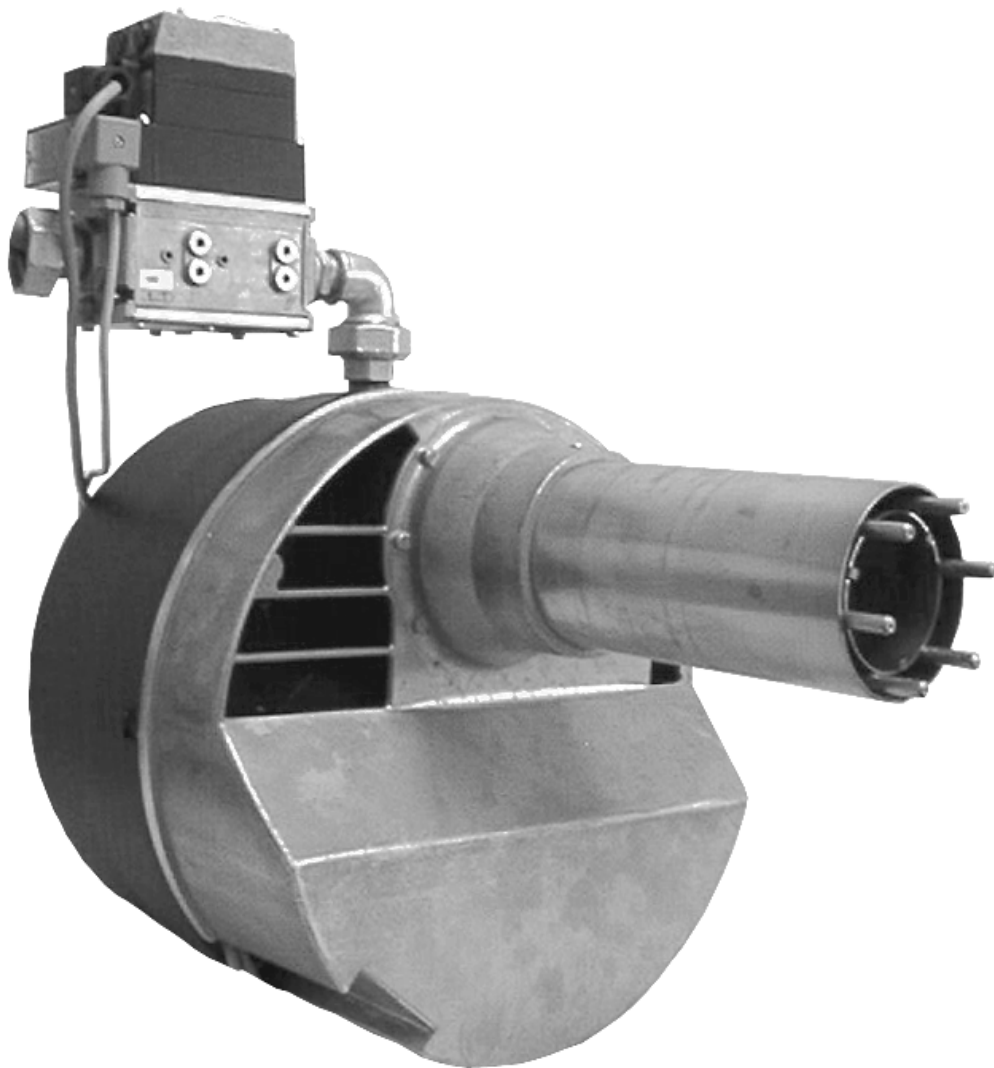


# RG20/30-LN

Gas

Ausgabe Juli 2004  
Techn. Änderungen im Sinne der  
Produktverbesserung vorbehalten!



