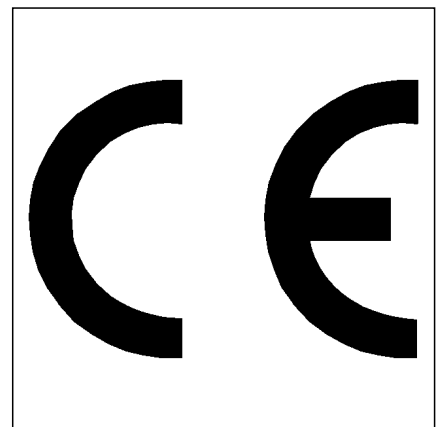


Betriebsanleitung
Für den autorisierten Fachmann

Zweistoffbrenner Low NOx
ELG 03.200 R-2G

elco

CH



Übersicht

Inhaltsverzeichnis / Allgemeine Hinweise

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Übersicht	Inhaltsverzeichnis / Allgemeine Hinweise 2
	Technische Daten / Arbeitsfeld 3
	Abmessungen 4
Funktion	Funktionsbeschreibung / Prinzipschema 5
	Verhältnisdrukregulierung 6
	Feuerungsautomat 7
Montage	Befestigung / Ölanschluss / Elektroanschluss 8
	Kompakteinheit 9
	Gasanschluss 10
Inbetriebnahme	Ölbrennerpumpe / Öldruckregulierung 11
	Brenner (Gas, Öl) 12
	Luftdruckwächter / Gasdruckwächter 13
Einregulierung	Einregulierungsablauf Gas/ Öl 14
	Verbrennungsluft / Funktionsablauf Stellantrieb 15
Grundeinstellungen	Kernluft-Regulierscheibe 16
	Stauscheibe / Düse / Optimierungskonus (LGO) 17
	Luftklappe, Kompakteinheit / Grundeinstelldaten
	Gasbetrieb/ Ölbetrieb 18
Service-Hinweise	Störungen 19
	Wartung / Düsenwechsel / Elektrodenwechsel 20

Allgemeine Hinweise

Der ELCO Low NOx Zweistoffbrenner ELG 03.200 R-2G ist ausgelegt für die Verbrennung von Erdgas oder Heizöl extra leicht. Er arbeitet 2-stufig gleitend. Aufbau und Funktion entsprechen den europäischen Normen:
EN 267/ EN 676

Die Montage, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur von autorisierten Fachleuten ausgeführt werden, wobei die geltenden Richtlinien und Vorschriften zu beachten sind.

DIN 4756

Gasfeuerungen in Heizungsanlagen

TRG I

Technische Regeln für Gasinstallationen

DIN EN 298

Gasbrenner, Flammenüberwachungseinrichtungen

DIN 4755

Ölfeuerungen in Heizungsanlagen

EN 60335-1

Sicherheit inklusive elektromagnetische Verträglichkeit elektrischer Geräte für

Wärmeerzeuger

Der Wärmeerzeuger muss den Anforderungen bezüglich der Feuerraumbelastung der EN 676 entsprechen.

Feuerraumwärmeeleistung kW	Feuerungsbelastung MW/m ³ mini.
12 – 24	1.20
24 – 70	0.95
70 – 190	0.92
190 – 480	0.97
480 – 1200	1.07
1200 – 2450	0.95
>2450	Norm nicht anwendbar. Herstellerempfehlungen beachten

Die Gasleitungen und Armaturen müssen nach SVGW-Gasleitsätze TVR/TRGI-Gas verlegt werden.

Vorschriften (Schweiz):

Folgende schweizerische Installationsvorschriften und -richtlinien müssen beachtet werden:
– SVGW-Gasleitsätze G1: Gasinstallation
– EKAS-Form. 1942: Flüssiggas-Richtlinie, Teil 2
– Vorschriften der kantonalen Instanzen (z.B. Feuerpolizeivorschriften).

Die Leistungsdaten sind mit denen des Brenners zu vergleichen.

Bei Unstimmigkeiten ist mit dem Hersteller Kontakt aufzunehmen.

Aufstellungsort

Der Brenner darf nicht in Räumen mit aggressiven Dämpfen (z. B. Haarspray, Perchloräthylen, Tetrachlorkohlenstoff), starkem Staubanfall oder hoher Luftfeuchtigkeit (z. B. Waschküchen) in

Betrieb genommen werden. Für die Versorgung mit Verbrennungsluft ist das Heizlokal entsprechend zu belüften.

Für Schäden, die aus folgenden Gründen entstehen, müssen wir die Gewährleistung ausschliessen:

- unsachgemässe Verwendung
- fehlerhafte Montage bzw. Instandsetzung durch Käufer oder Dritte, einschliesslich Einbringen von Teilen fremder Herkunft.

Inbetriebnahme

Die erste Inbetriebnahme der Feuerungsanlage hat durch den Ersteller, Hersteller oder einen anderen von diesen genannten Fachkundigen zu erfolgen.

Übergabe, Bedienungsanweisung

Der Ersteller der Gasfeuerungsanlage hat dem Betreiber der Anlage, spätestens anlässlich der Übergabe, eine Bedienungs- und Wartungsanweisung zu übergeben. Diese ist im Aufstellungsraum des Wärmeerzeugers aufzubewahren. Die Anschrift und Rufnummer der nächsten Kundendienststelle ist einzutragen.

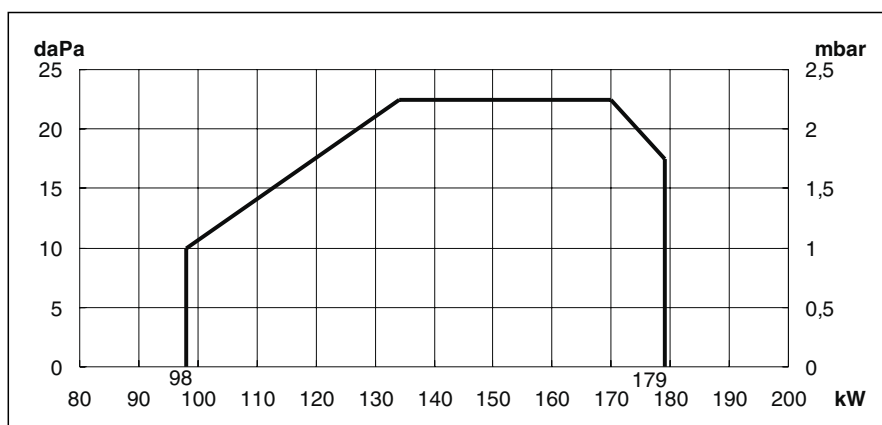
Hinweis für den Betreiber

Die Anlage sollte jährlich mindestens einmal von einem Fachmann gewartet werden. Um eine turnusmässige Durchführung zu gewährleisten, empfiehlt sich der Abschluss eines Wartungsvertrages.

Übersicht

Technische Daten / Arbeitsfeld

Brennertyp		ELG 03.200 R-2G (R-2G/BW)
Technische Daten Feuerungs-Wärmeleistung max. Feuerungs-Wärmeleistung min. Öldurchsatz max. Öldurchsatz min. Heizöl Saugleitungsdimensionen Gasart Erdgas Gasanschlussdruck Gasschlauch Dimension Regulierung Regelverhältnis max. Luftregulierung druckseitig Spannung Elektrische Leistungsaufnahme Gewicht ca.		179 kW 98 kW 15,1 kg/h 8,3 kg/h Extra leicht Cu-Rohr ø6x8 L+H* 20– 100 mbar** 1½" 2stufig, LGO*** 70/ 100% Luftabschlussklappe im Brennkopf 230 V, 50 Hz 600 W 45 kg
Brennerausrüstung Elektromotor 2800 min ⁻¹ Feuerungsautomat Flammenüberwachung Zündtransformator Elektrischer Luftklappenstellmotor Luftmangelsicherung Magnetventile Ölpumpe Magnetkupplung Elektrischer LGO-Stellmotor		0,45 kW LGB 32 QRC 1 2x5 kV STA 12 B3 37/6 3N 22B LGW 10 A2 2-weg auf Pumpe AT 3 55 C 8/ 32 STA5 B0.36/8 2N 36R
Erdgas: CH I 2H DE I 2ELL AT I 2H NL I 2L ** Der für den Brennerbetrieb nötige min. Gasanschlussdruck muss Anlagebezogen berechnet und entsprechend berücksichtigt werden. Der max. Gasanschlussdruck gilt nur für Brenner. Die Beschränkung der Armaturengruppe muss beachtet werden. *** LGO = Luft-Geschwindigkeits-Optimierung		Typenschlüssel: ELG = Herstellerkennzeichen 03 = Baugrösse 200 = Wärmeleistung in kW R = Erdgas 2 = zweistufig G = Proportional Druckregler mit einem eingebauten BW = Brennstoffwahlschalter



Arbeitsfeld

Das Arbeitsfeld entspricht den bei amtlichen Prüfungen anerkannten Werten.

