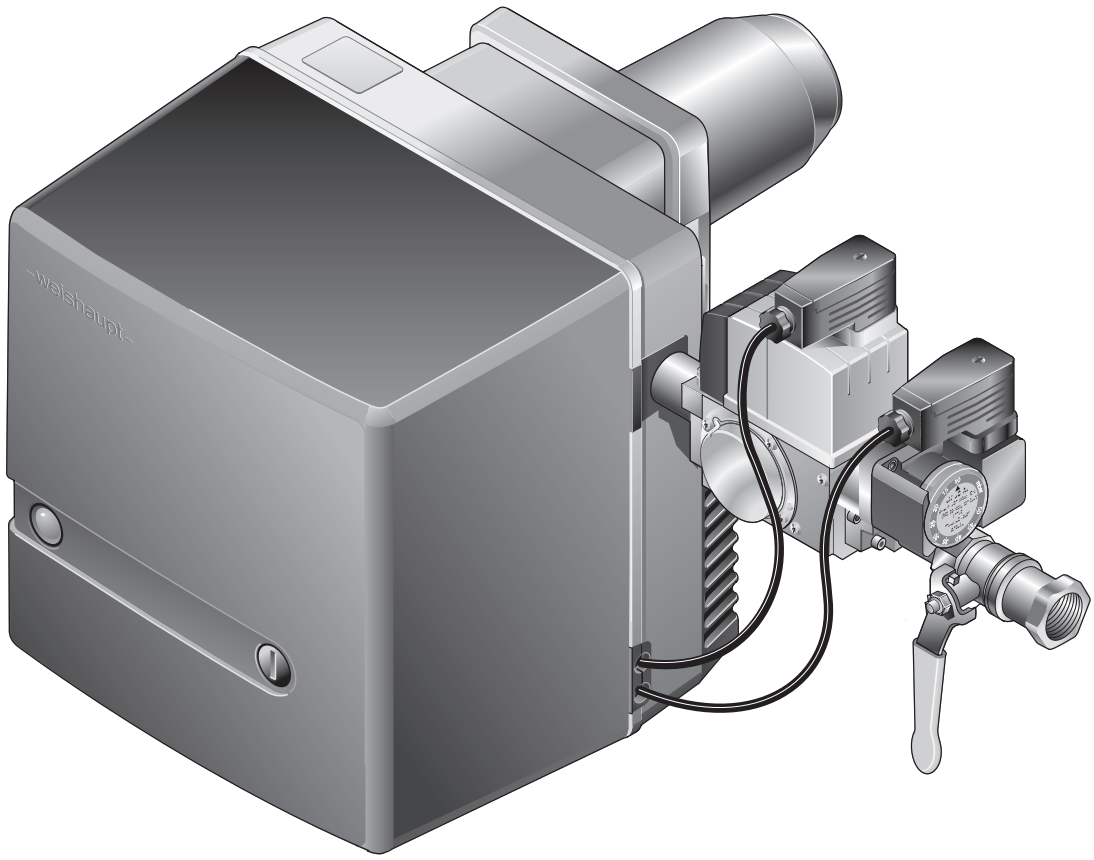
–weishaupt–

manual

Montage- und Betriebsanleitung



Gasbrenner WG5…/1-A LN

83051201 ▪ 1/2020-01

1 Benutzerhinweise ... 4
1.1 Zielgruppe ... 4
1.2 Symbole ... 4
1.3 Gewährleistung und Haftung ... 5

2 Sicherheit ... 6
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 6
2.2 Verhalten bei Gasgeruch ... 6
2.3 Sicherheitsmaßnahmen ... 6
2.3.1 Persönliche Schutzausrüstung (PSA) ... 6
2.3.2 Normalbetrieb ... 6
2.3.3 Elektrische Arbeiten ... 7
2.3.4 Gasversorgung ... 7
2.4 Bauliche Veränderungen ... 7
2.5 Schallemission ... 7
2.6 Entsorgung ... 7

3 Produktbeschreibung ... 8
3.1 Typenschlüssel ... 8
3.2 Serialnummer ... 8
3.3 Funktion ... 9
3.3.1 Luftzufuhr ... 9
3.3.2 Gaszufuhr ... 10
3.3.3 Elektrische Teile ... 11
3.3.4 Programmablauf ... 12
3.4 Technische Daten ... 14
3.4.1 Zulassungsdaten ... 14
3.4.2 Elektrische Daten ... 14
3.4.3 Umgebungsbedingungen ... 14
3.4.4 Brennstoffe ... 14
3.4.5 Emissionen ... 15
3.4.6 Leistung ... 16
3.4.7 Abmessungen ... 17
3.4.8 Gewicht ... 18

4 Montage ... 19
4.1 Montagebedingungen ... 19
4.2 Brenner montieren ... 20

5 Installation ... 21
5.1 Gasversorgung ... 21
5.1.1 Armatur installieren ... 22
5.1.2 Gaszuleitung auf Dichtheit prüfen und entlüften ... 24
5.2 Elektroanschluss ... 25

6 Bedienung ... 26
6.1 Bedienfeld ... 26
6.2 Anzeige ... 26

7 Inbetriebnahme ... 27
7.1 Voraussetzungen ... 27

7.1.1 Messgeräte anschließen ... 28
7.1.2 Gasanschlussdruck prüfen ... 29
7.1.3 Gasarmatur auf Dichtheit prüfen ... 30
7.1.4 Gasarmatur entlüften ... 31
7.1.5 Druckregler voreinstellen ... 32
7.1.6 Druckregler FRS einstellen (optional) ... 35
7.1.7 Einstellwerte ... 36
7.1.8 Gas- und Luftdruckwächter voreinstellen ... 39
7.2 Brenner einregulieren ... 40
7.3 Druckwächter einstellen ... 42
7.3.1 Gasdruckwächter einstellen ... 42
7.3.2 Luftdruckwächter einstellen ... 43
7.4 Abschließende Arbeiten ... 44
7.5 Verbrennung prüfen ... 45
7.6 Gasdurchsatz berechnen ... 46

8 Außerbetriebnahme ... 47

9 Wartung ... 48
9.1 Hinweise zur Wartung ... 48
9.2 Wartungsplan ... 49
9.3 Mischeinrichtung aus- und einbauen ... 50
9.4 Mischeinrichtung einstellen ... 51
9.5 Ionisations- und Zündelektrode einstellen ... 52
9.6 Serviceposition ... 53
9.7 Gebläserad aus- und einbauen ... 54
9.8 Brennermotor ausbauen ... 54
9.9 Luftregler aus- und einbauen ... 55
9.10 Spule Mehrfachstellgerät austauschen ... 56
9.11 Sicherung austauschen ... 57

10 Fehlersuche ... 58
10.1 Vorgehen bei Störung ... 58
10.1.1 Leuchttaste aus ... 58
10.1.2 Leuchttaste rot ... 59
10.1.3 Leuchttaste blinkt ... 62
10.2 Betriebsprobleme ... 63

11 Technische Unterlagen ... 64
11.1 Schaltplan ... 64
11.2 Umrechnungstabelle Druckeinheit ... 66
11.3 Gerätekategorien ... 67

12 Projektierung ... 71
12.1 Motordauerlauf oder Nachbelüftung ... 71

13 Ersatzteile ... 72

14 Notizen ... 82

15 Stichwortverzeichnis ... 85

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

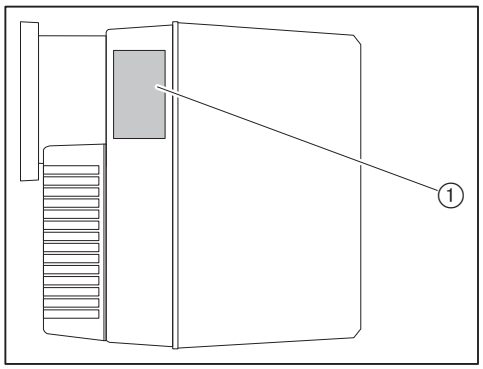
Beispiel: WG5N/-1A LN

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

Ausführung	
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. Über eine Einstellschraube an der Luftklappe, oder am Stellantrieb (optional) wird die erforderliche Luftklappenposition eingestellt.

Bei Brennerstillstand schließt der Stellantrieb (optional) 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 Armatur vor Fremdkörper.
Gasdoppelventil ④	Das Gasdoppelventil öffnet und sperrt die Gaszufuhr.
Druckregler ③	Der Druckregler reduziert den Anschlussdruck und gewährleistet einen konstanten Einstelldruck. Über Einstellschrauben kann die Gasmenge für Zündgas (A) und Großlast (B) getrennt eingestellt werden.

Gasdruckwächter-min ⑦

Der Gasdruckwächter-min überwacht den Gasanschlussdruck. Unterschreitet der Druck den eingestellten Wert, führt der Feuerungsmanager ein Gasmangelprogramm durch.

Im Gasmangelprogramm unterbricht der Feuerungsmanager Brennerstart und Brennerbetrieb. Nach Ablauf der Gasmangelwartezeit von 10 Minuten erfolgt automatisch ein Neustart.

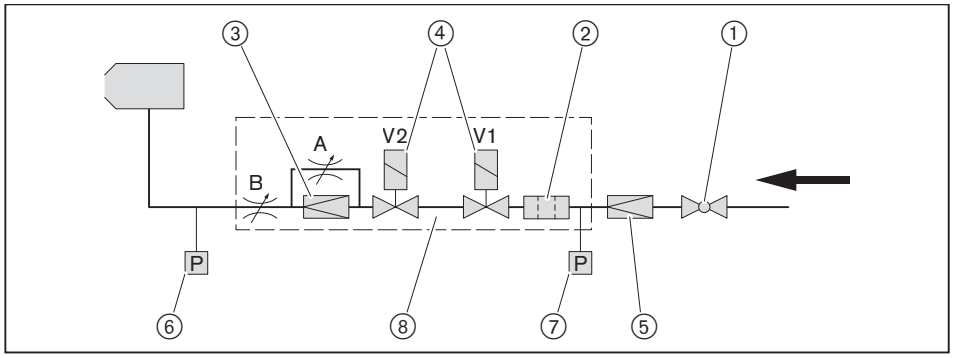
Druckregler FRS ⑤ (optional)

Nur erforderlich bei einem Anschlussdruck > 50 … 300 mbar.

Der Druckregler reduziert den Anschlussdruck auf den zugelassenen Vordruck vom Mehrfachstellgerät.

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 ohne Stellantrieb

Bei Wärmeanforderung startet nach der Initialisierungszeit (T_I) und bei geschaltetem Gasdruckwächter der Brennermotor.

Während der Vorbelüftungszeit (T_V) schaltet der Luftdruckwächter.

Vorbelüftung mit Stellantrieb (optional)

Bei Wärmeanforderung fährt der Stellantrieb nach der Initialisierungszeit (TI) auf.

Wenn der Endschalter (S2) geschlossen ist, startet bei geschaltetem Gasdruckwächter der Brennermotor.

Während der Vorbelüftungszeit (T_V) schaltet der Luftdruckwächter.

Zündung

Vor Ende der Vorbelüftungszeit (T_V) beginnt die Vorzündzeit (T_{VZ}).

Die Zündung startet.

Brennstofffreigabe

Nach der Vorzündzeit (T_{VZ}) öffnet das Gasdoppelventil (K32) 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

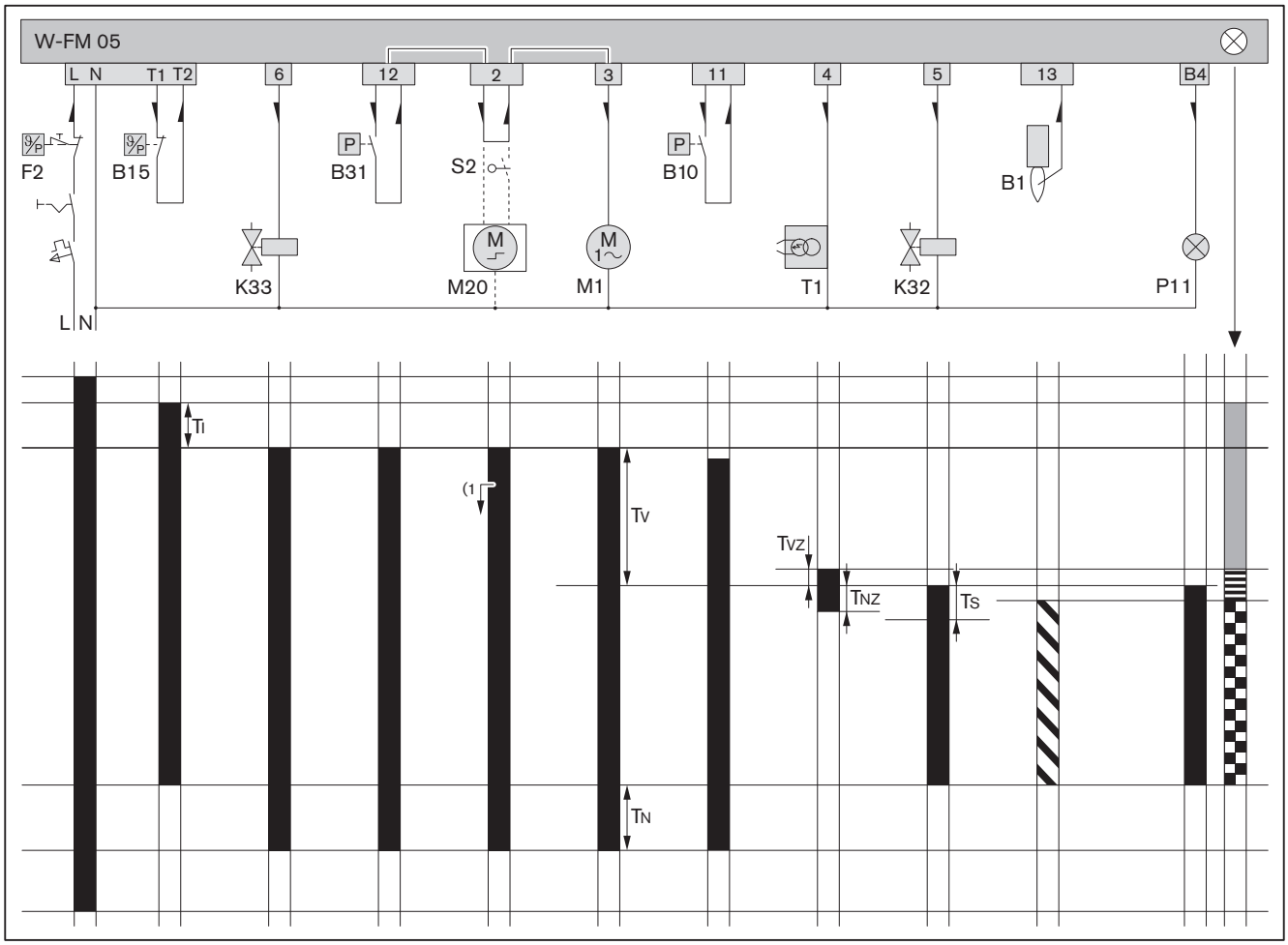
Über die Ionisationselektrode überwacht der Feuerungsmanager das Flammensignal.

Nachbelüftung

Ist keine Wärmeanforderung mehr vorhanden, schließt das Gasdoppelventil (K32) und stoppt die Brennstoffzufuhr.

Die Nachbelüftungszeit (T_N) beginnt.

Nach der Nachbelüftungszeit (T_N) schaltet der Brennermotor aus.



B1	Ionisationselektrode	T_I	Initialisierungszeit: 1 s
B10	Luftdruckwächter	T_N	Nachbelüftungszeit: 1,2 s
B15	Temperatur- oder Druckregler	T_{NZ}	Nachzündzeit: 2,4 s
B31	Gasdruckwächter-min	T_V	Vorbelüftungszeit: 21,5 s
F2	Temperatur- oder Druckbegrenzer	T_S	Sicherheitszeit: 2,7 s
K32	Gasdoppelventil	T_{VZ}	Vorzündzeit: 1,9 s
K33	Externes Ventil Flüssiggas		Spannung liegt an
M1	Brennermotor		Flammensignal vorhanden
M20	Stellantrieb Luftklappe (optional)		Stromrichtungspfeil
P11	Kontrolllampe Betrieb (optional)		Start (orange)
S2	Endschalter Stellantrieb (optional)		Zündphase (orange blinkend)
T1	Zündgerät		Brennerbetrieb (grün)
(1	Startverzögerung Stellantrieb (optional)		

3.4 Technische Daten

3.4.1 Zulassungsdaten

PIN (EU) 2016/426	CE-0085AU0353
Grundlegende Normen	EN 676:2008 Weitere Normen, siehe EU-Konformitätserklärung.