<b>Übersicht .....</b>	<b>3</b>
Allgemeine Hinweise / Sicherheitshinweise .....	3
Konformitätsbescheinigung .....	3
Lieferumfang und Anschlußdaten prüfen .....	3
Bedienungsanweisung .....	4
Einweisung .....	4
Wartung und Kundendienst .....	4
Schlüssel für Kurzbezeichnung .....	4
Technische Daten .....	4
<b>Montage .....</b>	<b>5</b>
Flansch und Brenner montieren .....	5
Kontrolle der Elektrodeneinstellung .....	5
Montage der Gasstraße .....	5
Elektroanschluß herstellen .....	6
<b>Funktion .....</b>	<b>7</b>
Steuergerät DMG 970 / 972 .....	7
Luftmengeneinstellung Maß „A“ .....	8
Luftklappenstellmotor .....	8
Gaskompakteinheiten .....	10
Gasdruckwächter .....	10
<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>11</b>
Einstelltabelle RG20-L-Na-LN .....	11
Einstelltabelle RG20-Z(-M)-L-Na-LN .....	11
Einstelltabelle RG20-Z(-M)-L-Nb-LN .....	12
Einstelltabelle RG30-Z(-M)-L-Na-LN .....	13
Einstelltabelle RG30-Z(-M)-L-Nb-LN .....	13
Abstimmung Gasbrenner und Kessel .....	14
Berechnungsgrundlage zur Gasbrennereinstellung .....	18
<b>Ausführung .....</b>	<b>20</b>
Explosionszeichnung und Ersatzteil-/Stückliste RG20-L-LN .....	20
Explosionszeichnung und Ersatzteil-/Stückliste RG20-Z(-M)-LN .....	21
Explosionszeichnung und Ersatzteil-/Stückliste RG30-Z(-M)-LN .....	22
<b>Service-Hinweise/Maße .....</b>	<b>23</b>
Serviceposition .....	23
Kontrollmaße Zünd- und Ionisationselektrode .....	23
Messung des Ionisationsstroms .....	24
Wartung des Luftdruckwächters .....	24
Schaltpläne .....	25
Fehlermöglichkeiten .....	28
Brennerbaumaße / Kesselanschlußmaße .....	30
Arbeitsfelder .....	30

# Übersicht

## Allgemeine Hinweise / Sicherheitshinweise

Die Installation einer Gasfeuerungsanlage muß nach umfangreichen Vorschriften und Richtlinien ausgeführt werden. Es ist daher die Pflicht des Installateurs, sich eingehend mit allen Vorschriften vertraut zu machen. Montage, Inbetriebnahme und Wartung müssen sorgfältig ausgeführt werden.

In Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit (Waschküchen), starkem Staubanteil oder aggressiven Dämpfen darf der Brenner nicht in Betrieb genommen werden. Der Heizraum ist entsprechend mit Verbrennungsluft zu belüften.

Die GIERSCH - Gasbrenner der Serie RG 20/30-LowNox sind für die Verbrennung von Erdgas geeignet und entsprechen der europäischen Norm DIN EN 676.



### **Achtung!**

**Unsachgemäßer Einbau, Einstellung, Veränderung, Bedienung oder Wartung kann Verletzung oder Sachschäden verursachen.**

**Anleitung vor dem Gebrauch lesen.**

**Dieses Produkt muß nach den geltenden Vorschriften (z. B. DIN-VDE, DIN-DVGW) installiert werden.**

Aufbau und Schutzart des Brenners sind für den Betrieb in geschlossenen Räumen geeignet.

## Konformitätsbescheinigung

Wir erklären, daß die GIERSCH Gasgebläsebrenner Baureihe RG 20/30-LowNox mit den zugeordneten Produkt-Ident-Nummern:

RG20-LowNox CE-0085AP1019

RG30-LowNox CE-0085AP1019

die grundlegenden Anforderungen folgender Richtlinien erfüllen:

- "Niederspannungsrichtlinie" gemäß 73/23/EWG in Verbindung mit DIN VDE 0700 Teil 1/ Ausg. 04.88 und DIN VDE 0722 / Ausg. 04.83
- "Elektromagnetische Verträglichkeit" gemäß Richtlinie 89/336/EWG in Verbindung mit EN 55014 / Ausg. 04.93 und EN 50082-1 / Ausg. 01.92
- „Gasgeräte richtlinie“ gemäß Richtlinie 90/396/EWG in Verbindung mit DIN EN 676 / Ausg. 12.96 und DIN EN 437 / Ausg. 03.94
- „Wirkungsgradrichtlinie“ gemäß Richtlinie 92/42/EWG in Verbindung mit DIN EN 676 / Ausg. 12.96
- „Maschinenrichtlinie“ gemäß Richtlinie 98/37/EG

Diese Produkte stimmen überein mit dem bei der benannten Stelle 0085 geprüften Baumuster.