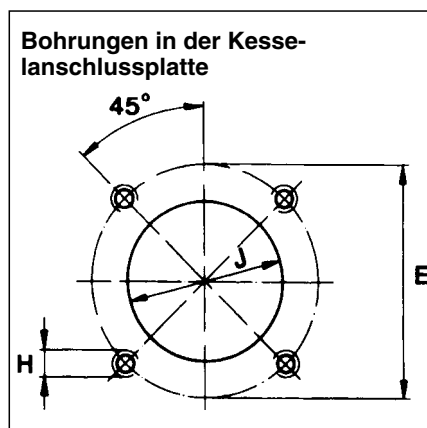
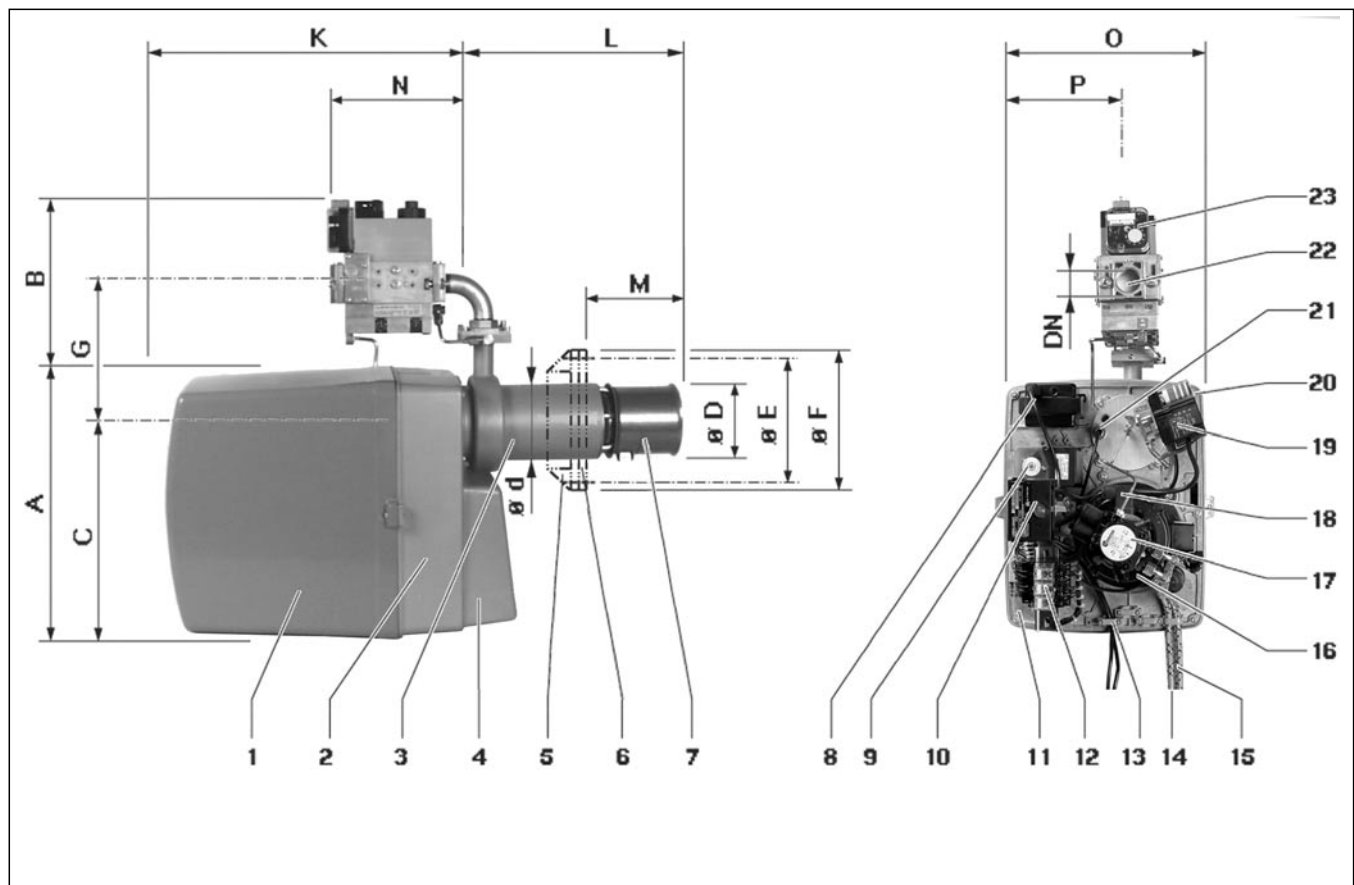
Berechnung der Feuerungswärmeleistung

$$Q_F = \frac{Q_N}{\eta_K}$$

Q F = Feuerungswärmeleistung (kW)
 Q N = Kesselnennleistung (kW)
 ηK = Kesselwirkungsgrad (%)

Übersicht

Abmessungen



- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Abdeckhaube | 17 Öldruckpumpe |
| 2 Gehäuse | 18 Magnetkupplung |
| 3 Brennerrohr | 19 El. Optimierungsantrieb |
| 4 Luftansaugkasten | 20 Luftdruckwächter |
| 5 Anschlussflansch | 21 Flammenwächter |
| 6 Isolierunterlage | 22 2-Stufen-Verhältnisdruckregler |
| 7 Flammentopf | 23 Gasdruckwächter |
| 8 Zündtransformator | |
| 9 El. Luftklappenantrieb | |
| 10 Feuerungsautomat mit Entstörknopf | |
| 11 Geräteplatte | |
| 12 Hilfsrelais | |
| 13 El. Anschluss | |
| 14 Saugleitungsanschluss | |
| 15 Rücklaufanschluss | |
| 16 El. Motor | |

Brennertyp	Feuerungs-Wärmeleistung	A	B	C	d \varnothing	D \varnothing	E \varnothing	F \varnothing	G	H	J
ELG 03. 200 R-2G	98-179	427	290	337	125	118	220	250	230	M10	190

Brennertyp	K	L	M	N	O	P	DN	OFEFP/AEAI n°	SVGW n°
ELG 03. 200 R-2G	460	370	170-220	210	340	213	G1¼"	196001/	93-072-4

Funktion

Verhältnisdrukregulierung

Gasfluss

1. Sind die Ventile V1 und V2 geschlossen, steht der Raum a bis zum Doppelsitz des Ventils V1 unter Eingangsdruck.
2. Durch die Bohrung ist der Minimaldruckwächter mit Raum a verbunden. Überschreitet der Eingangsdruck den am Druckwächter eingestellten Sollwert, so schaltet dieser zum Gasfeuerungsautomaten durch.
3. Nach Freigabe durch den Gasfeuerungsautomaten öffnen die Ventile V1 und V2. Der Gasfluss durch die Räume a, b und c des MultiBlocs ist freigegeben.

Arbeitsweise der Ventil-Reglerkombination am Ventil V1

Im Ventil V1 ist ein vordruckausgeglichener Regler integriert (Druckregelteil). Der Anker V1 ist nicht mit der Ventiltellereinheit verbunden. Beim Öffnen spannt der Anker die Druckfeder vor und gibt die Ventiltellereinheit frei. Schließt das Ventil, wirkt der Anker direkt auf die Ventiltellereinheit. Ventil 1 und Ventil 2 werden gemeinsam freigegeben. Das Ventil V3 sperrt in Geschlossenstellung den Druckraum unter der

Arbeitsmembrane M gegenüber dem Eingangsdruck p_e in Raum a ab. Der Druck unter der Arbeitsmembrane M wird durch einen veränderlichen Abströmquerschnitt D bestimmt. Die Vergleichsmembranen für Brennerdruck p_{Br} und Gebläsedruck p_L sind über einen Balken miteinander verbunden. Durch Verschieben des Lagerpunktes kann das Verhältnis V eingestellt werden. Die Nullpunkt Korrektur N wirkt auf diesen Balken. Die Gegenseite der Vergleichsmembranen muss mit dem Umgebungsdruck p_{amb} oder dem Feuerraumdruck p_F beaufschlagt werden. Der Feuerraumüberdruck wirkt auf den Brennerdruck reduzierend bei Verhältnis $V > 1$. Änderungen aus dem Kräftegleichgewicht führen zur Veränderung des Abströmquerschnittes D nach dem Ventil V4. Der Druck unter der Arbeitsmembrane stellt sich neu ein, die Ventiltellereinheit V1 verändert den freien Querschnitt.

