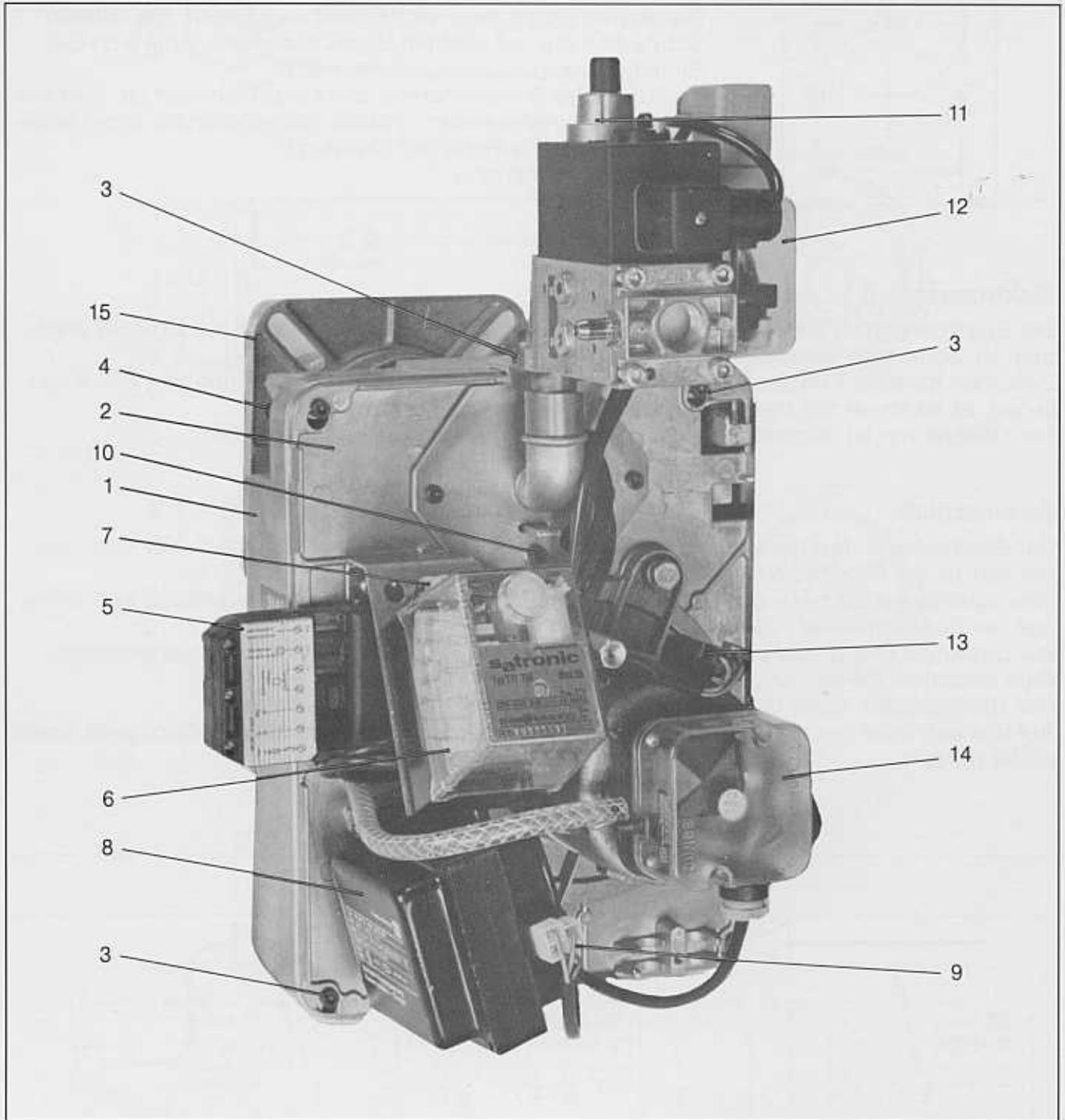


Modernste Technik macht es möglich

SGN - der Gasbrenner mit den Spitzenwerten

BEDIENUNGSANWEISUNG

SGN 11 - SGN 33



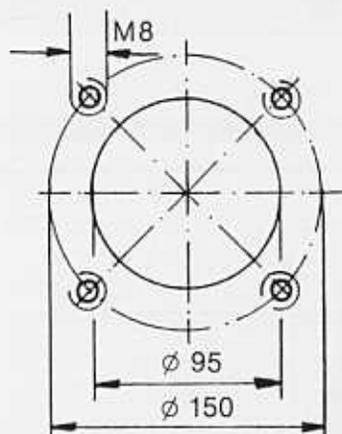
- 1 Brennerspiralgehäuse
- 2 Gehäusedeckel
- 3 Schrauben für Gehäuse
- 4 Luftmengeneinstellung
- 5 Vielfachstecker 7-polig
- 6 Gasfeuerungsautomat
- 7 Meßstelle für IS-Strom
- 8 Zündtrafo

- 9 Anschlußstecker Z-Trafo
- 10 Einstellschraube für Mischeinrichtung
- 11 Gaskombinationsventil
- 12 Gasmangelsicherung
- 13 Motor mit Anschlußstecker
- 14 Luftmangelsicherung
- 15 Schiebeflansch

Montage des Gasbrenners

Zur Befestigung des Gasbrenners am Kessel dient der mitgelieferte Schiebeflansch, der mit 4 Schrauben an der Kesselplatte befestigt wird.

Der klemmbare Schiebeflansch ermöglicht es, das Flammrohr in den Feuerraum so weit einzuschieben, daß es den Erfordernissen des Kessels entspricht.



Die Langlöcher im Schiebeflansch sind für Teilkreisdurchmesser von 150-180 mm geeignet.

Kennzeichnung „OBEN“ beachten!

Die oberen Schrauben werden fest angezogen. Die unteren Schrauben nur auf leichten Druck anziehen, damit sich der Schiebeflansch zusammenziehen läßt.

Nachdem der Schiebeflansch am Kessel montiert ist, wird das Flammrohr eingeschoben und der Schiebeflansch unter leichtem Anheben des Brenners geklemmt. (Inbusschlüssel 6 mm)

Elektroanschluß

Der Elektroanschluß erfolgt über eine Steckverbindung, deren Buchsenteil am Brenner angebaut ist. **Schaltplan beachten!**

Zwischen Klemme 1 (Phase) und der Schutzleiterklemme muß eine Spannung von 220 V anliegen, es ist ferner auf eine gute Erdung zu achten.

Der Gasbrenner ist netzseitig mit einem 2-poligen Hauptschalter auszurüsten.

Gasanschluß

Der Gasanschluß darf nur von einem zugelassenen Fachmann erstellt werden. Vor dem Gasbrenner ist ein DIN-DVGW-geprüfter Kugelhahn einzubauen.

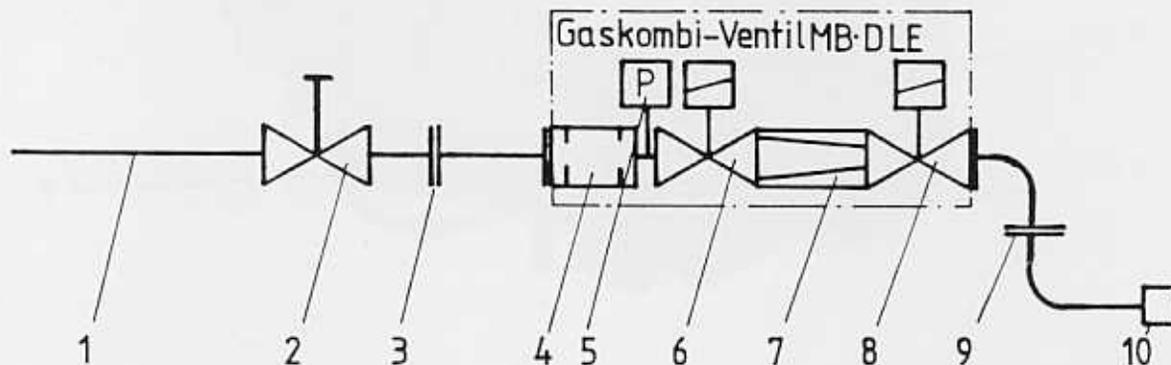
Bitte installieren Sie nach dem Kugelhahn eine Verschraubung, die so angeordnet sein sollte, daß der Gasbrenner zu Wartungsarbeiten leicht ausgebaut werden kann.

Bei Gaseingangsdrücken bis 100 mbar ist keine Ausblasleitung für den Regler erforderlich.

Bitte beachten Sie die DIN, DVGW und die örtlichen Vorschriften.

Der Gasflußdruck sollte bei Erdgas 20 und bei Flüssiggas 50 mbar betragen.

Auf Wunsch kann der Gasbrenner SGN mit einem automatischen Dichtheitskontrollgerät ausgerüstet werden.



1 Gaszuleitung

2 Kugelhahn

3 Verschraubung

4 Gasfilter

5 Gasdruckwächter

6 Magnetventil

7 Gasdruckregler

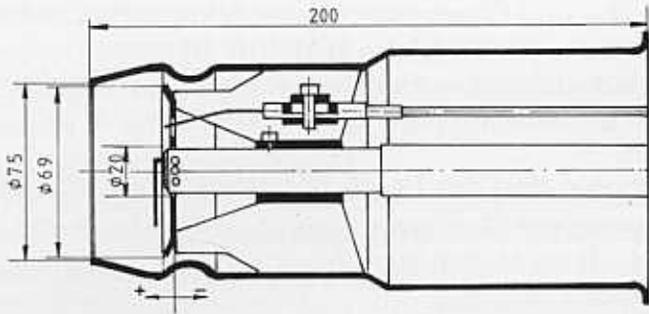
8 Magnetventil 2
langsam öffnend

9 Verschraubung

10 Düsenkopf im
Gasbrenner

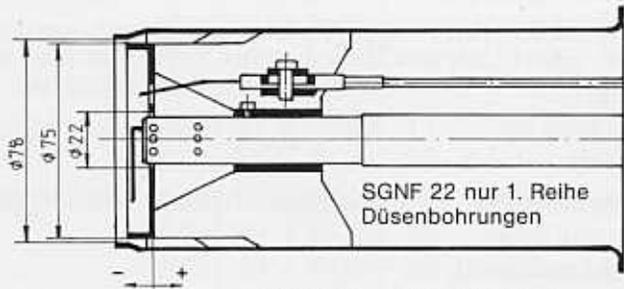
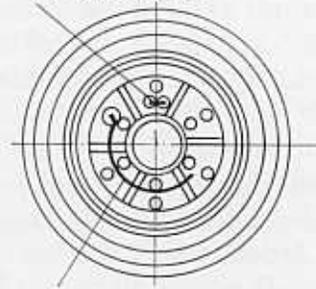
Geräte Nr. 4 - 8 im Kombiventil MB-DLE 403 enthalten.

