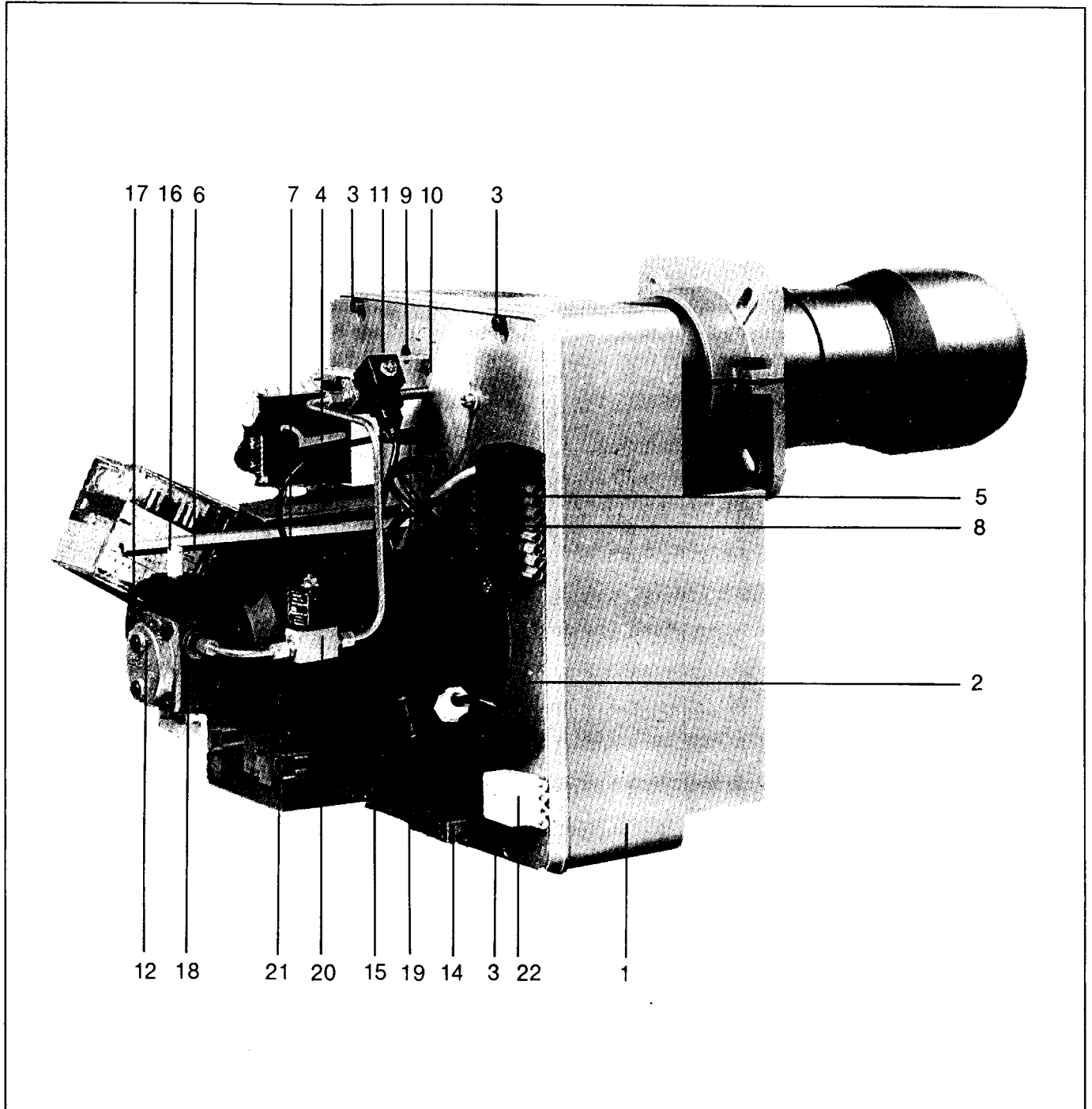


# Modernste Technik macht es möglich

R L – der Ölbrenner mit den Spitzenwerten

## BEDIENUNGSANWEISUNG

R L 35 - 84 Z



- 1 Brennerspiralgehäuse
- 2 Gehäusedeckel
- 3 Schrauben für Gehäuse
- 4 Stellmotor
- 5 Vielfachstecker 7- + 4-polig
- 6 Ölfeuerungsautomat
- 7 Zündtrafo
- 8 Zündkabel

- 9 Schauglas
- 10 Einstellschraube für Mischeinrichtung
- 11 Magnetventil Stufe 1
- 12 2-Stufen-Ölpumpe
- 14 Ölschlauchführung
- 15 Motor

- 16 Druckverstellung 1. Stufe
- 17 Druckverstellung 2. Stufe
- 18 Magnetventil Stufe 2
- 19 Fotozelle
- 20 Sicherheitsmagnetventil
- 21 Motorschutz
- 22 Vielfachstecker 4 Pol. 3 S

Der Ölbrenner SL ist auf Grund seiner **modernsten Technik** an allen Heizkesseln einsetzbar.

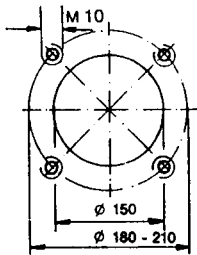
Folgende Möglichkeiten bietet der Ölbrenner

1. Variable Eintauchtiefe der Mischeinrichtung in den Feuerraum. Dadurch können unterschiedliche Stärken der Isolierung der Heizkesseltür ausgeglichen werden, ohne daß 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 Lufteinlaufdüse Bild 4.  
**Vorteile:** Der Ölbrenner arbeitet im optimalen steilen Bereich des Gebläses.
3. Sekundärlufteinstellung Bild 5.  
Durch Verschieben der Stauscheibe in der Mischeinrichtung Änderung des Mischdrucks.  
**Vorteile:** Optimale Verbrennung bei unterschiedlichen Feuerraumverhältnissen.
4. Lufteinstellung durch Stellmotor.  
Einfache Luftmengeneinstellung durch Stellmotor mit Merkskala. Die Luftklappe schließt bei Brennerstillstand selbsttätig.  
**Vorteil:** Geringere Wärmeverluste im Kessel durch Kaminzug

## Montage des Ölbrenners

Zur Befestigung des Ölbrenners 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, wie es den Erfordernissen des Kessels entspricht.



Die Langlöcher im Schiebeflansch sind für Teilkreisdurchmesser von 180 - 210 mm geeignet.

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 8 mm)

## Elektroanschluß

Der Elektroanschluß erfolgt über drei Steckverbindungen, deren Buchsenteile am Brenner angebaut sind.

**Schaltplan beachten!**

Der Ölbrenner ist bauseitig mit einem 2-poligen Notschalter netzseitig auszurüsten.

## Ölanschluß

Die mitgelieferten Ölschläuche werden an der Ölpumpe angeschlossen und mit dem Klemmbügel Pos. 14 fixiert. Dazu ist es angebracht, den Brenner im Schiebeflansch so zu verdrehen, daß die Schlauchanschlüsse der Pumpe nach oben zeigen.

Die Absperr- und Filterarmaturen müssen so angeordnet werden, daß eine fachgerechte Schlauchführung gewährleistet ist, d.h., die Schläuche dürfen **nicht knicken**.

Ebenfalls muß beachtet werden, daß noch alle Servicepositionen erreicht werden können.

