



***Gas-Gebläsebrenner***  
***für vorgewärmte Verbrennungsluft***

**HP VII**  
**TURBO**  
**GAS V**



## Einbauhinweise Gasbrenner HP VII-TURBO-GAS V

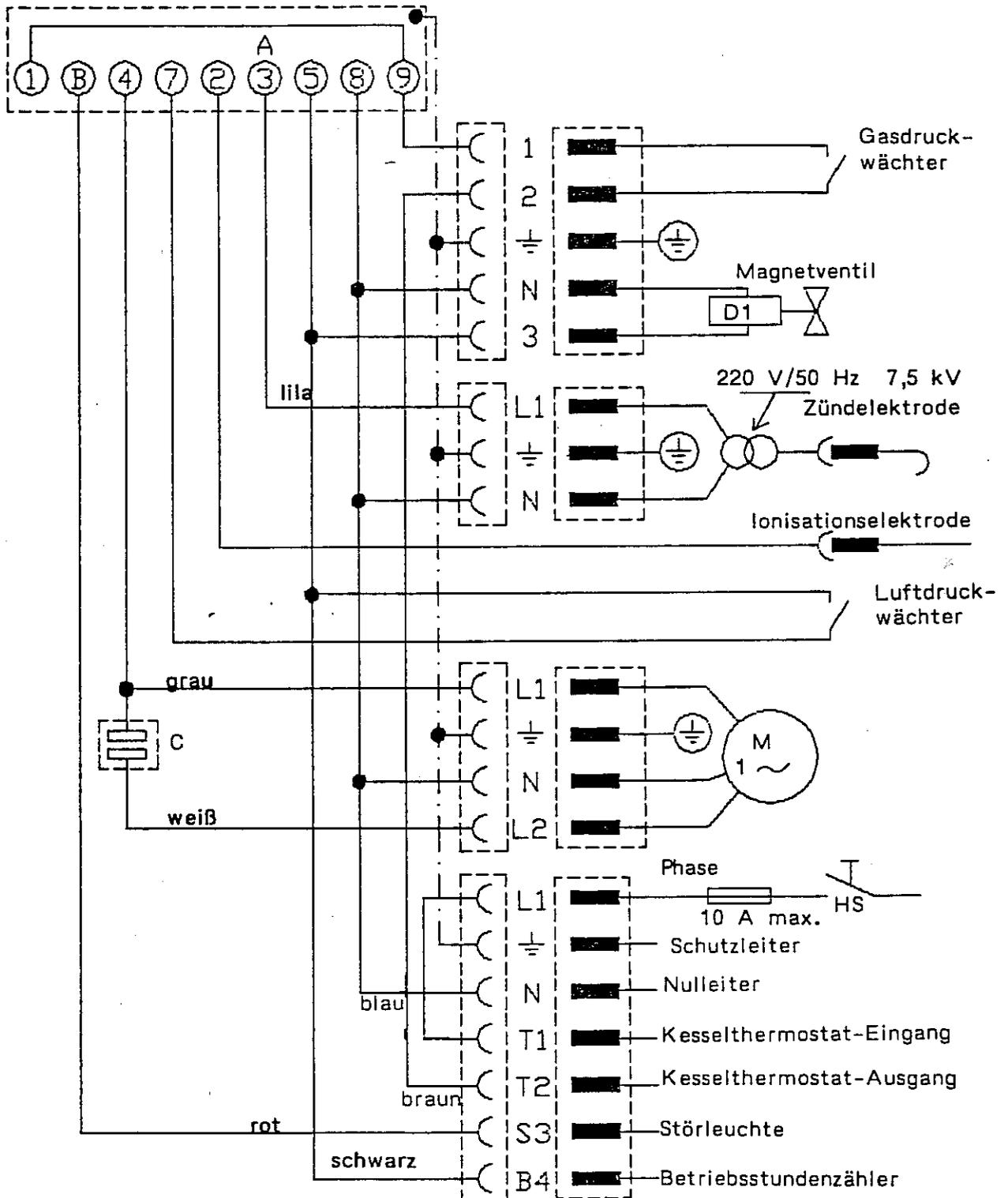
1. Einbau, Installation und Inbetriebnahme der Gasbrenner dürfen nur von Fachkundigen nach den einschlägigen Bestimmungen und Vorschriften vorgenommen werden.
2. Der Gasbrenner HP VII-TG V ist vom Werk aus an einem Verithermkessel (25 oder 40 kW) voreingestellt und eingemessen, siehe "Gasbrenner - Veritherm-Kessel - Untersuchungsprotokoll"; liegt jedem Brenner bei. In diesem Protokoll sind alle Daten, die für eine optimale Funktion des Brenners notwendig sind, aufgeführt. Dieses Protokoll ist sorgfältig an der Kesselanlage zu verwahren. Beim Service oder bei Störungen sind die Meßpunkte des Protokolls zu überprüfen bzw. einzustellen!
3. Brennerrohr vollständig in den Brennerflansch einführen.
4. Brennerflansch anziehen.
5. Wärmetauscher des Kessels und Ansauggehäuse des Brenners mittels beiliegendem Flex-Schlauch ( $\varnothing$  50 mm) verbinden.
6. Vor Inbetriebnahme Gasart kontrollieren; nur die Gasart verwenden, für die der Gasbrenner eingerichtet ist (siehe Meßprotokoll).  
Ausnahme: Bei einem Betrieb mit Erdgas L muß der Düsenvordruck von 6 auf 7,5 mbar, (siehe Seite 5 "Einstelltabelle" und Seite 6 "Einstellung der Hauptmenge") verändert werden.  
Verbrennungsluft nachregulieren, Brenner einmeßen!
7. Brenner in Betrieb nehmen.
8. Während des Brennerbetriebes muß im Feuerraum der Betriebsdruck gem. Meßprotokoll (siehe Punkt 1.1)\* eingehalten werden. Bei Abweichungen vom Meßprotokoll muß eine Nachregulierung an der Regelung des Abgasbläses erfolgen.
9. Am Ansaugstutzen des Ansauggehäuses befindet sich eine Meßöffnung zur Kontrolle des saugseitigen Widerstandes (Punkt 4.4)\* und zur Temperaturmessung (Punkt 4.3)\*. Ist der Unterdruck an der Meßöffnung größer als im Protokoll unter Punkt 4.4\* angegeben, so muß die Luftzuführung zum unteren Wärmetauscher (Kunststoff) überprüft und ggf. durch Änderungen (z. B. größeren Durchmesser oder weniger Richtungsänderungen einbauen) des Zuluftkanals dem geforderten Wert angepaßt werden.
10. Meßöffnung mit dem Flex-Schlauch verschließen.
11. Nach Beendigung der Inbetriebnahme Dichtigkeitsprüfung der Gasstrecke vornehmen.
12. Bei Service- und Ersatzteilfragen stets Brenner-Nummer gem. Typenschild angeben.

\* = siehe Gasbrenner - Veritherm-Kessel - Untersuchungsprotokoll.



HP VII - TURBO - GAS V  
SCHEER-GASGEBLÄSEBRENNER HP VII-TURBO-GAS V  
ANSCHLUSSSCHEMA (220 V / 50 Hz)

Satronic MMI 810, Mod. 33



**Bei der elektrischen Installation unbedingt beachten:**

1. Heizungsnotschalter vorsehen
2. Absicherung mit max. 10 A
3. L1 und Nulleiter unbedingt nach Schaltplan anschließen
4. Beachtung der örtlichen und der VDE-Vorschriften

## Allgemeines

Der Gasfeuerungsautomat MMI 810 steuert und überwacht Gebläsegasbrenner vollautomatisch. Anschlußklemmen sind vorgesehen für: Ionisationssonde, Zündtransformator, Motor, Luftwächter, Ventil 1. Stufe, Ventil 2. Stufe und externe Störanzeige.

Die Automatik ist in ein steckbares Kunststoffgehäuse eingebaut. An der Geräteoberseite befinden sich der Entriegelungsknopf mit optischer Störanzeige und die Schraube zur Zentralbefestigung. Der Stecksockel kann mit zusätzlichen Schlaufklemmen ausgerüstet werden und erlaubt zusammen mit den verschiedenen Kabeleinführungsmöglichkeiten eine rationelle Verdrahtung.