3.4.2 Elektrische Daten

Netzspannung / Netzfrequenz	230 V / 50 Hz
Leistungsaufnahme Start	max 219 W
Leistungsaufnahme Betrieb	max 119 W
Stromaufnahme	max 1,0 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)	63 dB(A)(1
Unsicherheit K_{WA}	4 dB(A)
gemessener Schalldruckpegel L_{pA} (re 20 µPa)	58 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

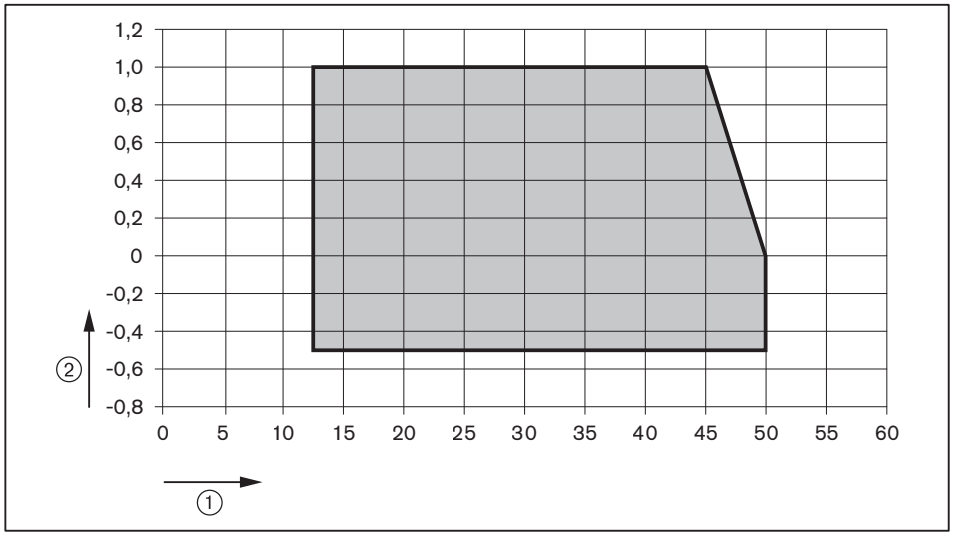
Erdgas Flüssiggas	12,5 … 50 kW 12,5 … 50 kW
Flammkopf	WG5/1LN

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.

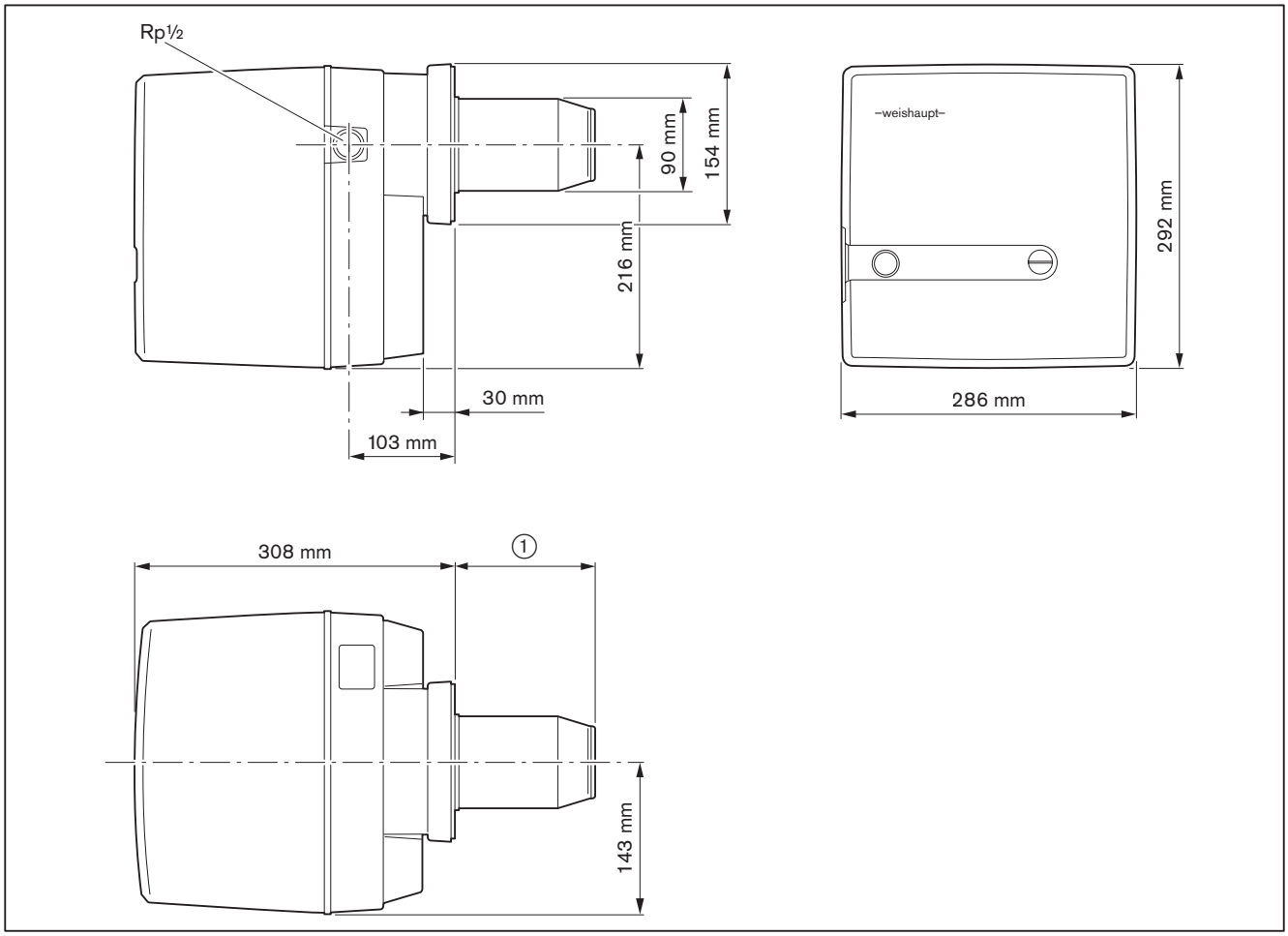
Bei Fremdluftansaugung gilt ein eingeschränktes Arbeitsfeld.



① Feuerungswärmeleistung [kW]
② Feuerraumdruck [mbar]

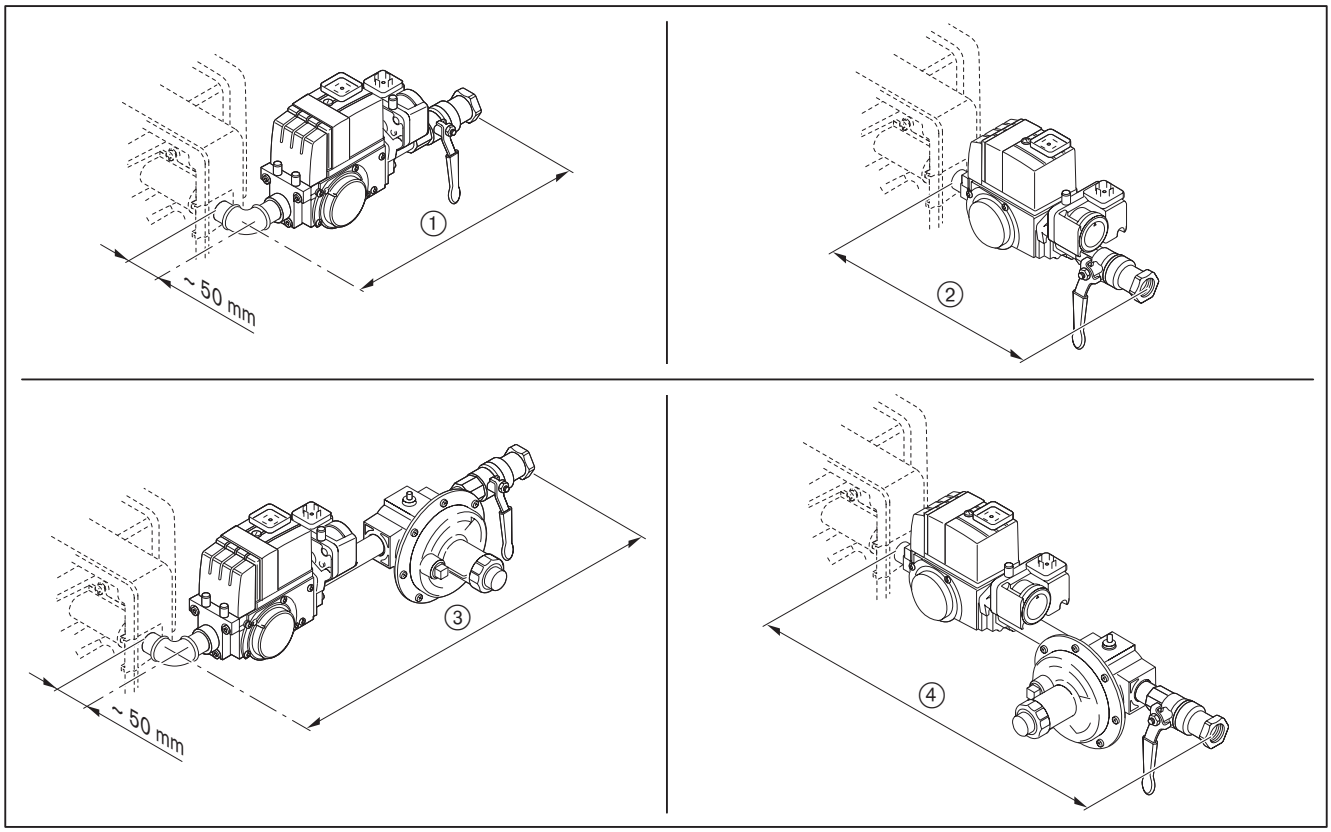
3.4.7 Abmessungen

Brenner



① 135 mm ohne Flammkopfverlängerung
235 mm bei Flammkopfverlängerung (100 mm)
335 mm bei Flammkopfverlängerung (200 mm)

Armatur



	Kugelhahn	Mit thermischer Absperreinrichtung	Ohne thermische Absperreinrichtung
①	Rp½	ca. 310 mm	ca. 300 mm
②	Rp½	ca. 280 mm	ca. 270 mm
③	Rp½	ca. 510 mm	ca. 500 mm
④	Rp½	ca. 480 mm	ca. 470 mm

3.4.8 Gewicht

ca. 12 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.

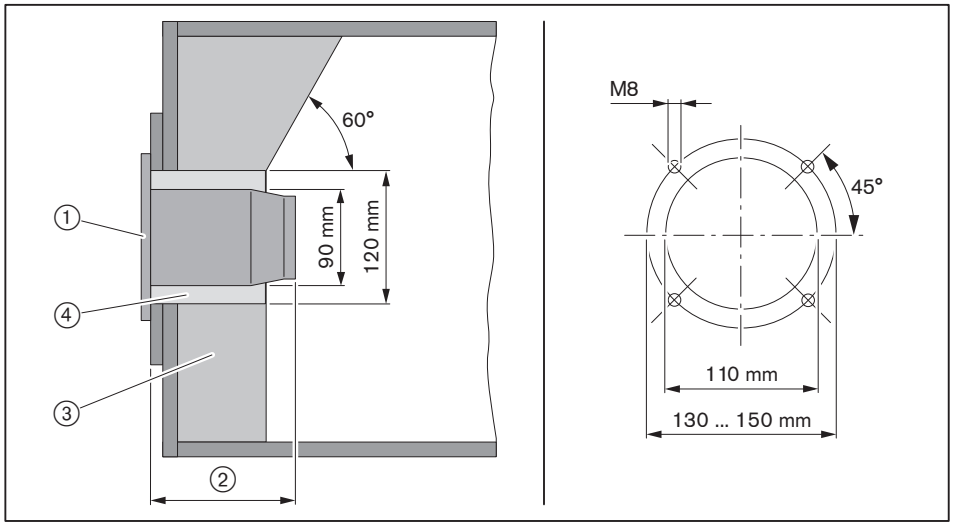
Wärmeerzeuger vorbereiten

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



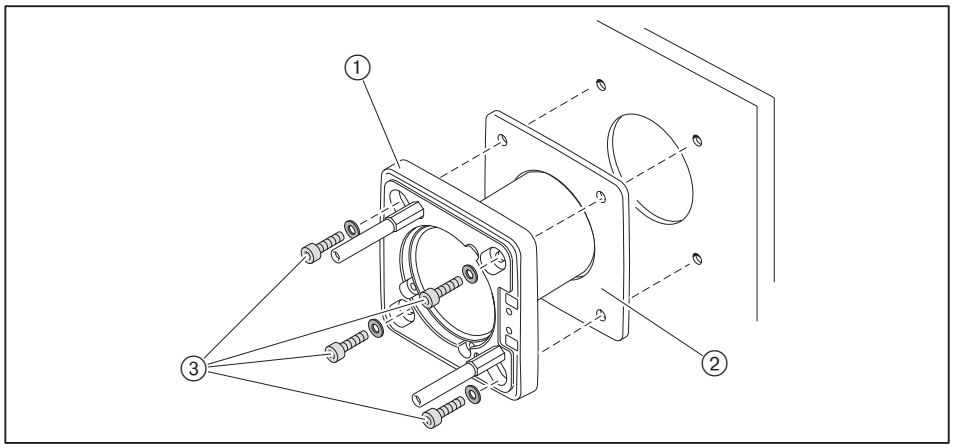
① Flanschdichtung
② 135 mm
③ Ausmauerung
④ Ringspalt

4.2 Brenner montieren

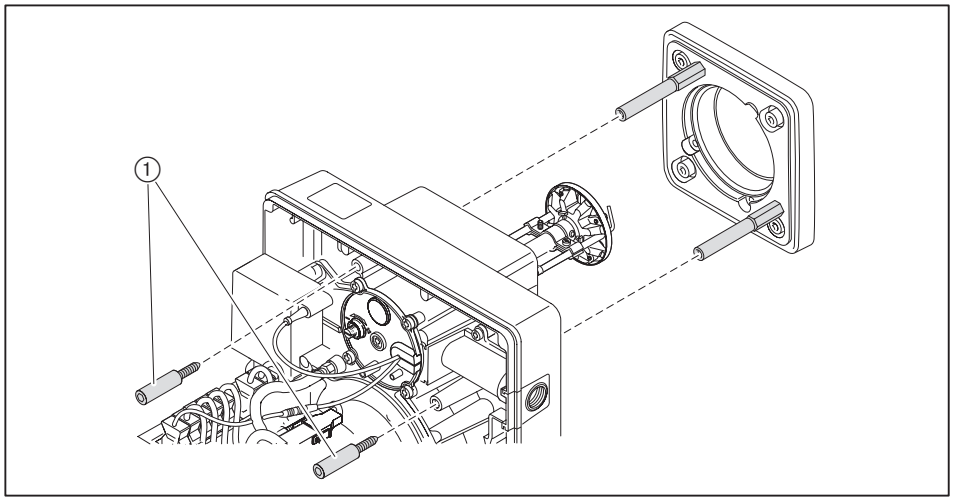
Nur gültig für die Schweiz
Bei Montage und Betrieb die Vorschriften vom SVGW, der VKF, die örtlichen und kantonalen Verordnungen und die EKAS-Richtlinie (Flüssiggasrichtlinie Teil 2) beachten.

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

- ► 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 Zünd- und Ionisationselektrode prüfen [Kap. 9.5].

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.

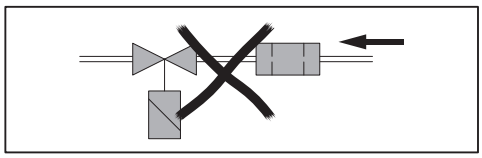
- ▶ Vor Beginn der Arbeiten Brennstoff-Absperreinrichtungen schließen und gegen unerwartetes Öffnen sichern.

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 und Druckregler (optional) nur senkrecht stehend bis waagrecht liegend einbauen.