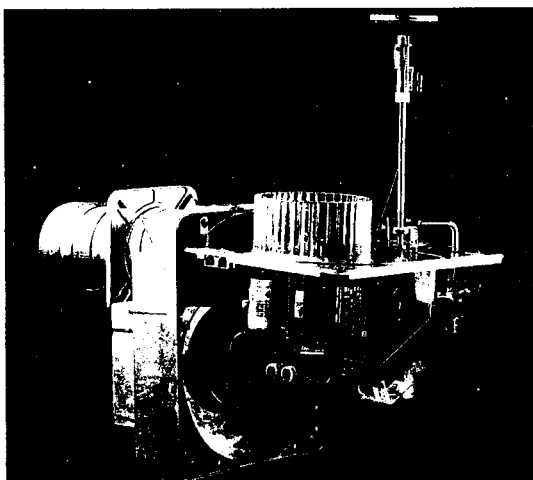


Bild 2

Nach dem Lösen von 4 Schrauben, Pos. 3, kann die Brennergrundplatte vom Gehäuse abgezogen und seitlich eingehängt werden. Sämtliche Funktionsteile liegen sofort zugänglich und können gewartet werden.

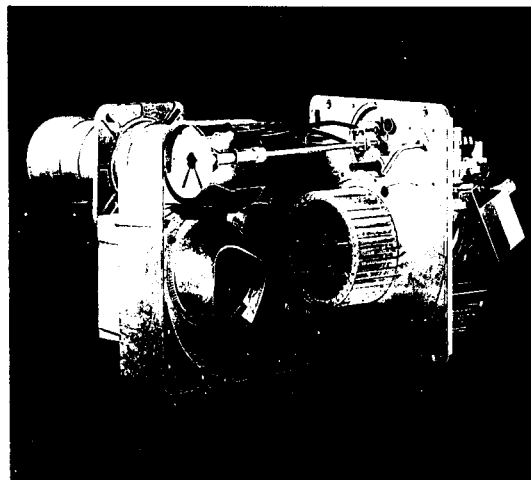


Bild 3

Für die Wartung des Brennerstocks, sowie zum Einbau und zum Wechseln der Düse, kann die Grundplatte waagrecht eingehängt werden. Beim Einhängen ist die Grundplatte waagrecht zu halten. Rechte Halterung seitlich in die Abhängung schieben, dann linke Seite oben in die Öse einhängen.

## Bestimmung der richtigen Düsengröße

Bei der Standardausführung und wenn vom Kesselhersteller nichts anderes vorgeschrieben wird, sind Düsen mit 60° Sprühwinkel und Vollkegelcharakteristik zu verwenden. Bei der Bestimmung der Düsengröße ist immer von einem Pumpendruck zwischen 18 und 20 bar auszugehen.

### Werkseitige Pumpendruckeinstellung:

1. Stufe = 10 bar
2. Stufe = 20 bar

### Mögliche Pumpendruckbereiche:

1. Stufe = 10 - 12 bar
2. Stufe = 18 - 22 bar

Bei jeder Brennerinbetriebnahme und Wartung ist der Druck mit einem Manometer nachzuprüfen.

### Einstellung der Lufterinlaufdüse (Bild 4):

#### Minimal-Stellung:

RL 35 Z = Normalstellung

#### Mittel-Stellung:

RL 35 Z# = Bei überdurchschnittlichem Feuerraumwiderstand oder ungünstiger Abgasführung

RL 55 Z# = Normalstellung für den Anfangsbereich der Brennerleistung

#### Maximal-Stellung:

RL 55 Z = Bei extrem ungünstigen Anlagenverhältnissen

RL 84 Z = Für den Mittel- und Max-Bereich der Brennerleistung

RL 84 Z = Normalstellung

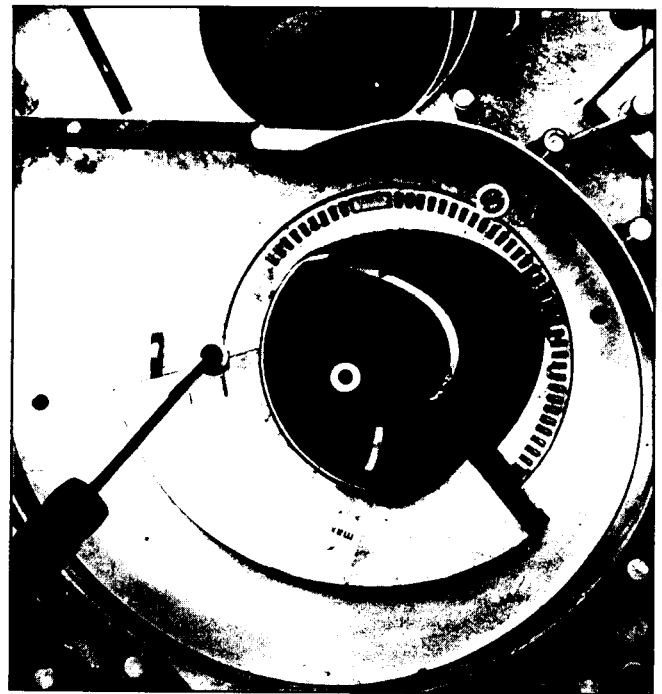


Bild 4: Lufterinlaufdüse

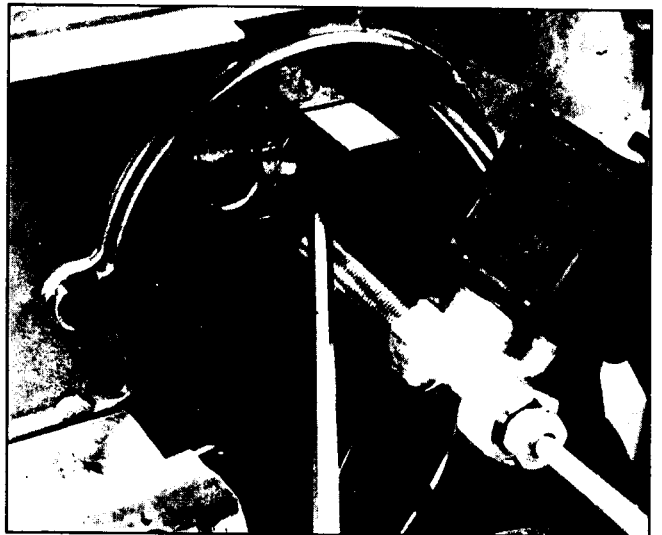


Bild 5: Sekundärlufteinstellung (Düsenstockverstellung)

### Einstellung der Mischeinrichtung (Bild 5):

#### Linksdrehungen =

größere Skalenwerte = kleinere Pressung hinter der Stauscheibe = oberer Leistungsbereich

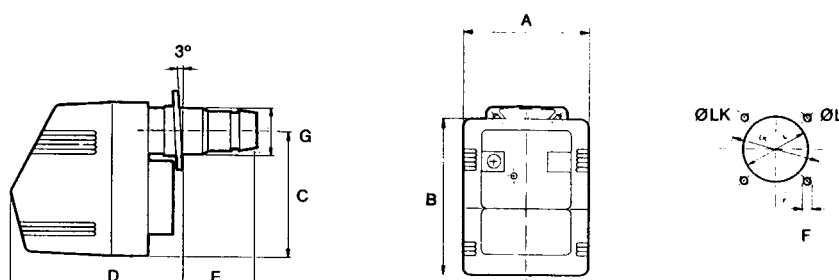
#### Rechtsdrehungen =

kleinere Skalenwerte = größere Pressung hinter der Stauscheibe = unterer Leistungsbereich