Arbeitsweise Ventil V2

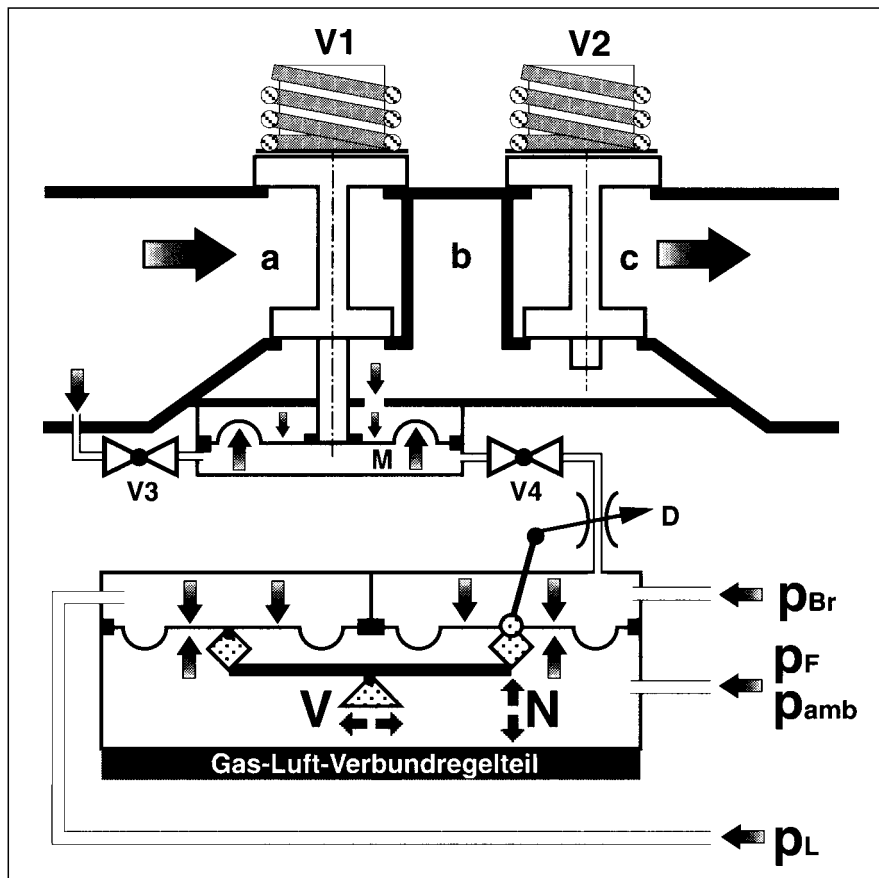
Der Anker des Ventils V2 ist mit der Ventiltellereinheit verbunden. Beim Öffnen spannt der Anker die Druckfeder vor. Das Ventil V2 öffnet vollständig und unverzögert. Das Ventil V4 wird durch das Ventil betätigt. In Geschlos-

senstellung sperrt das Ventil V4 den Raum unter der Arbeitsmembrane M gegenüber dem Brennerdruck ab.

Schliessfunktion

Bei Unterbrechung der Versorgungsspannung der Magnetspulen der Hauptventile werden diese durch die Druckfedern innerhalb <1s geschlossen.

Die Nullpunkt Korrektur N wirkt auf diesen Balken. Die Gegenseite der Vergleichsmembranen muss mit dem Umgebungsdruck p_{amb} oder dem Feuerraumdruck p_F beaufschlagt werden. Der Feuerraumüberdruck wirkt auf den Brennerdruck reduzierend bei Verhältnis $V > 1$. Änderungen aus dem Kräftegleichgewicht führen zur Veränderung des Abströmquerschnittes D nach dem Ventil V4. Der Druck unter der Arbeitsmembrane stellt sich neu ein, die Ventiltellereinheit V1 verändert den freien Querschnitt.



Prinzipschema

- V1 Hauptventil 1
- V2 Hauptventil 2
- V3 Steuerventil 3
- V4 Steuerventil 4

- M Arbeitsmembrane
- D Drosselstelle

- V Verhältniseinstellung
- N Nullpunkt Korrektur

- a, b, c Druckräume in Durchflussrichtung

- p_{Br} Brennerdruck
- p_F Feuerraumdruck
- p_{amb} Umgebungsdruck
- p_L Gebläsedruck

Technische Hinweise

Dungs Nr. 3.01, typ MB-VEF

Funktion

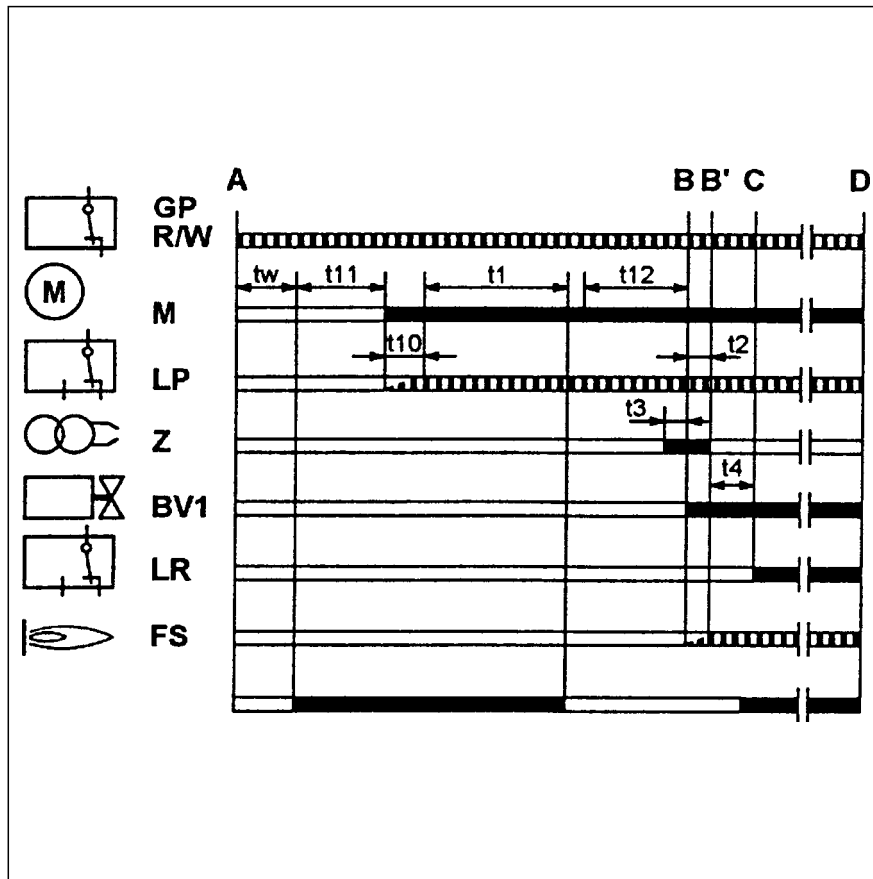
Feuerungsautomat LGB 32...



Der Feuerungsautomat LGB...

übernimmt die Steuerung und Überwachung von 1- oder 2-stufigen Gas oder Gas/Ölbrennern bis ca. 350 kW im intermittierenden Betrieb. Die Flammenüberwachung erfolgt über einen Blauflammenfühler QRC1... Eine ausführliche Funktionsbeschreibung mit technischen Daten und Projektierungshinweisen über die Feuerungsautomaten siehe

Technische Unterlagen
LGB... L&G 7435 D



Funktionsdiagramm LGB 32...

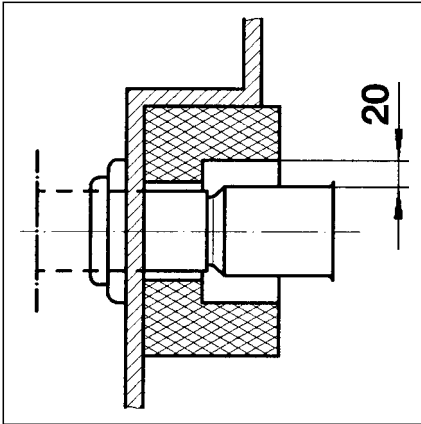
- A = Start (Regeleinschaltung)
- B-B' = Intervall für die Flammenbildung
- C = Betriebsstellung des Brenners erreicht Freigabe der 2. Stufe durch LR
- D = Regelabschaltung durch LR

- tw Wartezeit
- t1 Kontrollierte Vorspülzeit
- t2 Sicherheitszeit
- t3 Vorzündzeit
- t4 Intervall BV1- LR
- t10 Vorgabezeit für die Luftdruckmeldung
- t11 Laufzeit der Luftklappe «AUF»
- t12 Laufzeit der Luftklappe «ZU»

- Erforderliche Eingangssignale
- Ausgangssignale des Automaten

Montage

Befestigung / Ölanschluss / Elektroanschluss



Montage des Brenners

Zur Befestigung des Brenners am Kessel dient der mitgelieferte Brenneranschlussflansch, der mit 4 Schrauben an der Kesselplatte befestigt wird. Der Brenner kann in jeder Lage montiert werden.

Der klemmbare Anschlussflansch ermöglicht es, das Brennerrohr in den Feuerraum so weit einzuschieben, dass es den Erfordernissen des Kessels entspricht.

Achtung!

Befindet sich der Rezirkulationsschlitz des Brennerrohrs innerhalb einer Kesselträuskleidung, muss der Luftspalt zwischen Brennerrohr und Auskleidung min. **20 mm** betragen.

Ölanschluss

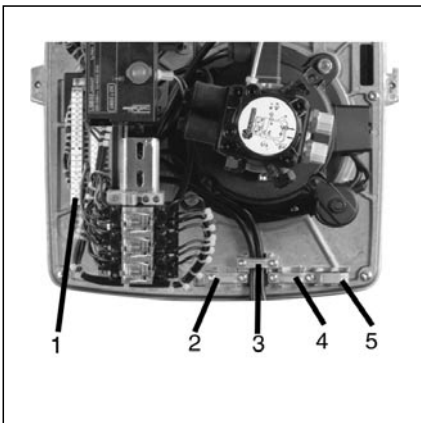
Die mitgelieferten Ölschläuche werden an der Pumpe angeschlossen und mit der Klemmbride (5) fixiert.

Der Ölanschluss hat an einen Filter mit Absperrhahn zu erfolgen. Dieser muss so plziert sein, dass eine fachgerechte Schlauchführung gewährleistet ist, d.h. die Schläuche dürfen **nicht knicken**.