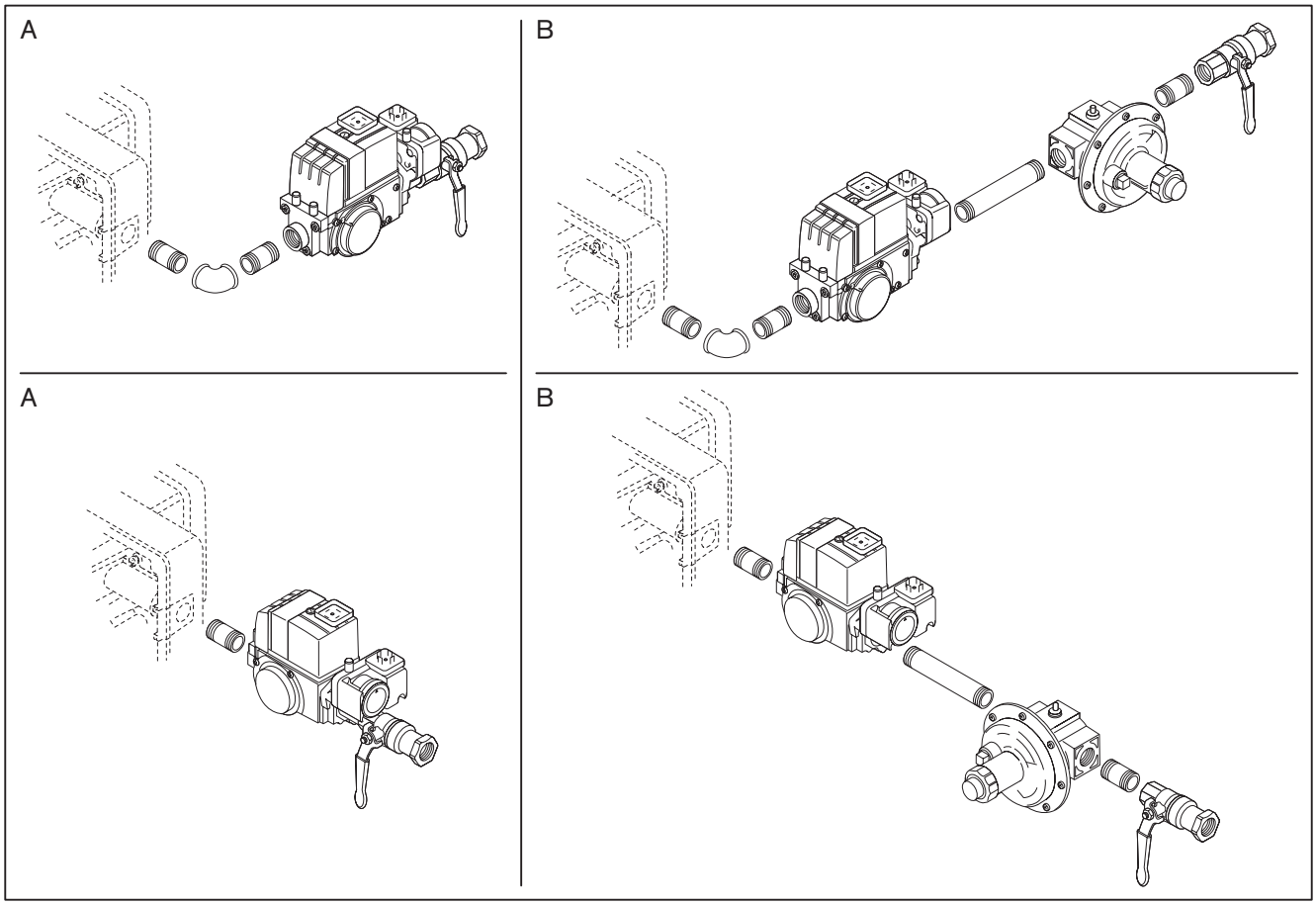


5.1.1 Armatur installieren

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.



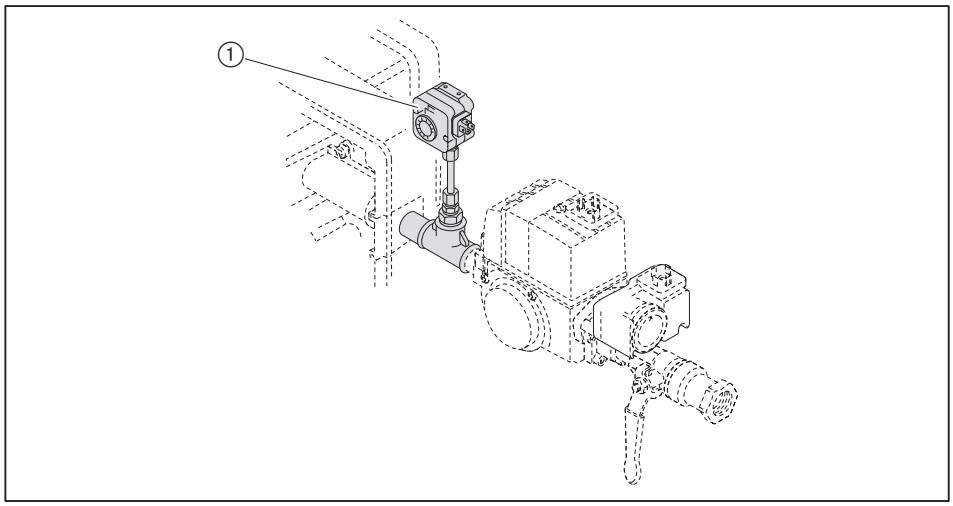
A Anschlussdruck ≤ 50 mbar
B Anschlussdruck > 50 … 300 mbar

Armatur von links installieren

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

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

Zubehör



① Gasdruckwächter-max mit mechanischer Verriegelung (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

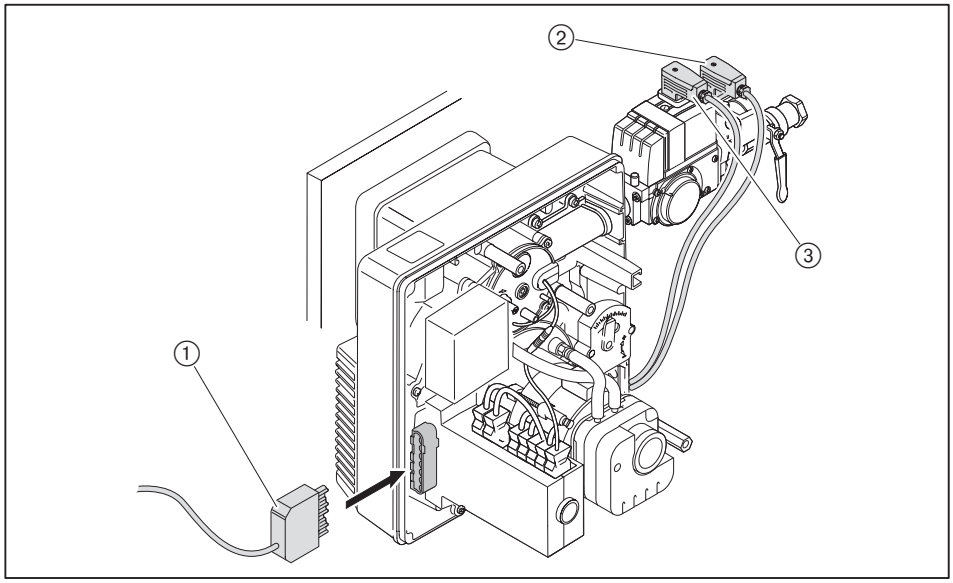
GEFAHR

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.

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.



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

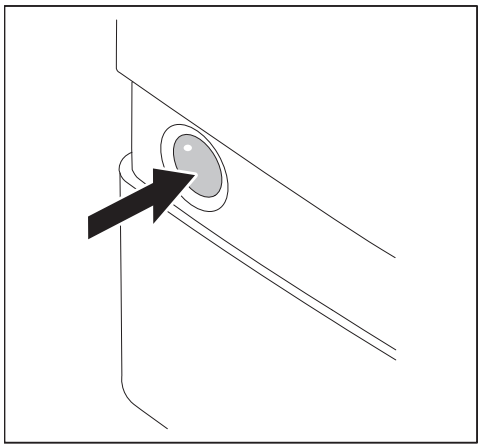
6 Bedienung

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).

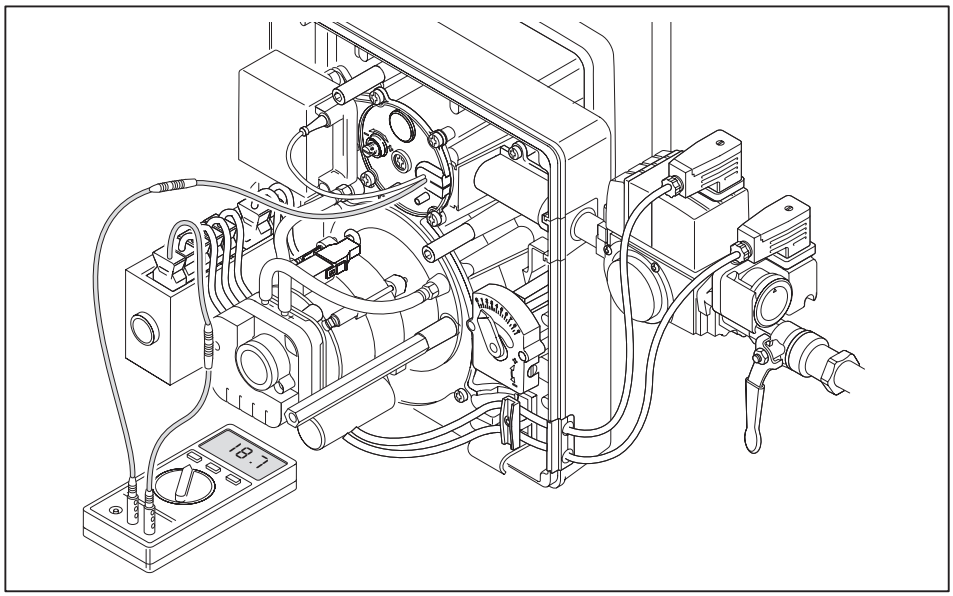
7.1.1 Messgeräte anschließen

Messgerät für Ionisationsstrom

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

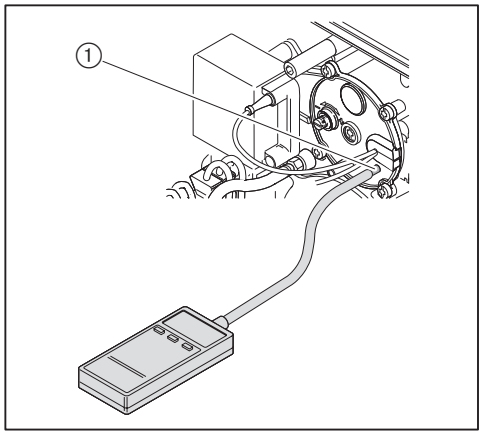
Ionisationsstrom

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-max

Anschlussdruck-max vor dem Gaskugelhahn ist 300 mbar.

Bei einem Anschlussdruck > 50 mbar muss ein Druckregler FRS vorgeschaltet werden.

Anschlussdruck prüfen

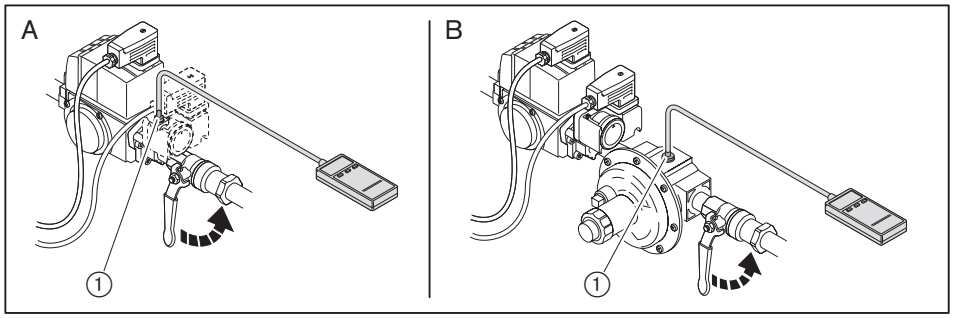
GEFAHR

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

- ▶ 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.



A Anschlussdruck ≤ 50 mbar

B Anschlussdruck > 50 … 300 mbar

7.1.3 Gasarmatur auf Dichtheit prüfen

Dichtheitsprüfung durchführen:
- vor der Inbetriebnahme,
- nach allen Service- und Wartungsarbeiten.

	Erste Prüfphase	Zweite Prüfphase
Prüfdruck	100 mbar ±10 %	50 mbar ±10 %
Wartezeit für Druckausgleich	5 Minuten	5 Minuten
Prüfzeit	5 Minuten	5 Minuten
zulässiger Druckabfall	1 mbar	5 mbar

Erste Prüfphase

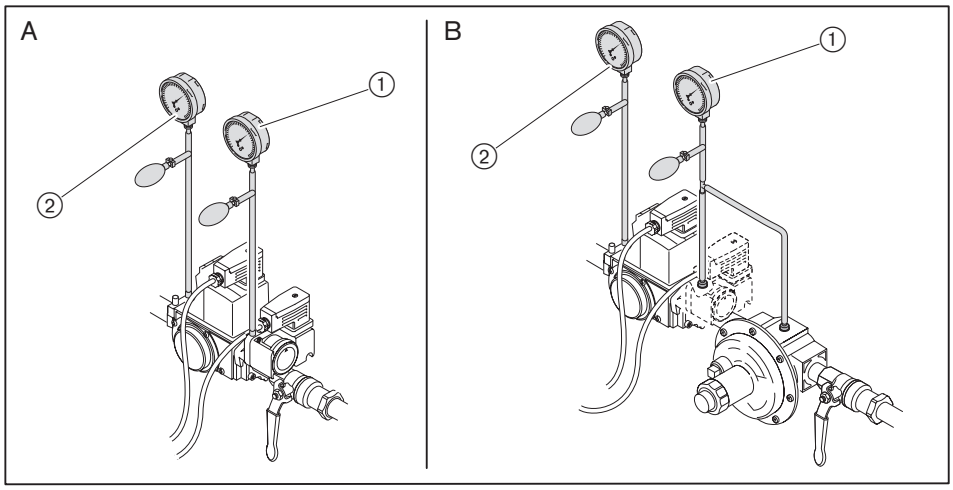
In der ersten Phase Armatur vom Gaskugelhahn bis zum ersten Ventil im Mehrfachstellgerät prüfen.

- ► 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.



① Erste Prüfphase
② Zweite Prüfphase
A Anschlussdruck ≤ 50 mbar
B Anschlussdruck > 50 … 300 mbar

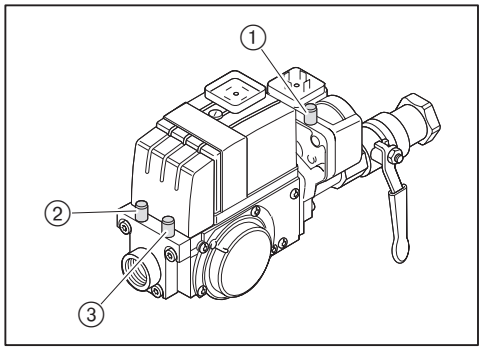
Dritte Prüfphase

In der dritten Phase Armatur vom Ausgang Mehrfachstellgerät bis zur Dichtstelle Brenner 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.

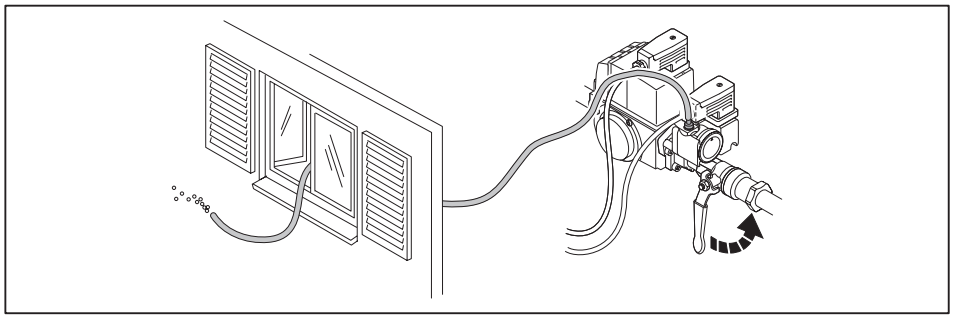
Messstellen



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

Bei einem Anschlussdruck > 50 mbar ist ein zusätzlicher Druckregler erforderlich. Druckregler FRS einstellen [Kap. 7.1.6].

Zum Einstelldruck den Feuerraumdruck in mbar hinzuzählen.

► Einstelldruck und Maß ① und ③ 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 [mbar]	Großlasteinstellung Maß ① [mm]	Zündlasteinstellung Maß ③ [mm]	
			Anschlussdruck[1]	
			20 mbar	50 mbar
	Erdgas E: H_i = 10,35 kWh/m³, d = 0,606			
12,5	3,0	13,0	16,0	14,0
15,0	3,2	14,0	16,0	15,0
17,5	3,4	14,5	17,0	15,5
20,0	3,6	15,0	17,0	16,0
22,5	4,0	16,0	17,5	16,5
25,0	4,2	18,0	18,0	16,5
27,5	5,0	18,0	18,5	17,0
30,0	5,5	18,0	18,5	17,0
32,5	6,3	18,0	18,5	17,0
35,0	6,6	22,0	19,0	18,0
37,5	7,2	22,0	19,0	18,0
40,0	7,9	22,0	19,0	18,0
42,5	8,5	22,0	19,0	18,0
45,0	9,3	22,0	19,0	18,0
47,5	10,2	22,0	19,0	18,0
50,0	11,1	22,0	19,0	18,0

[1] Bei einem Anschlussdruck zwischen 20 und 50 mbar muss der Wert von Maß ③ interpoliert werden.