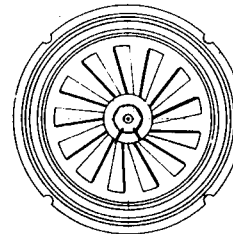
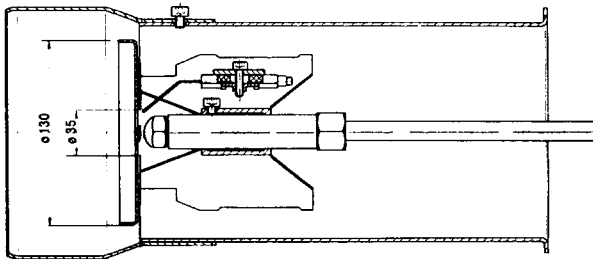
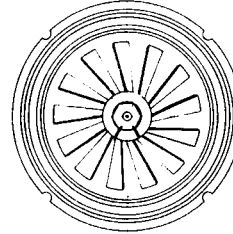
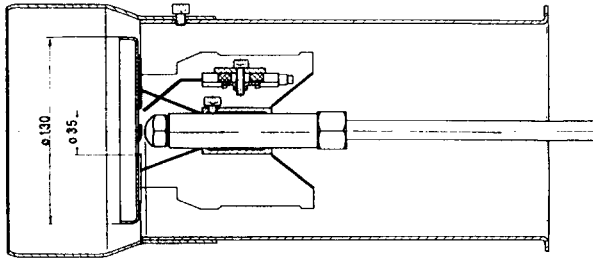
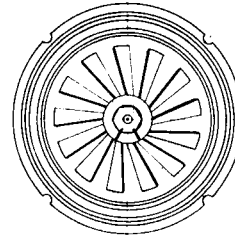
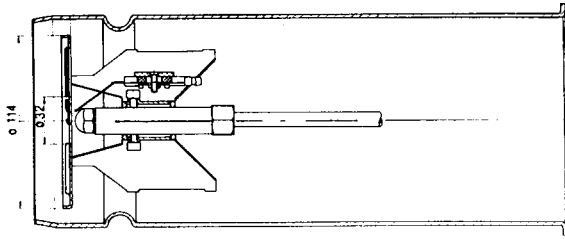
## Technische Daten:

Brenner Typ	Durchsatz kg/h	Leistung kW	A	B	C	D	E	F	ØG	H	ØL	ØLK	M	N	P
RL 35 Z	17.5-30.0	200-350	375	460	370	460	160-220	M 10	140	420	145	175-210	350	580	550
RL 55 Z	30.0-47.0	350-550	375	460	370	460	230-320	M 10	175	420	180	175-210	450	580	550
RL 84 Z	45.0-73.0	500-850	375	460	370	460	230-320	M 10	175	420	180	175-210	450	580	550

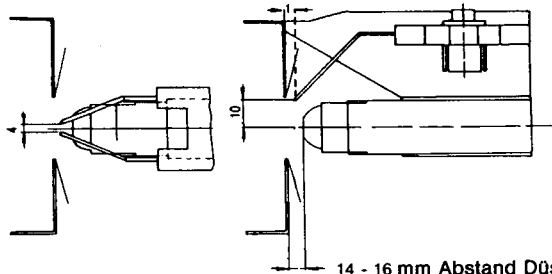
\* zweistufig



# Mischeinrichtungen

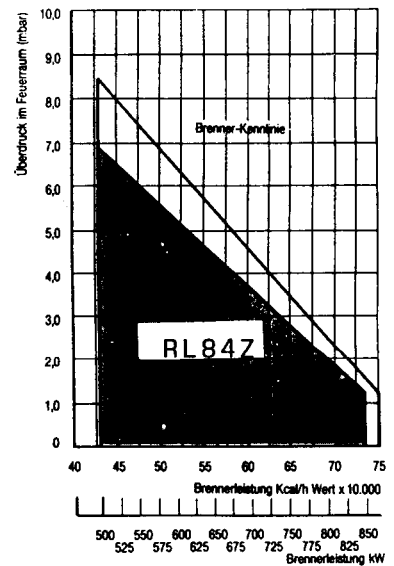
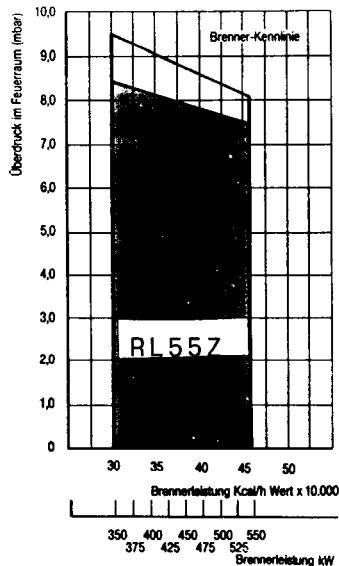
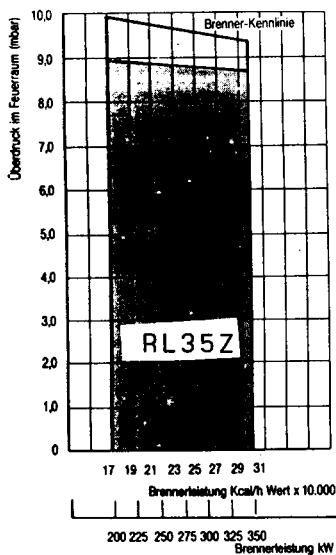


Stellung: Elektrode, Düse, Stauscheibe

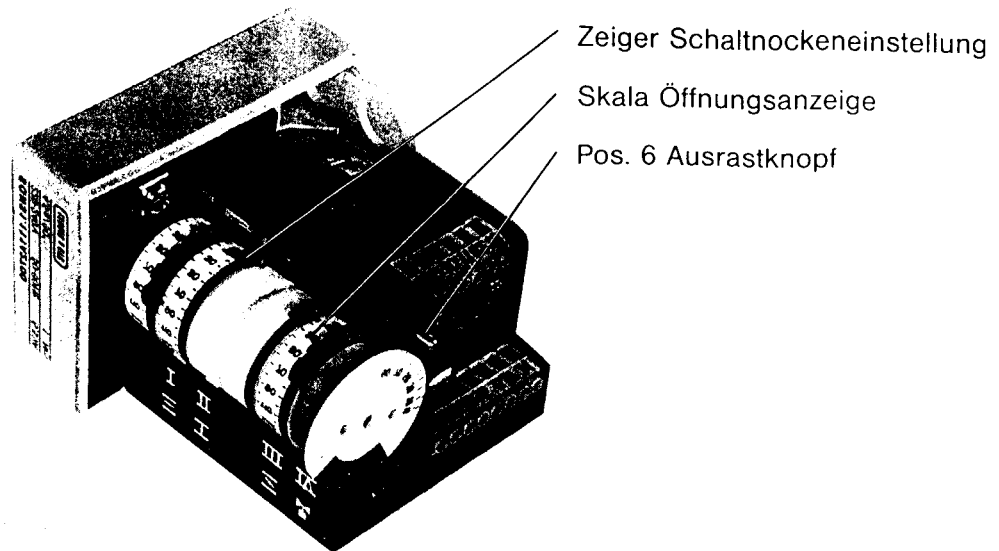


14 - 16 mm Abstand Düse - Stauscheibe

## Leistungsdiagramme



# Einstellanweisung Stellmotor Landis & Gyr SQN 31.111 A 2700



In Verbindung mit den Ölfeuerungsautomaten Satronic TMO 720 oder dem Gasfeuerungsautomaten Satronic TMG 740 wird eine Vorspülung mit der Luftmenge STUFE 2 durchgeführt. Der Stellmotor fährt während der Vorbelüftung auf STUFE 2 und nach Ablauf der Vorbelüftungszeit dreht der Stellmotor auf STUFE 1 zurück.