## Zusammenfassung aller Sicherheiten

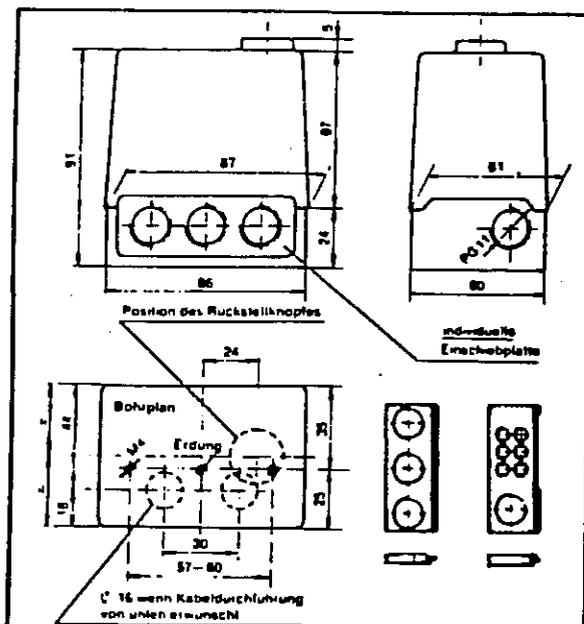
- Bei einem Flammenausfall im Betrieb wird die Brennstoffzufuhr sofort abgeschaltet und der Automat geht innerhalb von 1 sec. auf Störung.
- Nach einem Netzzunterbruch findet in jedem Fall ein neuer Anlauf statt.
- Bei Flammenmeldung während der Vorspülzeit erfolgt sofort eine Störauslösung.
- Die Stellung des Luftwächters wird dauernd überprüft. Ist dieser beim Start nicht in Ruhestellung, so kann kein Anlauf erfolgen. Wenn der Arbeitskontakt während der Vorspülphase nicht schließt, bzw. wieder öffnet, erfolgt eine Störauslösung.  
Bei Luftmangel während des Betriebes öffnet der Luftwächterkontakt und die Ventile 1+2 schließen sofort. Das Gerät geht innerhalb von 1 sec. auf Störung.
- Die Schaltfolge wird durch einen synchronmotorgetriebenen Nockenschalter gesteuert. Eine farbig Programmanzeige erlaubt die Kontrolle des Programmablaufes und erleichtert die Fehlersuche.
- Hochspannungsspitzen, kurzzeitige Zündfunkenüberschläge auf die Ionisationssonde, oder negative Einflüsse der Zündfunkenstrecke auf den Ionisationsstrom können die Flammenüberwachung nicht beeinflussen.



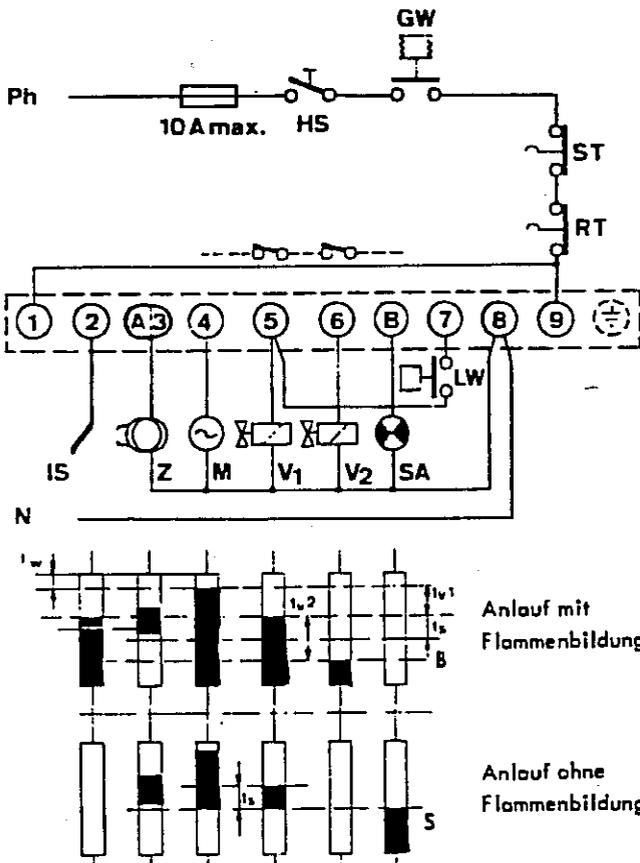
## Technische Daten

MMI 810	Mod. <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">33</span>
Einsetzbar in	D, CH, A, F, I, B,
Wartezeit Start	9 sec.-
Vorspülzeit	30 sec.
Vorzündzeit max.	3 sec.
Zündzeit total max.	6 sec.
Sicherheitszeit max.	3 sec.
Verzögerung 2. Stufe	12 sec.
Wartezeit für Entzündung	keine
Zugelassene Startleistung gem. DIN 4788	120 KW
Max. Nennwärmebelastung	beliebig
Betriebsspannung (+10%, -15%)	220 V
Netzfrequenz (± 10 Hz)	50 Hz

Vorsicherung	max. 10 A flink, 6A träge
Eigenverbrauch	10 VA
Max. Belastung	pro Ausgang 2A, Motor 4A, total 6A
Luftwächter	1 Arbeitskontakt 2A, 220 V Reaktionszeit max. 4 sec.
Empfindlichkeit Verstärker	1 µA
Min. erforderlicher Ionisationsstrom	3 µA
Verbindung zu Flammenfühler	2 m Kabellänge; separat verlegt max. 20 m.
Zul. Umgebungstemperatur	- 20... + 60° C.
Schutzart	IP 43
Einbaulage	beliebig
Gewicht inkl. Sockel	400 gr.



## Inbetriebsetzung und Unterhalt



## Fehlermöglichkeiten

HS	Hauptschalter	tw	Wartezeit Start 9 sec.
GW	Gaswächter	tv1	Vorspülzeit 30 sec.
ST	Sicherheitsthermostat	tv2	Vorzündzeit 3,5 sec.
RT	Regelthermostat	tz	Zündzeit 5, 6 resp. 8 sec.
IS	Ionisationssonde	ts	Sicherheitszeit 2, 3 resp. 5 sec.
Z	Zündung	tv2	Verzögerung 2. Stufe 10 sec.
M	Brennermotor	B	Betrieb
V1	Magnetventil 1. Stufe	S	Störung
V2	Magnetventil 2. Stufe		
LW	Luftwächter		
SA	externe Störung		

- a) Brenner geht nicht in Betrieb, Programmanzeige bleibt stehen:  
-Elektrische Zuleitung fehlerhaft  
-Thermostat oder Gaswächter AUS
- b) Brenner geht nicht in Betrieb, Programmanzeige dreht dauernd:  
-Luftwächter defekt, resp. nicht in Ruhestellung (Kontakt muß offen sein).
- c) Automat schaltet kurz nach Beginn der Vorlüftung auf Störung (roter Strich im blauen Feld):  
-Luftwächterkontakt schließt nicht  
-Keine Belastung an Klemme 5  
-Flammensignal
- d) Automat schaltet während der Vorbelüftung auf Störung (blauer Bereich):  
-Luftwächterkontakt öffnet  
-Flammensignal
- e) Automat schaltet während der Sicherheitszeit auf Störung (gelber Bereich)  
-Keine Flammenbildung (fehlende Zündung, Ventil öffnet nicht, etc.)  
-Kein oder zu schwaches Flammensignal (Flamme haftet nicht, schlechte Isolation des Flammenfühlers, Brenner nicht richtig an Erdleiter angeschlossen).

- f) Automat schaltet während der Betriebsstellung auf Störung (roter resp. grüner Bereich):  
-Flammenabriß  
-Luftwächterkontakt öffnet  
-Flammensignal zu schwach

## Achtung

Vor Inbetriebnahme der Anlage ist die Verdrahtung nachzuprüfen. Fehlverdrahtungen führen zu Beschädigungen

Vor Inbetriebnahme der Anlage ist die Verdrahtung nachzuprüfen. Fehlverdrahtungen führen zu Beschädigungen des Überwachungsgerätes und gefährden die Sicherheit der Anlage.

Das Gerät darf nur ein- oder ausgesteckt werden, wenn Hauptschalter auf "AUS".

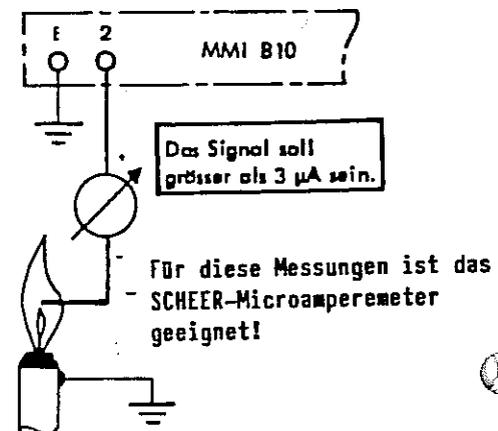
Das Gerät MMI 810 arbeitet nur, wenn an Klemme 5 eine Last angeschlossen ist. Wird das Brennstoffventil während der Vorspülzeit mit einem externen Kontakt unterbrochen, so muß zwischen Klemme 5 und 8 ein Widerstand von 15 k $\Omega$ , 4 Watt gelegt werden.

## Funktionskontrolle

Bei der Inbetriebsetzung oder nach einer Revision des Brenners sind folgende Kontrollen durchzuführen:

1. Anlaufversuch bei geschlossenem Handventil und überbrücktem Gaswächterkontakt:  
Gerät muß nach Ablauf der Sicherheitszeit auf STÖRUNG gehen.
2. In Betriebsstellung bei überbrücktem Gaswächterkontakt das Handventil schließen:  
Gerät muß nach Flammenausfall sofort auf STÖRUNG gehen.
3. Luftwächterkontakt unterbrechen:  
Gerät geht auf STÖRUNG
4. Luftwächterkontakt vor Anlauf überbrücken:  
Gerät darf NICHT anlaufen.

