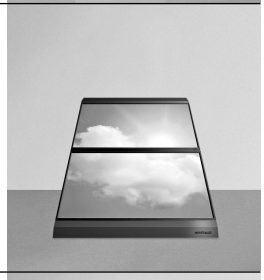


Wandhängende Brennwertsysteme für Gas **bis 240 kW**

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

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

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



Solarsysteme

Die formschönen Flachkollektoren sind die ideale Ergänzung zu Weishaupt Heizsystemen. Sie eignen sich für die solare Trinkwassererwärmung sowie zur kombinierten Heizungsunterstützung. Mit den Varianten für Auf-, In- und Flachdachmontage kann die Sonnenenergie auf nahezu jedem Dach und in jeder Größenordnung genutzt werden.

Wassererwärmer/Energiespeicher

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

Wärmepumpen **bis 180 kW**

Das Wärmepumpenprogramm bietet Lösungen für die Nutzung von Wärme aus der Luft, der Erde oder dem Grundwasser.
Manche Systeme eignen sich auch zur Kühlung von Gebäuden. Durch Kaskadierung lässt sich die Leistung nahezu unbegrenzt steigern.

Erdsondenbohrungen

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