Nach dem erfolgten störungsfreien Brennerstart und nach Ablauf einer weiteren Wartezeit fährt der Stellmotor bei eingeschalteten Regler Stufe 2 auf Luftmenge STUFE 2 und gibt das Magnetventil Stufe 2 frei. Bei Feuerungsautomaten kleinerer Leistung erfolgt keine Vorbelüftung auf Stufe 2 sondern nur auf Stufe 1.

Durch die unterschiedliche Beschaltung der Feuerungsautomaten kann es vorkommen das der Stellmotor bei einer Regelabschaltung aus Vollast auf Stufe 2 stehen bleibt und erst beim Wiedereinschalten auf Stufe 1 läuft.

## **Einstellung der Schaltpunkte:**

### **Schaltlocke II**

Diese Schaltlocke hat nur bei einer besonderen Schaltung die Funktion „Nullabschluß“ und wird in dieser Version nicht benutzt. Um Störungen zu vermeiden ist die Nocke werksseitig auf Null gestellt.

### **Schaltlocke III**

Luftmenge STUFE 1: Übliche Einstellwerte 8 bis 60.

WENIGER LUFT STUFE 1: Rote Zahnscheibe auf kleinere Skalenwerte drehen, bei eingeschalteten Brenner läuft der Stellmotor selbsttätig nach.

MEHR LUFT STUFE 1: Rote Zahnscheibe auf größere Skalenwerte einstellen. Der Stellmotor läuft NICHT selbsttätig nach.

Folgende Möglichkeiten bieten sich an:

1. Brenner kurz auf STUFE 2 schalten und dann wieder auf Stufe 1.
2. Bei Brennern mit Vorspülung auf Stufe 2 – Brenner kurz ausschalten.
3. Sollte auf Grund einer zu geringen Luftmenge der Brenner nicht starten – Brenner ausschalten Messingknopf Pos. 6 eindrücken. Die Luftklappe nun von Hand auf 90 stellen und Messingknopf ausrasten – Brenner einschalten.

### **Schaltlocke I**

Luftmenge STUFE 2: Übliche Einstellwerte 20 bis 90.

WENIGER LUFT STUFE 2: Rote Zahnscheibe auf kleinere Skalenwerte drehen. Brenner kurz auf Stufe 1 zurückschalten oder neuer Brennerstart.

MEHR LUFT STUFE 2: Rote Zahnscheibe auf größere Skalenwerte drehen. Der Stellmotor läuft selbsttätig nach.

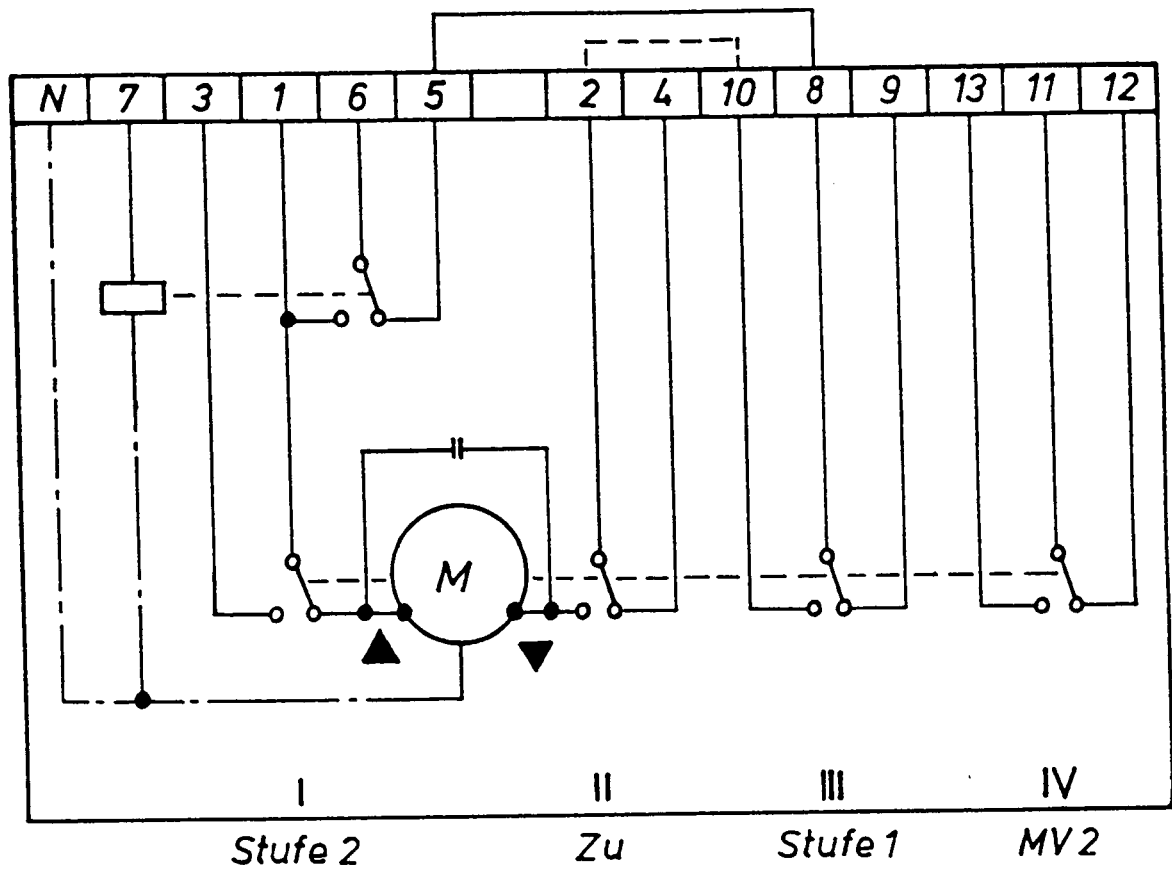
### **Schaltlocke IV – Schaltpunkt MAGNETVENTIL 2.**

Die Schaltlocke IV muß zwischen Nocke III STUFE 1 und Nocke I STUFE 2 liegen. Durch Verdrehen der Nocke IV wird der Einschaltzeitpunkt für Magnetventil Stufe 2 verschoben.

# Stellmotor SQN 31.111 A 2700

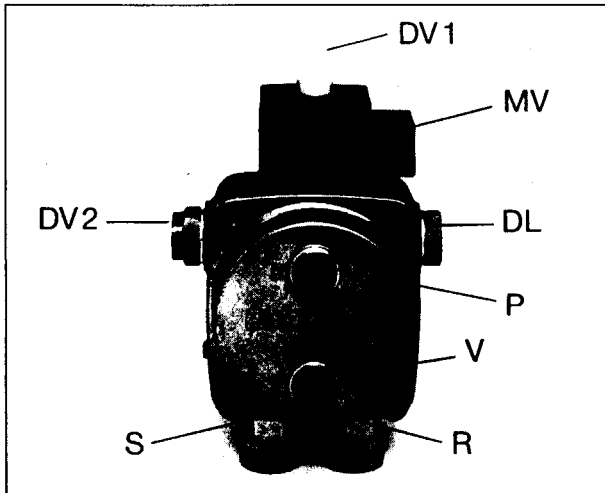
Hersteller: Landis & Gyr

Schaltung:

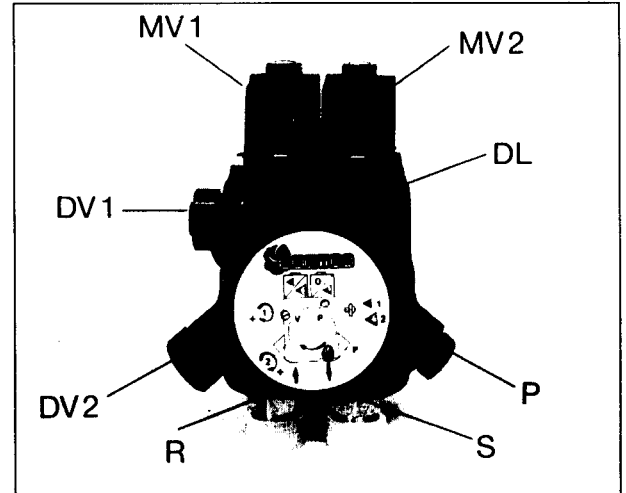


- Nockeneinstellung:
- I Stufe 2
  - II Zu (Luftabschluß)
  - III Stufe 1
  - IV Magnetventil Stufe 2

# Anschlüsse Ölbrennerpumpen mit 2 Druckstufen



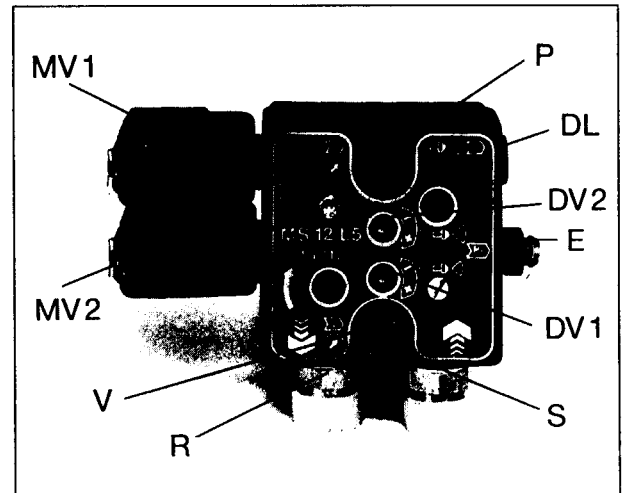
Eckerle UNI 2.4 L5  
Druckbereich 7-20 bar



Suntec AT 2-45 C  
Druckbereich 4-25 bar

## Anschlüsse

- S = Saugleitung
- P = Manometer Pumpendruck
- DV1 = Druckverstellung Stufe 1
- MV1 = Magnetventil Stufe 1
- DL = Düsenleitung
- R = Rücklaufleitung
- V = Vakuummeter Saugleitung
- DV2 = Druckverstellung Stufe 2
- MV2 = Magnetventil Stufe 2
- E = Entlüftung



## Einstellhinweis

Es ist ratsam, zunächst den Druck DV2 (Stufe 2) einzustellen und erst dann DV1 (Stufe 1), da die Druckverstellung DV2 auch DV1 beeinflussen kann.

# Inbetriebnahme im Überblick

Bezieht sich nur auf den Anfahrversuch, die Einregulierung erfolgt anschließend nach der ausführlichen Bedienungsanleitung.

- ① **Empfohlene Düse: 60° S**  
Bei der Bestimmung der Düsengröße immer von einem Pumpendruck von 22 bar ausgehen.  
Druckeinstellung: Stufe 1: 10 - 12 bar  
Stufe 2: 18 - 22 bar (24 bar)
- ② **Abstand Düse - Stauscheibe: 14 - 16 mm**
- ③ **Bei der Inbetriebnahme zunächst den 4poligen Stecker (Stufe 2) vom Brenner trennen.**
- ④ **Bei der Einstellung des Stellmotors muß unbedingt beachtet werden, daß die Schaltnocken „Magnetventil 2“ und „Luftmenge Stufe 2“ auf keinen Fall vor der Schaltnocke „Luftmenge Stufe 1“ gedrückt sind.**
- ⑤ **Zur Vermeidung größerer Rückstöße ist der Brenner mit wenig Luft anzufahren. Zusätzlich die Mischeinrichtung auf größeren Skalenwert einstellen, damit die Flamme beim Start nicht abreißt.**

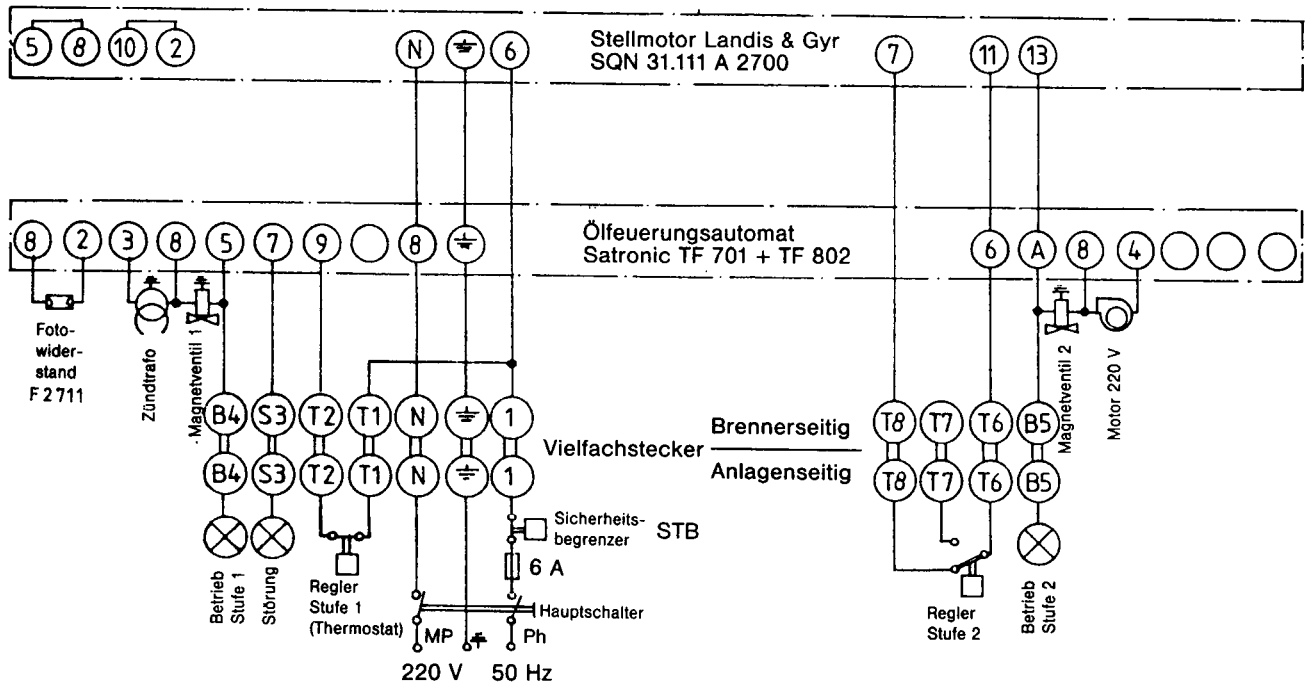
## **Sichtkontrolle durch das Schauglas**

- ① **auf Dichtigkeit des Düsenstocks**
- ② **Sprühfeld des Ölnebels (Zündelektrode und Stauscheibe dürfen nicht angesprüht werden).**



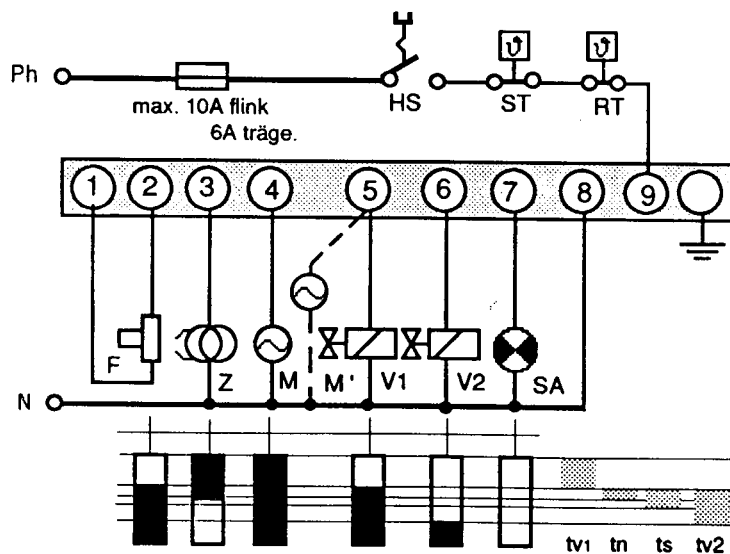
# 2-Stufen Ölbrenner R L 3 5Z

Stellmotor Landis & Gyr SQN 31.111 A 2700 - Ölfeuerungsautomat Satronic TF 802



Bei 2-Stufig-regelnden Betrieb muß eine evtl. vorhandene Brücke im Gegenstecker von Klemme T6 nach T8 entfernt werden.