Großlast [kW]	Einstelldruck [mbar]	Großlasteinstellung Maß ① [mm]	Zündlasteinstellung Maß ③ [mm]	
			Anschlussdruck(1	
			20 mbar	50 mbar
	Erdgas LL: H_i = 8,83 kWh/m³, d = 0,641			
12,5	3,4	13,5	17,5	16,5
15,0	3,6	14,0	17,5	16,5
17,5	4,0	14,5	18,0	17,0
20,0	4,4	15,0	18,0	17,0
22,5	4,8	16,0	18,5	17,5
25,0	5,0	18,0	19,0	17,5
27,5	6,0	18,0	19,5	17,5
30,0	6,9	18,0	19,5	17,5
32,5	7,9	18,0	19,5	17,5
35,0	8,3	22,0	20,0	18,0
37,5	9,2	22,0	20,0	18,0
40,0	10,3	22,0	20,0	18,0
42,5	11,3	22,0	20,0	18,0
45,0	12,5	22,0	20,0	18,0
47,5	13,6	22,0	20,0	18,0
50,0	14,6	22,0	20,0	18,0
	Flüssiggas: H_i = 25,89 kWh/m³, d = 1,555 Die Auswahl ist auf Propan gerechnet, jedoch auch auf Butan anwendbar.			
12,5	3,0	12,5	16,0	13,5
15,0	3,2	12,8	16,0	14,0
17,5	3,4	13,0	16,0	14,0
20,0	3,6	13,5	16,5	14,5
22,5	3,8	14,0	16,5	15,0
25,0	4,2	14,5	17,0	15,5
27,5	4,5	15,0	17,0	15,5
30,0	4,7	16,0	17,0	16,0
32,5	5,0	16,0	17,0	16,0
35,0	5,2	22,0	17,5	16,5
37,5	5,6	22,0	17,5	16,5
40,0	6,0	22,0	17,5	16,5
42,5	6,5	22,0	17,5	16,5
45,0	7,1	22,0	17,5	16,5
47,5	7,7	22,0	17,5	16,5
50,0	8,1	22,0	17,5	16,5

(1 Bei einem Anschlussdruck zwischen 20 und 50 mbar muss der Wert von Maß ③ interpoliert werden.

Einstellschrauben voreinstellen

Ermittelten Einstelldruck und Maß ① und ③ am Mehrfachstellgerät voreinstellen.

Beispiel

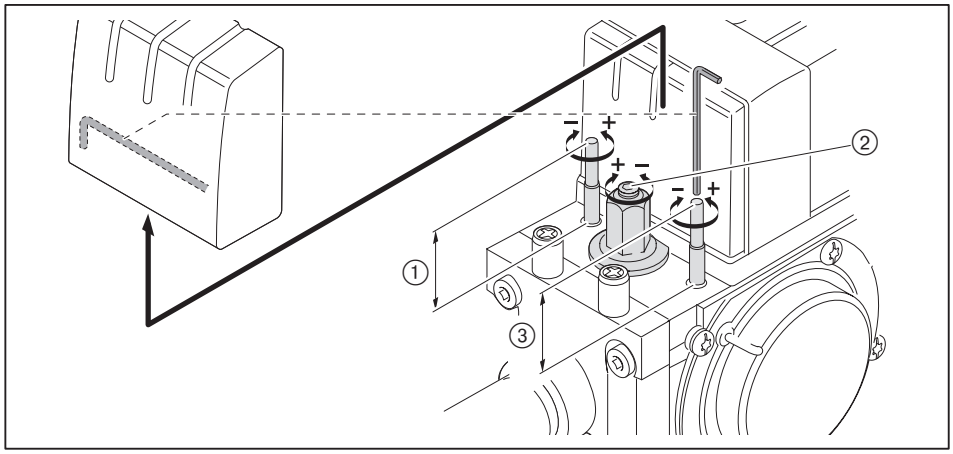
Geforderte Brennerleistung	Gasart	Feuerraumdruck	Gasanschlussdruck
30 kW	Erdgas E	0,2 mbar	20 mbar

Ermittelter Einstelldruck + Feuerraumdruck	Großlasteinstellung	Zündlasteinstellung (20 mbar)
5,5 mbar + 0,2 mbar	18 mm	18,5 mm

- Auf Grundlage der Werkseinstellung die Position der Einstellschrauben am W-MF ändern.

Einstelldruck ②	Großlasteinstellung ①	Zündlasteinstellung (20 mbar) ③
¾ +	2 x –	1 x –

	eine Umdrehung ändert	Werkseinstellung
Großlasteinstellung ①	0,5 mbar	19 mm
Einstelldruck ②	1,5 mbar	5 mbar
Zündlasteinstellung ③	0,5 mbar	19 mm

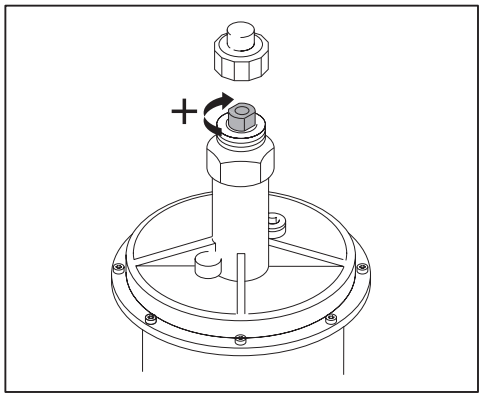


7.1.6 Druckregler FRS einstellen (optional)

Nur erforderlich bei einem Anschlussdruck > 50 … 300 mbar.

Wenn im Druckregler die eingesetzte Feder Orange (5 … 20 mbar) ist:
► Einstellschraube im Uhrzeigersinn (+) bis Anschlag drehen.
✓ Der Anschlussdruck wird auf 20 mbar reduziert.
► In der Tabelle die Zündlasteinstellung bei Anschlussdruck 20 mbar auswählen.

Einstellung am Druckregler nicht mehr ändern.



7.1.7 Einstellwerte

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

Stauscheibenstellung und Luftklappenstellung ermitteln

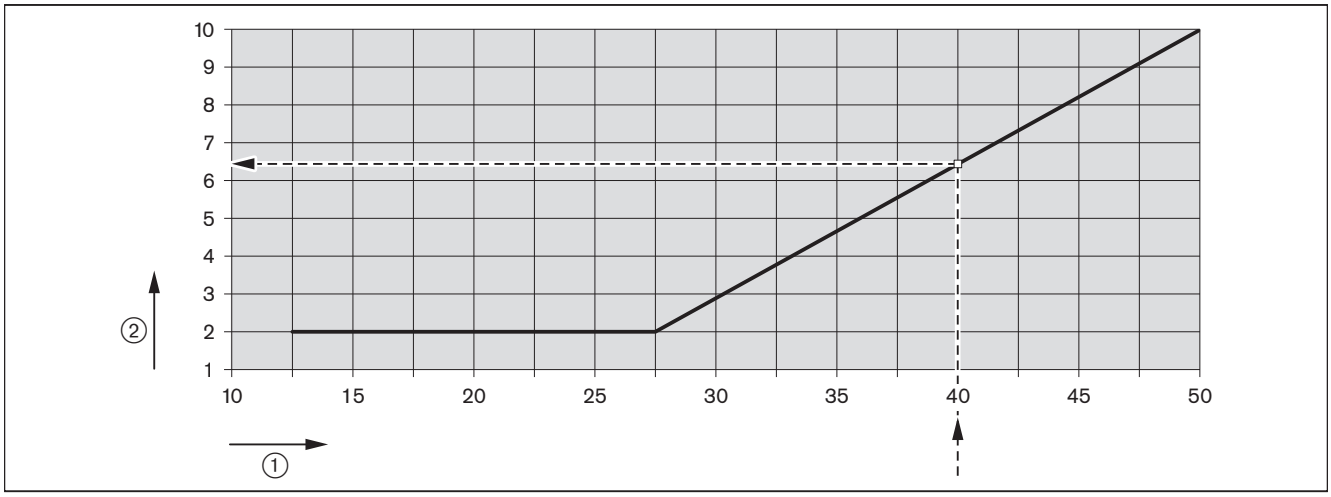
Brenner nicht außerhalb vom Arbeitsfeld betreiben [Kap. 3.4.6].

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

Beispiel

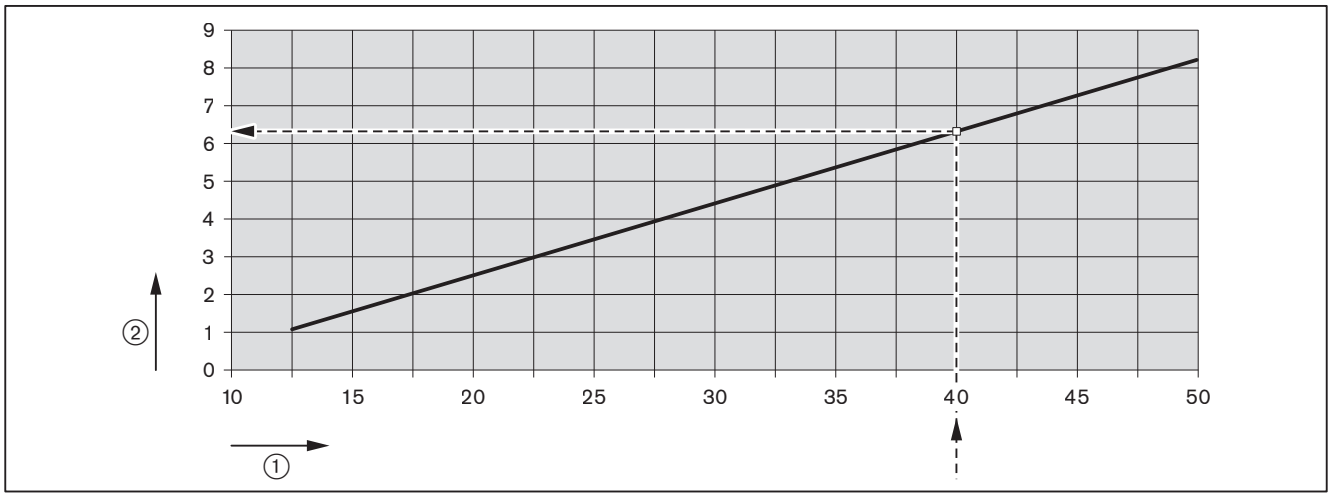
geforderte Brennerleistung	40 kW
Stauscheibenstellung (Maß X)	6,5 mm
Luftklappenstellung	6,2

Voreinstellwerte Stauscheibe



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

Voreinstellwerte Luftklappe

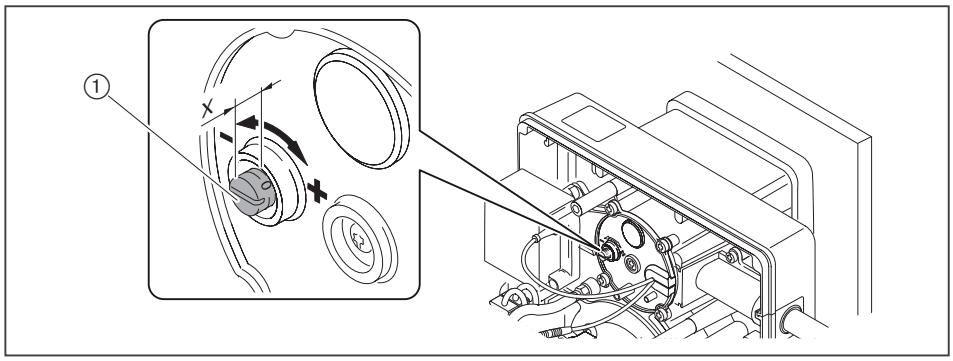


① Feuerungswärmeleistung [kW]
② Luftklappenstellung

Stauscheibe einstellen

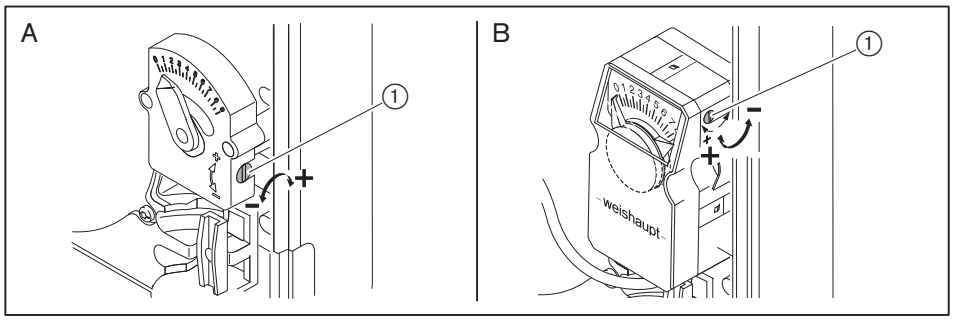
Bei Maß X = 0 mm ist der Anzeigebolzen bündig mit dem Düsenstock-Deckel.

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



Luftklappe einstellen

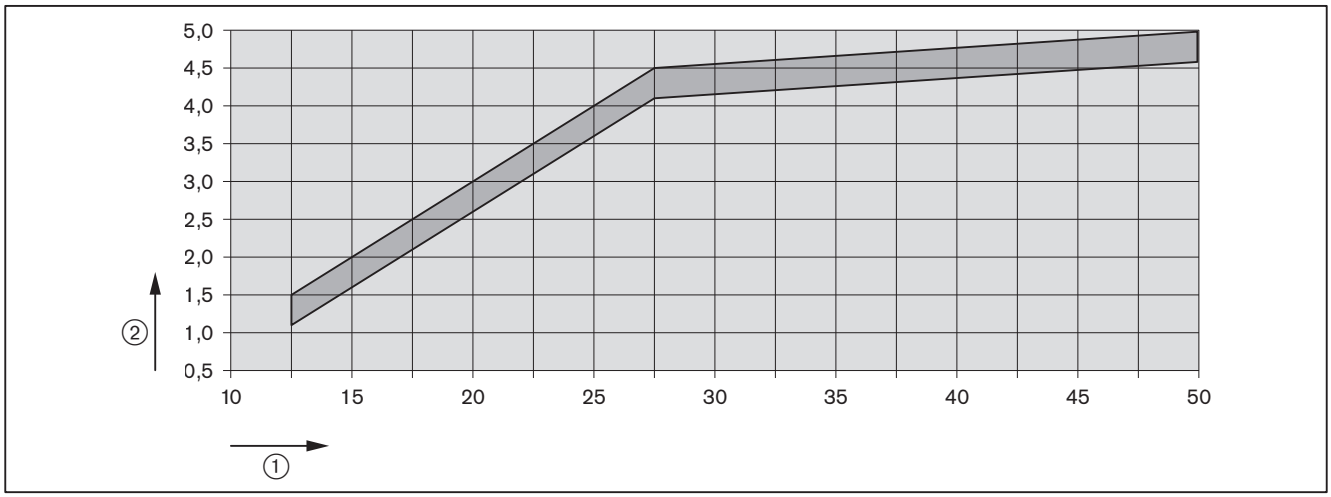
► Einstellschraube ① drehen bis die Skala den ermittelten Wert anzeigt.



A Handverstellung
B Stellantrieb (optional)

Mischdruck ermitteln

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



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

7.1.8 Gas- und Luftdruckwächter voreinstellen

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

Luftdruckwächter	ca. 2 mbar
Gasdruckwächter-min	5 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.

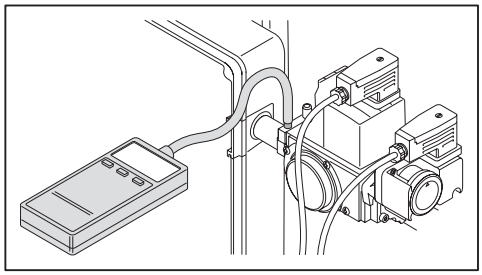
► Während der Inbetriebnahme prüfen:
- Flammensignal [Kap. 7.1.1],
- Mischdruck [Kap. 7.1.7].

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.
► Leuchttaste Feuerungsmanager drücken.
✓ Gasmangelprogramm wird zurückgesetzt.
✓ Brenner startet entsprechend dem Programmablauf.
► Ermittelten Einstelldruck am Mehrfachstellgerät einstellen [Kap. 7.1.5].

3. Verbrennung einstellen

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

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

4. Startverhalten prüfen

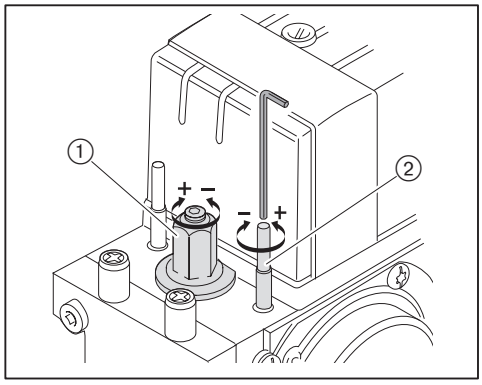
- ► Brenner ausschalten und neu starten.
- ► Startverhalten prüfen und ggf. Zündposition korrigieren.

Wenn die Zündlasteinstellung korrigiert wurde muss die Reglerfunktion vom Mehrfachstellgerät geprüft werden:

- ► Einstelldruck ① entspannen, dabei in Richtung Minus (–) drehen.
- ✓ Einstelldruck sinkt um ca. 1 mbar.
- ► Ermittelten Einstelldruck am Mehrfachstellgerät einstellen und Startverhalten erneut prüfen.

Wenn der gemessene Einstelldruck nicht um ca. 1 mbar sinkt ist der Regler übersteuert und ohne Funktion:

- ► Die Zündlasteinstellung ② in Richtung Minus (–) drehen, bis der gemessene Einstelldruck um ca. 1 mbar sinkt.
- ► Ermittelten Einstelldruck am Mehrfachstellgerät einstellen und Startverhalten erneut prüfen.