Mischeinrichtungen



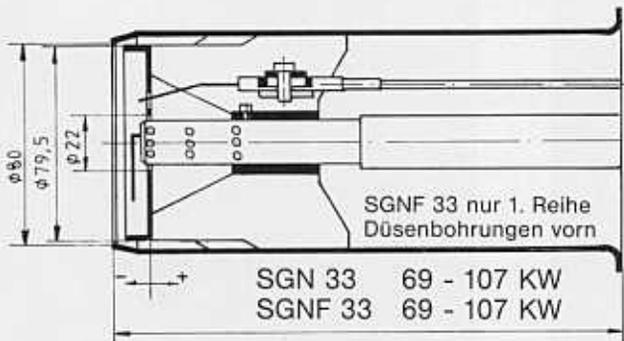
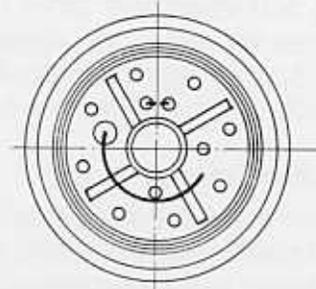
SGN 11 11 - 40 KW
SGNF 11 11 - 40 KW

Zündelektroden

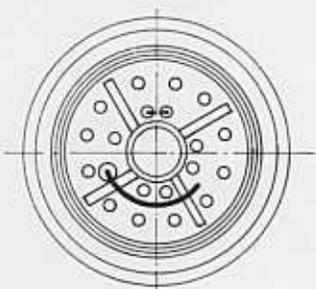


SGN 22 38 - 74 KW
SGNF 22 38 - 74 KW

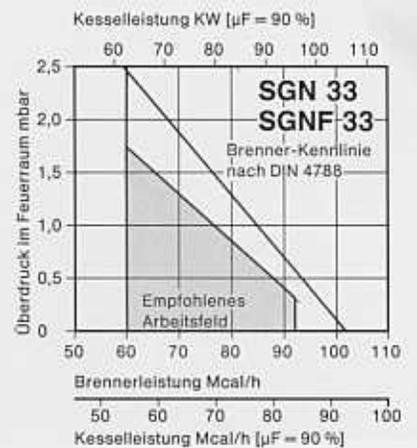
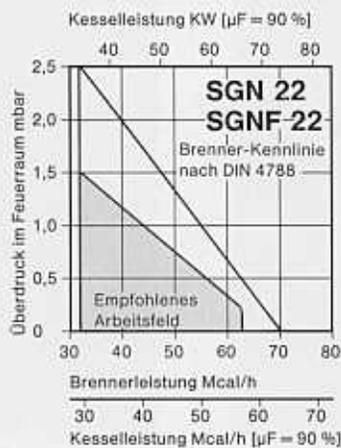
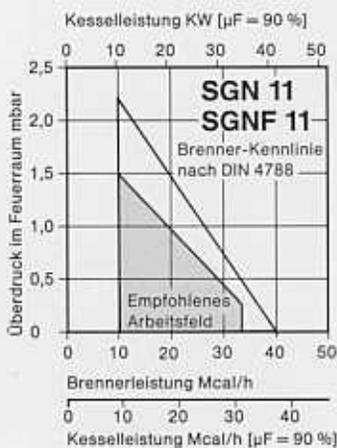
Ionisationselektrode



SGN 33 69 - 107 KW
SGNF 33 69 - 107 KW



Leistungsdiagramme



Prüfung der Anlage auf Dichtheit

Vor der Inbetriebnahme und bei der jährlichen Wartung des Gasbrenners ist unbedingt eine Kontrolle auf Dichtheit der Anlage erforderlich.

Folgende Prüfungen sind durchzuführen:

1. Abdrücken der Gasleitung bis zum Kugelhahn.
2. Kontrolle der Leitung zwischen Kugelhahn und Gasmultiblock nach folgenden Schema:
Kugelhahn schließen, Meßstutzen Pe und Pa öffnen (siehe Bild 5, S. 6).
An Meßstutzen Pe U-Rohrmanometer und Abdrückvorrichtung anschließen. Bei Erdgas 100 mbar und bei Flüssiggas 150 mbar Druck aufpumpen.
5 Minuten Wartezeit für Druckausgleich.
In der nun folgenden Prüfzeit von 5 Minuten darf der Druck höchstens um 1 mbar abfallen.
3. Kontrolle der Dichtheit der beiden eingebauten Magnetventile.
Gleiche Arbeitsweise wie bei Pkt. 2 jedoch an Meßstutzen Pa.
Bei einem Druckabfall ist der Gasmultiblock undicht.

Prüfung der elektrischen Funktionsfähigkeit der Anlage

Kugelhahn schließen, wie unter Pkt. 2 beschrieben ca. 50 mbar Druck auf Meßstutzen Pe pumpen. Gasbrenner elektrisch einschalten, Gasfeuerungsautomat entstören.

Nach dem Ablauf der Vorspülzeit muß der Gasdruck am U-Rohrmanometer sinken und der Gasdruckschalter den Brenner ausschalten.

Entlüften der Gasleitung

Meßstutzen Pa schließen. An den Meßstutzen einen Schlauch anschließen, den Kugelhahn öffnen und die Anlage ins Freie entlüften.

Eine Entlüftung in den Feuerraum ist nicht zulässig.



Bild 1: Lufteinlaufdüse

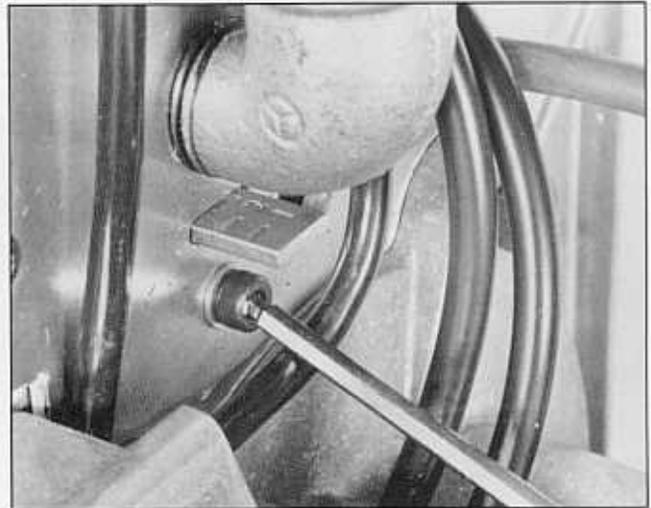


Bild 2: Einstellung der Mischeinrichtung

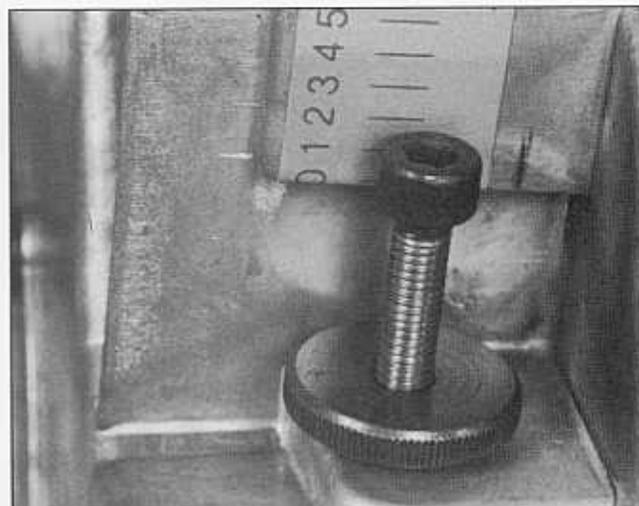


Bild 3: Luftklappeneinstellung

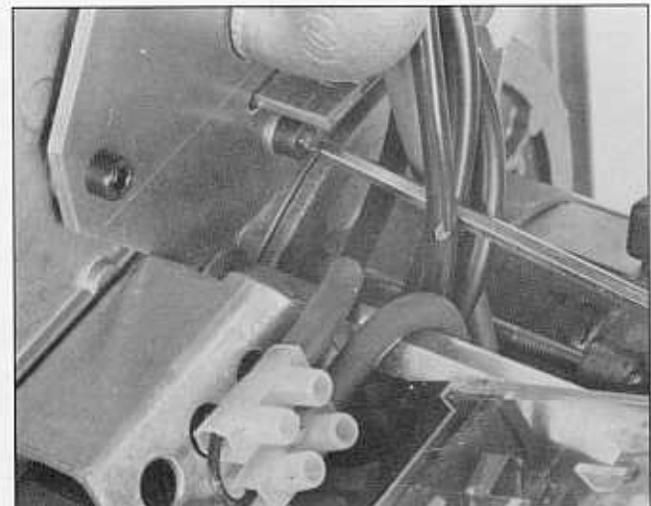


Bild 4: Meßstelle für IS-Strom

Der Gasbrenner SGN ist auf Grund seiner **modernsten Technik** an allen Heizkesseln einsetzbar. Folgende Möglichkeiten bietet der Gasbrenner SGN:

1. Variable Eintauchtiefe der Mischeinrichtung in den Feuerraum. Dadurch können unterschiedliche Stärken der Isolierung der Heizkesseltür ausgeglichen werden ohne das teure Flammrohrverlängerungen erforderlich werden.
Bei Heizkesseln mit Umlenkflamme kann das Flammrohr so verschoben werden, daß die Flammwurzel nicht im Wendebereich liegt.
Vorteile: Vermindertes Abreißen und geringere Flammgeräusche.
2. Veränderung der Gebläsekennlinie durch einstellbare Lufterinlaufdüse – Bild 1.
Vorteile: Der Gasbrenner arbeitet im optimalen steilen Bereich des Gebläses.
3. Sekundärlufteinstellung – Bild 2.
Durch Verschieben der Stauscheibe in der Mischeinrichtung Änderung des Mischdruckes.
Vorteile: Optimale Verbrennung bei unterschiedlichen Feuerraumverhältnissen.
4. Lufteinstellung durch Luftklappe – Bild 3.
Einfache Luftmengeneinstellung durch Merkskala. Die Luftklappe schließt bei Brennerstillstand selbsttätig.
Vorteile: Geringere Wärmeverluste im Kessel durch Kaminzug.