## Anschlußschema und Ablaufdiagramm TF 802

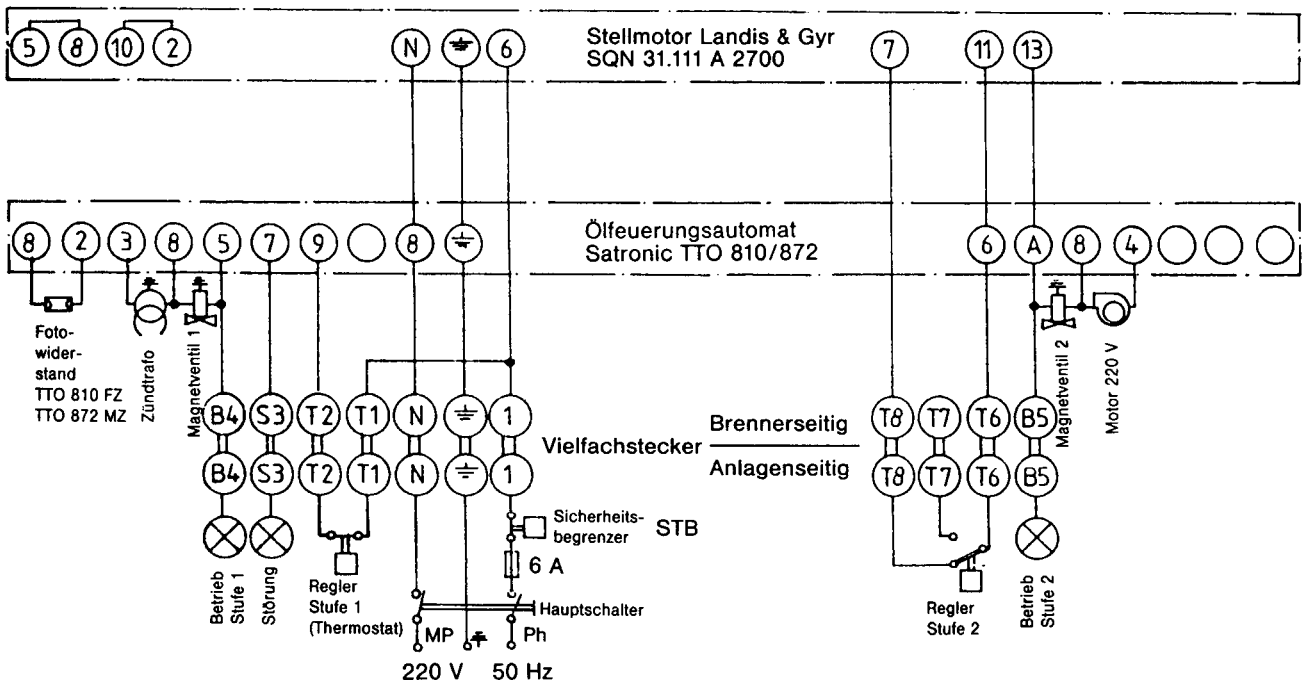


- HS Hauptschalter
- ST Sicherheitsthermostat
- RT Regelthermostat
- F Flammenfühler FZ 711 G oder IRD 910
- Z Zündung
- M Brennermotor bei Brenner mit Magnetventil
- M\* Brennermotor bei Brenner ohne Magnetventil
- V<sub>1</sub> Magnetventil erste Stufe
- V<sub>2</sub> Magnetventil zweite Stufe
- SA Externe Störanzeige

- tv<sub>1</sub> = Vorzündzeit mit oder ohne Vorspülung
- ts = Sicherheitszeit
- tn = Nachzündzeit
- tv<sub>2</sub> = Verzögerung 2. Stufe
- B = Betrieb

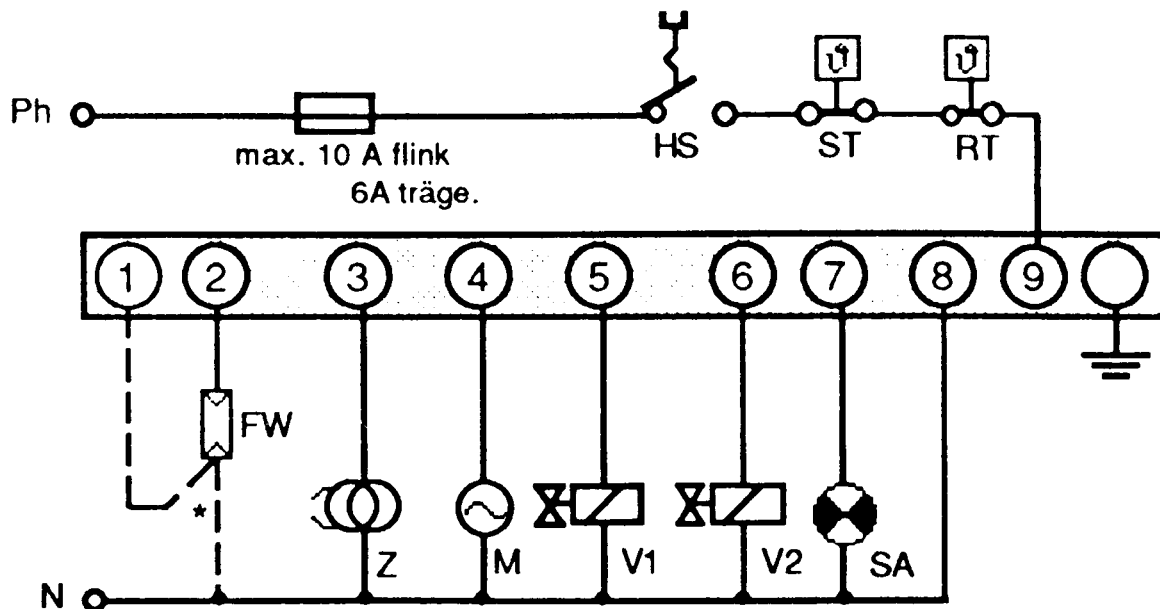
# 2-Stufen Ölbrenner R L 3 5 Z

Stellmotor Landis & Gyr SQN 31.111 A 2700 - Ölfeuerungsautomat Satronic TTO



Bei 2-Stufig-regelnden Betrieb muß eine evtl. vorhandene Brücke im Gegenstecker von Klemme T6 nach T8 entfernt werden.