7.3 Druckwächter einstellen

7.3.1 Gasdruckwächter einstellen

Gasdruckwächter-min einstellen

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

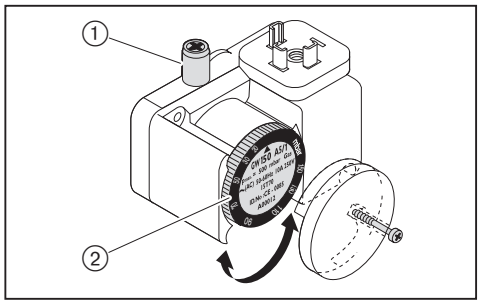
- ► Druckmessgerät an Messstelle ① vom Gasdruckwächter anschließen.
- ► Brenner in Betrieb nehmen.
- ► Gaskugelhahn langsam schließen bis entweder:
  - O_2-Gehalt im Abgas über 7 % steigt,
  - Flammenstabilität sich merklich verschlechtert,
  - CO-Gehalt ansteigt,
  - oder Gasfließdruck auf 50 % sinkt.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

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

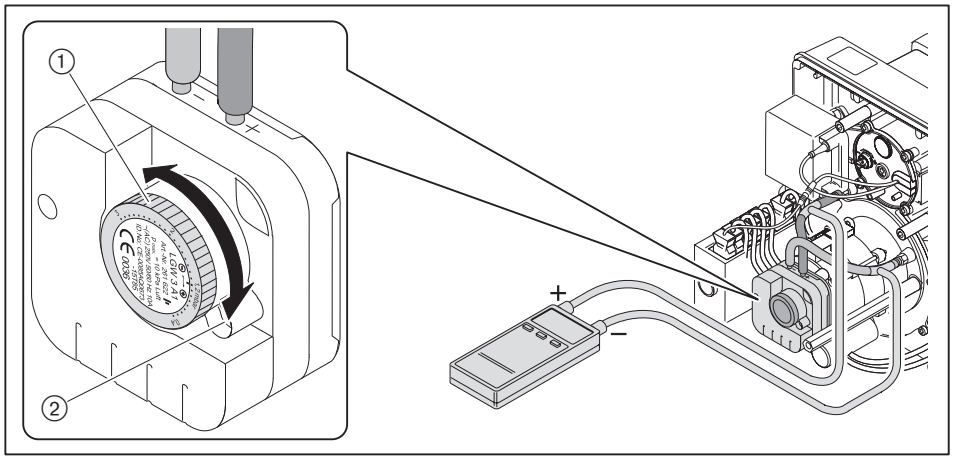
Der Schaltpunkt muss bei der Einregulierung geprüft und ggf. nachgestellt werden.

- ▶ Druckmessgerät zur Differenzdruckmessung anschließen.
- ▶ Brenner starten.
- ▶ Differenzdruck ermitteln.
- ▶ Schaltpunkt berechnen (80 % vom Differenzdruck).
- ▶ Schraube ② lösen.
- ▶ Errechneten Schaltpunkt an Einstellscheibe ① einstellen.
- ▶ Schraube ② festdrehen.

Beispiel

Differenzdruck	3 mbar
Schaltpunkt Luftdruckwächter (80 %)	3 mbar × 0,8 = 2,4 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 (dritte 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) im entsprechenden Betriebspunkt 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.:
  - Brennerleistung erhöhen, vermeidet Kondensation in den Abgaswegen, außer bei Brennwerttechnik.
  - Brennerleistung reduzieren, verbessert den Wirkungsgrad.
  - Wärmeerzeuger nach Angaben vom Hersteller anpassen.

Abgasverluste ermitteln

- ► 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]	50 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	0,18 m^3
T_M	Messzeit [Sekunden]	120 Sekunden

Normvolumen berechnen

► Normvolumen (V_N) mit folgender Formel berechnen.

$$V_N = \frac{Q_N}{\eta \cdot H_i} \qquad V_N = \frac{50\ kW}{0{,}92 \cdot 10{,}35\ kW/m^3} = 5{,}25\ m^3/h$$

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

$$V_B = \frac{V_N}{f} \qquad V_B = \frac{5{,}25\ m^3/h}{0{,}933} = 5{,}63\ m^3/h$$

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.

$$V_B = \frac{3600 \cdot V_G}{T_M} \qquad V_B = \frac{3600 \cdot 0{,}18\ m^3}{120\ s} = 5{,}4\ m^3/h$$

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	Funktion / Dichtheit 250 000 Brennerstarts oder 10 Jahre(2	► 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

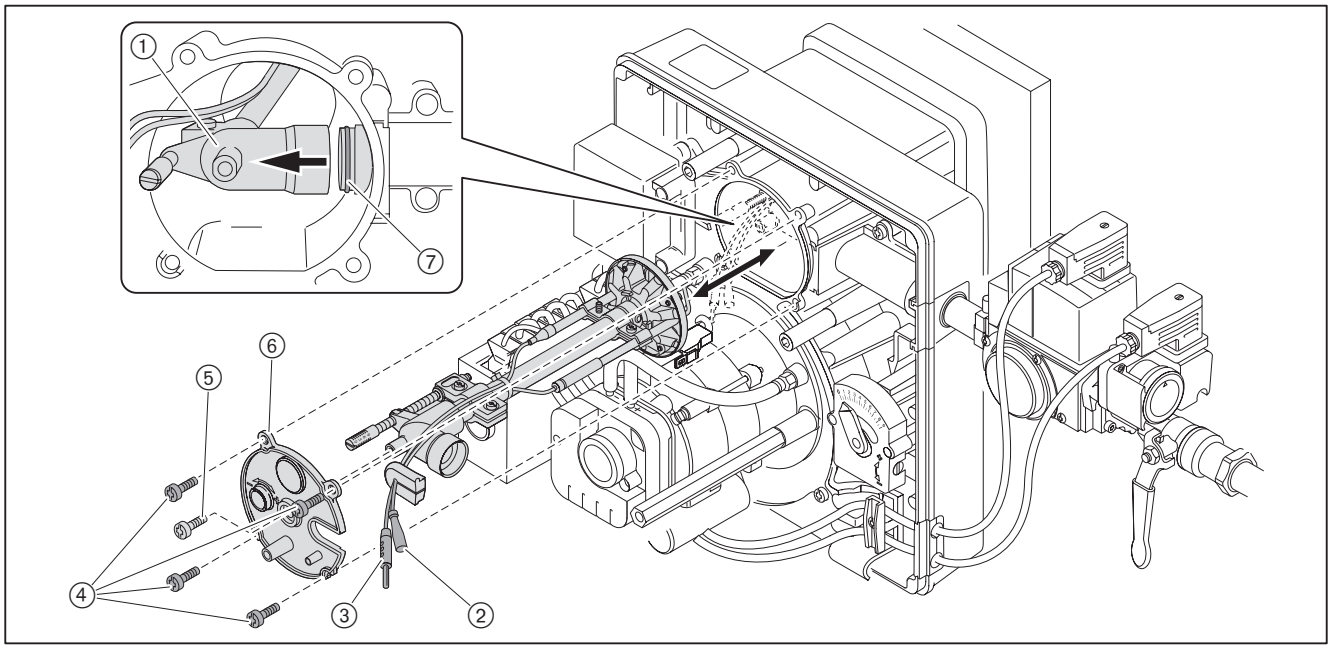
Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Ausbau

- ► Ionisationsleitung ③ ausstecken.
- ► Zündleitung ② ausstecken.
- ► Schrauben ④ entfernen.
- ► Schraube ⑤ entfernen und Düsenstock-Deckel ⑥ abnehmen.
- ► Mischeinrichtung ① zur Seite drücken und herausnehmen.

Einbau

- ► Mischeinrichtung in umgekehrter Reihenfolge einbauen, dabei auf richtigen Sitz vom O-Ring ⑦ achten.



9.4 Mischeinrichtung einstellen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

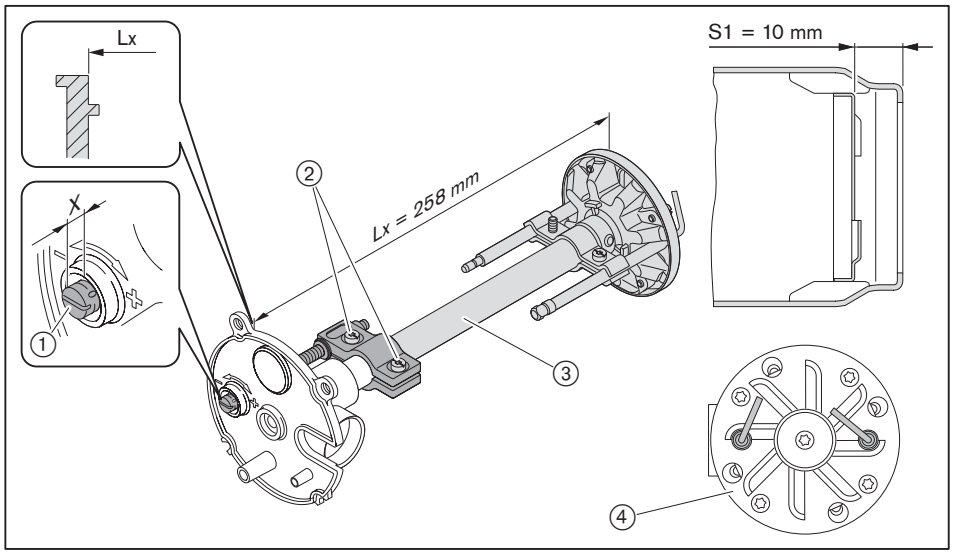
Der Abstand zwischen Stauscheibe und Flammrohrvorderkante S1 ist bei montiertem Brenner nicht messbar. Dies ist nur bei ausgebauter Mischeinrichtung, indirekt mit Maß Lx möglich.

Das Maß Lx ändert sich entsprechend der eingesetzten Flammkopfverlängerung.

- ► Mischeinrichtung ausbauen [Kap. 9.3].
- ► Düsenstock-Deckel wieder an Mischeinrichtung befestigen.
- ► 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.

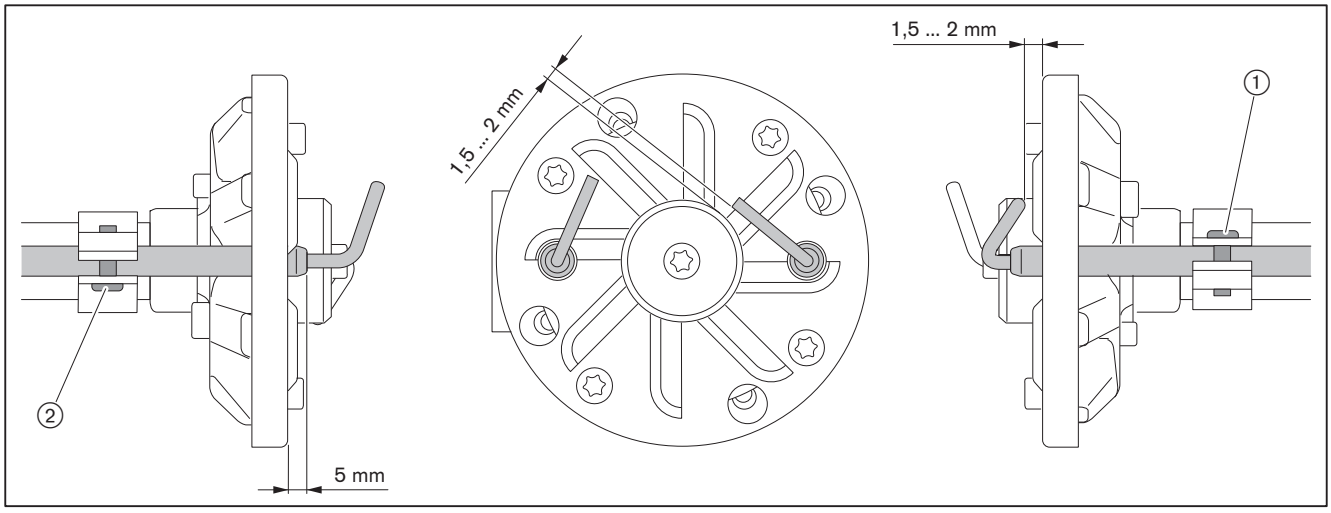
Wenn die Schrauben ② gelöst wurden:
- ► Lage der Elektroden und Gasbohrungen ④ prüfen.



9.5 Ionisations- und Zündelektrode einstellen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

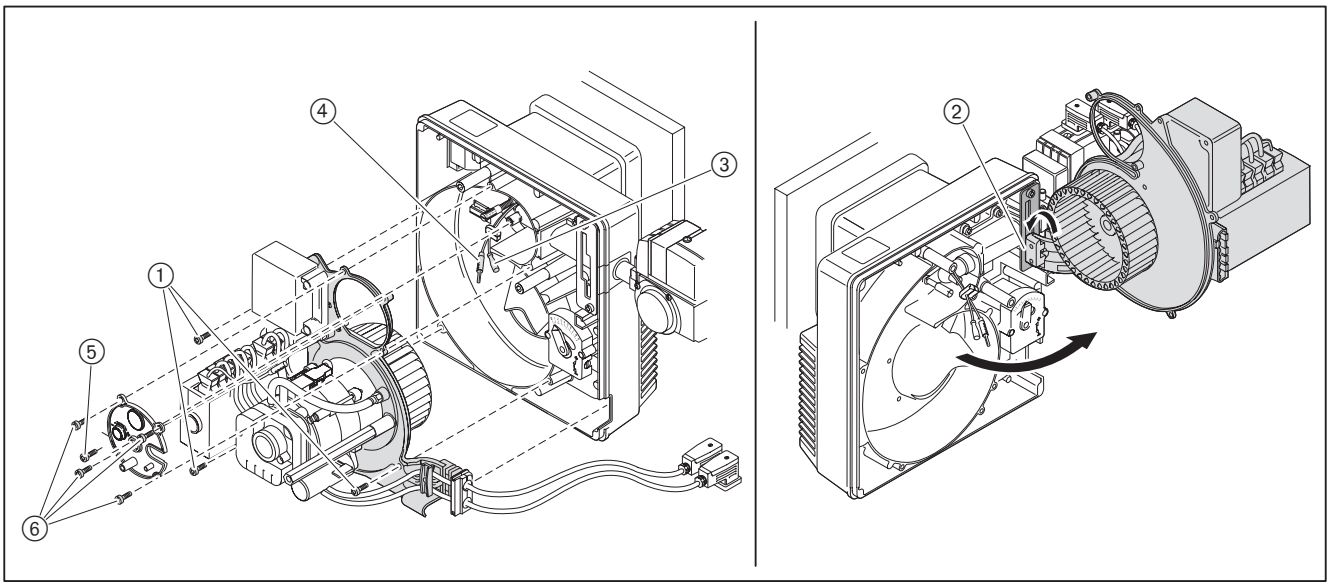
- ► Mischeinrichtung ausbauen [Kap. 9.3].
- ► Schraube ① lösen.
- ► Zündelektrode einstellen und Schraube wieder festdrehen.
- ► Schraube ② lösen.
- ► Ionisationselektrode einstellen und Schraube wieder festdrehen.



9.6 Serviceposition

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

- ► Ionisationsleitung ④ und Zündleitung ③ ausstecken.
- ► Schrauben ⑥ entfernen.
- ► Schraube ⑤ entfernen und Düsenstock-Deckel abnehmen.
- ► Ggf. Stellantriebstecker ausstecken.
- ► Gehäusedeckel festhalten und Schrauben ① entfernen.
- ► Gehäusedeckel in Serviceposition ② einhängen.



9.7 Gebläserad aus- und einbauen

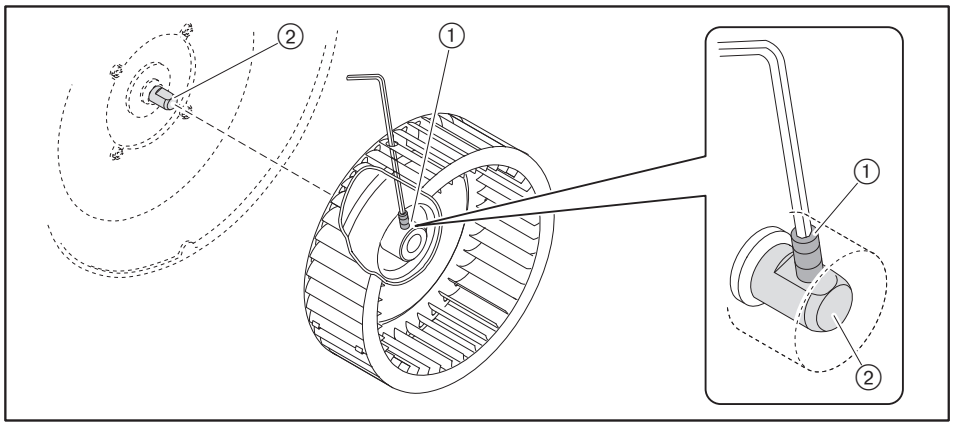
Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Ausbau

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

Einbau

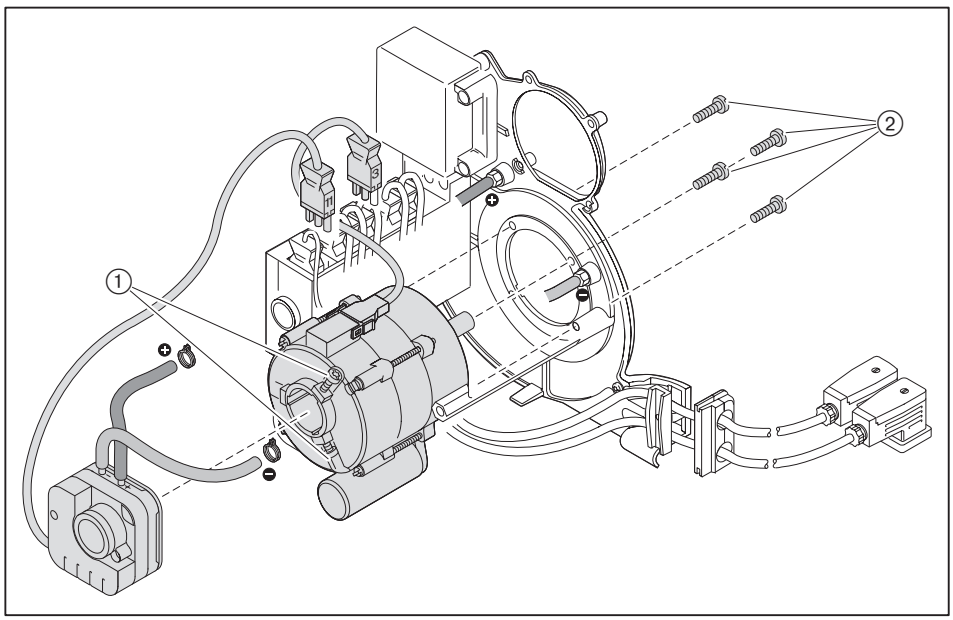
- ► Gebläserad in umgekehrter Reihenfolge einbauen, dabei:
  - auf richtigen Sitz an der Motorwelle ② achten,
  - neuen Gewindestift ① einschrauben,
  - Gebläserad drehen und Freigängigkeit prüfen.