Die Einstellung des Brenners erfolgt nach folgenden Werten

Einstellung der Lufterinlaufdüse – Bild 1

Minimal-Stellung	SGN 11 + SGNF 11 SGN 22 + SGNF 22	Normalstellung Normalstellung
Mittel-Stellung	SGN 11 + SGNF 11 SGN 22 + SGNF 22 SGN 33 + SGNF 33	Bei überdurchschnittlichem Feuerraumwiderstand oder ungünstiger Abgasführung. Normalstellung für den Anfangsbereich der Brennerleistung.
Maximal-Stellung	SGN 11 + SGNF 11 SGN 22 + SGNF 22 SGN 33 + SGNF 33	Bei extrem ungünstigen Anlagenverhältnissen. Für den Mittel- und Max-Bereich der Brennerleistung.

Einstellung der Mischeinrichtung – Bild 2

Die Einstellung der Mischeinrichtung des Gasbrenners kann auch während des Betriebes erfolgen.

SGN 11 + SGNF 11	Linksdrehungen = kleinere Skalenwerte = kleinere Pressung hinter der Stauscheibe = oberer Leistungsbereich Rechtsdrehungen = größere Skalenwerte = größere Pressung hinter der Stauscheibe = unterer Leistungsbereich
SGN 22 + SGNF 22	Linksdrehungen = kleinere Skalenwerte = größere Pressung hinter der Stauscheibe = unterer Leistungsbereich Rechtsdrehungen = größere Skalenwerte = kleinere Pressung hinter der Stauscheibe = oberer Leistungsbereich
SGN 33 + SGNF 33	Linksdrehungen = kleinere Skalenwerte = größere Pressung hinter der Stauscheibe = unterer Leistungsbereich Rechtsdrehungen = größere Skalenwerte = kleinere Pressung hinter der Stauscheibe = oberer Leistungsbereich

Einstellung der Luftklappe – Bild 3

Die Luftmenge ist mit der Stellschraube Bild 3 einzustellen. Schraubenkopfoberkante auf „0“ bedeutet „Min“-Einstellung.

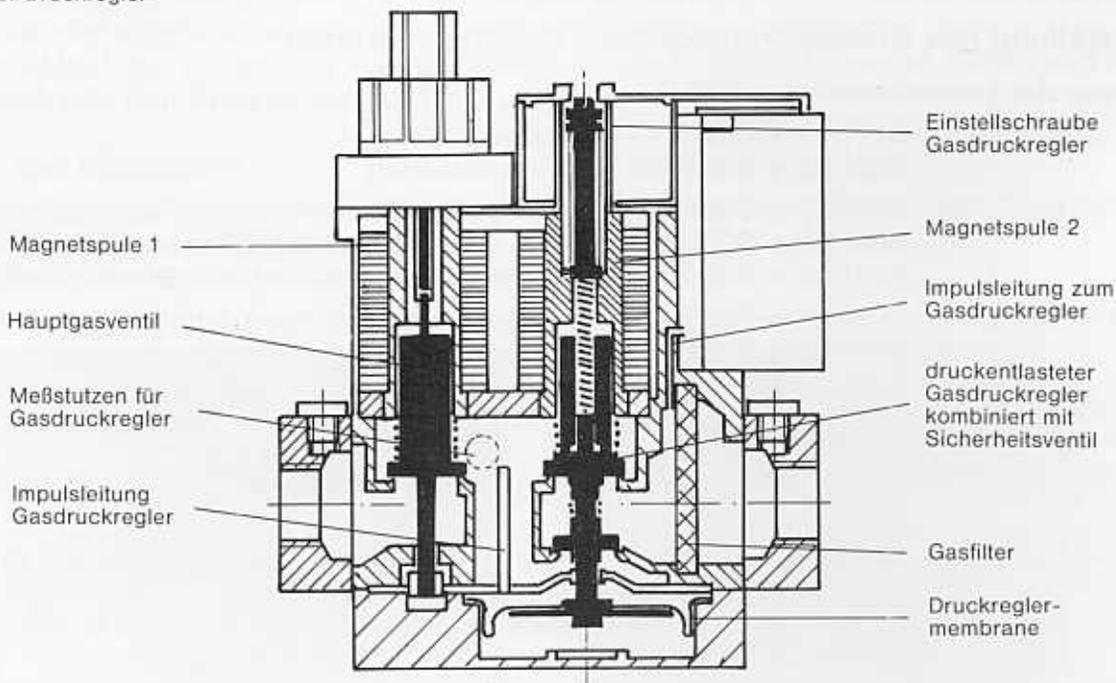
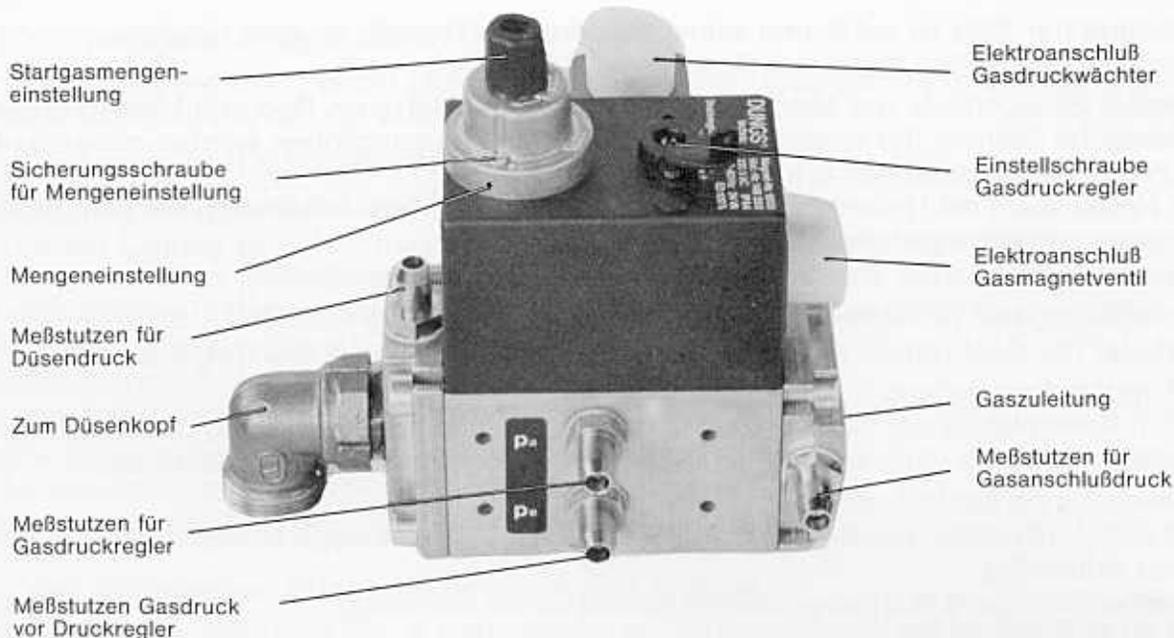
Die Luftklappe wird geöffnet oder geschlossen bis der CO₂-Wert ein Maximum erreicht und der CO-Wert unter 0,5 % (0,1 %) liegt.

Bei der Einstellung ist zu beachten, daß bei großem Luftüberschuß der Anteil des unvollständigverbrannten Gases (CO-Wert) wieder ansteigt.

Ein starker Luftmangel ist durch einen hohen CO-Wert und einen fallenden CO₂-Wert bei weiterer Verringerung der Lufteinstellung gekennzeichnet. Sollte bei vollgeöffneter Luftklappe ein Luftmangel herrschen oder die Flamme abreißen, so ist mit der Einstellschraube Bild 2 die Pressung hinter der Stauscheibe zu verringern.

Bei optimaler Einstellung des Gasbrenners erreicht der Ionisationsstrom des Gasfeuerungsautomaten seinen höchsten Wert.

Ein stark schwankender IS-Strom zeigt an, daß die Flamme leicht abhebt.



Der GAS-MULTI-BLOCK ist ein Kombinationsgerät aus Gasfilter, Gasdruckregler, Sicherheitsmagnetventil und eines einstufigen langsamöffnenden Magnetventiles mit Startmengeneinstellung, sowie einem eingebauten Gasdruckregler.

Am Druckmeßstutzen des Eingangsflansches wird der Gasruhedruck und der Gasfließdruck in der Zuleitung gemessen.

Der Druck nach dem Gasfilter wird am Meßstutzen P_e kontrolliert. Eine Differenzdruckmessung zwischen Druckmeßstutzen Eingangsflansch und P_e zeigt den Verschmutzungsgrad des Gasfilters an. Bitte Werte bei der Inbetriebnahme zum Vergleich für spätere Messungen notieren.

Am Meßstutzen P_a liegt der Ausgangsdruck des eingebauten Gasdruckreglers an.

Die Einstellung des Minderdruckes erfolgt an der Einstellschraube für den Gasdruck.