Als Ölleitung ist CU-Rohr DN 6 (6x8) zu verwenden.

Grenzwerte für Saugleitungslängen und Saughöhen siehe **VSO**-Richtlinien zur Projektierung und Dimensionierung von Sauginstallationen.

Die Saugleitung wird bei kubischen Tanks bis 5 cm und bei zylindrischen bis 10 cm über Tankboden geführt.



Elektroanschluss

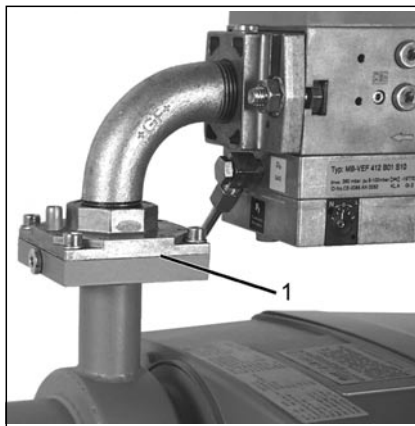
Der Elektroanschluss erfolgt an der Anschlussklemmleiste (1).

Bei der Brennerausführung mit angebautem Brennstoffwahlschalter erfolgt der Anschluss über eine zum Brenner gehörende Steckverbindung. Das Anschlusskabel wird durch die Bride (2) geführt.

- 1 Anschlussklemmenleiste
- 2 Bride für El.-Anschlusskabel
- 3 Bride für Anschlusskabel Kompakteinheit
- 4 Bride für zusätzliche Kabel
- 5 Bride für Ölschläuche

Montage

Kompakteinheit MB-VEF 412 B01 S10 Dungs

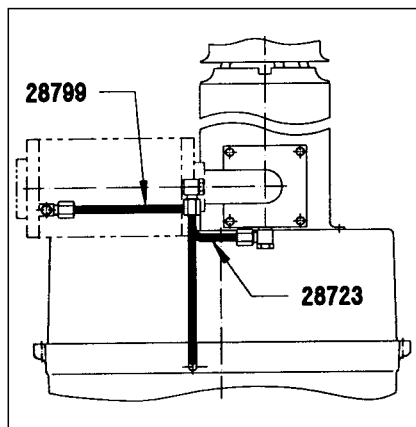


Kompakteinheit

Die Kompakteinheit ist mittels beiliegendem Anschlussbogen am Brenner anzuflanschen.

Achtung!

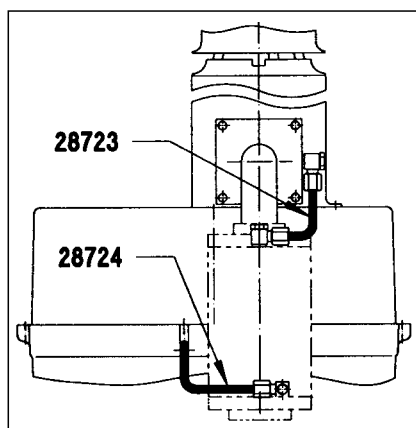
O-Ringdichtung (1) einlegen!



Variante 1

Kompakteinheit links vom Brennerrohr montiert

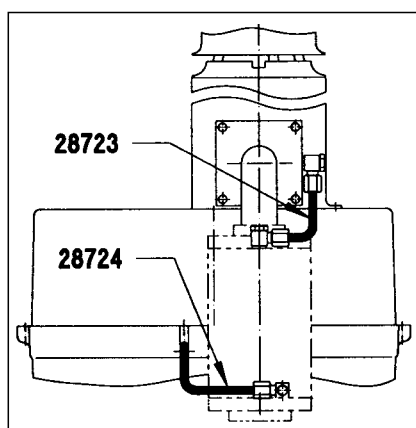
Art.Nr. 28723 = Gas-Impulsleitung
Art.Nr. 28799 = Steuerleitung Luft (pL)



Variante 2

Kompakteinheit oberhalb vom Brennerrohr montiert

Art.Nr. 28723 = Gas-Impulsleitung
Art.Nr. 28724 = Steuerleitung Luft (pL)



Variante 3

Kompakteinheit rechts vom Brennerrohr montiert

Art.Nr. 28723 = Gas-Impulsleitung
Art.Nr. 28794 = Steuerleitung Luft (pL)

Montage

Gasanschluss

Gasanschluss

Für die Installation und Inbetriebnahme der Gasleitungen und Armaturengruppen sind die Regeln der zuständigen Vereine und Überwachungsbehörden zu berücksichtigen.

Gaseigenschaften

Lassen Sie sich vor Beginn der Installation vom Gasversorgungsunternehmen folgende Daten angeben:

1. Gasart (Gasfamilie, I, II, III)
2. Heizwert $H_{u,n} = \text{kWh/m}^3$
3. Max. CO_2 -Gehalt des Abgases
4. Gasanschluss- und Ruhedruck

Gasart prüfen

Vor Beginn der Installation des Brenners an die Gaszuleitung ist die zur Verfügung stehende Gasart und der Brennertyp miteinander zu vergleichen (siehe Typenschild am Brenner). Brenner-Typenbezeichnung und die Gasart müssen übereinstimmen.

G = Erdgas, Naturgas

Gas-Anschlussdruck

Zur Gewährleistung der Brennerfunktion muss vor der Brennergasarmatur ein min. Anschlussdruck zur Verfügung stehen.

Min. Gasanschlussdrücke

CH I 2H	G 20 = 20 mbar
DE I 2ELL	G 20 = 20 mbar
AT I 2H	G 20 = 20 mbar
NL I 2L	G 25 = 25 mbar

Dabei sind die Einbau- und Montagevorschriften der Komponentenhersteller zu beachten (diese liegen den Armaturen bei). Die Gasleitung muss entsprechend der Durchsatzmenge und dem zur Verfügung stehenden Druck, dimensioniert und auf dem kürzesten Weg mit kleinstem Druckverlust zum Brenner geführt werden.

Dichtheitsprüfung

Die Gasleitung vor der Brenner-Gasarmaturengruppe muss vom Gasinstallationsunternehmen nach den Richtlinien installiert, auf Dichtheit geprüft, entlüftet und bescheinigt werden. Die Dichtheit der Verschraubungen bzw. Flanschverbindungen sind zu überprüfen. Die Dichtheitsprüfung der Verbindungsstellen ist unter Druck mit geprüften schaubildenden Mitteln, die keine Korrosion verursachen, durchzuführen. Bei Dampfkesselfeuerungen muss das Ergebnis der Dichtheitsprüfung bescheinigt werden.

Entlüftung

Beachten Sie! Vor Inbetriebnahme des Brenners oder nach Instandsetzungsarbeiten ist die komplette Gaszuleitung und die Gasarmaturengruppe ins Freie (mittels Schlauch) gefahrlos zu entlüften.

Die Gasleitung darf auf keinen Fall in den Heiz- oder Feuerraum entlüftet werden!

Mit dem Prüfbrenner kann das Vorhandensein eines brennbaren Gemisches festgestellt werden.

Trennstelle

Für Arbeiten am Kessel (Feuerraum) sollte evtl. zum Schwenken der Kesseltür eine leicht lösbare Trennstelle (flach dichtend) vorgesehen werden.

Inbetriebnahme

Ölbrennerpumpe / Öldruckregulierung

Ölbrennerpumpe

Die verwendete Ölbrennerpumpe ist eine selbstansaugende Zahnradpumpe, die umstellbar ist und als **Ein-** oder **Zweirohrpumpen** eingesetzt werden kann. Die Umstellung erfolgt durch Heraus-schrauben bzw. Einsetzen des Bypass-Stopfens (11) im Rücklaufanschluss.

In der Pumpe eingebaut sind ein Ansaugfilter, zwei Öldruckregler und zwei Magnetventile.

Vor Inbetriebnahme sind Manometer für Öldruck- und Unterdruckkontrolle anzusetzen.

Öldruckregulierung

Der Teillast-Öldruck wird mit dem Druckregler in Pumpe (3) einreguliert und ist auf ca. **12 bar** einzustellen. Die **Vollast-Öldruckregulierung** erfolgt mit dem Druckregler (5). Der Öldruck ist auf max. **23 bar** einzustellen.

Öldruckkontrolle

Zur Öldruckkontrolle ist am Manometeranschluss (10) ein Manometer anzusetzen, R 1/8"

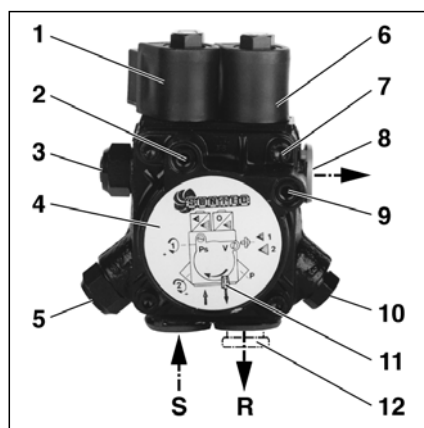
Unterdruckkontrolle

Das Manometer (Saugseite) ist am Anschluss (9) anzuschliessen, R 1/8". Höchstzulässiger Unterdruck 0,4 bar. Bei höherem Unterdruck vergast das Heizöl, wodurch kratzende Geräusche in der Pumpe entstehen.