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.

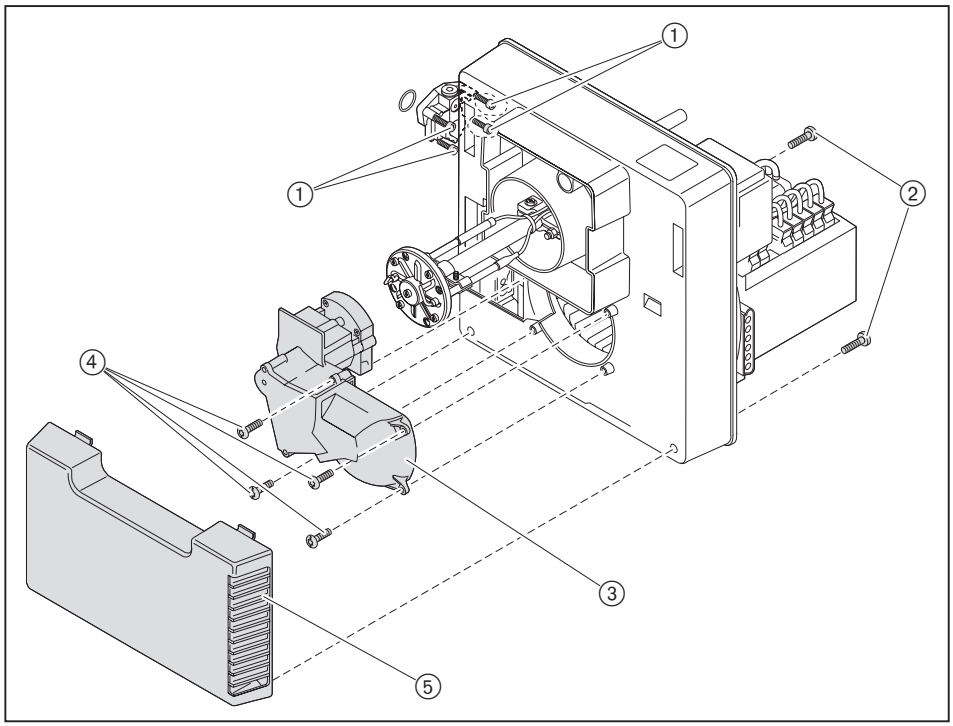


9.9 Luftregler aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Ausbau

- ► Schrauben ① entfernen.
- ► Brenner vom Wärmeerzeuger demontieren [Kap. 4.2].
- ► Ggf. Stellantriebstecker 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].

9.10 Spule Mehrfachstellgerät austauschen

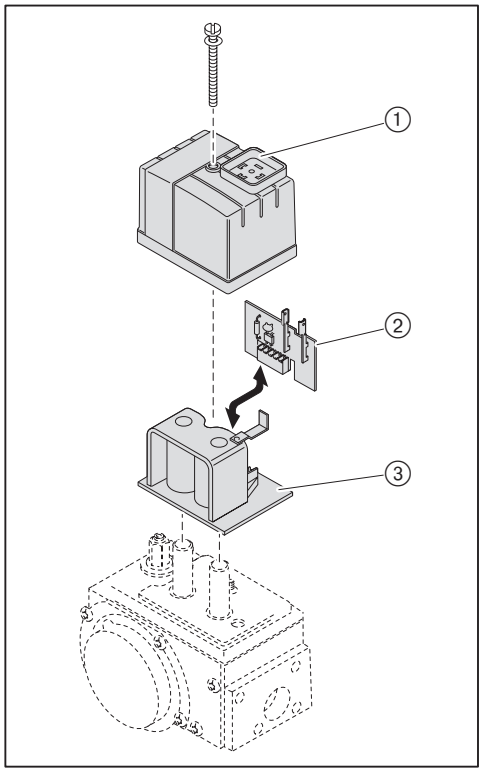
Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

VORSICHT

Schaden an Platine durch elektrostatische Entladung (ESD)
Platine kann durch Berührung beschädigt werden.
- ► Leiterplatte und deren Bauteile nicht berühren.
- ► Elektrostatische Energie vom Körper ableiten, z. B. durch Berühren geerdeter metallischer Gegenstände.

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

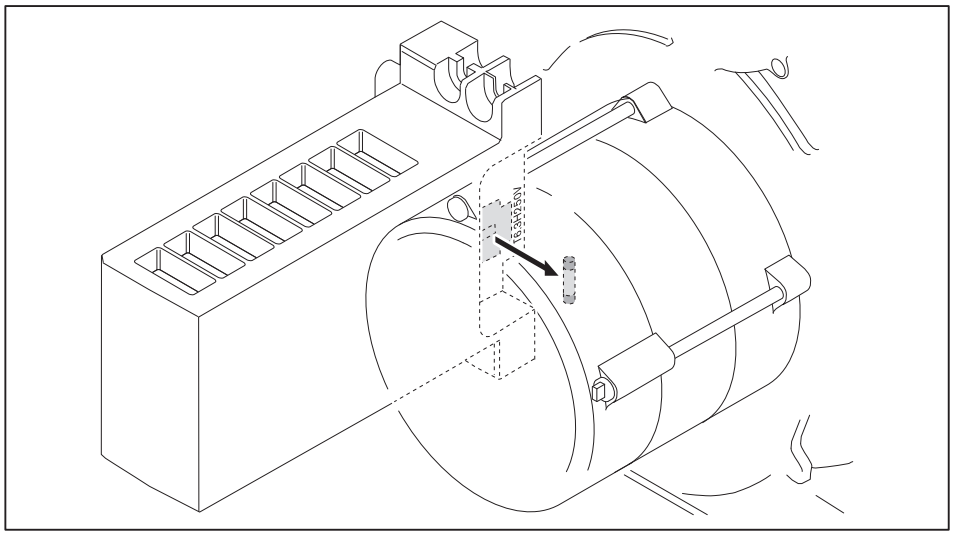
- ► Abdeckung ① lösen.
- ► Leiterplatte ② ausstecken und ggf. austauschen.
- ► Magnetspule ③ austauschen.



9.11 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.

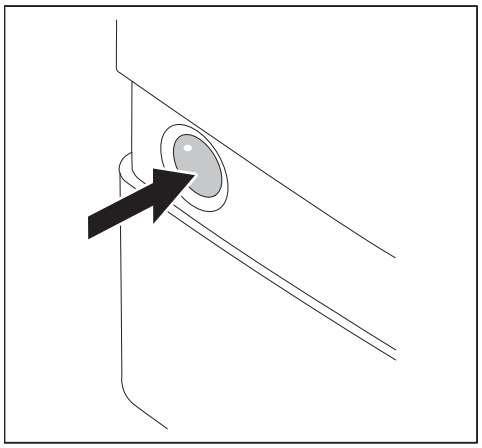


10 Fehlersuche

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. 9.10].
	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
7 x blinken Flammenausfall im Betrieb	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.
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.

10.1.3 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.
	Flammenbildung durch undichtes Magnetventil	▸ Mehrfachstellgerät austauschen.
rot/orange blinkend mit Pause	Überspannung	▸ Spannungsversorgung prüfen.
orange/rot blinkend	Unterspannung	▸ Spannungsversorgung prüfen.
	Gerätesicherung intern (F7) ist defekt	▸ Sicherung austauschen [Kap. 9.11].
	Fehler Feuerungsmanager	▸ Feuerungsmanager austauschen.
rot blinkend	Brückenstecker Nr. 2 fehlt	▸ Brückenstecker Nr. 2 einstecken.
	Gasmangel	▸ Gasanschlussdruck prüfen. ▸ Gasdruckwächter einstellen [Kap. 7.3.1]. ▸ Gasdruckwächter prüfen.
orange, nach 2 Minuten 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

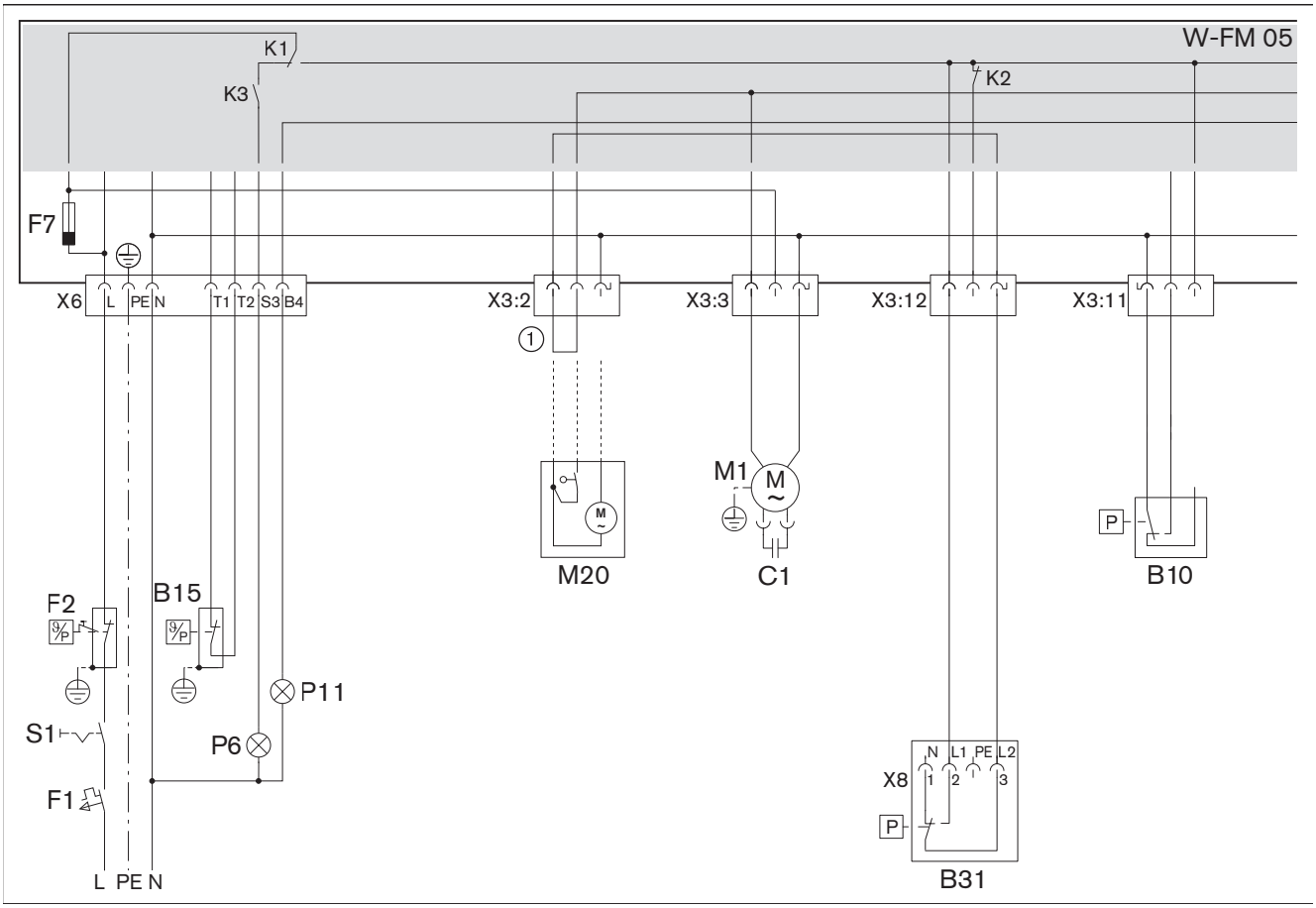
Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

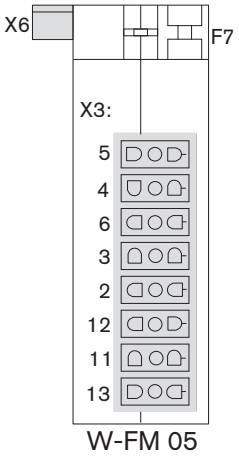
Beobachtung	Ursache	Behebung
schlechtes Startverhalten vom Brenner	Mischdruck zu hoch	▸ Mischdruck in Zündposition reduzieren.
	Zündelektrode falsch eingestellt	▸ Zündelektrode einstellen [Kap. 9.5].
	Mischeinrichtung falsch eingestellt	▸ Mischeinrichtung einstellen [Kap. 9.4].
	Zündlast falsch eingestellt	▸ 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

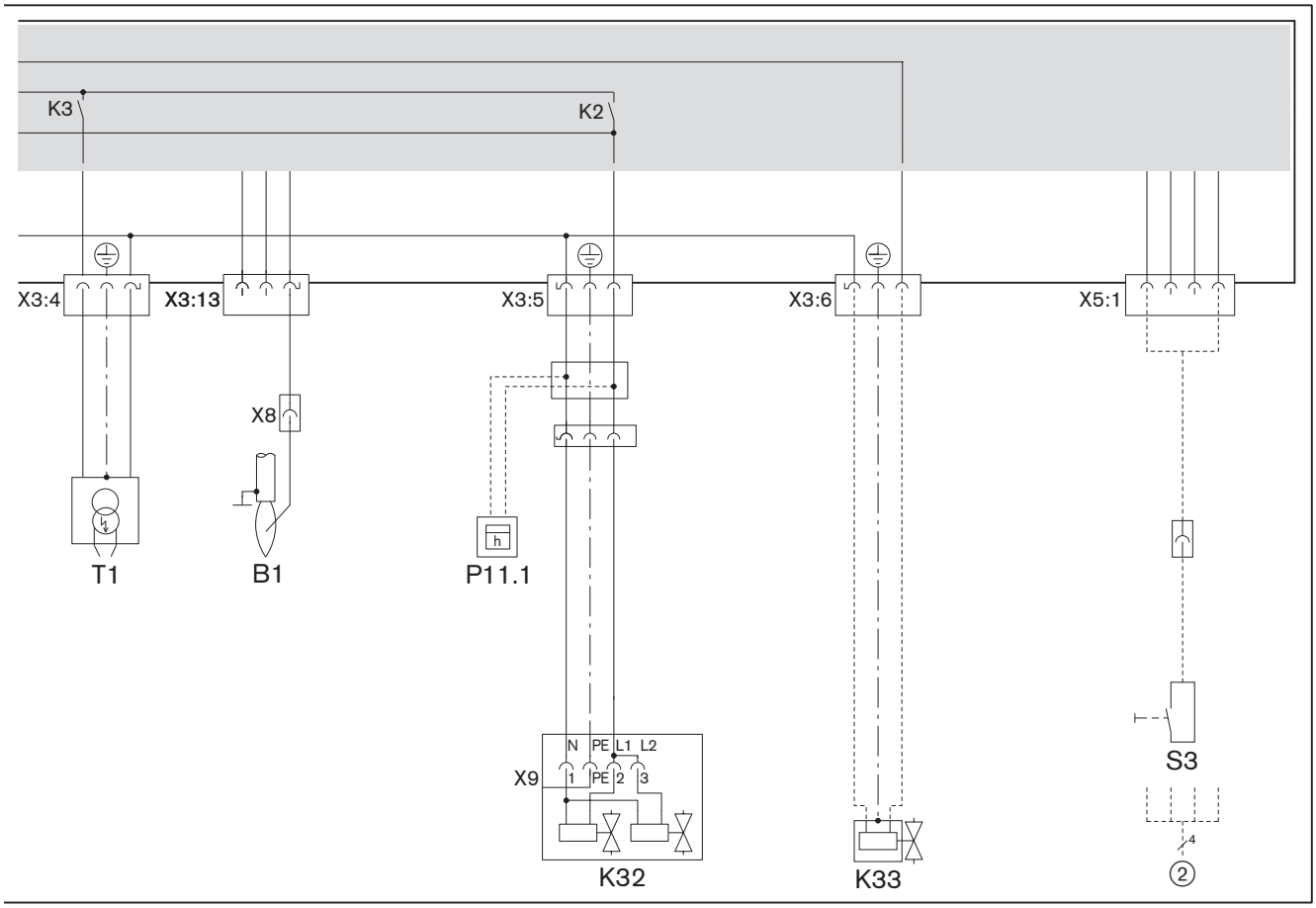
11.1 Schaltplan

Ggf. bei Sonderausführung beiliegenden Schaltplan beachten.