▶▶▶ **Rechtsdrehend mehr Gasdruck** ▶▶▶

Bei der Einstellung des Gasdruckreglers achten Sie bitte darauf, daß zwischen P_e und P_a mindestens ein Druckabfall von 25 mmWS bei laufendem Gasbrenner herrschen muß, da es nur so sichergestellt ist, daß der Gasdruckregler in Funktion ist.

Die Dichtheit der beiden Gasventile kann im Stillstand des Gasbrenners am Meßstutzen P_a durch abdrücken mit leichten Überdruck kontrolliert werden.

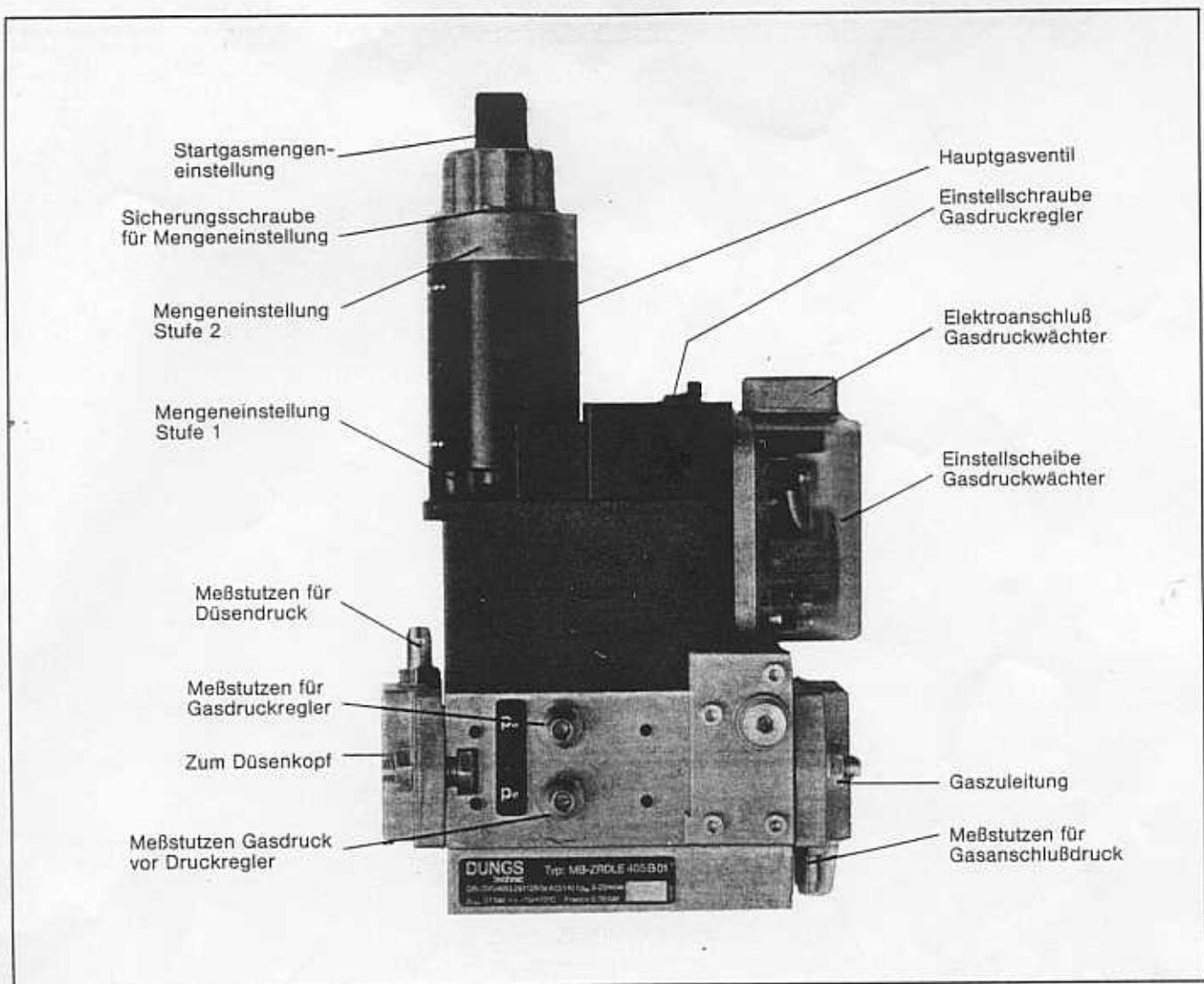
Nach dem Lösen der Sicherungsschraube kann das Gasventil auf die gewünschten Gasmengen eingestellt werden.

Am metallfarbenen Kopf wird die Gasmenge eingestellt.

Nach dem Abschrauben der Kappe der Schnellhubeinstellung kann mit dieser Kappe die Startgasmengeneinstellung verändert werden.

Vergessen Sie nicht die Sicherungsschraube wieder festzuziehen.

Am Meßstutzen des Ausgangsflansches wird der Düsendruck des Gasbrenners gemessen.



Der GAS-MULTI-BLOCK MB-ZRDLE 4... ist ein Kombinationsgerät aus Gasfilter, Gasdruckregler, Sicherheitsmagnetventil und eines zweistufigen langsamöffnenden Magnetventiles mit Startmengeneinstellung, sowie einem eingebauten Gasdruckregler.

Am Druckmeßstutzen des Eingangflansches wird der Gasruhedruck und der Gasfließdruck in der Zuleitung gemessen.

Der Druck nach dem Gasfilter wird am Meßstutzen P_e kontrolliert. Eine Differenzdruckmessung zwischen Druckmeßstutzen Eingangflansch und P_e zeigt den Verschmutzungsgrad des Gasfilters an. Bitte Werte bei der Inbetriebnahme zum Vergleich für spätere Messungen notieren.

Am Meßstutzen P_a liegt der Ausgangsdruck des eingebauten Gasdruckreglers an.

Die Einstellung des Minderdruckes erfolgt an der Einstellschraube für den Gasdruck.

▶▶▶ Rechtsdrehend mehr Gasdruck ▶▶▶

Bei der Einstellung des Gasdruckreglers achten Sie bitte darauf, daß zwischen P_e und P_a mindestens ein Druckabfall von 25 mmWS bei laufendem Gasbrenner herrschen muß, da es nur so sichergestellt ist, daß der Gasdruckregler in Funktion ist.

Die Dichtheit der beiden Gasventile kann im Stillstand des Gasbrenners am Meßstutzen P_a durch abdrücken mit leichten Überdruck kontrolliert werden.

Nach dem Lösen der Sicherungsschraube kann das Gasventil auf die gewünschten Gasmengen eingestellt werden.

Am gewellten Stellring wird die Gasmenge Stufe 1 eingestellt.

Am metallfarbenen Kopf die Gasmenge Stufe 2.

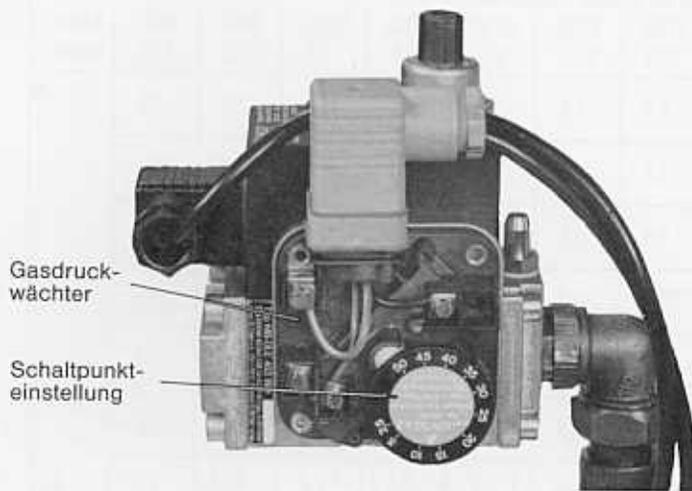
Es ist ratsam eine endgültige Einstellung der Stufe 1 erst dann vorzunehmen wenn der Gasbrenner auf Stufe 2 einwandfrei brennt.

Nach dem Abschrauben der Kappe der Schnellhubeinstellung kann mit dieser Kappe die Startgasmengeneinstellung verändert werden.

Vergessen Sie nicht die Sicherungsschraube wieder festzuziehen.

Am Meßstutzen des Ausgangflansches wird der Düsendruck des Gasbrenners gemessen.

Einstellung des Gasdruckwächters



Luftdruckwächter



Der Gasdruckwächter soll sicherstellen, daß der Gasbrenner nur dann läuft, wenn ein ausreichender Gasdruck vorhanden ist.

Bei einem Gasmangel schaltet er den Gasbrenner aus und bei ansteigendem Druck wieder ein. Auf Grund der besonderen Anordnung bei Gasmultiblock kontrolliert er den Gasdruck zwischen Gasfilter und Gasdruckregler, also den Gasfließdruck der Gaszuleitung.

Zur Einstellung des Gasdruckwächters ist die Klarsichthaube abzuschrauben.

Bitte beachten Sie, daß die Klemmen des Druckwächters bei eingeschaltetem Thermostaten eine Spannung von 220 V führen.

Stellen Sie den Gasdruckwächter auf ca. 10 mbar ein und schließen Sie am Meßpunkt Pe ein U-Rohrmanometer an.

Starten Sie den Gasbrenner und drosseln Sie durch langsames schließen des Kugelhahnes den Gasdruck auf ca. 15 mbar.

Der Gasbrenner muß bei diesem Druck noch einwandfrei brennen.

Nun die Einstellscheibe am Gasdruckwächter langsam auf größere Werte stellen bis der Gasbrenner ausschaltet.

Kugelhahn öffnen und den Gasbrenner mehrfach starten.

Sollte hierbei der Gasdruck tiefer als 16 mbar absinken, den Gasdruckwächter entsprechend niedriger einstellen.

Einstellung des Luftdruckwächters

Der Luftdruckwächter ist werksseitig eingestellt und braucht in der Regel nicht verstellt werden.