Pumpenfilter reinigen

Der Filter befindet sich unter dem Deckel (4). Zur Reinigung ist nach Lösen der Schrauben (7) der Deckel zu demontieren.

Achtung! Pumpendeckeldichtung kontrollieren und wenn nötig ersetzen.



- 1 Magnetventil, Vollast (stromlos offen)
- 2 Anschluss für hydraulischen Luftklappenantrieb, Teillast
- 3 Öldruckregulierung, Teillast
- 4 Pumpendeckel
- 5 Öldruckregulierung, Vollast
- 6 Magnetventil, Teillast (stromlos geschlossen)
- 7 Deckelbefestigungsschrauben
- 8 Druckanschluss
- 9 Manometeranschluss für Unterdruckmessung
- 10 Manometeranschluss
- 11 Bypass-Stopfen
- 12 Stopfen

- S Sauganschluss
R Rücklaufanschluss (nur bei Zweirohrinstallation)

Wichtig:

Bei **Einrohrbetrieb** ist der Bypass-Stopfen (11) nicht eingesetzt.

Bei **Zweirohrbetrieb** wird der Bypass-Stopfen (11) bis auf Anschlag eingeschraubt.

Inbetriebnahme

Brenner (Gas, Öl)

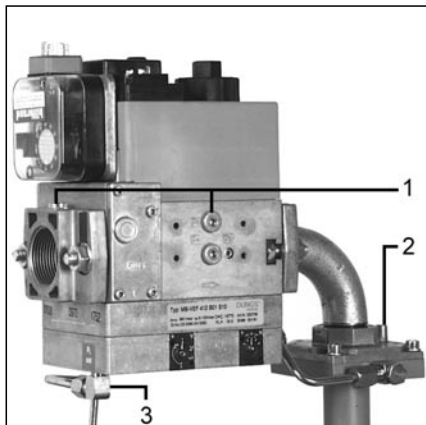
Inbetriebnahme

Vor der erstmaligen Inbetriebnahme der Anlage müssen folgende Kontrollen durchgeführt werden:

- Betriebsvorschriften des Kesselherstellers beachten. Der Kessel muss betriebsfähig montiert sein.
- Ausreichende Wasserfüllung der Heizungsanlage.
- Die komplette Anlage ist auf richtige elektr. Verdrahtung aller Anlagenteile und der Armaturen zu prüfen.
- Richtige Einstellung der Temperatur- bzw. Druckregler, Begrenzer, Sicherheitswächter und elektr. Endschalter.
- Kontrolle des Gasanschlussesdruckes.
- Ist Öl im Tank, in Leitungen und Ölpumpe. Ist die richtige Öldüse eingesetzt.
- Dichtheitskontrolle der gasführenden Elemente.
- Entlüftung der brennstoffführenden Leitungen (Luftfreiheit).
- Offene Abgaswege und genügend Frischluftzufuhr.
- Brenner in Startstellung : Luftklappe in «ZU»-Position.
- Feuerungsautomat entriegelt und in Ausgangsstellung.

Vor der ersten Brennstofffreigabe muss eine Funktionsprüfung des Brenner-Programmablaufes durchgeführt werden, z.B. Gasteil :

- Gas-Absperrhahn ist zu.
- Gas-Druckwächter überbrücken (siehe Elektroschaltplan).
- Brenner starten und Programmablauf auf Folgerichtigkeit der Inbetriebsetzung beachten :
 1. Gebläse
 2. Luftklappe Vorbelüftung
 3. Luftdruckkontrolle
 4. Luftklappe Teillast
 5. Zündung
 6. Ventile öffnen
 7. Störabschaltung nach Ablauf der Sicherheitszeit (siehe Feuerungsautomat)
- Feuerungsautomat entriegeln, Brücke im Gas-Druckwächter entfernen.

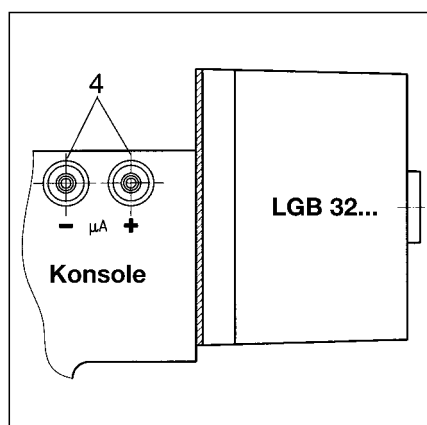


Inbetriebnahme «Gas»

Beachten Sie! Gasteil vor dem Ölteil einregulieren. Brennstoffwahlschalter auf «Gas» stellen.

Messinstrumente anschliessen:

- 1 Messstutzen für Gaseingangsdruck
 - 2 Messstutzen für Gaskopfdruck
 - 3 Messstutzen für Gebläsedruck und zugleich Stellgröße für den Luftdruckwächter
 - 4 Anschlussbuchsen «+» und «-» zur Ermittlung des Flammenüberwachungsstromes
- Gas-Absperrhahn vor den Gasarmaturen öffnen und Gasdruck am Manometer prüfen.



Inbetriebnahme «Öl»

Alle Absperrventile am Ölversorgungssystem öffnen.

- Pumpe mit Öl füllen.
- Brennstoffwahlschalter auf «Öl» stellen.
- Manometer für Öldruckkontrolle ansetzen
- Manometer für Druckkontrolle auf der Saugseite der Pumpe ansetzen.

Entlüften

Ölleitung am Druckausgang der Pumpe lösen, Brenner einschalten und solange laufen lassen, bis blasenfreies Öl austritt. Ölleitung wieder anschliessen.

Achtung!

Das hydraulische System ist vom Werk aus mit Prüföl gefüllt. Dies kann bei Erstinbetriebnahme zu Zündschwierigkeiten führen.

Luft-Druckwächter / Gas-Druckwächter



Luft-Druckwächter

Der Luft-Druckwächter dient zur Drucküberwachung von Gebläsebrennern. Der Druckwächter LGW10A2 ist geeignet zum Ein-, Aus- oder Umschalten eines Stromkreises bei sich ändernden Druck-Istwerten zum eingestellten Sollwert.

Arbeitsbereich: 1 - 10 mbar

Sollwert-Toleranz: $\pm 15\%$

Der Luftdruckwächter wurde werkseitig auf 1 mbar eingestellt, um die Einregulierung des Brenners nicht zu behindern.

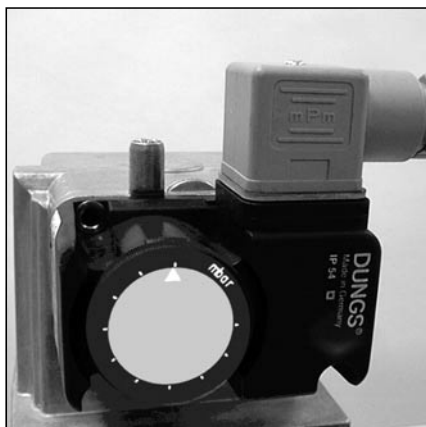
Zulassungen

Der Druckwächter ist nach DIN 3398 geprüft und DIN-DVGW registriert. Weitere Zulassungen in wichtigen Gasverbrauchsländern.

Einstellung

Erst wenn der Brenner einwandfrei läuft (Druckmessung am Wächter angeschlossen), ist am Luftdruckwächter der erforderliche Minimaldruck bei Teillast wie folgt einzustellen:

- Klarsichthaube entfernen
- am Einstellrad Schaltpunkt suchen, indem der Wert für Minimaldruck lange erhöht wird, bis der Brenner auf Störung geht. Anschliessend Einstellung um 20% zurückstellen.
- Klarsichthaube wieder befestigen und Einstellung durch neuen Brennerstart überprüfen.



Gas-Druckwächter

Der Gasdruckwächter dient zur Drucküberwachung von Gasen nach DVGW-Arbeitsblatt G260/1 und sonstige nicht aggressive Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik.

Der Druckwächter GW50 A5 ist geeignet zum Ein-, Aus- oder Umschalten eines Stromkreises bei sich ändernden Druck-Istwerten zum eingestellten Sollwert.

Arbeitsbereich: 2,5 - 50 mbar

Sollwert-Toleranz: $\pm 15\%$

Zulassungen

Der Druckwächter ist nach DIN 3398 geprüft und DIN-DVGW registriert. Weitere Zulassungen in wichtigen Gasverbrauchsländern.

Einstellung

- Brenner auf Vollast fahren.
- Gashahn langsam schließen, bis sich der Fließdruck am Brennkopf so verändert, dass er kein CO aufbaut.
- Schaltpunkt nach dem Messergebnis einstellen.