## Messung des Flammensignals



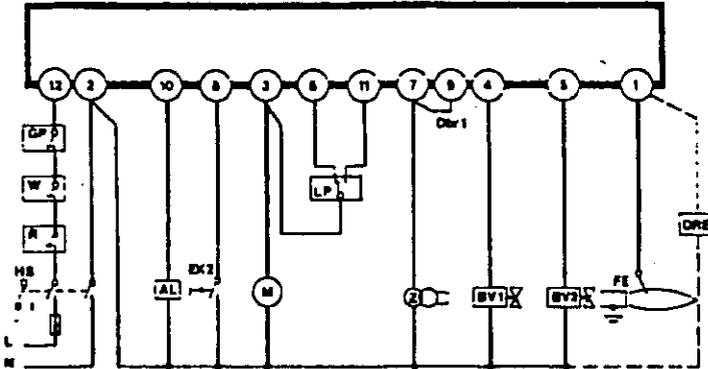


# Landis & Gyr Gasfeuerungsautomat LGB 21

## für SCHEER-Gasgebläsebrenner mit Ionisationsüberwachung

### Anschlußschaltpläne

LGB21-

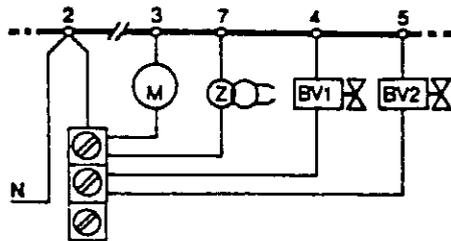


### Legende (zu Anschlußschaltplänen)

- AL Störmeldung (Alarm)
- BV Brennstoffventile
- br Hülsschalter in den Brennstoffventilen (für Schweißkontrolle)
- Dor1 Drahtbrücke (in Verbindung mit ORE: Drahtbrücke entfernen)
- Dor2 Drahtbrücke beim Fehlen der Kontakte -bv- bzw. -zv-
- EK2 Fernregelungslaster
- FE Fühlerelektrode
- GP Gasdruckwächter
- HS Hauptschalter
- L Phasenleiter
- LP Luftdruckwächter
- LR Leistungsregler
- M Gebläsemotor
- N Nullleiter
- ORE Zündfunkendetektor (Anschlußkabel grau oder schwarz)
- R Temperatur- oder Druckregler
- SA Stelltrieb SON... der Luftklappe
- W Temperaturwächter oder -begrenzer
- Z Zündtransformator
- ZV1 Zündgasventil
- ZV1 Hülsschalter im Zündgasventil
- Anschluß der Ventile bei 2-stufigem atmosphärischen Brennen mit Überwachung der 1. Stufe (BV1)
- Anschluß der Ventile bei 2-stufigen atmosphärischen Brennen mit Überwachung der 1. Stufe (BV1)

### Hinweise für die elektrischen Installationen

Die Schemata sind gezeichnet für Feuerungsanlagen mit geerdetem Nullleiter.  
 In Netzen mit nicht geerdetem Nullleiter muß bei Ionisationsstromüberwachung die Klemme 2 über ein RC-Glied mit dem Erdleiter verbunden werden; Lager-Nr. des RC-Gliedes: 4 668 9066 0.  
 Schalter, Sicherungen, Erdung usw. sind gemäß den örtlichen gültigen Vorschriften zu installieren; die nachstehenden Schemata gelten nur prinzipiell.  
 Max. zulässige Strombelastung der Anschlußklemmen nicht überschreiten.  
 Die Steuerausgänge des Feuerungsautomaten dürfen von außen keine Netzspannung erhalten. Bei einer Funktionskontrolle der vom Automaten gesteuerten Apparate (Gasventile o.ä.) sollte der Feuerungsautomat daher grundsätzlich nicht aufgesteckt sein.  
 Aus sicherheitstechnischen Gründen muß der Nullleiter unbedingt auf den Nullleiter-Verteiler des Stecksockels resp. die Klemme 2 geführt werden und von dort auf die Apparate (Gebläse, Zündtransformator und Gasventile) oder einen externen Nullleiterverteiler.  
 Korrekter Anschluß über den Nullleiterverteiler des Stecksockels:

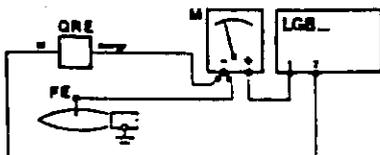


Diese Feuerungsautomaten sind Sicherheitsgeräte! Nicht öffnen! Jeder unbefugte Eingriff kann unabsehbare Folgen haben!

### Meßschaltungen für Fühlerströme

— mit Fühlerelektrode FE und Zündfunkendetektor ORE...

- C Elektrolytkondensator 100...470 µF 10...25 VDC
- M Mikroamperemeter R<sub>i</sub> max. 3000 Ohm
- bl blau
- gr grau
- sw schwarz



### Steuerprogramm bei Störungen:

- Grundsätzlich wird bei allen Störungen die Brennstoffzufuhr sofort unterbrochen. Erfolgt die Störabschaltung zu irgendeinem anderen nicht durch Symbole markierten Zeitpunkt zwischen Start und Vorzündung, dann ist die Ursache hierfür normalerweise ein Abschalten durch den Luftdruckwächter LP oder ein vorzeitiges, d.h. fehlerhaftes Flammensignal.
- Nach Netzspannungsausfall: Startrepetition mit unverkürztem Programmablauf.
  - Bei vorzeitigem Flammensignal ab Beginn der Vorapülzeit: Sofortige Störabschaltung.
  - Bei verschweisstem Kontakt des Luftdruckwächters LP während tw: Startverhinderung
  - Bei ausbleibender Luftdruckmeldung: Störabschaltung nach Ablauf von t10.
  - Bei Luftdruckausfall nach Ablauf von t10: Sofortige Störabschaltung.
  - Bei Nichtzünden des Brenners: Störabschaltung nach Ablauf der Sicherheitszeit t2.
  - Bei Flammensausfall während des Betriebs: Sofortige Störabschaltung.
  - Bei Zündfunkenüberwachung mit ORE: Bei ausbleibendem Zündfunkenignal bleiben die Ventile geschlossen und es erfolgt Störabschaltung nach Ablauf von t2.

### Entriegelung des Automaten:

Nach jeder Störabschaltung kann der Automat sofort entriegel werden, ohne daß eine Änderung im Programmablauf erfolgt.

### Elektrischer Anschluß der Fühler (Elektroden bzw. UV-Zellen):

- Wichtig ist eine weitgehend verlustlose Signalübertragung:
- Die Kabellänge zur Flammendekation sollte sowohl bei der Ionisationsstrom- als auch bei der UV-Überwachung 20 m nicht überschreiten.
  - Sowohl bei Ionisationsstrom- als auch bei UV-Überwachung darf die Fühlerleitung nicht zusammen mit anderen Leitern in einem gemeinsamen Kabel verlegt werden, da Leitungskapazitäten die Größe des Flammensignals verringern.
  - Der Isolationswiderstand zwischen Fühlerelektrode und Masse muß auch nach längerer Betriebszeit noch wenigstens 50 MΩ betragen. Voraussetzung hierfür ist nicht nur eine hochwertige, wärmebeständige Isolierung des Elektrokabels, sondern auch der Fühlerelektrode selbst (keramische Halterung).
  - Eine verschmutzte Halterung der Fühlerelektrode begünstigt Kriechströme, die die Größe des Flammensignals verringern.
  - Der Brenner (als Gegenelektrode) muß vorschriftsmäßig geerdet sein, da sonst kein Ionisationsstrom fließen kann; die Erdung des Kessels allein genügt häufig nicht!
  - Phasen- und Null- bzw. Mittelpunktleiter dürfen nicht vertauscht an Klemmen 2 und 12 des Automaten angeschlossen werden, da sonst kein Flammensignal zustande kommt.

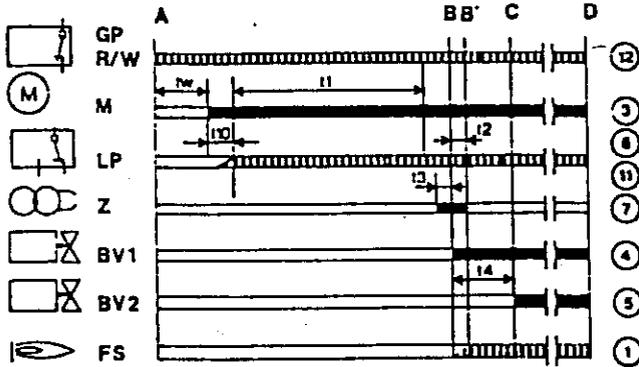


# Landis & Gyr Gasfeuerungsautomat LGB 21

## für SCHEER-Gasgebläsebrenner mit Ionisationsüberwachung

### Funktionsdiagramme (Steuerprogramme)

LGB21...