Bitte beachten Sie, daß bei einem Kurzschließen des Luftdruckwächters der Gasbrenner nicht startet. Das Gleiche gilt, wenn eine Kabelunterbrechung zum Luftdruckwächter oder zum Magnetventil vorliegt.

Messung des Ionisationsstromes

Meßbrücke für IS-Strom (Bild 4) entfernen und ein Gleichstrommeßgerät 0-10 uA (0-50 uA) anschließen. Der Ionisationsstrom sollte mindestens 3 uA betragen, besser noch 5 uA. Nach Beendigung des Meßvorganges Brücke wieder einsetzen.

Störabschaltung testen

Meßbrücke (Bild 4) entfernen. Brenner starten. Nach Ablauf der Sicherheitszeit muß der Gasfeuerungsautomat auf Störung gehen.

Brücke wieder einsetzen und den Gasfeuerungsautomat entstören.

Abschlußbericht erstellen

Nach der Beendigung der Einstellarbeiten ist ein Meßprotokoll zu erstellen. An Hand dieses Meßprotokolls können später leicht Veränderungen festgestellt werden.

Der Abgasverlust für Erdgas wird wie folgt ermittelt:

$$q_A = (t_A - t_L) \cdot \left(\frac{A_1}{CO_2} + B \right)$$

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

q_A = Abgasverlust in %

t_A = Abgastemperatur in °C

t_L = Verbrennungslufttemperatur in °C

CO_2 = Volumengehalt an Kohlendioxid im trockenen Abgas in %

O_2 = Volumengehalt an Sauerstoff im trockenen Abgas in %

Erdgas

$A_1 = 0,37$

$A_2 = 0,66$

$B = 0,009$

Stellmotor Conectron LKS 120-2

Der Stellmotor LKS 120-2 verfügt über die Schaltfunktion Stufe 1 – Stufe 2, sowie über einen Schaltkontakt für das Magnetventil Stufe 2.

Bei einer Regelabschaltung bleibt der Stellmotor je nach Schaltplan auf Stufe 1 oder auf Stufe 2 stehen.

Bei der Montage des Brenners wurde die Öffnungsskala so fixiert, daß die Null einer geschlossenen Luftklappe entspricht.

die volle Öffnung der Luftklappe entspricht einem Winkel von ca. 130°.

Einstellung

Luftmenge Stufe 1: Verstellhebel **blau**.

Weniger Luft Stufe 1: Den blauen Verstellhebel gegen den Uhrzeigersinn auf kleinere Werte stellen.

Bei laufendem Brenner dreht der Stellmotor **selbsttätig** nach.

Mehr Luft Stufe 1: Den blauen Verstellhebel im Uhrzeigersinn auf größere Werte stellen.

Da der Stellmotor nicht selbsttätig nachdreht, den Taster am Stellmotorrelais kurz drücken. Taste loslassen, der Stellmotor dreht auf die neue Stellung.

Sollte der Stellmotor zu früh auf Stufe 2 laufen und keine Ausschaltmöglichkeit in der Anlage vorhanden sein, Draht von Klemme 2 am Stellmotor entfernen und auf eine separate Klemme legen bis Stufe 2 eingestellt wird.

Luftmenge Stufe 2: Verstellhebel **rot**.

Weniger Luft Stufe 2: Den roten Verstellhebel gegen den Uhrzeigersinn auf kleinere Werte stellen.

Den Brenner kurz auf Stufe 1 zurückschalten. Nach erneutem Einschalten der Stufe 2 dreht der Stellmotor auf die geänderte Luftmenge.

Mehr Luft Stufe 2: Den roten Verstellhebel im Uhrzeigersinn auf größere Werte stellen.

Bei Betrieb auf Stufe 2 dreht der Stellmotor **selbsttätig** nach.

Achtung: Kontrollieren Sie, daß der Stellmotor oder die Luftklappe in keiner Stellung mechanisch anschlägt, da sonst der Stellmotor beschädigt wird.

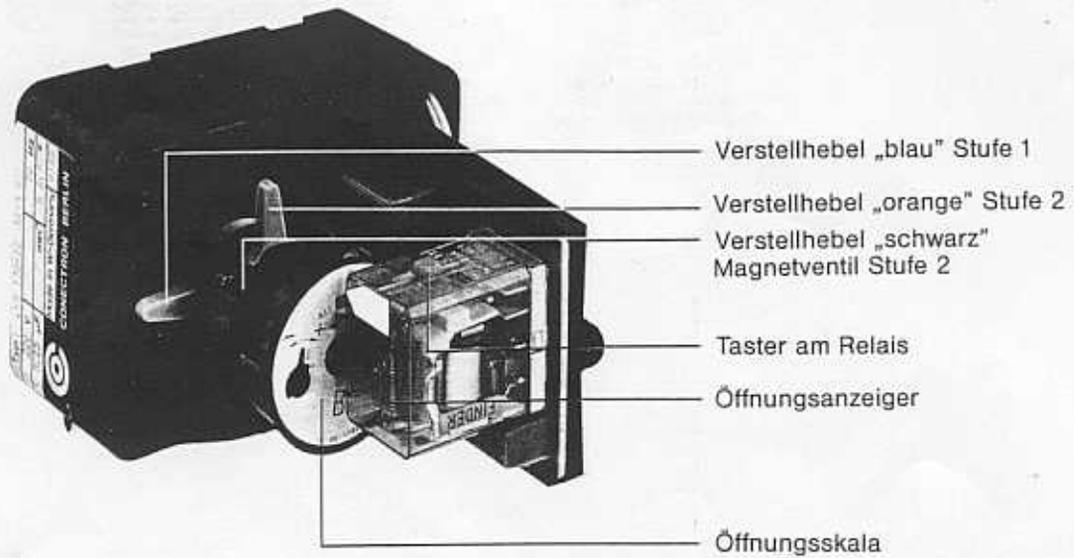
Schaltpunkt Magnetventil 2: Verstellhebel **schwarz**.

Der Schaltpunkt für Magnetventil 2 muß zwischen dem Schaltpunkt des orangen und dem des blauen Schalthebels liegen.

Bitte kontrollieren Sie, daß die Nocke dieses schwarzen Verstellhebels in keinem Fall auf Stufe 1 gedrückt sein darf.

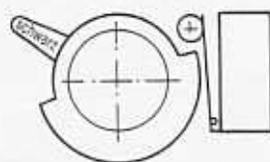
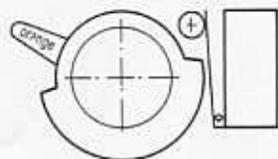
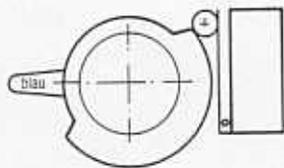
Auf Stufe 2 muß die Nocke des schwarzen Verstellhebels gedrückt sein, da sonst die Brennstoffmenge Stufe 2 nicht freigegeben wird.

Stellmotor Conectron LKS 120-2

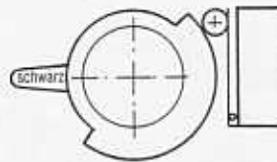
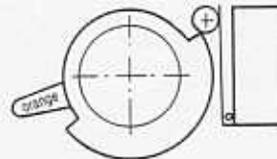
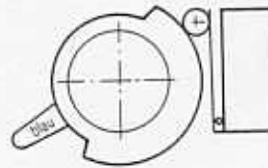


Nockenstellungen

Stufe 1



Stufe 2



Umrechnung Kesselleistung auf Gasdurchsatz SGN 11 – SGN 33

Kesselleistung		Brennerleistung KW	Gasdurchsatz in m ³ /h bezogen auf unteren Betriebsheizwert Hu.b												kcal/m ³ KWh/m ³
KW	Mcal/h		7200 8,37	7400 8,60	7600 8,83	7800 9,06	8000 9,30	8250 9,59	8500 9,88	8750 10,2	9000 10,5	9300 10,9	9600 11,2	9900 11,5	
10	8,6	11,1	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	
12	10,3	13,3	1,6	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	
14	12,8	15,6	1,9	1,8	1,8	1,7	1,7	1,6	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	
16	13,8	17,8	2,2	2,1	2,0	2,0	1,9	1,9	1,8	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5	
18	15,5	20,0	2,4	2,3	2,3	2,2	2,2	2,1	2,0	2,0	1,9	1,9	1,8	1,7	
20	17,2	22,2	2,7	2,6	2,5	2,5	2,4	2,3	2,3	2,2	2,1	2,1	2,0	1,9	
23	19,8	25,6	3,1	3,0	2,9	2,8	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,4	2,3	2,2	
26	22,4	28,9	3,5	3,4	3,3	3,2	3,1	3,0	2,9	2,8	2,8	2,7	2,6	2,5	
29	24,9	32,2	3,8	3,7	3,6	3,6	3,5	3,4	3,3	3,2	3,1	3,0	2,9	2,8	
32	27,5	35,6	4,2	4,1	4,0	3,9	3,8	3,7	3,6	3,5	3,4	3,3	3,2	3,1	
36	31,8	40,0	4,8	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,1	3,9	3,8	3,7	3,6	3,5	
40	34,4	44,4	5,3	5,2	5,0	4,9	4,8	4,6	4,5	4,4	4,3	4,1	4,0	3,9	
45	38,7	50,0	6,0	5,8	5,7	5,5	5,4	5,2	5,1	4,9	4,8	4,6	4,5	4,3	
50	43,0	55,6	6,6	6,5	6,3	6,1	6,0	5,8	5,6	5,5	5,3	5,1	5,0	4,8	
55	47,3	61,1	7,3	7,1	6,9	6,7	6,6	6,4	6,2	6,0	5,8	5,7	5,5	5,3	
60	51,6	66,6	8,0	7,7	7,5	7,4	7,2	7,0	6,8	6,6	6,4	6,2	6,0	5,8	
65	55,9	72,2	8,6	8,4	8,2	8,0	7,8	7,5	7,3	7,1	6,9	6,7	6,5	6,3	
70	60,2	77,8	9,3	9,0	8,8	8,6	8,4	8,1	7,9	7,6	7,4	7,2	7,0	6,8	
75	64,5	83,3	10,0	9,7	9,4	9,2	9,0	8,7	8,4	8,2	8,0	7,7	7,5	7,2	
80	68,8	88,9	10,6	10,3	10,1	9,8	9,6	9,3	9,0	8,7	8,5	8,2	8,0	7,7	
85	73,1	94,4	11,3	11,0	10,7	10,4	10,2	9,9	9,6	9,3	9,0	8,7	8,5	8,2	
90	77,4	100,0	12,0	11,6	11,3	11,0	10,8	10,4	10,1	9,8	9,6	9,2	9,0	8,7	
95	81,7	105,6	12,6	12,3	11,9	11,6	11,3	11,0	10,7	10,4	10,1	9,8	9,5	9,2	
100	86,0	111,1	13,3	12,9	12,6	12,3	12,0	11,6	11,2	10,9	10,6	10,3	10,0	9,7	