Einregulierung

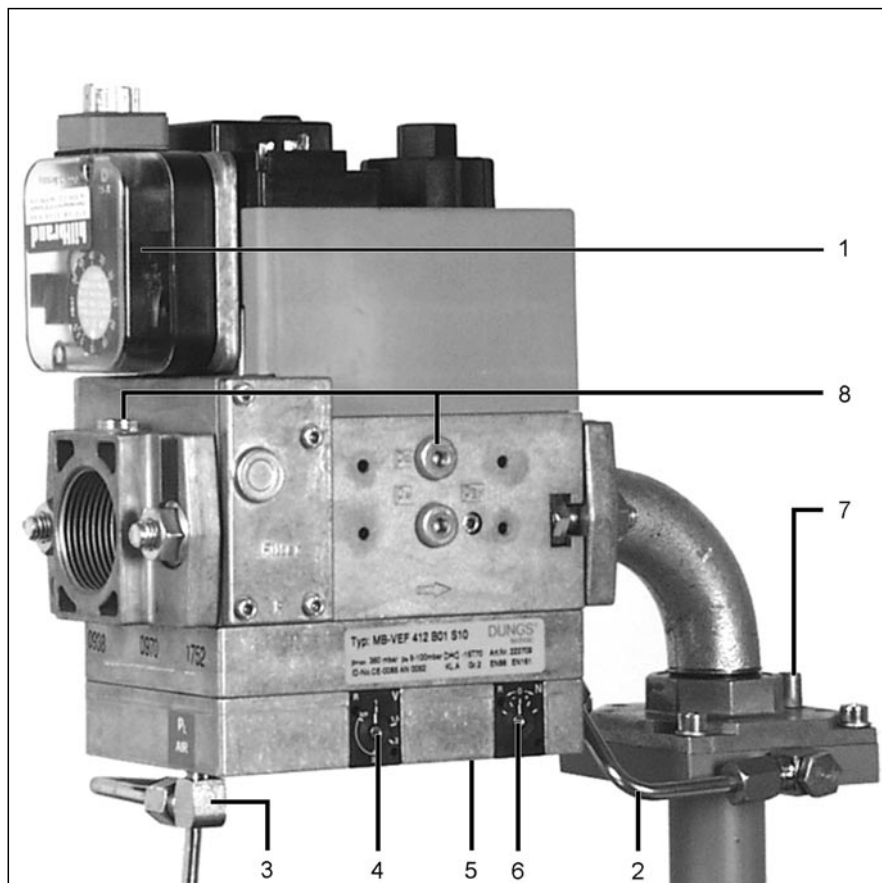
Einregulierungsablauf Gas / Öl

Einregulierungsablauf «Gas»

- Brennstoff-Wahlschalter auf «Gas»
- Regeldruck (V) auf 0,9 stellen (Pos. 4)
- Regeldruck (N) auf 0,5 stellen (Pos. 6)
- Brenner einschalten
- Nach der Flammenbildung: Verbrennungsqualität und Leistung messen und wenn nötig, Gasdruck, Regeldruck bzw. Luftklappenstellung und LGO-Position nachregulieren (Betriebsanleitung der Kompakteinheit beachten)
- Nach erfolgter Einregulierung «Gas» Brenner abschalten.

Einregulierungsablauf «Öl»

- Düsendröße mit verlangter Kesselleistung vergleichen, wenn nötig Düse wechseln (gem. Grundeinstellung).
- Brennstoff-Wahlschalter auf «Öl».
- Brenner einschalten.

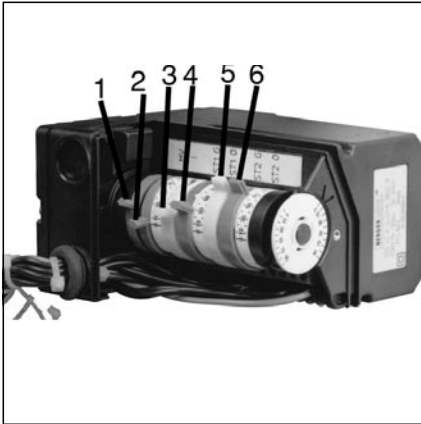


Kompakteinheit

- 1 Gasdruckwächter
- 2 Anschluss Gasausgangsdruck
- 3 Anschluss Gebläsedruck
- 4 Regeldruck (V)
- 5 Anschluss Feuerraumdruck (bei Bedarf)
- 6 Regeldruck (N)
- 7 Messstelle Gaskopfdruck
- 8 Messstelle Eingangsdruck

Einregulierung

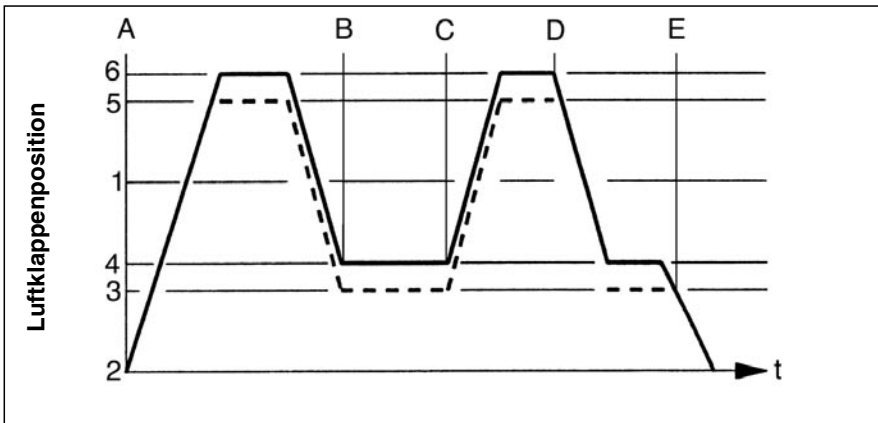
Verbrennungsluft / Funktionsablauf Stellantrieb



Leistungsregulierung

Die Begrenzung der Brennerleistungsbereiche erfolgt über den Luftklappenstellantrieb. Der jeweiligen Luftmenge ordnet sich die entsprechende Gasmenge über den Gleichdruckregler selbständig zu. Zur Einjustierung der Schaltpunkte sind die Nockenscheiben gut zugänglich. Die Feineinstellung erfolgt durch Verstellen der Schlitzschrauben bei den Nockenscheiben.

- 1 Endschalter «LGO-Antrieb»
- 2 Endschalter «Luftklappe geschlossen»
- 3 Endschalter «Teillast Gas»
- 4 Endschalter «Teillast Öl»
- 5 Endschalter «Vollast Gas»
- 6 Endschalter «Vollast Öl»



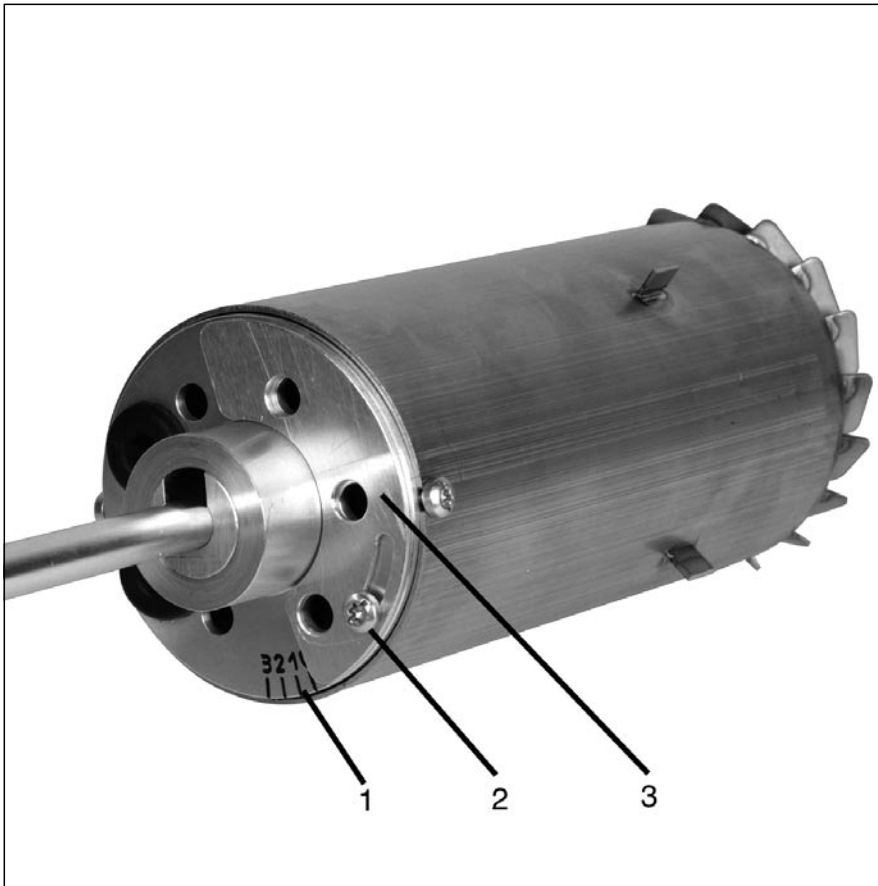
Funktionsablauf

- A- B = Vorlüftung mit für die Vollast geöffneter Luftklappe
- B- C = Teillastbetrieb
- C- D = Vollastbetrieb
- E = Regelabschaltung

Mit dem Endschalter 1 wird der LGO-Antrieb angesteuert, der dann das Magnetventil für die Vollast schaltet.