### Legende (zu Funktionsdiagrammen)

- A Start (Reglereinschaltung durch -R-)
- B-B' Intervall für die Flammenbildung
- C Betriebsstellung des Brenners resp. Freigabe der 2. Stufe LGB22...; Betriebsstellung des Brenners resp. Freigabe der 2. Stufe über den Leistungsregler LR
- D Reglerabschaltung durch -R-
- tw Wartezeit
- t1 Kontrollierte Vorspülzeit
- t2 Sicherheitszeit
- t3 Vorzündzeit
- t4 Intervall BV1 - BV2
- LGB22... Intervall BV1 - LR
- t5 2. Sicherheitszeit
- t10 Vorgabezeit für die Luftdruckmeldung
- t11 Programmierte Öffnungszeit für den Stellantrieb SA
- t12 Programmierte Schließzeit für den Stellantrieb SA
- BV Brennstoffventile
- FS Flammensignal
- GP Gasdruckwächter
- LP Luftdruckwächter
- LR Leistungsregler
- M Gebläsemotor
- R Temperatur- oder Druckregler
- W Temperatur- oder Druckwächter
- Z Zündtransformer
- ZV1 Zündgasventil anstelle von BV1 bei Zündbrennern mit Hauptflammenüberwachung
- 1..12 Klemmen des Automaten am Sockel AGK11
- Ausgangssignale des Automaten
- Erforderliche Eingangssignale

### Wirkungsweise

Der Programmablauf ist anhand der Abbildungen ersichtlich. Die erforderlichen bzw. zulässigen Eingangssignale zum Steuerteil und zum Flammenüberwachungskreis sind im entsprechenden Funktionsdiagramm durch Schrafflierung hervorgehoben. Fehlen diese Eingangssignale, dann unterbricht der Automat das Inbetriebsetzungsprogramm und löst dort, wo die Sicherheitsbestimmungen dies fordern, eine Störabschaltung aus.

Die LGB-Typen sind unterspannungssicher, d.h. bei einer Netzspannung, die niedriger als 140 V ist, fällt das Arbeitsrelais AR ab. Der Feuerungsautomat führt automatisch einen neuen Startversuch durch, wenn die Spannung wieder auf einen Wert >140 V ansteigt.

- A Startbefehl durch den Temp.- oder Druckregler -R-
- A-C Inbetriebsetzungsprogramm
- C-D Brennerbetrieb (Wärmeproduktion entsprechend den Steuerbefehlen)
- D Reglerabschaltung durch -R-

Bei atmosphärischen Brennern muss die Klemme 6 mit N verbunden werden, da sonst der Automat die Inbetriebsetzung des Brenners nicht durchführen kann.

#### Voraussetzung für den Brennerstart:

- Automat antriegelt
- Die Kontakte des Gasdruckwächters -GP-, des Temperatur- oder Druckwächters -W- sowie des Reglers -R- müssen geschlossen sein.

#### Inbetriebsetzungsprogramm:

- A Startbefehl (Reglereinschaltung)  
Dieser erfolgt durch -R-. Klemme 12 erhält Spannung, und das Programmwerk läuft an. Nach Ablauf der Wartezeit tw beim LGB21... und nach dem Auflaufen der Luftklappe SA auf Vollaststellung (d.h. nach t11) beim LGB22... wird der Gebläsemotor für die Vorspülung in Betrieb gesetzt.

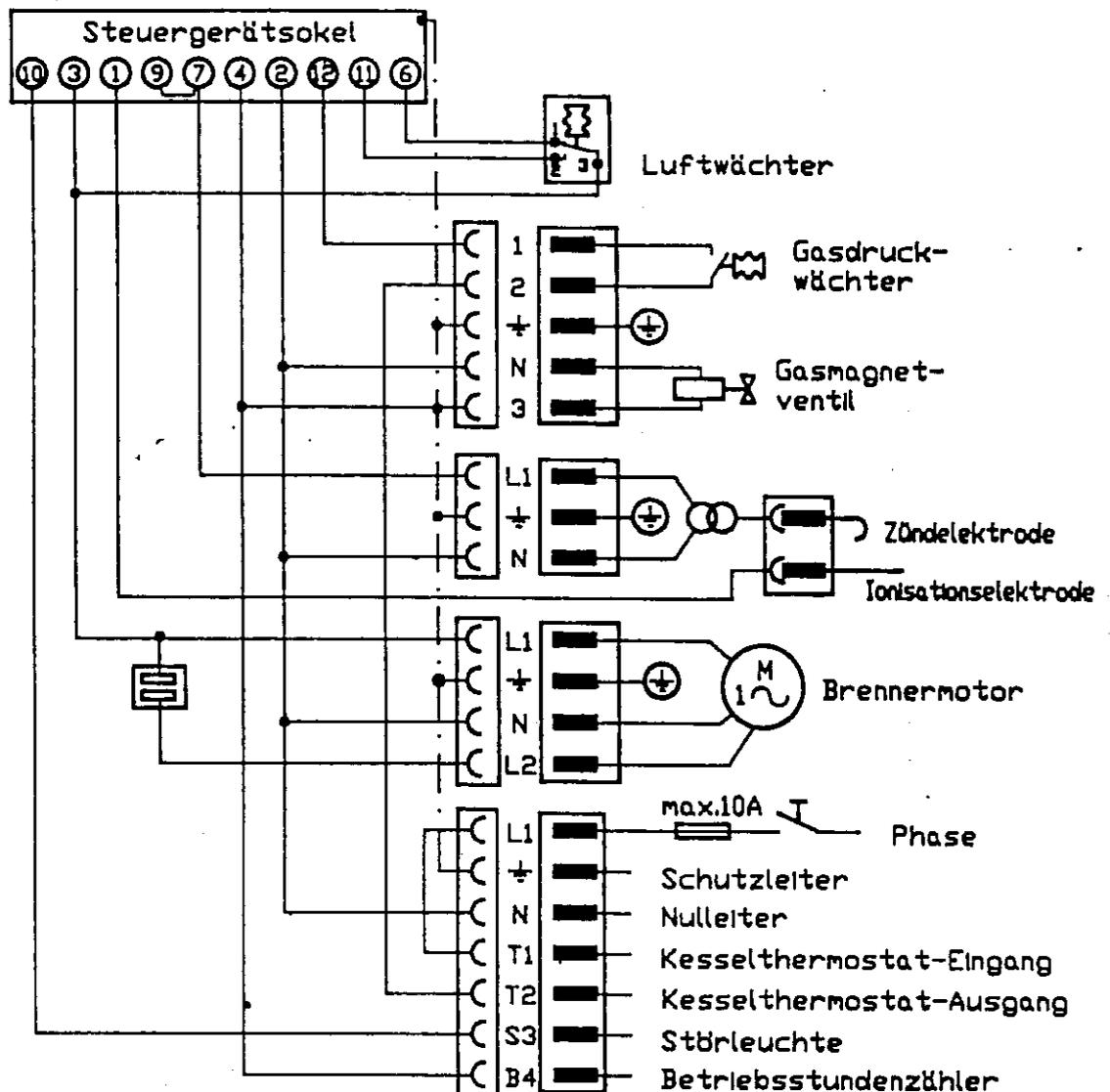
- tw Wartezeit  
Hier werden der Luftdruckwächter und das Flammenrelais auf korrekte Kontaktstellung überprüft. Bei einigen Typen wird auch überprüft, ob die Brennstoffventile geschlossen sind (siehe Anschlußschaltpläne).