SGN 11

SGN 22

SGN 33

Die in der obigen Liste vorgenommenen Umrechnungen basieren auf folgenden Daten:
 Kesselleistung = Brennerleistung · 90 % Wirkungsgrad/100

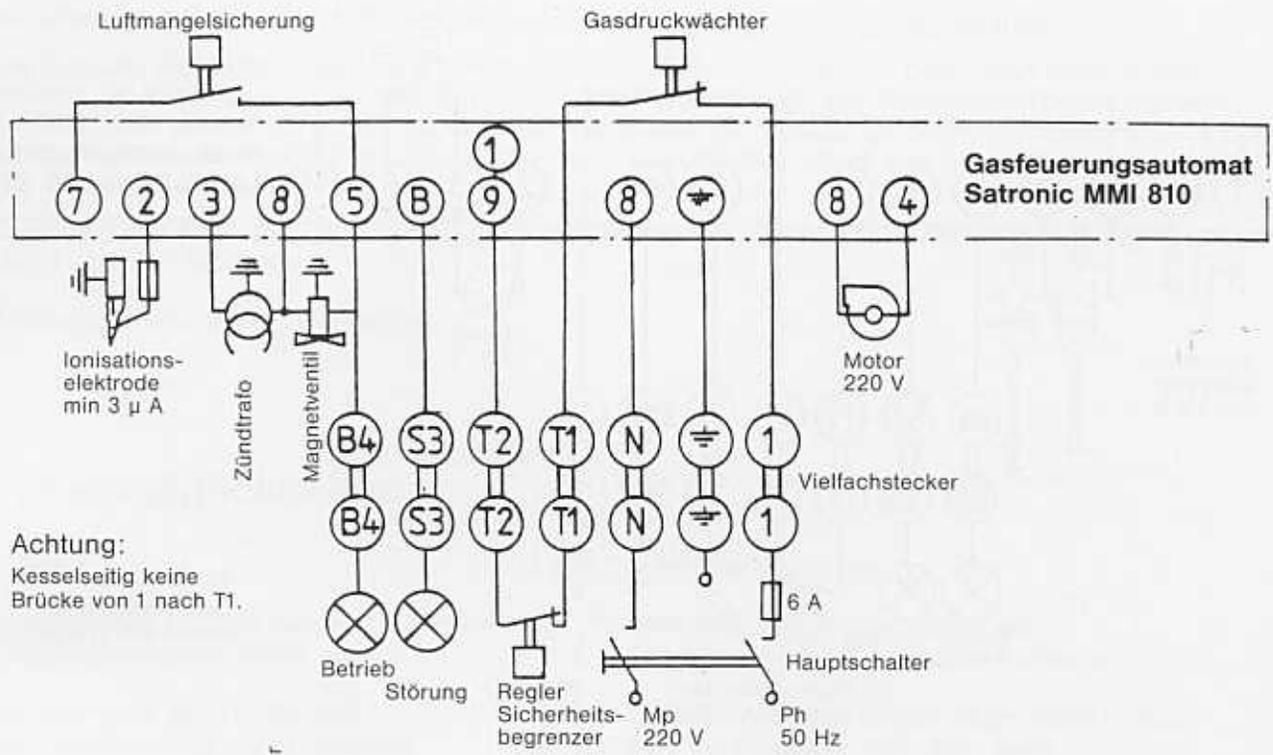
Der untere Betriebsheizwert des Brenngases ist ein den örtlichen Verhältnissen angepaßter Wert, in dem der veränderte Gasdruck und die geodätische Höhe sowie die Temperatur des Gases berücksichtigt wurde. Der untere Betriebsheizwert Hu.b ist beim zuständigen Gasversorgungsunternehmen zu erfragen.

Der Gasdurchsatz wird am Gaszähler direkt wie folgt ermittelt:

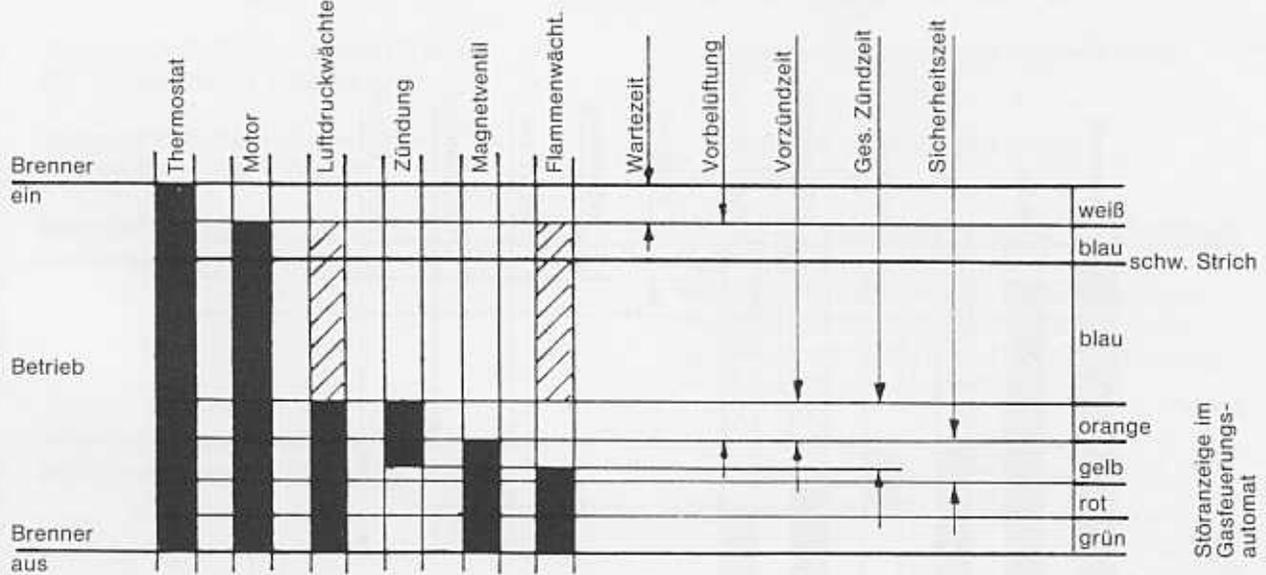
Gasverbrauch über die Dauer von 36 Sekunden ablesen.

Abgelesener Wert · 100 entspricht dem stündlichen Verbrauch in m³/h.