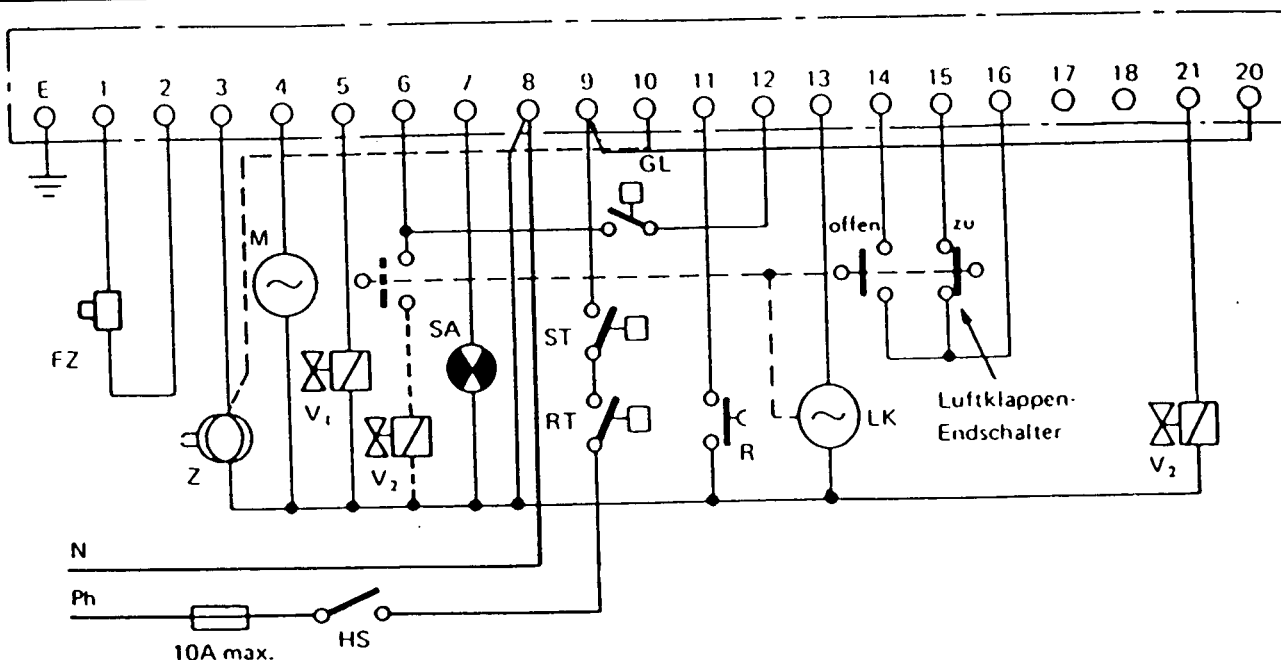
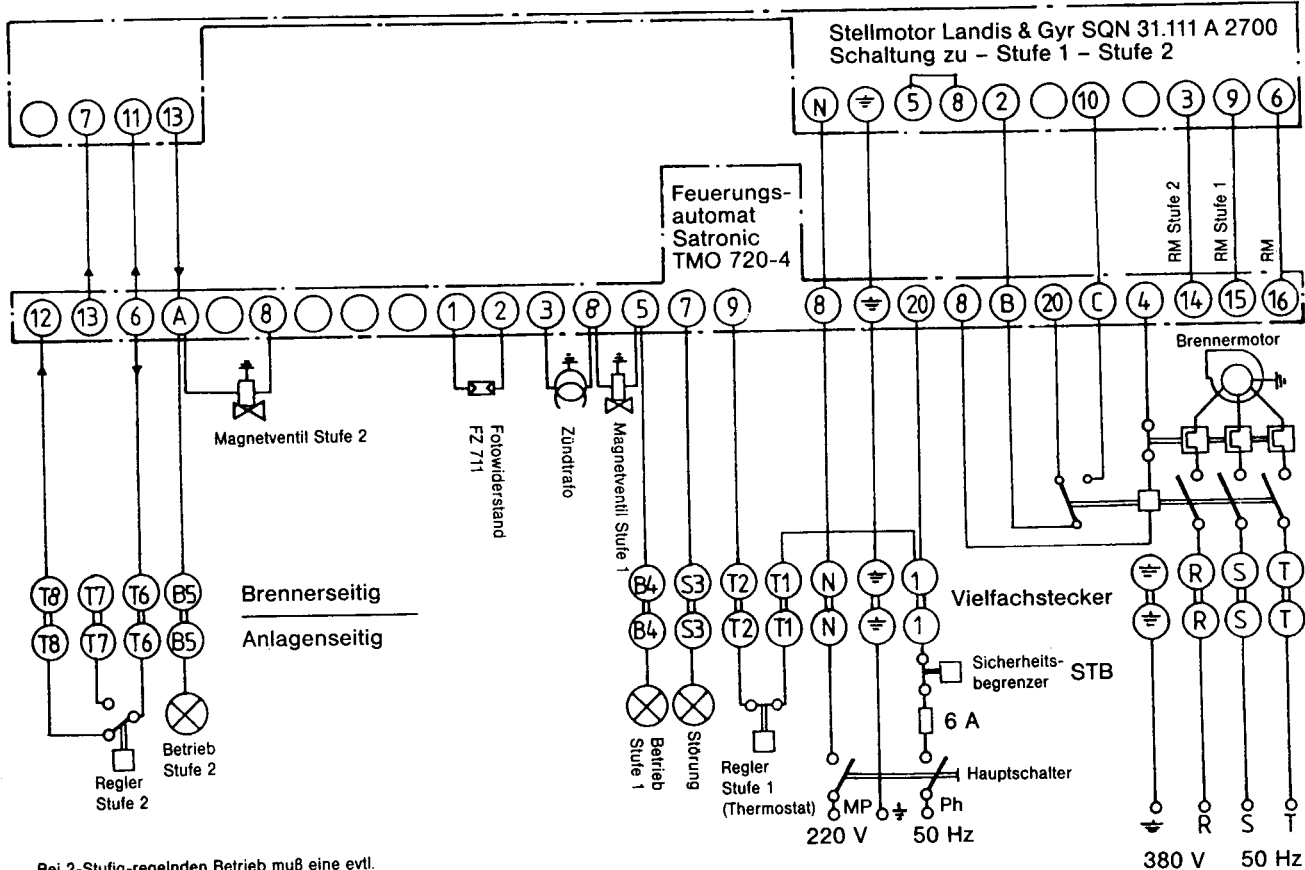
## Anschlußschema TTO 872



- HS Hauptschalter
- ST Sicherheitsthermostat
- RT Regelthermostat
- FW Flammenfühler MZ 770 (IRD 911 gem. sep. Anschlußplan)
- Z Zündung

# 2-Stufen Ölbrenner

Stellmotor Landis & Gyr SQN 31.111 A 2700 - Ölfeuerungsautomat Satronic TMO 720-4



### Legende

- |    |                       |                |                        |
|----|-----------------------|----------------|------------------------|
| HS | Hauptschalter         | M              | Brennermotor           |
| ST | Sicherheitsthermostat | Z              | Zündung                |
| RT | Regelthermostat       | R              | Rückstelltaste extern  |
| GL | Großlastthermostat    | V <sub>1</sub> | Magnet-Ventil 1. Stufe |
| SA | Störanzeige extern    | V <sub>2</sub> | Magnet-Ventil 2. Stufe |
| LM | Luftklappenmotor      | FZ             | Fotowiderstand         |

## Programmablauf

### Normaler Anlauf

Wenn der Regelthermostat Wärme verlangt, werden Brennermotor und Zündtrafo sofort eingeschaltet. Ist keine Luftklappenverriegelung eingebaut, läuft der Programmschalter sofort auf „Vorspülung“. Andernfalls läuft der Programmschalter erst weiter, wenn eine offene Luftklappe signalisiert wird.