- t11 Programmierte Öffnungszeit für den Stellantrieb SA (nur beim LGB22...): die Luftklappe öffnet bis zur Vollaststellung, erst dann erfolgt die Inbetriebsetzung des Gebläsemotors.
- t10 Vorgabezeit für die Luftdruckmeldung  
Nach Ablauf dieser Zeit muß der eingestellte Luftdruck aufgebaut sein, ansonst erfolgt Störabschaltung.
- t1 Vorspülzeit:  
Durchspülung des Feuerraums und der Nachschaltflächen: mit Kleinlast-Luftmenge beim LGB21..., mit Vollast-Luftmenge (Nennluftmenge) beim LGB22... In der -Typenübersicht-, den Funktions- und Schaltwerkdiagrammen wird die sog. kontrollierte Vorspülzeit t1 dargestellt, während welcher LP den geforderten Luftdruck nachweisen muß. Die effektive Vorspülzeit umfaßt das Intervall Ende tw / Beginn t3.
- t12 Programmierte Schließzeit für den Stellantrieb SA (nur beim LGB22...): Während t12 läuft die Luftklappe in Kleinlaststellung.
- t3 Vorzündzeit  
Während der Vorzünd- und bis zum Ablauf der Sicherheitszeit t2 erfolgt ein Zwangsaufzug des Flammenrelais. Nach Ablauf von t3 erfolgt die Brennstofffreigabe an Klemme 4 bzw. an Klemme 11 beim LGB41...
- t2 Sicherheitszeit  
Am Ende von t2 muß am Eingang 1 des Flammensignalverstärkers ein Flammensignal vorhanden sein und bis zur Regelausschaltung ununterbrochen erhalten bleiben, sonst fällt das Flammenrelais ab, der Automat löst Störabschaltung aus und verriegelt sich in Störung.
- t4 Intervall  
LGB21...: Zeit bis zur Freigabe des 2. Brennstoffventils LGB22...: Nach Ablauf von t4 erfolgt die leistungsabhängige Regulierung des Wärmeerzeugers (Freigabe des Leistungsreglers)  
LGB41...: Zeit bis zur Freigabe des 2. Brennstoffventils
- t5 LGB41...: 2. Sicherheitszeit für Zündbrenner mit Hauptflammenüberwachung, die mit einem Zündgasventil ZV1 ausgerüstet sind.
- B-B' Intervall für die Flammenbildung
- C Betriebsstellung des Brenners erreicht
- C-D Brennerbetrieb (Wärmeproduktion)  
Leistungsabgabe mit Vollast, oder, in Verbindung mit einem Leistungsregler, mit Teillast.
- D Reglerabschaltung durch -R-.  
Der Brenner wird sofort ausgeschaltet und das Schaltwerk ist bereit für einen neuen Start.



HP VII - TURBO - GAS V  
 SCHEER-GASGEBLÄSEBRENNER HP VII-TURBO-GAS V  
 ANSCHLUSSSCHEMA (220 V / 50 Hz)

Stromlaufplan L & G LGB 21 für HP VII TGV



Bei der elektrischen Installation unbedingt beachten:

1. Heizungsnotschalter vorsehen
2. Absicherung mit max. 10 A
3. L1 und Nulleiter unbedingt nach Schaltplan anschließen
4. Beachtung der örtlichen und der VDE-Vorschriften



## HP VII - TURBO - GAS V

<u>Gasdüsen und Stauscheiben für HP VII-TG V</u>			
Brennerleistung	Gasart	Düsenbezeichnung	Stauscheibenbezeichnung
25 kW	Erdgas	N 2	S 2
25 kW	Flüssiggas	F 2	S 2
40 kW	Erdgas	N 3	S 3
40 kW	Flüssiggas	F 3	S 3

### Einstelltabelle HP VII-TG V

Brennerleistung (kW)	Gasart	Gasdurchsatz (m <sup>3</sup> /h)	Düsenovordruck (mbar)	Brennkammerdruck (mbar)	Gasdüse	Stauscheibe
25	*Erdgas L	2,8	7,5	-0,2 bis -0,3	N 2	S 2
40	*Erdgas L (Hu=8,9 kWh/m <sup>3</sup> )	4,49	7,5	-0,2 bis -0,3	N 3	S 3
25	Erdgas H	2,37	6,0	-0,2 bis -0,3	N 2	S 2
40	Erdgas H (Hu=10,54 kWh/m <sup>3</sup> )	3,97	6,0	-0,2 bis -0,3	N 3	S 3
25	Flüssiggas	0,97	12,0	-0,2 bis -0,3	F 2	S 2
40	Flüssiggas (Hu=25,8 kWh/m <sup>3</sup> )	1,55	12,0	-0,2 bis -0,3	F 3	S 3

\* = Werksmäßige Einstellung auf Erdgas H



## HPVII-TURBO-GAS V

### Einstellung der Haupt- und Startgasmenge beim HPVII-TG V

Die Leistung des HP VII-TURBO-GAS V ist abhängig von der eingesetzten Gasdüse (siehe Seite 9 und 10) und von der eingestellten Hauptmenge = Gasdüsenvordruck.

Die Haupt- und Startgasmenge sind werksseitig für 25 oder 40 kW-Verithermkessel vor-eingestellt. Am Gasdruckregler ist grundsätzlich ein Fließdruck bei Erdgas von 10 mbar und bei Flüssiggas von 18 mbar eingestellt (Maximalleistung). Geringere Brennerleistungen werden durch Drosselung an der Hauptmengendrossel des DUNGS Multi-Bloc`s (siehe Abbildung) eingestellt.

Für die Einstellung der Hauptmenge sind Einstellwerte in Form einer Tabelle (siehe Seite 5) vorhanden. Die in der Einstelltabelle aufgeführten Gasdüsenvordrucke (Hauptmenge) sind Laborwerte und sollten bei der Einregulierung an der Gasuhr ausgelitert werden.

Um den Brenner optimal dem Einsatzort und Leistungsänderungen anzupassen ist eine Verstellung der Haupt- und Startgasmenge möglich.

#### 1. Einstellung der Hauptmenge ( $V_{max}$ )

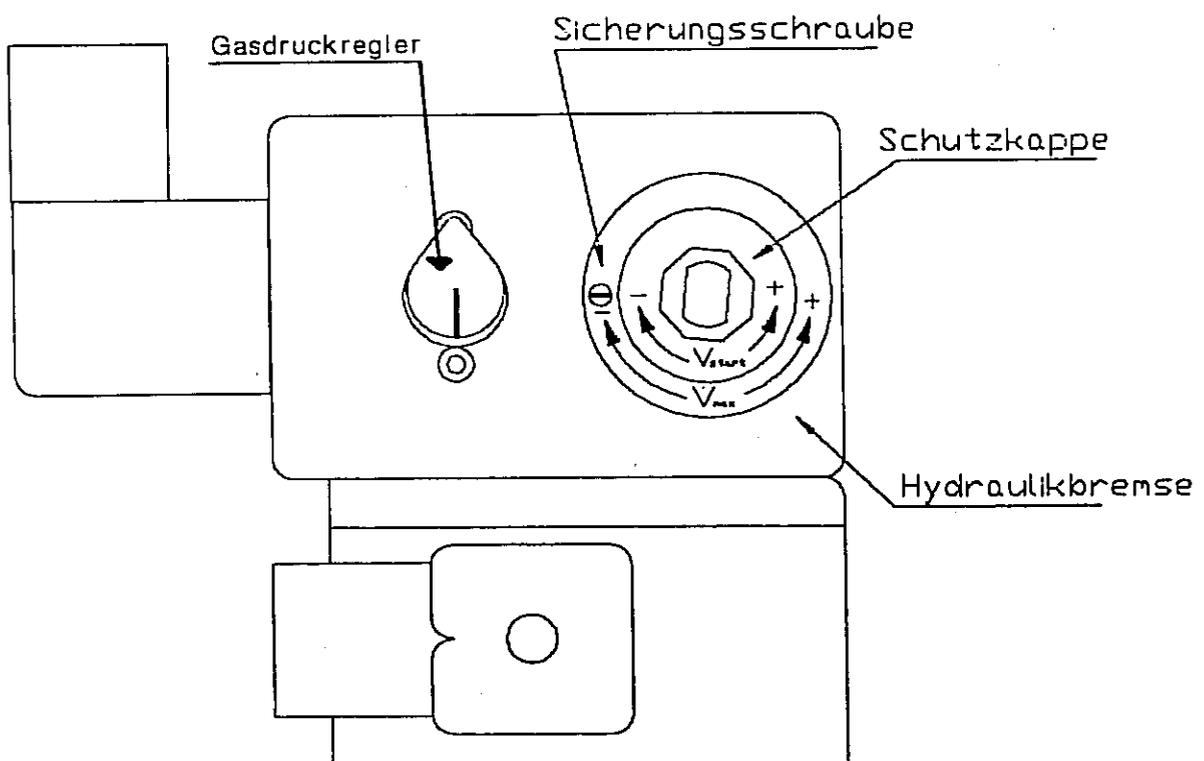
Eine Veränderung der Hauptmenge ist nur am Gasmagnetventil möglich.

Um die Hauptmenge einzustellen, muß der Meßnippel an der Gasstrecke geöffnet und mit einem Druckmeßgerät versehen werden. Das Einstellen erfolgt während des Brennerbetriebes nach dem Lösen der Sicherungsschraube, durch Verdrehen des Gehäuses der Hydraulikbremse.

Weniger Hauptmenge = Rechtsdrehen

Mehr Hauptmenge = Linksdrehen

Nach Beendigung der Einstellung ist die Sicherungsschraube anzuziehen und der Meßnippel wieder zu schließen (GASAustritt).





## 2. Einstellung der Startgasmenge ( $V_{\text{start}}$ )

Der DUNGS Multi-Bloc ist mit einer Dämpfung ausgerüstet, die beim Start des Brenners erst die eingestellte Startgasmenge freigibt und dann langsam immer mehr Gas zuführt. Die Dämpfung ist solange wirksam bis die Hauptmenge erreicht ist.