C1	Motorkondensator
F1	Sicherung extern (max 16 AB)
F2	Temperatur- oder Druckbegrenzer
F7	Gerätesicherung intern (T6,3H, IEC 127-2/5)
B10	Luftdruckwächter
B31	Gasdruckwächter-min
B15	Temperatur- oder Druckregler
P6	Kontrolllampe Störung (optional)
P11	Kontrolllampe Betrieb (optional)
M1	Brennermotor
M20	Stellantrieb-Luftklappe (optional)
S1	Betriebsschalter
①	Brücke bei Luftregler mit Handverstellung



B1	Flammenfühler
P11.1	Zeitzähler (optional)
S3	Fernentriegelung (optional)
T1	Zündgerät
K32	Gasdoppelventil
K33	Externes Ventil Flüssiggas
②	Busschnittstelle (optional)

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



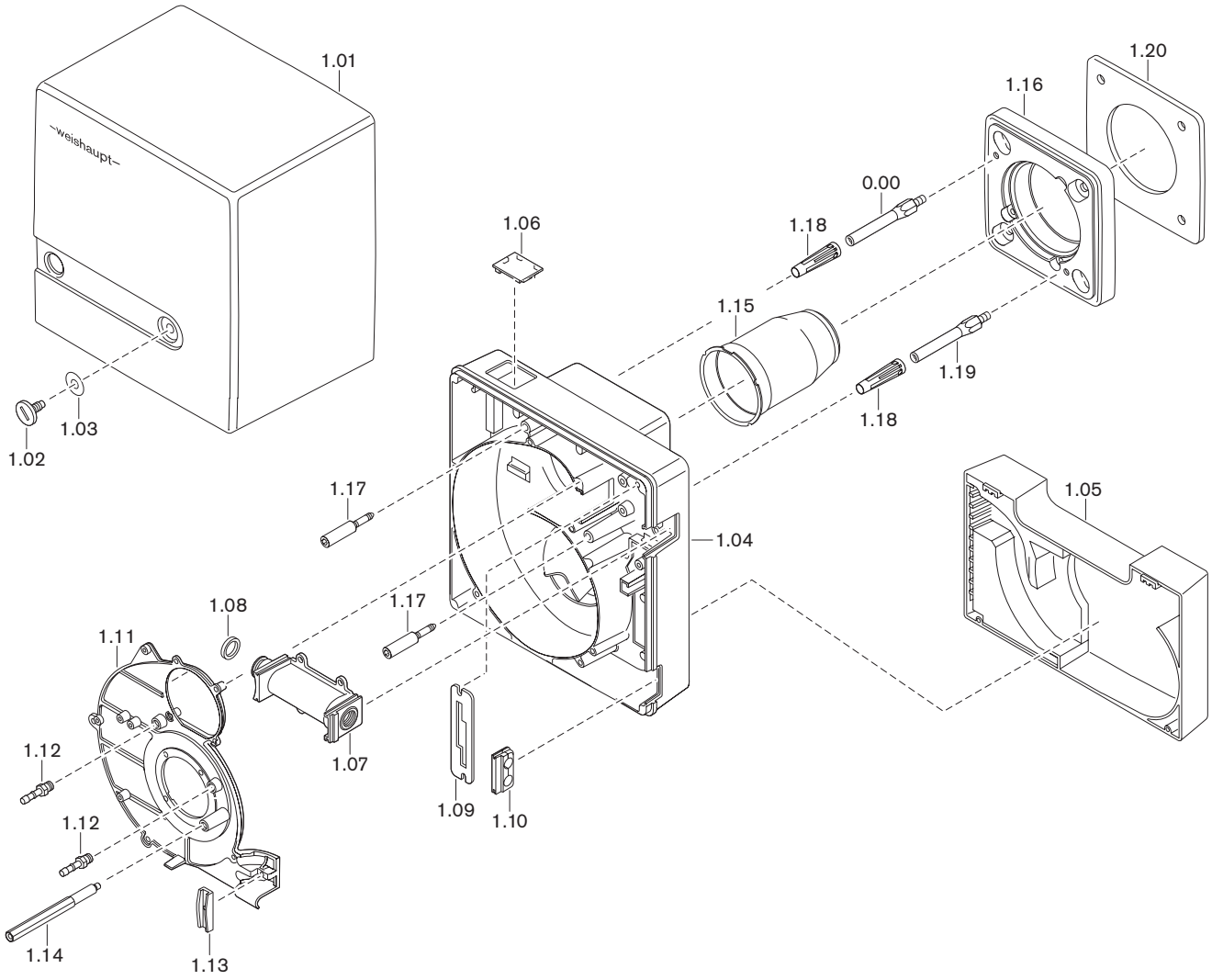
GEFAHR

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

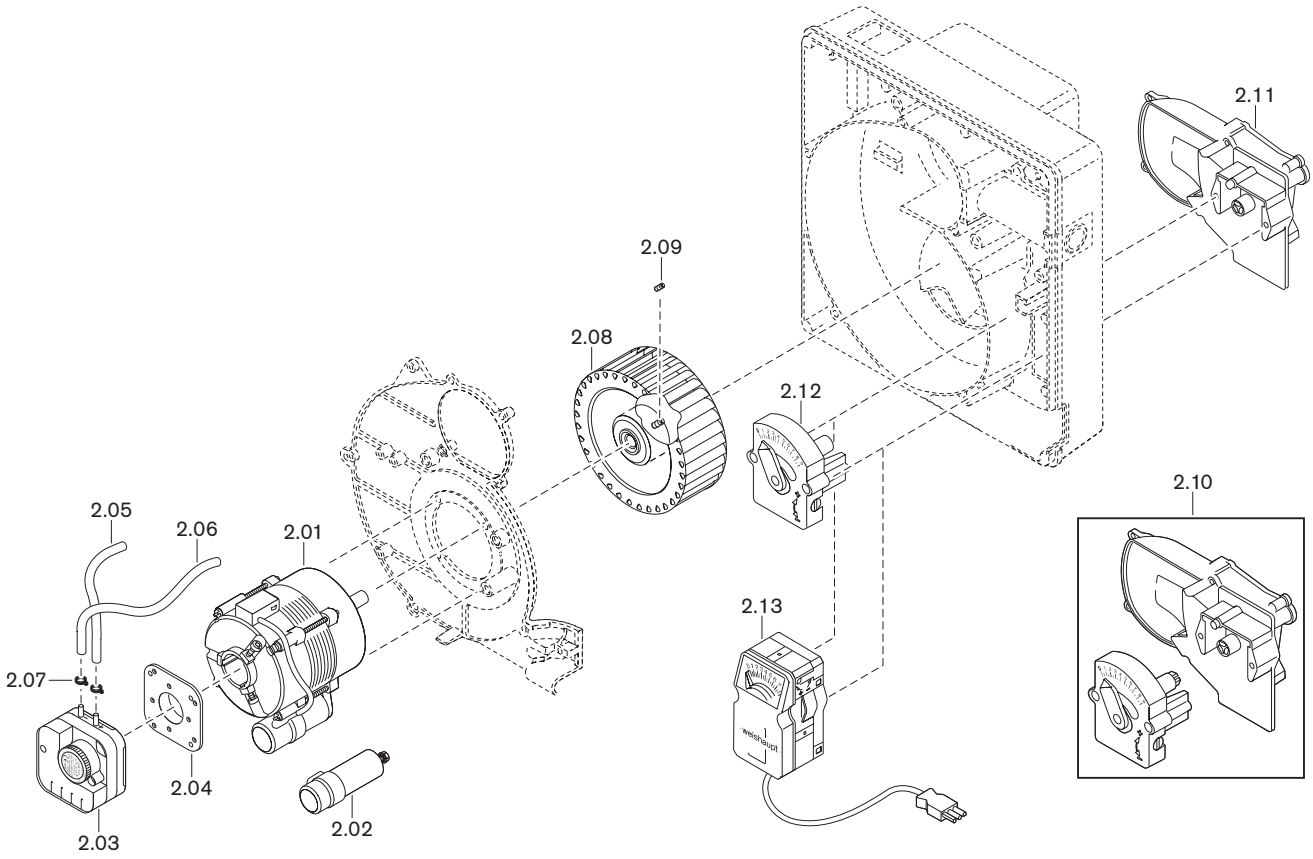


13 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1.01	Abdeckhaube komplett	241 050 01 022
1.02	Schraube M8 x 15	142 013 01 157
1.03	Scheibe 7 x 18	430 016
1.04	Brennergehäuse	241 050 01 017
1.05	Ansauggehäuse komplett	241 050 01 012
	– Schraube 4 x 30 Torx-Plus	409 325
1.06	Schauglas an Zeitzählerabdeckung	241 210 01 197
1.07	Anschlusskanal mit Scheibe	232 050 01 012
1.08	Dichtring NBR70 ISO 3601	232 050 14 047
1.09	Halteblech für Serviceposition	241 050 01 247
1.10	Tülle für Anschlusskabel	241 050 01 177
1.11	Gehäusedeckel	241 050 01 037
1.12	Einschraubstutzen $R^1/_8$ GES4	453 004
1.13	Halter für Kabel	241 400 01 367
1.14	Stehbolzen Abdeckhaube	241 050 01 357
1.15	Flammrohr WG5/1	
	– Standard	232 050 14 022
	– 100 mm verlängert*	230 050 14 052
	– 200 mm verlängert*	203 050 14 092
	Schutzkappe DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 047
1.16	Brennerflansch	241 050 01 287
	– Schraube M8 x 25 DIN 912	402 500
	– Scheibe 8,4 DIN 433	430 504
1.17	Schraube M6 Brennergehäuse	241 110 01 297
1.18	Hülse für Brennergehäuse	241 050 01 317
1.19	Stehbolzen für Brennerflansch	241 050 01 187
1.20	Flanschdichtung	241 050 01 147

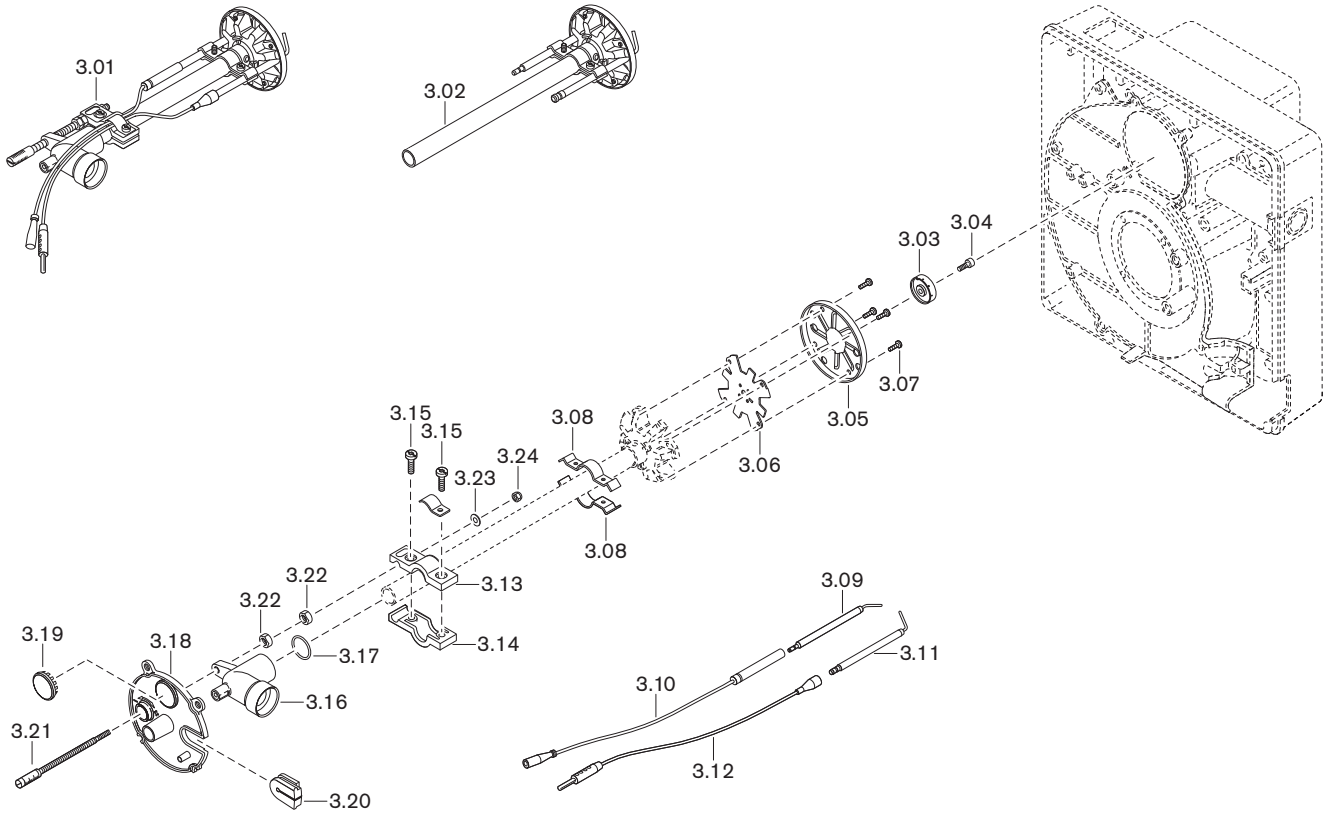
* Nur in Verbindung mit Flammkopfverlängerung.

13 Ersatzteile



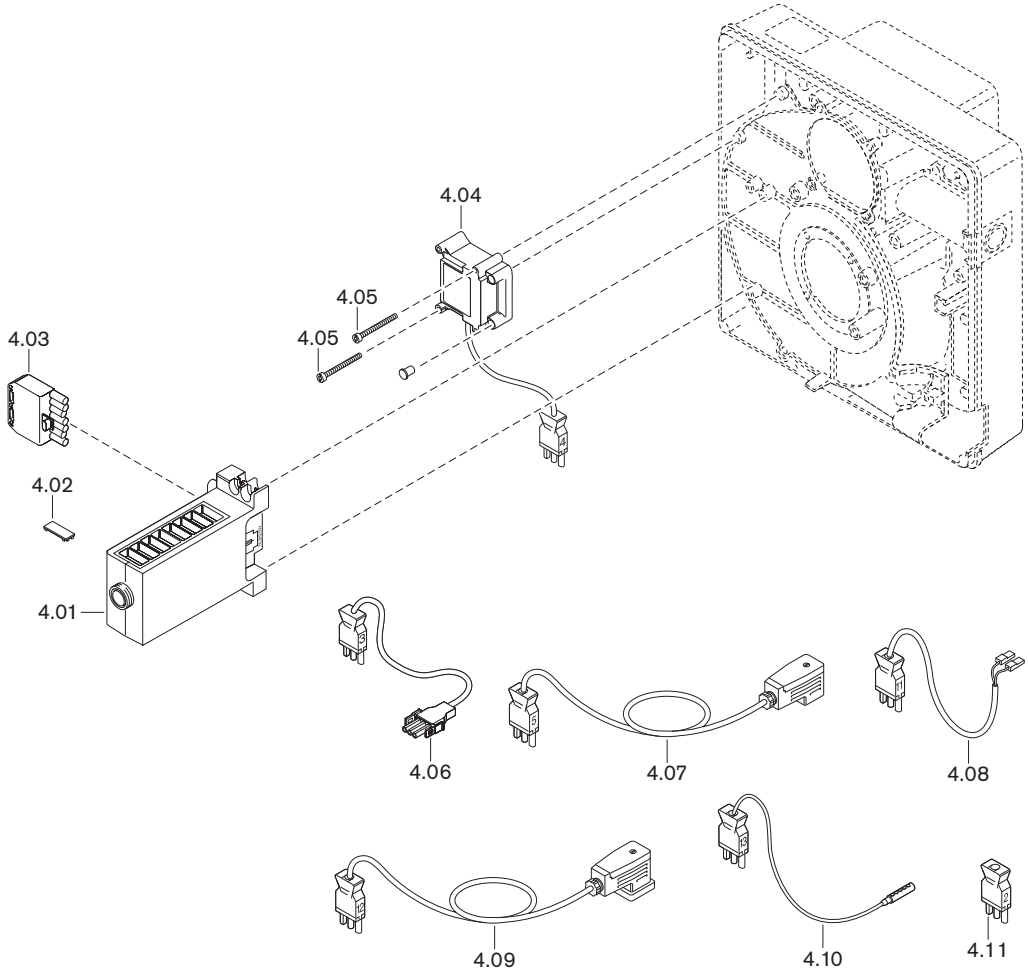
Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
2.01	Motor ECK02/H-2 230V 50Hz 40W	652 093
2.02	Kondensator 3,0 µF 420V, AC, DB	713 472
2.03	Druckwächter LGW 3 A1 0,4 ... 3,0 mbar	691 446
2.04	Anbauflansch für Druckwächter	605 243
2.05	Schlauch 4,0 x 1,75 140 mm lang	232 050 24 047
2.06	Schlauch 4,0 x 1,75 190 mm lang	232 050 24 057
2.07	Schlauchklemme 7,5	790 218
2.08	Gebläserad TLR-S 119 x 41,4-L S1 50Hz	241 050 08 012
2.09	Gewindestift M6 x 8 mit Ringschneide (Tuflok)	420 549
2.10	Luftregler	
	– Standard mit Handverstellung	241 050 02 042
	– mit Stellantrieb 230 V	241 050 02 052
2.11	Ansaugkanal	241 050 02 032
2.12	Handverstellung	241 050 02 022
	Schraube 4 x 30 Torx-Plus Delta PT	409 325
2.13	Stellantrieb W-St02/1 220-240V 50Hz	651 047
	– Schraube 4 x 30 Torx-Plus Delta PT	409 325