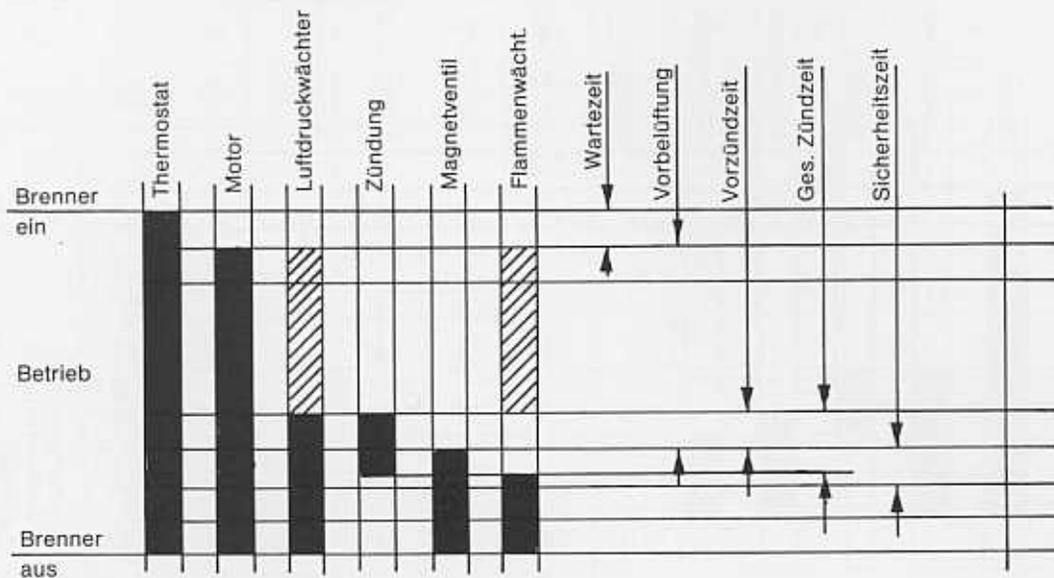
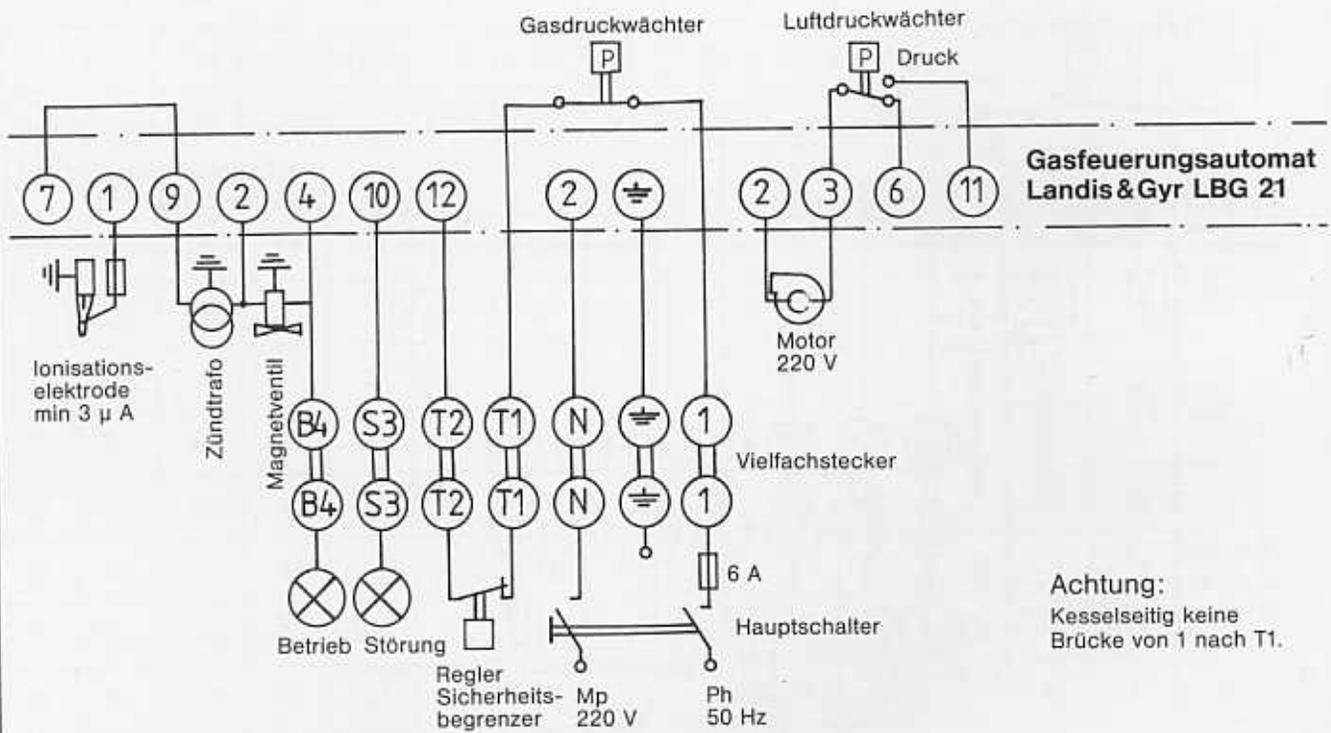
Schaltplan für einstufige Gasbrenner · Satronic MMI 810



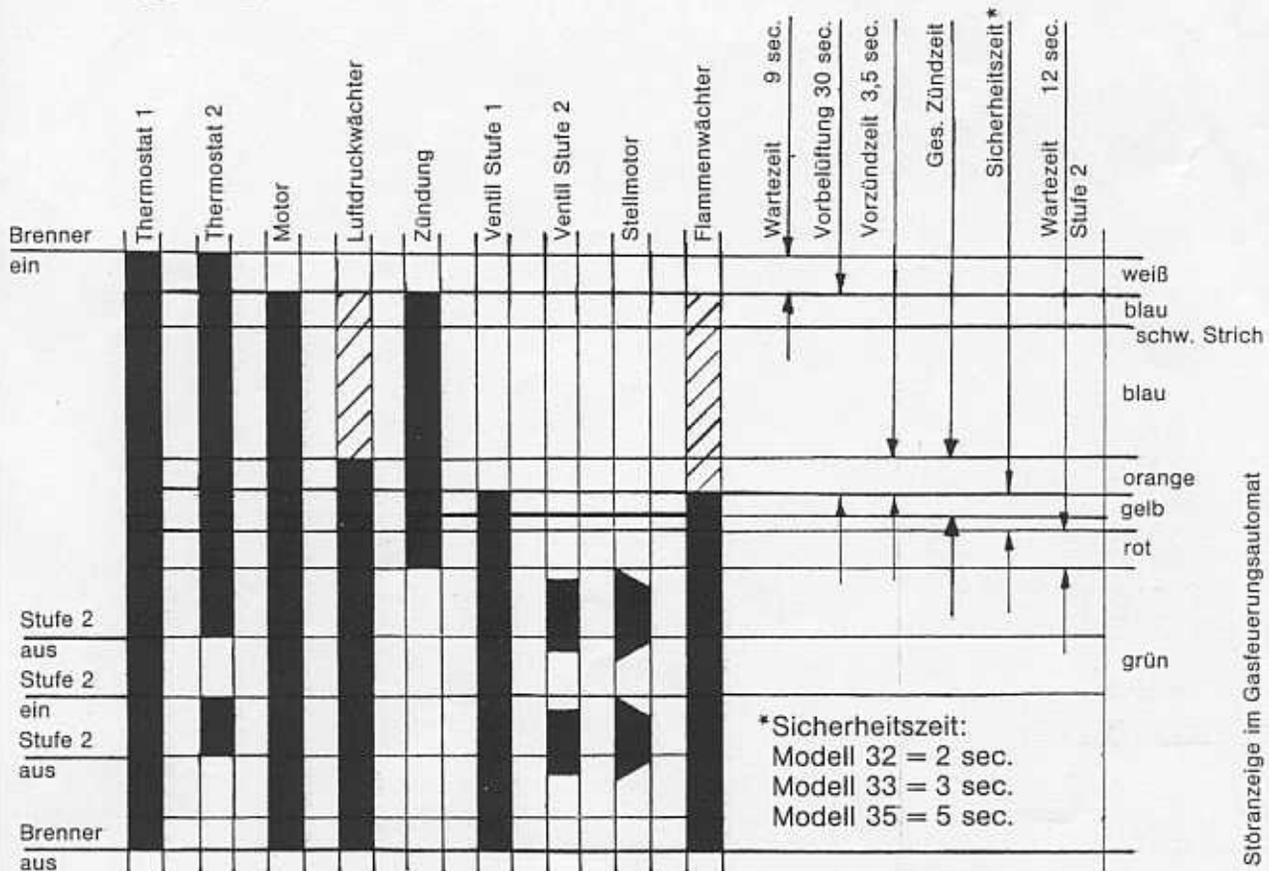
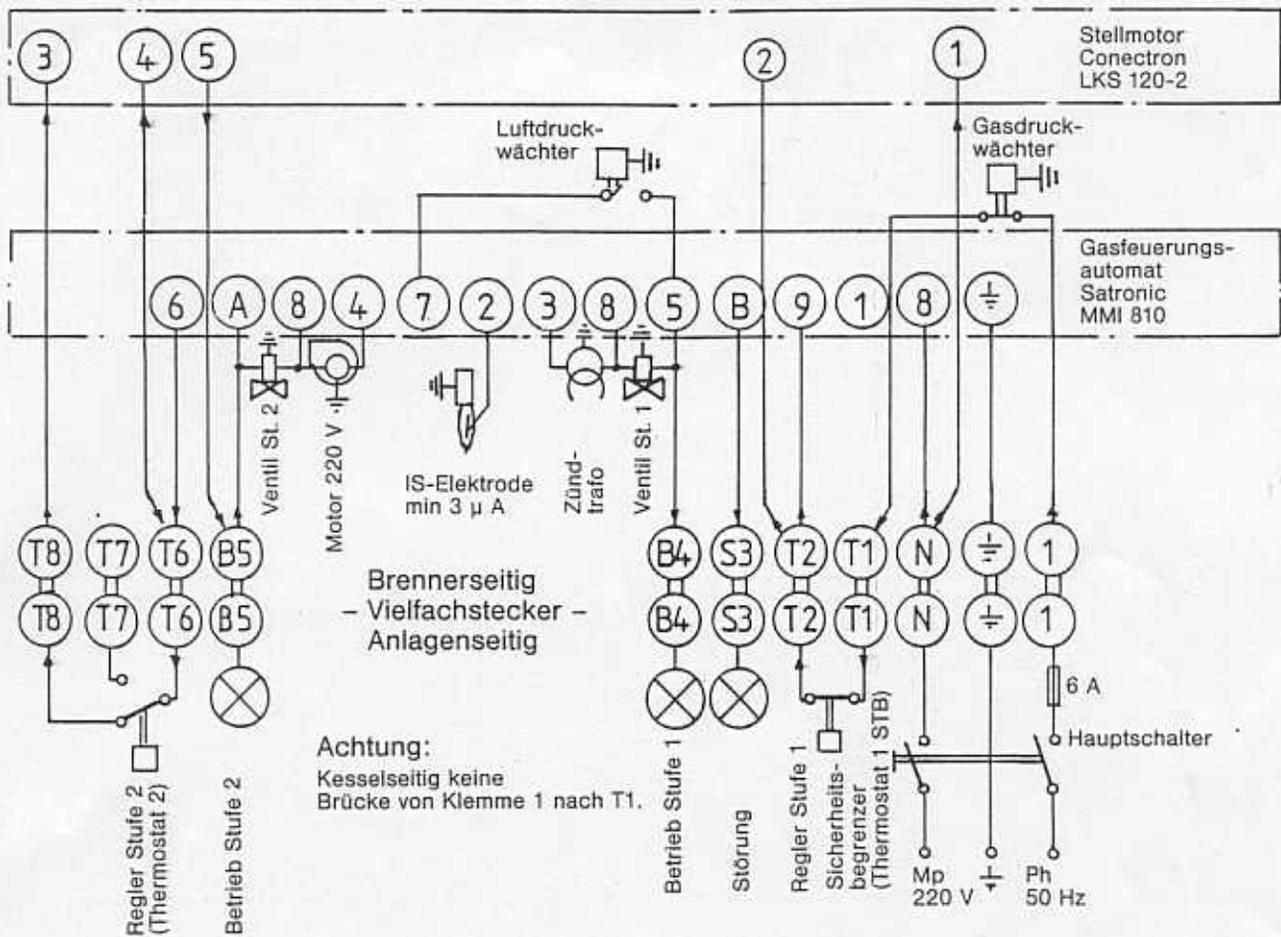
Achtung:
Kesselseitig keine
Brücke von 1 nach T1.