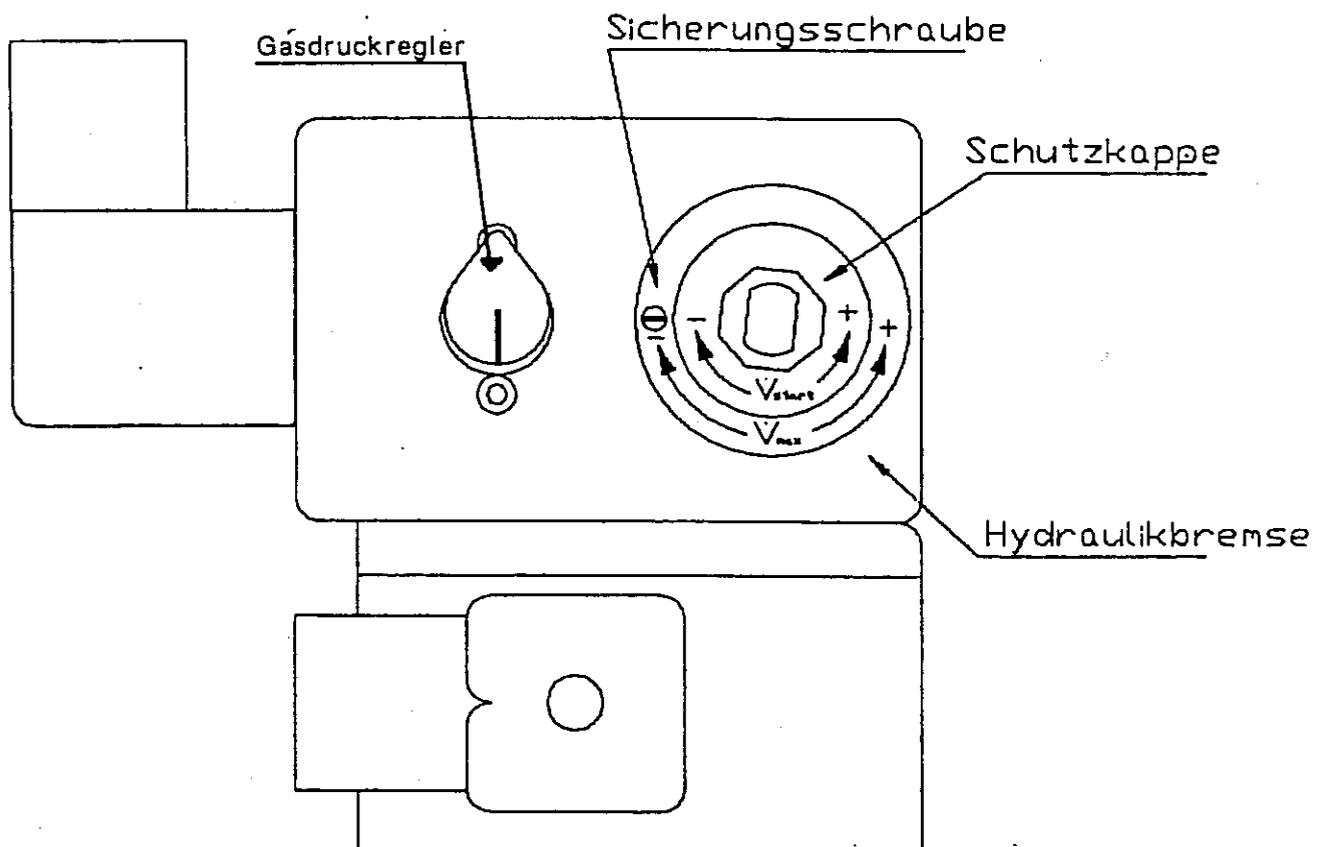
Eine Veränderung der Startgasmenge ist nur am Multi-Bloc möglich.

Um die Startgasmenge einzustellen, muß der Meßnippel an der Gasstrecke geöffnet und mit einem Druckmeßgerät versehen werden. Außerdem muß die Schutzkappe (siehe Abbildung) abgedreht werden. Beim Zünden des Brenners den Gasdruck ablesen und gegebenenfalls die Einstellspindel mit der umgedrehten Schutzkappe drehen.

Drehung nach links (+) = mehr Startgas

Drehung nach rechts (-) = weniger Startgas

Brenner erneut starten und den eingestellten Wert kontrollieren. Bei zu wenig Startgasmenge geht der Brenner auf Störung, bei zu viel Startgasmenge läuft der Brenner hart an. Zum Abschluß muß die Schutzkappe aufgedreht und der Meßnippel geschlossen werden (GASAustritt).



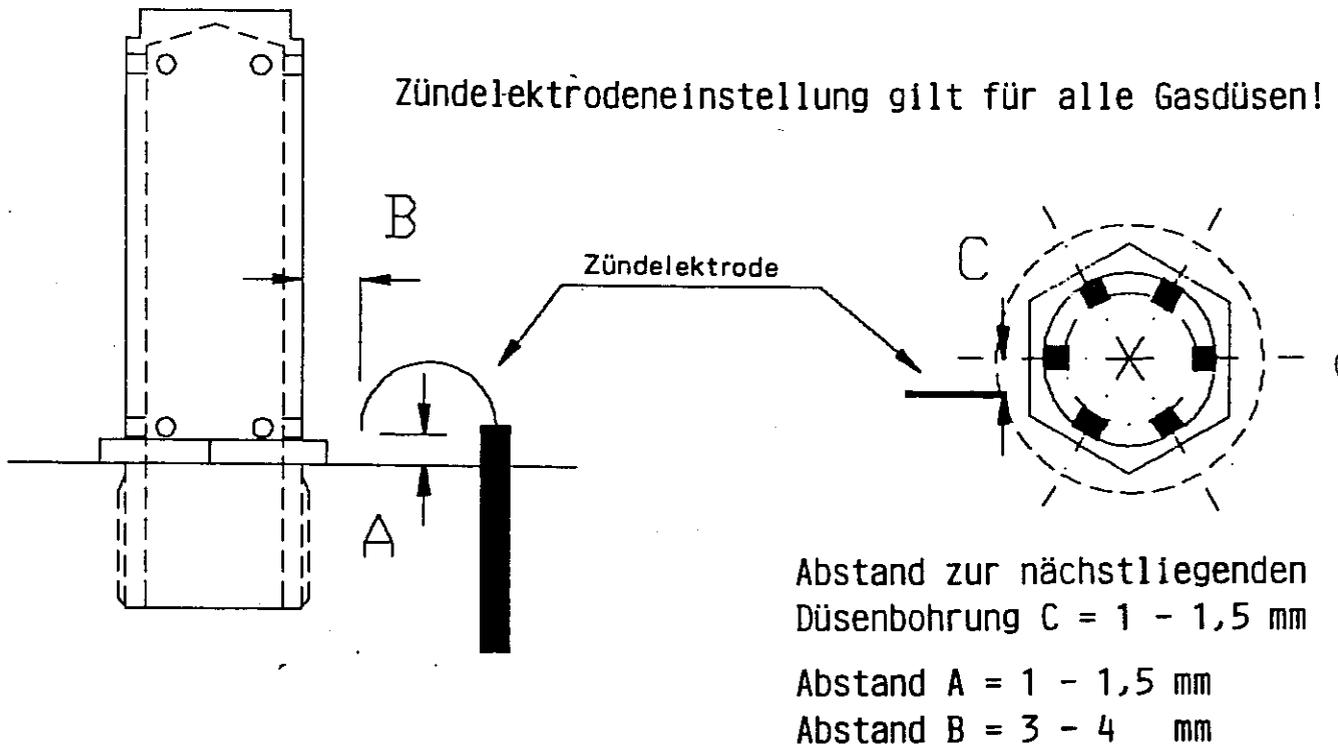
## ACHTUNG!

Willkürliche Veränderungen an der Haupt- oder Startgasmenge führen zu Störungen!