13 Ersatzteile



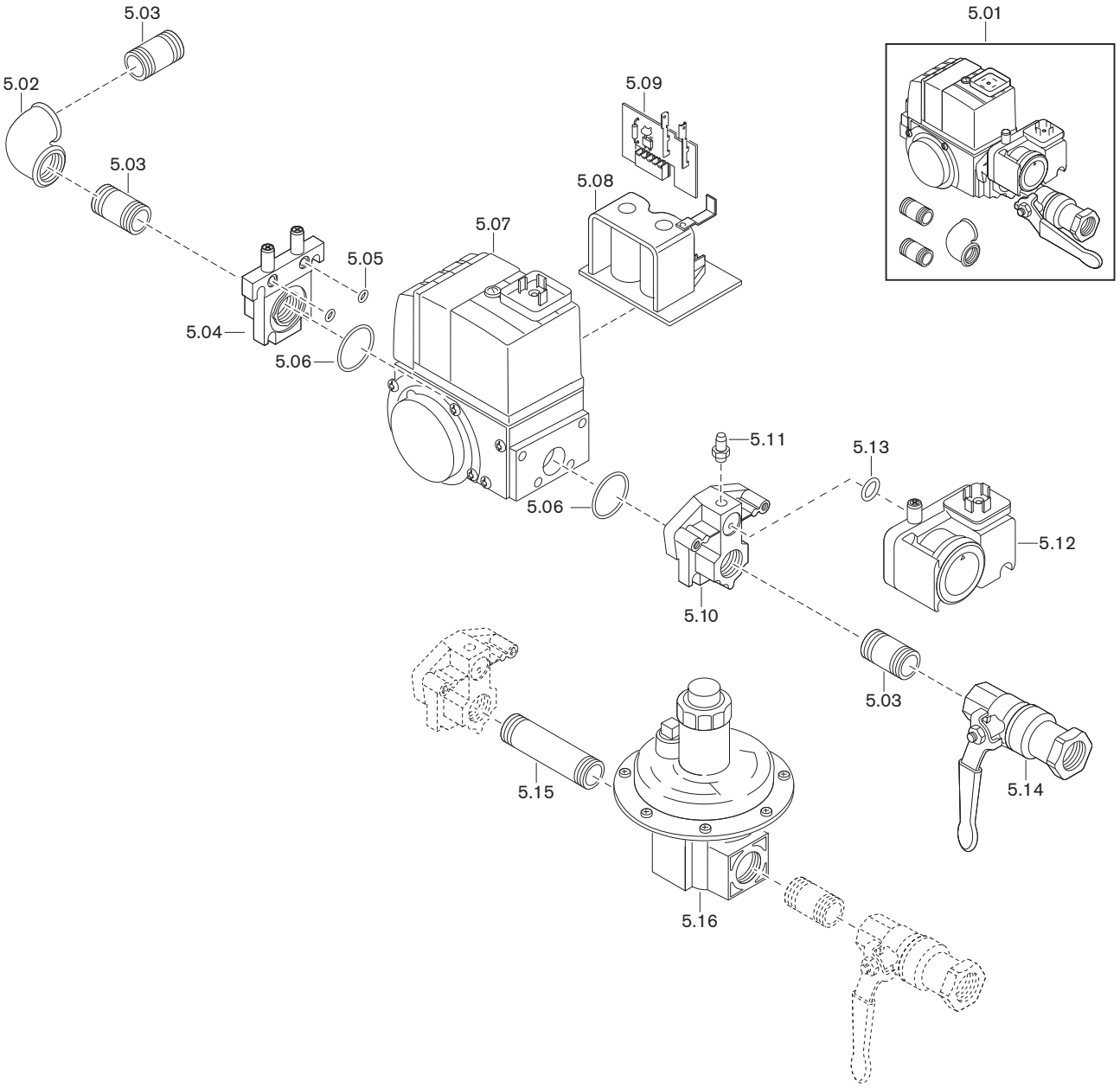
Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
3.01	Mischgehäuse WG5N/1-A komplett (Erdgas)	
	– Standard	232 050 14 052
	– 100 mm verlängert*	230 050 14 022
	– 200 mm verlängert*	230 050 14 072
	Mischgehäuse WG5F/1-A komplett (Flüssiggas)	
	– Standard	233 050 14 022
	– 100 mm verlängert*	230 050 14 042
	– 200 mm verlängert*	230 050 14 192
3.02	Mischrohr WG5N/1-A komplett (Erdgas)	
	Ø Innen 13 mm	
	– Standard	232 050 14 012
	– 100 mm verlängert*	230 050 14 012
	– 200 mm verlängert*	230 050 14 082
	Mischrohr WG5F/1-A komplett (Flüssiggas)	
	Ø Innen 8 mm	
	– Standard	233 050 14 012
	– 100 mm verlängert*	230 050 14 032
	– 200 mm verlängert*	230 050 14 202
3.03	Düsentopf	232 100 14 297
3.04	Schraube M4 x 16 Torx-Plus 20IP	409 224
3.05	Stauscheibe 24 x 74	232 100 14 237
3.06	Düseneinsatz	232 100 14 227
3.07	Schraube M4 x 8 Torx-Plus 20IP	409 235
3.08	Bügel für Elektroden	232 100 14 257
3.09	Zündelektrode Isolator 6 x 80	232 200 14 217
3.10	Zündleitung	
	– 370 mm (Standard)	232 050 11 042
	– 470 mm (für 100 mm verlängert)*	203 050 11 072
	– 570 mm (für 200 mm verlängert)*	230 050 11 082
3.11	Fühlerelektrode	232 100 14 207
3.12	Ionisationsleitung	
	– 300 mm (Standard)	232 050 14 142
	– 400 mm (für 100 mm verlängert)*	230 050 14 172
	– 500 mm (für 200 mm verlängert)*	230 050 14 182
3.13	Mitnehmer	232 050 14 067
3.14	Mitnehmer	232 050 14 077
3.15	Schraube M4 x 16 Torx-Plus 20IP	409 224
3.16	Mischgehäuse mit Scheibe	232 050 14 032
3.17	O-Ring 15 x 2,5 NBR70 ISO 3601	445 014
3.18	Verschlussdeckel mit Schauglas	232 050 14 092
3.19	Schauglas	241 400 01 377
3.20	Tülle für Zündkabel	241 050 01 157
3.21	Verstellschraube	232 050 14 067
3.22	Sechskantmutter M6 links DIN 934 -8	411 309
3.23	Federscheibe A5 DIN 137	431 613
3.24	Sechskantmutter M5 DIN 985	411 203

13 Ersatzteile



Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
4.01	Feuerungsmanager W-FM05 230 V / 50/60 Hz	600 470
	– Feinsicherung T6,3H, IEC 127-2/5	483 011 22 457
4.02	Abdeckclip AGK63	600 312
4.03	Steckerteil ST18/7	716 549
4.04	Zündgerät Typ W-ZG01V 230 V 100 VA	603 229
	– Verschlussstopfen	603 224
4.05	Schraube M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 260
4.06	Steckerkabel Nr. 3 Motor	241 050 12 062
4.07	Steckerkabel Nr. 5 W-MF	232 200 12 102
4.08	Steckerkabel Nr. 11 Luftdruckwächter	232 050 12 012
4.09	Steckerkabel Nr. 12 Gasdruckwächter	232 050 12 022
4.10	Ionisationskabel Nr. 13	232 310 12 012
4.11	Zwischenstecker Nr. 2	240 200 12 012

13 Ersatzteile



13 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
5.01	Armaturen R½ mit TAE komplett 230 V	232 050 26 010
5.02	Winkel A1-½-Zn-A	453 104
5.03	Doppelnippel R½ x 50 mit Loctite	139 000 26 717
	Doppelnippel R¾ x 50 mit Loctite	139 000 26 727
	Doppelnippel R1 x 50 mit Loctite	139 000 26 737
5.04	Flansch komplett Rp½ Ausgang	605 244
	mit Schrauben und O-Ringen	
5.05	O-Ring 3,3 x 2,4 NBR70 DIN 3601	445 523
5.06	O-Ring 23 x 3 NBR70 DIN 3601	445 027
5.07	Mehrfachstellgerät W-MF055, 230 V	605 240
5.08	Magnetspule W-MF055 D01 S20, 230 V	605 245
5.09	Leiterplatte W-MF055 D01 S20, 230 V	605 247
5.10	Flansch komplett Rp½ Eingang	605 242
	mit Schrauben und O-Ring	
5.11	Druckmeßnippel G¼ A	453 005
5.12	Druckwächter GW 50 A5/1 5 … 50 mbar	691 378
	mit Schrauben und O-Ring	
5.13	O-Ring 10,5 x 2,25	445 512
5.14	Kugelhahn mit TAE	
	– 998 N G½ CE-TAS für Gas PN1	454 595
	Kugelhahn ohne TAE	
	– 984 D Rp½ PN 40/MOP5	454 659
5.15	Doppelnippel R½ x 150	139 000 26 657
5.16	Druckregelgerät FRS 505 Rp½, 5 ... 20 mbar	640 675

14 Notizen

14 Notizen

14 Notizen

A

Abgasmessung ... 45
Abgastemperatur ... 45
Abgasverlust ... 45
Ablaufdiagramm ... 12
Abmessungen ... 17
Amperemeter ... 28
Ansauggehäuse ... 55
Anschlussdruck ... 21, 22, 29, 32, 33
Anzeige ... 26
Anzeigebolzen ... 37
Arbeitsfeld ... 16
Armatur ... 18, 21, 22, 32
Aufstellhöhe ... 14, 16
Aufstellraum ... 6, 19
Auslegungslebensdauer ... 6, 48
Ausmauerung ... 19
Außerbetriebnahme ... 47

B

Bar ... 66
Betriebsprobleme ... 63
Betriebsstundenzähler ... 65
Betriebsunterbrechung ... 47
Betriebsvolumen ... 46
Blinkcode ... 60, 62
Bohrbild ... 19
Brennermotor ... 11, 54
Brennstoff ... 14
Brennstofffreigabe ... 12

C

CO-Gehalt ... 45

D

Dichtheitsprüfung ... 30
Dröhnen ... 63
Druckeinheit ... 66
Druckmessgerät ... 28
Druckregler ... 10, 21
Druckwächter ... 9, 39, 42, 43

E

Einbaulage ... 21
Einheit ... 66
Einstelldruck ... 33
Einstellmaß ... 51
Einstellschraube ... 51
Elektrische Daten ... 14
Elektroanschluss ... 25
Elektrode ... 52
Elektrostatische Entladung ... 7
Emission ... 15
Emissionsklasse ... 15
Entriegelung ... 59
Entriegelungstaste ... 26
Entsorgung ... 7
Entstörtaste ... 26
Ersatzteile ... 73
ESD-Schutzmaßnahmen ... 7

F

Fabriknummer ... 8
Fehler ... 58, 60, 62, 63
Fehlercode ... 59, 60, 62
Fehlerspeicher ... 59
Fernentriegelung ... 25
Feuerraumdruck ... 16
Feuerungsmanager ... 11, 26
Feuerungswärmeleistung ... 16, 36
Filter ... 10
Flammensignal ... 11, 28
Flammkopf ... 16
Flammkopfverlängerung ... 19
Flammrohr ... 19
Fremdluftansaugung ... 6, 16
FRS ... 10

G

Gasanschlussdruck ... 21, 29
Gasarmatur ... 20, 22
Gasart ... 14, 67
Gasdoppelventil ... 10, 21
Gasdruckwächter ... 23, 42
Gasdruckwächter-max ... 10, 42
Gasdruckwächter-min ... 10
Gasdurchsatz ... 46
Gasfamilie ... 67
Gasfilter ... 10
Gasgeruch ... 6
Gaskugelhahn ... 10, 18
Gasmangelprogramm ... 10
Gastemperatur ... 46
Gasversorgung ... 21
Gebläsedruck ... 28, 38
Gebläsemotor ... 54
Gebläserad ... 9, 54
Gehäusedeckel ... 53
Gerätekategorie ... 67
Gerätesicherung ... 57
Geräusche ... 63
Gewährleistung ... 5
Gewicht ... 18
Grundeinstellung ... 51
Grundeinstellwerte ... 36

H

Haftung ... 5
Heizwert ... 32

I

Inbetriebnahme ... 27
Initialisierungszeit ... 13
Ionisationselektrode ... 11, 52
Ionisationsstrom ... 28

K

Kondensat ... 7

15 Stichwortverzeichnis

Kugelhahn 10, 18

L

Lagerung 14
Lebensdauer 6, 48
Leistung 16
Leistungsaufnahme 14
Leiterplatte 56
Leuchttaste 26, 58, 59
Luftdruck 46
Luftdruckwächter 9, 43
Luftfeuchtigkeit 14
Luftklappe 9, 36, 37, 55
Luftklappenstellung 36
Luftregler 55
Luftüberschuss 45
Luftzahl 45

M

Magnetspule 56
mbar 66
Mehrfachstellgerät 10
Messgerät 28
Messstellen 31
Mischdruck 28, 38
Mischeinrichtung 9, 36, 50, 51
Montage 19, 20
Motor 11, 54

N

Nachbelüftung 12
Nachbelüftungszeit 13
Nachzündzeit 13
Nennweite 32
Netzspannung 14
Normen 14
Normvolumen 46

P

Pa 66
Pascal 66
Persönliche Schutzausrüstung 6
Problembehebung 63
Programmablauf 12
Prüfdruck 30
PSA 6
Pulsieren 63

R

Ringspalt 19, 20

S

Schall 15
Schalldruckpegel 15
Schallemissionswerte 15
Schallleistungspegel 15
Schaltplan 64
Schutzausrüstung 6
Serialnummer 8
Serviceposition 53
Sicherheitsmaßnahmen 6
Sicherheitszeit 12, 13
Sicherung 14, 57
Signallampe 26
Spannungsversorgung 14
Spule 56
Stabilitätsprobleme 63
Stauscheibe 9, 36, 37
Stauscheibenstellung 36
Steckerbelegung 64
Stillstandzeit 47
Störung 58, 60, 62
Strommessgerät 28

T

Temperatur 14
Transport 14
Typenschild 8
Typenschlüssel 8

U

Überwachungsstrom 28
Umgebungsbedingungen 14
Umrechnungsfaktor 46
Umrechnungstabelle 66

V

Verbrennungskontrolle 45
Verbrennungsluft 6
Vorbelüftung 12
Vorbelüftungszeit 13
Voreinstellwerte 36
Vorzündzeit 13

W

Wärmeerzeuger 19
Wartung 48
Wartungsintervall 48
Wartungsplan 49
Wartungsposition 53
Wartungsvertrag 48

Z

Zeitzähler 65
Zulassungsdaten 14
Zündelektrode 52
Zündgerät 11
Zündung 12

–weishaupt–

Max Weishaupt GmbH · 88475 Schwendi

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

Änderungen aller Art vorbehalten. Nachdruck verboten.

Das komplette Programm: zuverlässige Technik und schneller, professioneller Service



W-Brenner **bis 570 kW**

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



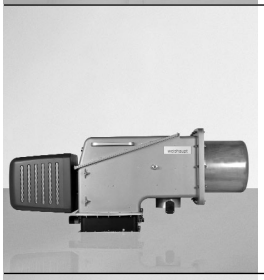
WM-Brenner monarch® und Industriebrenner **bis 11.700 kW**

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



WKmono 80 Brenner **bis 17.000 kW**

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



WK-Brenner **bis 32.000 kW**

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



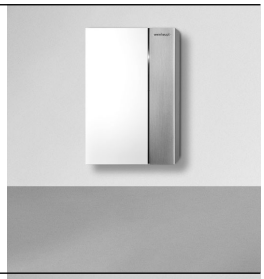
MSR-Technik/Gebäudeautomation von Neuberger

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



Service

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



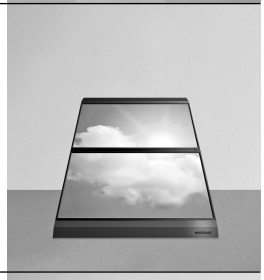
Wandhängende Brennwertsysteme für Gas **bis 240 kW**

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



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

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



Solarsysteme

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



Wassererwärmer/Energiespeicher

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



Wärmepumpen **bis 180 kW**

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



Erdsondenbohrungen

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