Grundeinstellungen

Kernluft-Regulierscheibe



Kernluftregulier-Scheibe

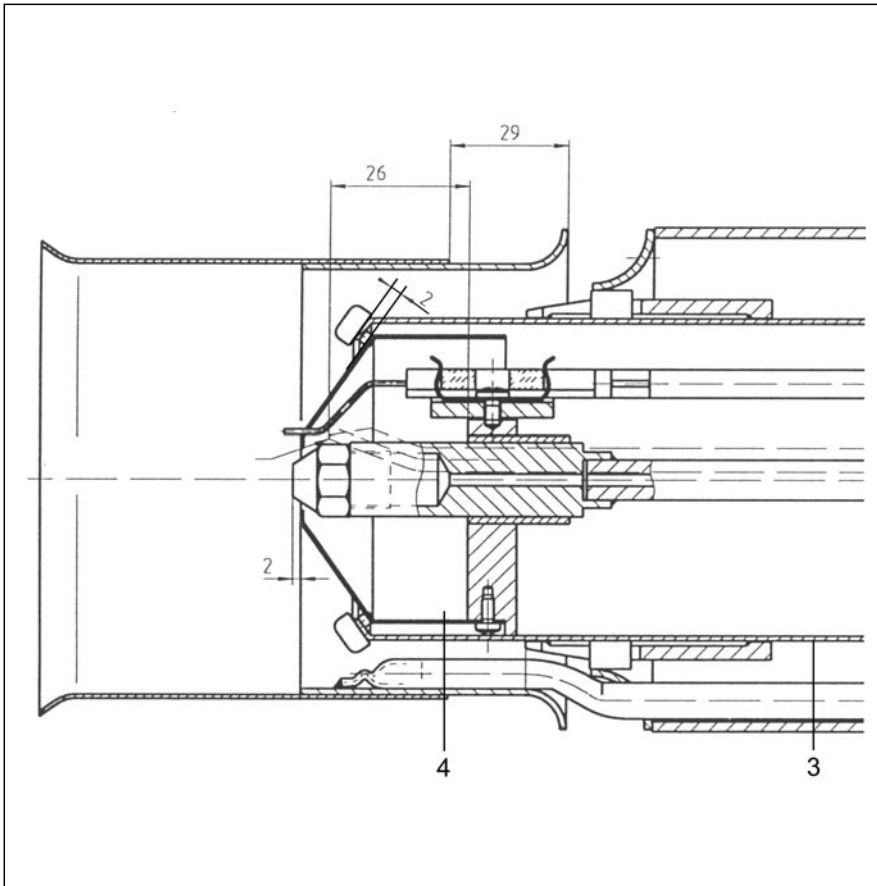
Die Grundeinstellung der Regulierscheibe ist immer Pos. 0, d.h. geöffnet. Eventuell auftretende Flammenpulsationen können durch teilweises Schliessen behoben werden. Dabei ist wie folgt vorzugehen:

- jeweils $\frac{1}{2}$ Skalenwert schliessen und Brennverhalten kontrollieren
- ein Russansatz auf der Stauscheibe zeigt, dass die Regulierscheibe zu stark geschlossen ist

- 1 Skala
- 2 Arretierschraube
- 3 Regulierscheibe

Grundeinstellungen

Stauscheibe, Düse / Optimierungskonus (LGO)



Einstellung der Stauscheibenposition

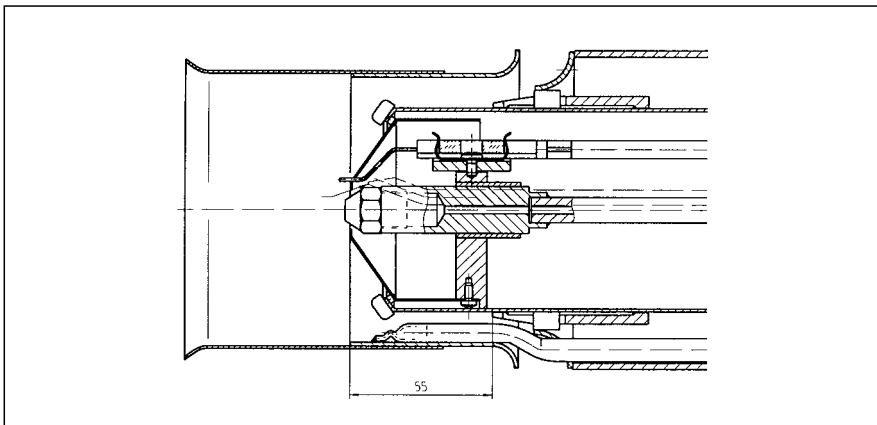
Die Spaltbreite von 2 mm zwischen Kernrohr (3) und Stauscheibe (4) ist durch Abstandhalter auf der Stauscheibe gegeben.

Bei der Montage ist die Stauscheibe auf Anschlag gegen das Kernrohr zu drücken.

Einstellung Düsenposition

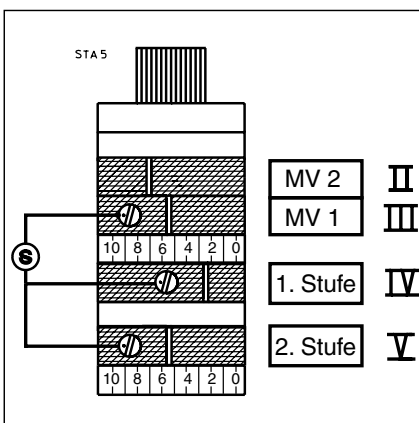
Abstand Düse zu Stauscheibe 2 mm (gemäss Skizze).

Wichtig: Bei Ölbetrieb darf der Düsenabstand nicht hinter der Stauscheibe sein (Pulsation)!



Grundeinstellung Optimierungshülse

Kontrollmass 55 mm überprüfen. Wenn nötig, Einstellung der Nocke 1. Stufe auf Stellantrieb STA5 korrigieren.



Nockenfunktion

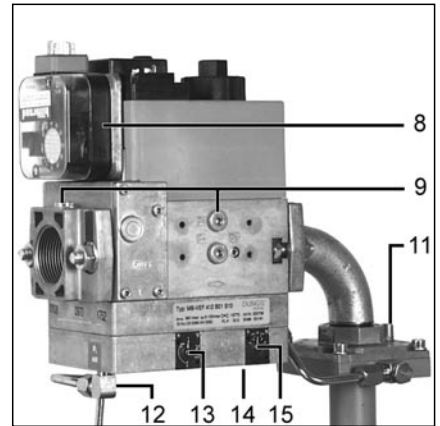
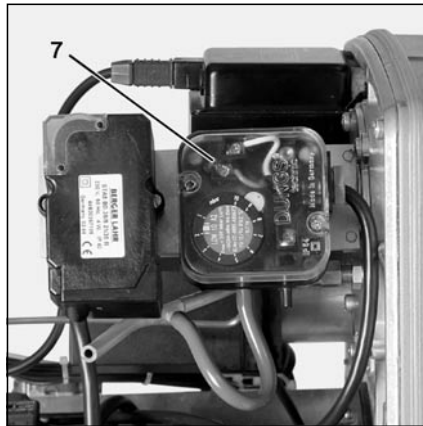
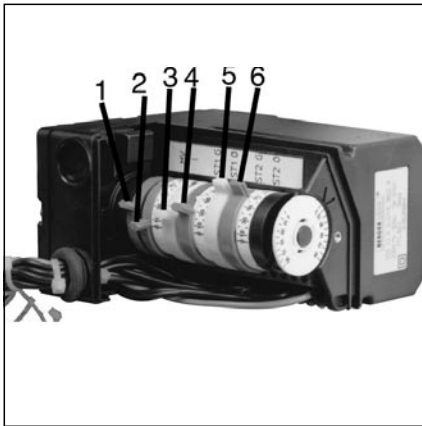
Nocke	Funktion	Stellung
S	Schrauben für Nockenverstellung	
III	Einstellung Freigabe MV 2. Stufe Oel (MV1)	8
IV	Stellung Optimierungskonus Stufe 1	6
V	Stellung Optimierungskonus Stufe 2	9

! Die Schaltenocken II und III sind miteinander verbunden. Zwischen Nocke IV und V einstellen.

! Einstellung 10 auf Nocke 2. Stufe nicht überschreiten.

Grundeinstellungen

Luftklappe Kompakteinheit Brennereinstelldaten Gasbetrieb/Ölbetrieb



Luftklappenantrieb

- 1 Endschalter «LGO-Antrieb»
- 2 Endschalter «Luftklappe geschlossen»
- 3 Endschalter «Teillast Gas»
- 4 Endschalter «Teillast Öl»
- 5 Endschalter «Vollast Gas»
- 6 Endschalter «Vollast Öl»
- 7 Luftdruckwächter

Regelgruppe

- 8 Gasdruckwächter
- 9 Messstelle Eingangsdruck
- 12 Anschluss Gebläsedruck
- 14 Anschluss Feuerraumdruck (bei Bedarf)
- 11 Messstelle Gaskopfdruck
- 15 Regeldruck (N)
- 13 Regeldruck (V)

Einstelldaten

Diese Daten wurden bei Abstimmversuchen gemessen und dienen nur als Orientierungshilfe.