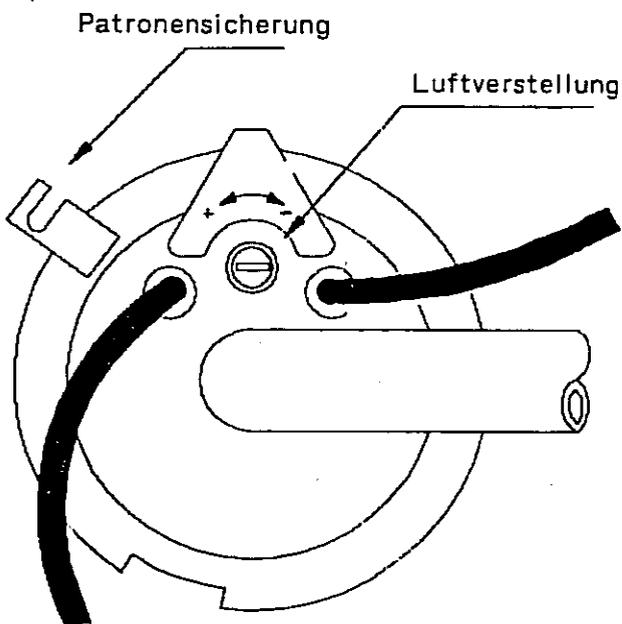


## HPVII-TURBO-GAS V

### EINSTELLUNG DER ZÜNDELEKTRODE BEIM HPVII-TURBO-GAS V



### Luftverstellung



### Gasdüsen für HPVII-TG V

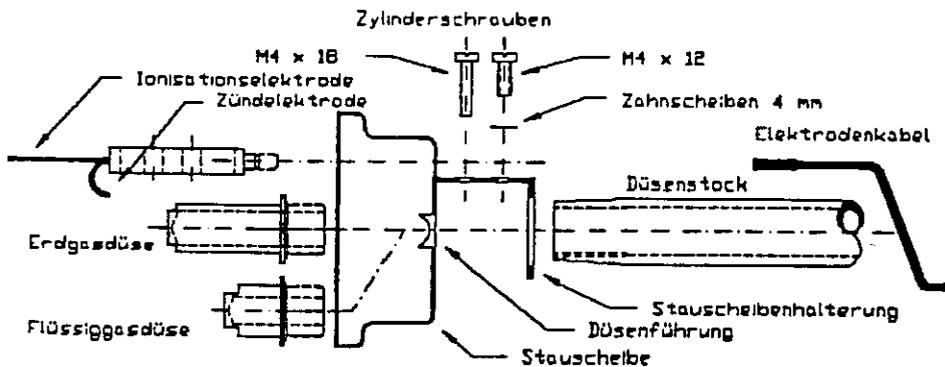
N3 = Erdgas	40
F3 = Flüssiggas	40
N2 = Erdgas	25
F2 = Flüssiggas	25



# HPVII-TURBO-GAS V

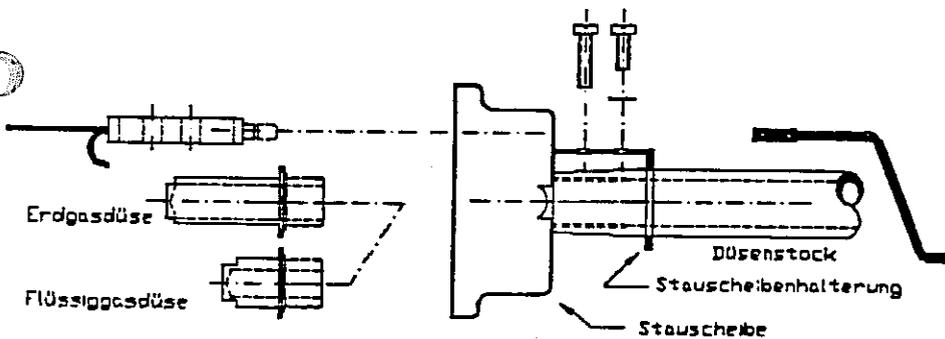
## Montage der Gasmisch- und Zündvorrichtung

Achtung: Vor der Montage Gasart und Leistungspunkt bestimmen.

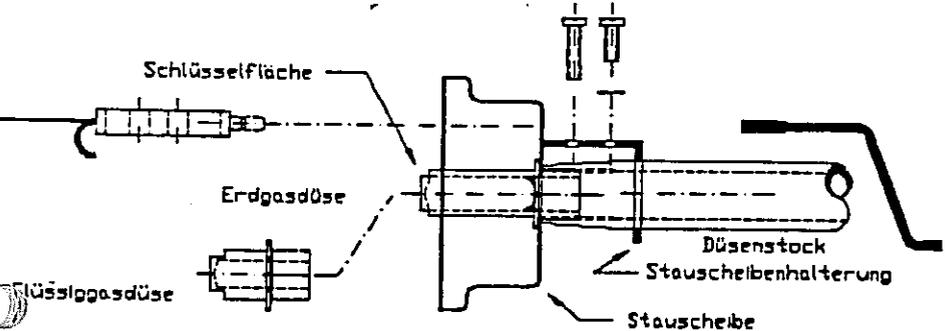


Die Montage der Gasmisch- und Zündvorrichtung beim HPVII-TG V erfolgt in vier einfachen Schritten. Benötigt werden nur die nebenstehenden Bauteile, sowie ein Schraubendreher und ein 11er Gabelschlüssel.

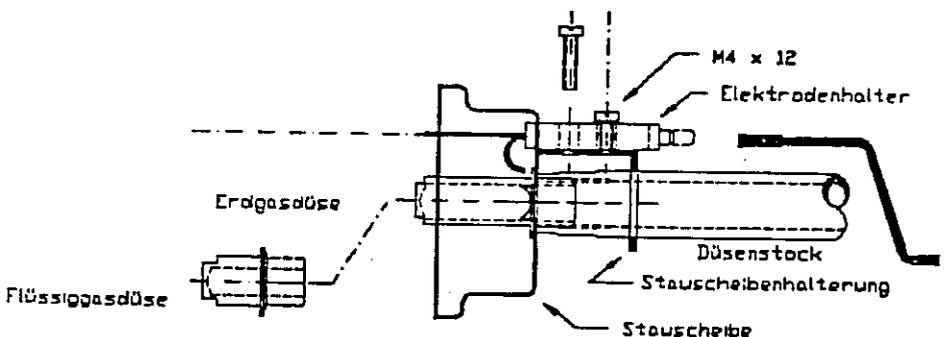
**1. Schritt: Stauscheibe montieren**  
Stauscheibe mit Stauscheibenhalterung auf den Düsenstock lose aufschieben



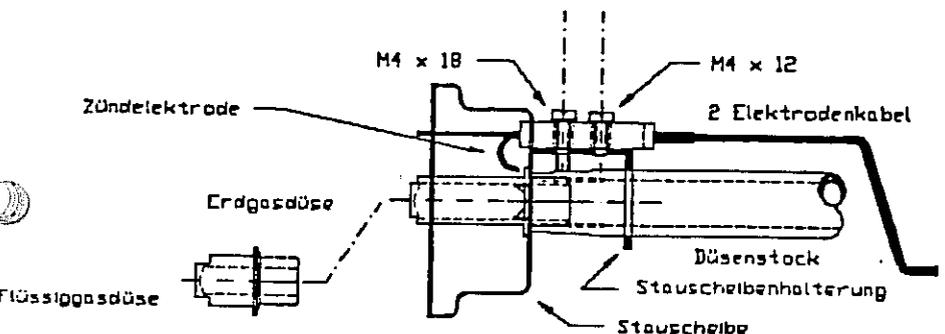
**2. Schritt: Düse montieren**  
Gasdüse in den Düsenstock einschrauben, dabei dreht sich auch die Stauscheibe. Die Position der Düse zur Stauscheibe wird durch eine Düsenführung in der Stauscheibe bestimmt. Dies ist bei der Montage unbedingt zu beachten, andernfalls treten Störungen auf.



Die Gewindelöcher der Stauscheibenhalterung müssen gegenüber der Elektrodenkabeldurchführung liegen. Abschließend wird die Düse mit einem 11er Gabelschlüssel über die Schlüsselflächen angezogen.



**3. Schritt: Elektrodenhalter montieren**  
Elektrodenhalter von vorne durch die Stauscheibe auf die Stauscheibenhalterung führen und mittels der kurzen Zylinderschraube fixieren. Zahnscheibe nicht vergessen!



**4. Schritt: Endmontage**  
Stauscheibenhalter mit der langen Zylinderschraube am Düsenstock befestigen. Zündelektrode gemäß Tabelle einstellen, kurze Zylinderschraube ziehen und die Elektrodenkabel auf Anschlüsse des Elektrodenhalter schließen.