Nach 30 Sek. Vorspülzeit wird der Öffnungsbefehl für die Luftklappe unterbrochen und der Programmschalter steht still, bis die Meldung „Luftklappe zu“ eintrifft. Ohne Luftklappenüberwachung wird der Programmschalter nicht unterbrochen.

Der Programmschalter läuft weiter und gibt das Kleinflammenventil frei

Wenn sich eine Flamme bildet und diese von der Fotozelle gesehen wird, gibt das eingebaute Flammenwächterrelais den weiteren Programmablauf frei; Nachzündung und große Leistung.

Die Freigabe der großen Last setzt über Klemme 6 den Großlastthermostaten unter Spannung. Verlangt dieser große Leistung, wird zuerst über Klemme 12 die Luftklappe geöffnet. Nach Eintreffen der Rückmeldung „Luftklappe offen“ wird erst das Großlastventil V2 freigegeben. Nun wird der Programmschalter endgültig abgestellt, und das Gerät befindet sich in Betriebsstellung.

### Anlauf ohne Flammenbildung

Innerhalb von 5 Sekunden nach Brennstofffreigabe geht das Gerät auf seine Störstellung. Die Rückstelltaste leuchtet auf.

Der Brenner geht erst wieder in Betrieb, wenn die eingebaute Leuchttaste oder die Fernrückstellung betätigt wird.

Nach Rückstellung beginnt nach einer Wartezeit wieder ein normaler Anlauf.

### Verlöschen der Flamme im Betrieb

Der Wegfall des von der Flamme ausgestrahlten Lichts wird von der Fotozelle fast augenblicklich festgestellt. Je nach „Programmierung“ des Geräts folgt dann:

- Bei aufgeschnittener Brücke II für repetierendes Verhalten: Sofortiger Unterbruch der Brennstoffzufuhr und ein neuer normaler Anlauf.
- Bei intakter Brücke II für blockierendes Verhalten: Gerät geht sofort auf seine Störstellung, ein neuer Anlauf findet erst nach Betätigung der Rückstellung statt.

Bei Anschluß des Zündtrafos an die Klemme 10 arbeitet das Gerät mit kurzer Vorzündung. Dabei wird der Zündvorgang erst nach beendeter Durchlüftung eingeleitet. Wird das TMO 720-4 gleichzeitig für „Blockierende“ Betriebsart programmiert, ist der Einsatz auch in Anlagen, die in den Geltungsbereich der „SR-Oel“ fallen, möglich.

## Programmwahl

### Repetierend – Blockierend

Soll das Gerät bei Verlöschen der Flamme in Betrieb einen neuen Anlaufversuch unternehmen, ist die Drahtbrücke II am Geräteboden zu unterbrechen.

Durch Verbindung Klemme 17 - 18 im Sockel kann das Gerät wieder «Blockierend» programmiert werden.

### Überwachung der Luftklappe

*Keine Überwachung:* Drahtbrücke I am Geräteboden nicht auftrennen. Verbindung Klemme 14 - 15 im Sockel erforderlich.

*Überwachung „Klappe Offen“:* Drahtbrücke I am Geräteboden nicht auftrennen, Endschalter zwischen Klemme 14 und 15.

*Überwachung „Klappe Zu“:* Drahtbrücke I am Geräteboden auftrennen. Verbindung Klemme 14 - 15 im Sockel erstellen, Endschalter zwischen Klemme 15 und 16.

*Überwachung „Klappe Offen“ und „Klappe Zu“:* Schaltung gemäß Fig. 1, Drahtbrücke I am Geräteboden auftrennen.

Keine Störabschaltung durch ausbleibende Rückmeldung der Luftklappenendstellungen:

Drahtbrücke III auftrennen.

- z. B.: – bei Luftklappenlaufzeit länger 60 sec.  
– bei Schwerölvorheizung

### Einbauvorschriften

- Das Gerät kann auf dem Brenner oder in einer Schaltanlage montiert werden, die Einbaulage ist beliebig.
- Man kontrolliert genauestens, ob das Gerät richtig angeschlossen ist. Fehlanschlüsse gefährden die Sicherheit der Anlage und können zu Beschädigungen des Gerätes oder der Anlage führen.
- Es ist wichtig, daß kein Fremdlicht auf die Fotozelle fällt. Fremdlicht kann durch Schaugläser oder Ritzen ins Innere des Brenners kommen oder durch glühende Brennkammern und Ausmauerungen im Kessel entstehen. Fremdlicht kann Störabschaltungen zur Folge haben.
- Steuergerät und Fotozelle sollen so eingebaut sein, daß die Umgebungstemperatur in keinem Fall 60° C überschreitet. Bei höheren Temperaturen sind Funktion und Lebensdauer gefährdet.
- Das Gerät verträgt mäßige Vibrationen, wie sie auf einem Brenner vorkommen. Man wähle aber einen Montageort, an dem starke Vibrationen und Schläge nicht vorkommen.

# Muster für Inbetriebnahme-Protokoll

Kunde: \_\_\_\_\_

Zuständige Heizungsfirma: \_\_\_\_\_

Brenner: \_\_\_\_\_ Fabr.-Nr./Baujahr: \_\_\_\_\_

Kesselfabrikat: \_\_\_\_\_ Typ/Baujahr: \_\_\_\_\_ Wärmeleistung: \_\_\_\_\_ kW

Steuergerät: \_\_\_\_\_ Hauptgasventil: \_\_\_\_\_ Sicherheitsventil: \_\_\_\_\_

Befund und ausgeführte Arbeiten: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Meßbericht Öl/Gas:	1. Stufe	2. Stufe	
	bzw. Messung 1	bzw. Messung 2	
Düse Fabrikat			
Größe / Sprühwinkel			
Pumpendruck			bar
Durchsatz Öl/Gas			kg/h - m <sup>3</sup> /h
Unterer Heizwert Hub			KWh/m <sup>3</sup>
Ruhedruck			m bar
Anlaufdruck			m bar
Abschaltdruck			m bar
Fließdruck			m bar
a) Ionisation			yA / mA
b) UV-Gerät			yA / mA
c) Fühlerstrom			yA / mA
Rußbild			
CO <sub>2</sub>			Vol. %
CO			ppm
NO <sub>x</sub>			ppm
Abgastemperatur			° C
Raumtemperatur			° C
Zug am Kesselende			m bar
Zug-Überdr. im Feuerraum			m bar
Abgasverlust			%

Die Abgasverluste werden bei Messung des Sauerstoffgehaltes nach der Beziehung

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

berechnet. Wird anstelle des Sauerstoffgehaltes der Kohlendioxidgehalt gemessen, erfolgt die Berechnung nach der Beziehung

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

Es bedeuten:

- q<sub>A</sub> = Abgasverlust in %
- t<sub>A</sub> = Abgastemperatur in °C
- t<sub>L</sub> = Verbrennungslufttemperatur in °C
- CO<sub>2</sub> = Volumengehalt an Kohlendioxid im trockenen Abgas in %
- O<sub>2</sub> = Volumengehalt an Sauerstoff im trockenen Abgas in %

	Heizöl	Erdgas	Stadtgas	Kokereigas	Flüssiggas und Flüssiggas-Luft-Gemische
A <sub>1</sub> =	0,50	0,37	0,35	0,29	0,42
A <sub>2</sub> =	0,68	0,66	0,63	0,60	0,63
B =	0,007	0,009	0,011	0,011	0,008

Datum: \_\_\_\_\_

Unterschrift des Kunden

Unterschrift des Monteurs

Änderungen vorbehalten