Grundeinstelldaten, Gasbetrieb																			
Leistungsdaten						Messdaten				Druckwächter		Luftklappenantrieb						Kompakteinheit	
Laststufe	Brennerleistung kW	Brennerleistung %	Anschlussdruck		Gasdurchsatz V6 m³/h	Gaskopfdruck mbar	Brennerrohrdruck mbar	Feuerraumdruck mbar	Fühlerstrom µA	Gas mbar	Luft mbar	LGO-Antrieb (MV2) Grad	LK Zu Grad	ST 1 Gas Grad	ST 1 Öl Grad	ST 2 Gas Grad	ST 2 Öl Grad	Regeldruck N	Regeldruck V
			Zähler mbar	Kompakteinheit mbar															
TL	104	57	25,5	25,5	10,6	4,2	4,1	-1,1	60	10	2	30	0	10	-	-	-	-0,5	1,2
VL	180	TL	21,4	20	18,45	14,4	14,6	0	60	10	2	30	0	-	-	40	-	-0,5	1,2

Grundeinstelldaten, Ölbetrieb																
Leistungsdaten					Messdaten				Druckwächter		Luftklappenantrieb					
Laststufe	Brennerleistung kW	Brennerleistung %	Öldurchsatz l/h	Düse elavan 80°B Gph	Pumpendruck bar	Brennerrohrdruck mbar	Feuerraumdruck mbar	Fühlerstrom µA	Gas mbar	Luft mbar	LGO-Antrieb (MV2) Grad	LK Zu Grad	ST 1 Gas Grad	ST 1 Öl Grad	ST 2 Gas Grad	ST 2 Öl Grad
Vollast	179	99	15,1	2,75	23	15	-0,1	60	-	2	35	0	-	-	-	70

Störungen

Treten an der Anlage Störungen auf, so ist zunächst zu untersuchen, ob die Voraussetzungen für einen ordnungsgemässen Betrieb gegeben sind.

Es ist zu untersuchen:

1. Ist Brennstoff vorhanden, Gas in der Leitung und ausreichend hoher Gas-druck.
2. Ist die Anlage mit Strom versorgt.

3. Sind alle Regel- und Sicherheitseinrichtungen, wie z. B. Temperaturregler, Sicherheitsbegrenzer, Wassermangelsicherung, elektrische Endschalter usw. funktionsfähig und richtig eingestellt. Wird festgestellt, dass die Störungsursache nicht an den oben aufgeführten Punkten liegt, so müssen die Brennerfunktionen genau überprüft werden.

Ausgangslage:

Der Brenner wird ausser Betrieb in Störung verriegelt vorgefunden. Den Feuerungsautomaten mittels Entstörtaste entriegeln und Brenner starten.

Entstörtaste nicht länger als 10 Sek. betätigen.

Das anschliessende Inbetriebsetzungsprogramm muss genauestens beobachtet werden.

Anhand der Störstellungsanzeige am Feuerungsautomaten und Beobachtung des Start- und Betriebsprogrammes, kann schnell die mögliche Störungsursache festgestellt werden.

Störstellungs- und Steuerprogramm-anzeige LGB 32...

Durch das Schauglas auf der Automatenvorderseite kann die Position der Nockenscheibe abgelesen werden. Bei Störungen bleibt das Programmwerk stehen und damit auch der Störstellungsanzeiger.

Das auf der Nockenscheibe sichtbare Symbol kennzeichnet sowohl die Stellung im Programmablauf als auch die Art der Störung gemäß folgender Legende:

Grundsätzlich wird bei allen Störungen die Brennstoffzufuhr sofort unterbrochen.

Gleichzeitig bleibt das Programmwerk stehen und damit auch der Störstellungsanzeiger.

Das über der Ablesemarke des Anzeigers stehende Symbol kennzeichnet jeweils die Art der Störung:

Jeder Ausfall des Flammsignals nach Ablauf der Sicherheitszeit führt ebenfalls zur Störabschaltung!

◀ Kein Start, weil die Startsteuer-schleife unterbrochen ist

||| Intervall tw bzw. t11

▲ Luftklappe offen

P Störabschaltung wegen ausbleibender Luftdruckmeldung.

◀◀◀ Intervall t1 bzw. t3

▼ Brennstoff-Freigabe

..... Teillast- oder Vollastbetrieb (bzw. Rücklauf in die Betriebsstellung)

1 Störabschaltung, weil nach Ablauf der 1. Sicherheitszeit kein Flamm-signal vorhanden ist.

2 Freigabe des Leistungsreglers

Erfolgt eine Störabschaltung zu irgendeinem anderen, nicht durch Symbole markierten Zeitpunkt zwischen Start und Vorzündung, dann ist die Ursache hierfür normalerweise ein vorzeitiges d. h. fehlerhaftes Flammensignal.

Die Entriegelung des Automaten

nach einer Störabschaltung kann mit dem Entriegelungstaster und eingebauter Störmeldelampe oder extern sofort erfolgen. Nach der Entriegelung (wie auch nach der Behebung eines Defekts, der einen Betriebsabbruch zur Folge hat, sowie nach jedem Spannungsausfall) läuft das Programmwerk zuerst in seine Startposition, wobei **nur** die Klemmen 7, 9, 10 und 11 Spannung, gemäss Steuerungsprogramm, erhalten. Erst danach programmiert der Automat die Wiederinbetriebsetzung des Brenners.

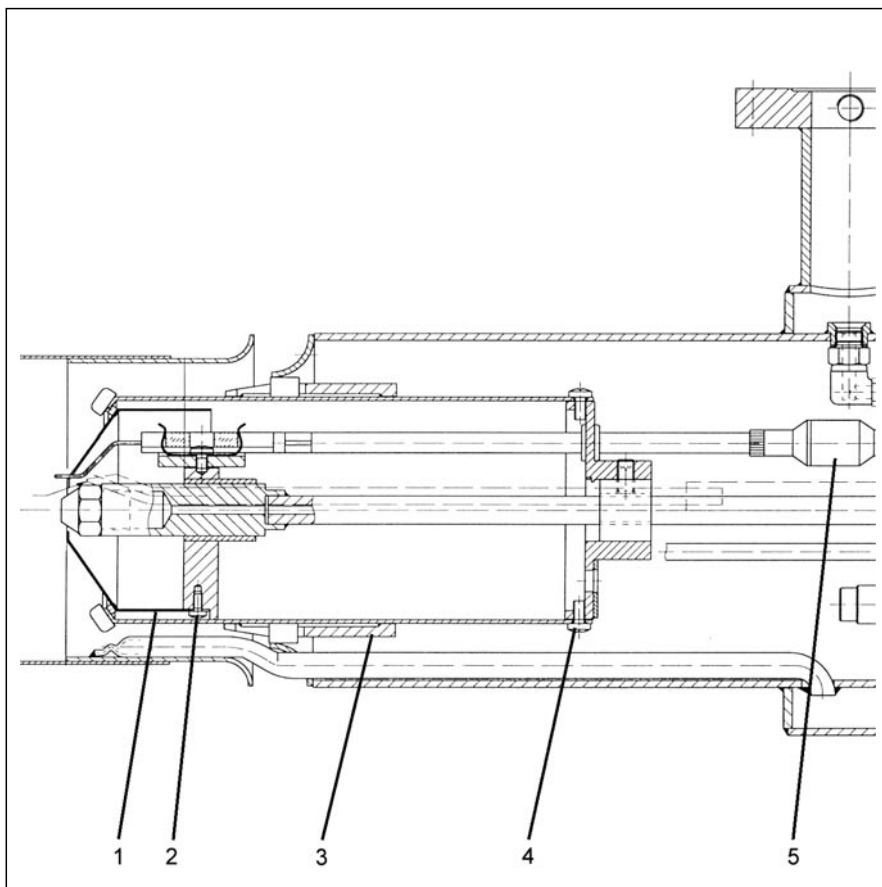
Wartung Düsenwechsel und Elektrodenwechsel

Feuerungsanlagen sollten jährlich einmal überprüft werden. Aus Gründen der Betriebsbereitschaft ist es von Vorteil, Funktion, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit durch einen Beauftragten der Herstellerfirma oder einen anderen Fachkundigen überprüfen zu lassen. Hierbei ist die Gesamtanlage auf ihre einwandfreie Funktion hin zu kontrollieren (Kontrollrevision) und aufgefundene Mängel sind umgehend zu beheben.

Düsen- und Elektrodenwechsel

Für den Düsen- bzw. Elektrodenwechsel muss die Geräteplatte in Serviceposition gebracht werden.

1. Zündkabelstecker (5) lösen
2. Schrauben (4) lösen
3. Kernrohr (3) nach vorne wegziehen
4. Düse wechseln
5. Schrauben (2) lösen
5. Stauscheibe (1) nach vorne wegziehen
6. Elektrodenblock wechseln



Allgemein

Beim Zusammenbau muss auf die Zentrierung der Teile geachtet werden.

- 1 Stauscheibe
- 2 Schrauben
- 3 Kernrohr
- 4 Schrauben
- 5 Zündkabelstecker



	Adresse	Service-Hotline
(AT)	ELCO Austria GmbH Aredstr.16-18 2544 Leobersdorf	0810-400010
(BE)	ELCO Belgium n.v./s.a. Pontbeeklaan-53 1731 Zellik	02-4631902
(CH)	ELCOTHERM AG Sarganserstrasse 100 7324 Vilters	0848 808 808
(DE)	ELCO GmbH Dreieichstr.10 64546 Mörfelden-Walldorf	0180-3526180
(FR)	ELCO France 18 rue des Buchillons 74106 Annemasse	0450877624
(NL)	ELCO-Rendamax B.V. Amsterdamsestraatweg 27 1410 AB Naarden	035-6957350

Fabriqu  en EU. Made in EU. Hergestellt in der EU. Gefabriceerd in de EU
Document non contractuel. Non contractual document. Angaben ohne Gewähr. Niet-
contractueel document.