Schaltplan für einstufige Gasbrenner · Landis & Gyr LBG 21



2-Stufen Gasbrenner · Stellmotor Conectron LKS 120-2 · Gasfeuerungsautomat Satronic MMI 810



Sicherheitsfunktionen Gasfeuerungsautomat Satronic MMI 810

Bei einem Flammenausfall im Betrieb wird die Brennstoffzufuhr sofort abgeschaltet und der Automat geht innerhalb von 1 sec. auf Störung.

Nach einer Netzunterbrechung findet in jedem Fall ein neuer Anlauf mit Vorbelüftung statt.

Bei Flammenmeldung während der Vorspülung erfolgt sofort eine Störauslösung.

Bei einem Kurzschluß der IS-Elektrode gegen Masse erfolgt eine Störabschaltung.

Die Stellung des Luftdruckwächters wird dauernd überprüft. Ist dieser beim Start nicht in Ruhestellung, so kann kein Anlauf erfolgen. Wenn der Arbeitskontakt während der Vorbelüftung nicht schließt, bzw. wieder öffnet, erfolgt eine Störauslösung. Bei Luftmangel während des Betriebes öffnet der Luftwächterkontakt und die Ventile 1 und 2* schließen sofort. Der Automat geht innerhalb von 1 sec. auf Störung.

Bei einem Abheben der Flamme von der Mischeinrichtung bricht der IS-Strom zusammen, das Gerät geht auf Störung.

* Falls bei Ausführung vorgesehen.

Fehlermöglichkeiten

Fehler

Brenner geht nicht in Betrieb,
Programmanzeiger bleibt stehen:

Brenner geht nicht in Betrieb,
Programmanzeige dreht dauernd:

Automat schaltet kurz nach Beginn
der Vorbelüftung auf Störung:

Automat schaltet während der
Vorbelüftung auf Störung:

Automat schaltet während der
Sicherheitszeit auf Störung:

Automat schaltet während der
Betriebsstellung auf Störung:

mögliche Ursachen

Elektrische Zuleitung fehlerhaft;
Thermostat oder Gasdruckwächter aus.

Luftdruckwächter defekt, resp. nicht in Ruhestellung (Kontakt muß offen sein).

Luftdruckwächterkontakt schließt nicht.

Luftdruckwächterkontakt öffnet;
Flammensignal.

Keine Flammenbildung (fehlende Zündung,
Ventil öffnet nicht etc.);
Kein oder zu schwacher Ionisationsstrom
(Flamme haftet nicht, schlechte Isolation
des Flammenfühlers, Brenner nicht richtig
an den Erdleiter angeschlossen).

Flammenabriß;
Luftdruckwächterkontakt öffnet;
Ionisationsstrom zu gering.

Drucktabellen ohne Gewähr:

Düsendrucktabelle							
Brennertyp : SGN 11							
Kessel: Euro (DG)							
Brennerleistung	[kw]	14,96	19,36	24,64	29,92	35,20	39,60
Gasdurchsatz	[m ³ /h]	1,70	2,20	2,80	3,40	4,00	4,50
Gasfließdruck	[mbar]	20	20	20	20	20	20
Düsendruck	[mbar]	3,8	5,4	7,3	9,8	11,7	19
CO ₂	[%]	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
O ₂	[%]	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
CO	[ppm]	29	15	18	30	30	14
NO _x	[ppm]	60	62	58	44	44	49
CO	[mg/kwh]	46,89	24,26	29,11	48,51	48,51	22,64
NO _x	[mg/kwh]	161,70	167,09	156,31	118,58	118,58	132,06
T Raum	[°C]						
T Abgas	[°C]						
T Kessel	[°C]						
Pos. Düsenstock		0,5	0,5	0,8	0,8	1	1
Pos. Einlaufdüse		Min.	Min.	Min.	1	1	1
Luftklappe	Grad	1,5	2,0	3,0	3,0	2,5	3,5
Druck v. d. Stauscheibe	[mbar]	1,5	2,1	3,5	3,2	3,1	3,5
Feuerraumdruck	[mbar]	0	0	0	0	0	0
Kaminzug	[Pa]	3	4	3	4	1	2
Feuerraumtiefe	[cm]	32,6	37,1	41,8	46,1	50,0	53,0
Schallpegel	[dB (A)]						
Ionisationsstrom	[µA]	22	25	27	28	26	26

Düsendrucktabelle

Brennertyp : **SGN 22**

Kessel: Euro

Brennerleistung	[kw]	37,84	39,60	44,88	50,16	55,44	59,84	65,12	69,52
Gasdurchsatz	[m ³ /h]	4,3	4,5	5,1	5,7	6,3	6,8	7,4	7,9
Gasfließdruck	[mbar]	22,3	22,1	22	21,6	21,3	21	20,5	20,2
Düsendruck	[mbar]	6	6,1	8,1	9,2	10,8	11,9	14	15,7
CO ₂	[%]	9,50	9,50	9,50	9,50	9,50	9,50	9,50	9,50
O ₂	[%]	4,1	4	4	4	4,1	4	4,1	4,1
CO	[ppm]	10	4	5	3,5	4	4	4	6
NO _x	[ppm]	36	38	38	38	38	39	40	37
CO	[mg/kwh]	17,02	6,81	8,51	5,96	6,81	6,81	6,81	10,21
NO _x	[mg/kwh]	102,13	107,80	107,80	107,80	107,80	110,64	113,47	104,96
T Raum	[°C]	30	30	30	30	30	29	28	27
T Abgas	[°C]	-	-	-	-	-	-	-	-
T Kessel	[°C]	50	50	50	60	60	55	50	50
Pos. Düsenstock		1	1	2	2,5	3	3,5	4	4
Pos. Einlaufdüse		3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	max.	max.
Luftklappe		1,5	1,8	1,8	2,0	2,5	2,5	2,5	3,0
Druck v. d. Stauscheibe	[mbar]	1,6	1,7	1,7	1,7	1,6	1,7	1,7	1,9
Feuerraumdruck	[mbar]	0	0	0	0	0	0	0	0
Kaminzug	[Pa]	-	-	-	-	-	-	-	-
Feuerraumtiefe	[cm]	44,6	45,6	48,6	51,4	54,0	56,1	58,5	60,5
Ionisationsstrom	[µA]	9	8	10	12	12	10	12	10



Düsendrucktabelle SGN 33 auf Euroline 120/2

Ausführung : Gaslanze 3/4 " / Erdgas "L" Heizwert (Hu): 8,8 m3/h

Leistung	[kw]	70	75	80	90	100	107
Gasdurchsatz	[m³/h]	7,9	8,5	9,0	10,2	11,4	12,0
Gasfließdruck	[mbar]	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Gasdüsendruck	[mbar]	7,8	7,8	8,5	10,6	12,5	13,8
CO2	[%]	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
O2	[%]	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
CO	[ppm]	1	5	1	1	1	1
NOx	[ppm]	32	31	33	33	31	31
CO	[mg/kwh]	1,7	8,5	1,7	1,7	1,7	1,7
NOx	[mg/kwh]	90,8	87,9	93,6	93,6	87,9	87,9
T Raum	[°C]	22	22	22	23	21	22
T Abgas	[°C]	128	130	144	150	165	154
T Kessel	[°C]	65	60	75	70	80	70
Pos. Düsenstock		2	2,5	3	3,5	4	4,5
Pos. Lufteinlaufdüse		50 %	50%	100%	100%	100%	100%
Luftklappe		3,0	3,5	3,0	3,0	4,0	5,0
Druck vor der Stauscheibe	[mbar]	3,2	3,5	3,0	3,5	4,7	4,4
Feuerraumdruck	[Pa]	3	5	10	16	20	24
Schallpegel	[dBA]	67	67	68	69	70	71
Ionisationsstrom	[µA]	17	17	15	13	14	13



Düsendrucktabelle SGN 33/2 auf Euroline 120/2

Ausführung : Gaslanze 3/4 "		Erdgas "L" Heizwert (Hu): 8,8 m3/h										
Leistung	[kw]	70	60	75	64	80	72	90	80	100	86	107
Gasdurchsatz	[m³/h]	7,9	6,8	8,5	7,3	9,0	8,2	10,2	9,1	11,4	9,8	12,0
Gasfließdruck	[mbar]	20,0	20,6	20,0	20,6	20,1	20,6	20,0	20,8	20,1	20,7	20,0
Gasdüsendruck	[mbar]	7,8	5,2	7,7	5,6	8,4	6,9	10,3	8,2	12,4	9,3	13,6
CO2	[%]	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
O2	[%]	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
CO	[ppm]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5
NOx	[ppm]	32	31	31	31	33	33	33	31	31	31	31
CO	[mg/kwh]	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	8,5
NOx	[mg/kwh]	90,8	87,9	87,9	87,9	93,6	93,6	93,6	87,9	87,9	87,9	87,9
T Raum	[°C]	22	23	23	22	22	23	23	24	24	24	24
T Abgas	[°C]	128	112	112	113	113	130	130	120	135	133	144
T Kessel	[°C]	65	52	52	60	60	60	60	55	50	62	60
Pos. Düsenstock		2	2,5	2,5	3	3	3,5	3,5	4	4	4,5	4,5
Pos. Lufteinlaufdüse		50 %	50%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Stellmotor		3	15	25	15	35	20	40	25	45	30	50
Druck v.d. Stauscheibe	[mbar]	3,2	1,6	2,4	1,6	2,4	1,8	3,5	1,9	3,7	2,1	3,8
Feuerraumdruck	[Pa]	3	7	10	9	10	11	16	15	25	20	30
Schallpegel	[dBA]	67	67	67	67	68	68	69	69	70	70	71
Ionisationsstrom		17	14	12	15	15	15	13	16	14	12	12