Anschlüsse:

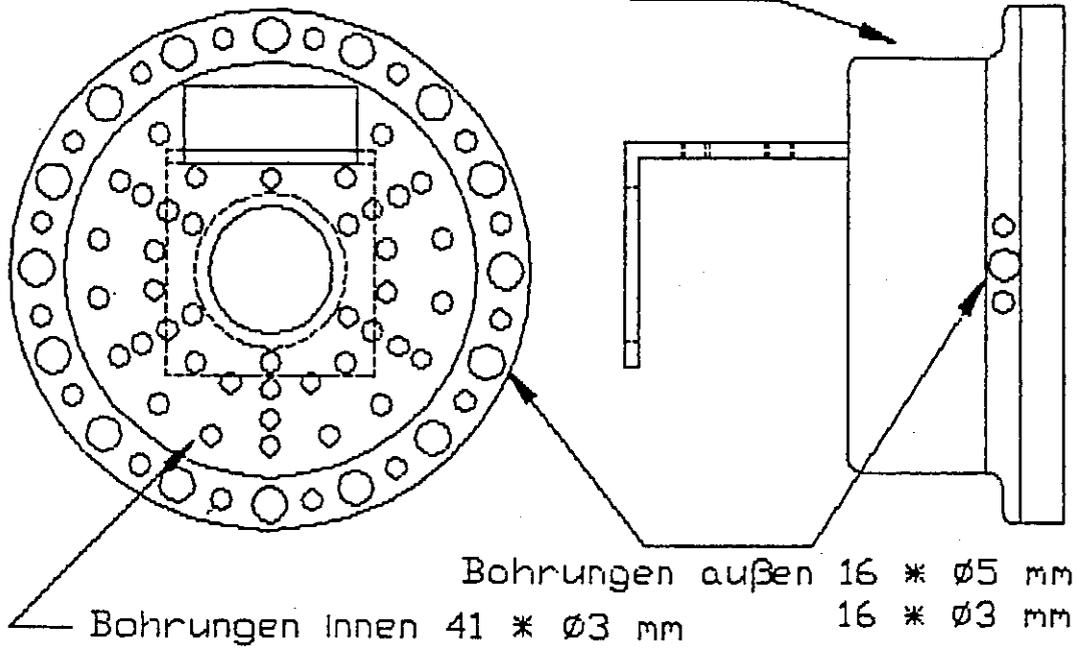
Zündkabel 6,3  
Ionisationskabel 4



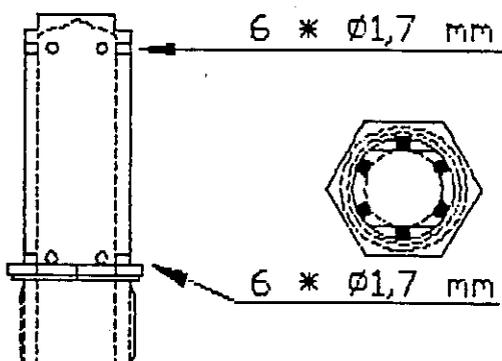
# HPVII-TURBO-GAS V

## Gasdüsen/Stauscheibekombination 25 kW

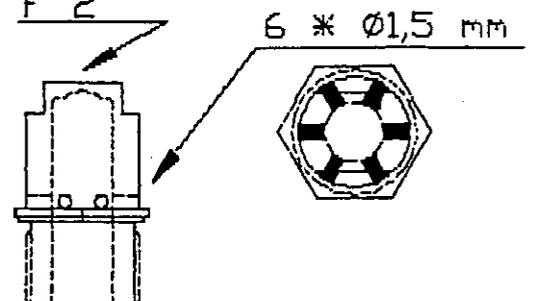
-Kennzeichnung Stauscheibe  
S 2



Kennzeichnung  
Erdgasdüse  
N 2



Kennzeichnung  
Flüssiggasdüse  
F 2

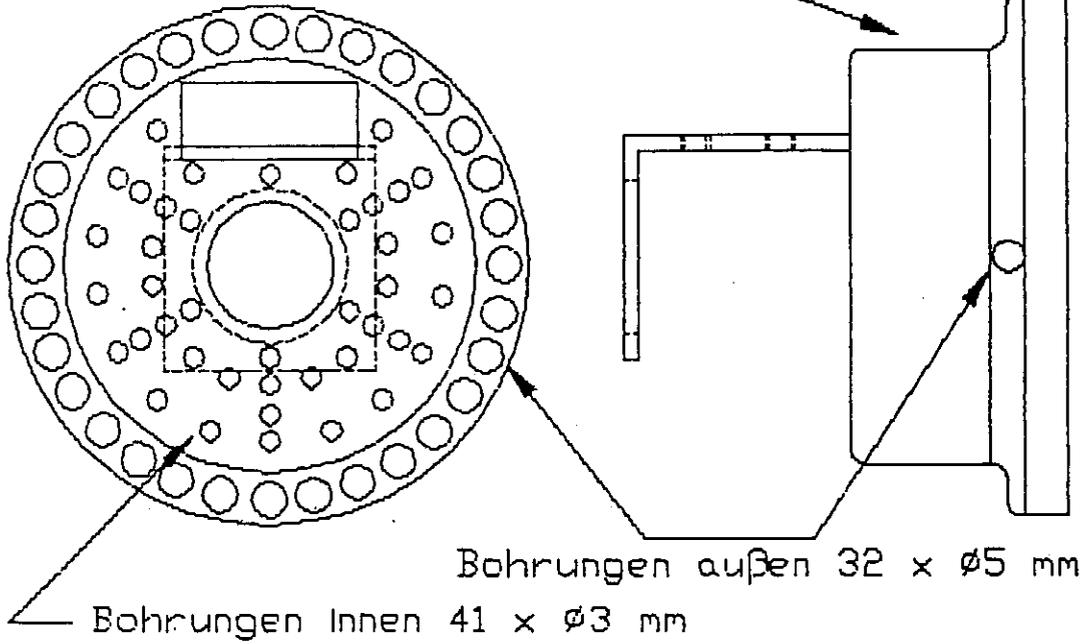




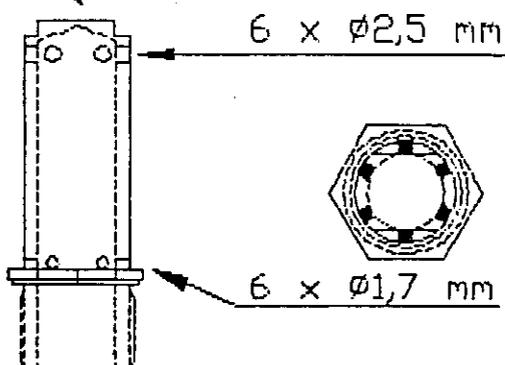
# HPVII-TURBO-GAS V

## Gasdüsen/Stauscheibekombination 40 kW

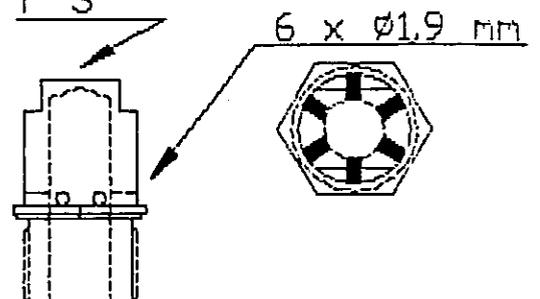
Kennzeichnung Stauscheibe  
S 3



Kennzeichnung  
Erdgasdüse  
N 3



Kennzeichnung  
Flüssiggasdüse  
F 3





## HPVII-TURBO-GAS V

### Hinweise zur Störungsbeseitigung HPVII-TURBO-GAS V

Die Störungsbeseitigung beim Gasgebläsebrenner HPVII-TG V wird durch die mechanische und elektrische Steckbarkeit erleichtert. Der kompakte Austausch ganzer Baugruppen (z. B. Gasstrecke, Steuergerät, E-Verteiler usw.) verkürzt die Instandsetzungsdauer ganz erheblich.

Programmablauf des Steuergerätes MMI 810, Mod. 33:

Kesselthermostat fordert Brenner an: 30 sec. Vorspülzeit (nur Gebläse), danach Zündung und Magnetventil öffnet, Zündungszeit = 6 sec., Sicherheitszeit = 3 sec., wird der Ionisationsstrom von 3  $\mu\text{A}$  unterschritten, erfolgt eine Störabschaltung. Keine Wartezeit nach der Entstörung.

Das Steuergerät ist mit einer farbigen Programmanzeige ausgerüstet, die den jeweiligen Stand des Programmes anzeigt. Anhand dieser Programmanzeige vereinfacht sich die Fehlersuche.

### STÖRUNG

### URSACHE

- |  |   |
|--|---|
| a) Brenner geht nicht in Betrieb, Programmanzeige bleibt stehen  | - Elektrische Zuleitung fehlerhaft<br>- Thermostat oder Gaswächter AUS  |
| b) Brenner geht nicht in Betrieb, Programmanzeige dreht dauernd  | - Luftwächter defekt, bzw. nicht in Ruhestellung (Kontakt <u>muß</u> offen sein)  |
| c) Automat schaltet kurz nach Beginn der Vorbelüftung auf Störung<br>( <u>roter Strich</u> im blauen Feld) | - Luftwächterkontakt schließt nicht<br>- keine Belastung an Klemme 5<br>- Flammensignal oder Masseschluß an der Ionisationsleitung/-sonde |
| d) Automat schaltet während der Vorbelüftung auf Störung<br>( <u>blauer</u> Bereich)                       | - Luftwächterkontakt öffnet<br>- Flammensignal  |
| e) Automat schaltet während der Sicherheitszeit auf Störung<br>( <u>gelber</u> Bereich)                    | - Keine Flammenbildung (fehlende Zündung, Ventil öffnet nicht, etc.)<br>- Kein oder zu schwaches Flammensignal ( < 3 $\mu\text{A}$ )      |
| f) Automat schaltet während der Betriebsstellung auf Störung<br>( <u>roter</u> bzw. <u>grüner</u> Bereich) | - Flammenabriß<br>- Luftwächterkontakt öffnet<br>- Flammensignal zu schwach<br>(Ionisationsstrom < 3 $\mu\text{A}$ )                      |