## Lieferumfang und Anschlußdaten prüfen

Vor der Montage der GIERSCH - Gasbrenner bitte den Lieferumfang kontrollieren.

Lieferumfang:

Brenner, Schiebeflansch und Dichtung, 4 Befestigungsschrauben, separate Bedienungsanweisung, technische Information, eine 7-polige und eine 4-polige Steckverbindung (nur bei -Z und -M).

Gaskompakteinheit und Dichtungen (Verbindungsleitungen nur für -Z, -M für Feuerraum- und Luftdruckanschluß, siehe Übersicht Seite 10).

Die Gasleitung ist entsprechend der Durchsatzmenge und dem zur Verfügung stehenden Gasfließdruck auszulegen und mit geringstem Druckverlust auf kürzestem Wege dem Brenner zuzuführen. Der Gasdruckverlust über die Kompakteinheit und den Brenner sowie der heizgasseitige Widerstand des Wärmeerzeugers muß kleiner sein als der Anschlußfließdruck.



### **Achtung!**

**Durchflußrichtung der Kompakteinheit beachten.**

## Bedienungsanweisung

Die Bedienungsanweisung ist zusammen mit dieser technischen Information im Heizraum an sichtbarer Stelle aufzuhängen. Auf der Bedienungsanweisung ist die Anschrift der nächsten Kundendienststelle einzutragen.

## Einweisung

Auftretende Störungen werden oft durch Bedienungsfehler verursacht. Das Bedienpersonal ist ausführlich über die Brennerfunktion zu unterrichten. Bei häufiger auftretenden Störungen ist unbedingt der Kundendienst zu benachrichtigen.

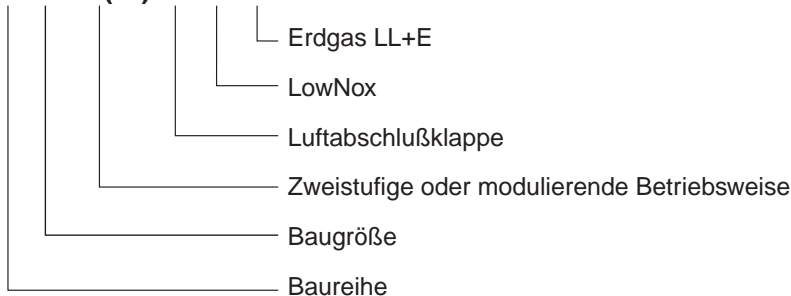
## Wartung und Kundendienst

Die Gesamtanlage sollte einmal im Jahr durch einen Beauftragten der Herstellerfirma oder durch einen anderen Fachkundigen auf Funktion und Dichtheit überprüft werden.

Bei fehlerhafter Montage bzw. Instandsetzung, Einbringen von fremden Bauteilen und unsachgemäßer Verwendung müssen wir die Haftung für Folgeschäden ausschließen.

## Schlüssel für Kurzbezeichnung

**RG 20-Z(M)-L-LN-N**



## Technische Daten

Technische Daten	Brennertyp						
	RG20-L -Na	RG20-Z (-M)-L-Na	RG20-Z (-M)-L-Nb	RG30-Z -L-Na	RG30-M -L-Na	RG30-Z -L-Nb	RG30-M -L-Nb
Brennerleistung min. in kW	35	50	65	100			
Brennerleistung max. in kW	72	110	160	240			
Gasart	Erdgas LL + E						
Betriebsweise	1-stufig	2-stufig / modul.		2-stufig / modulierend			
Spannung	1 / N / PE ~ 50 Hz / 230 V						
Stromaufnahme (max.)	1,2A (2,5A)	1,3 A (2,6 A)		1,5 A (3,4 A)			
Elektromotor (2850 min <sup>-1</sup> ) in kW	0,18		0,3				
Flammenüberwachung	Ionisationselektrode						
Steuergerät	DMG 970	DMG 972					
Luftdruckwächter	DL2E-150Pa	DL2E-40 Pa					
Gewicht in kg	22,1	22,4		26,6			

## Montage



### Flansch und Brenner montieren

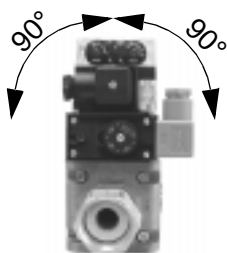
Bei der Montage des Schiebeflansches nur die Schrauben 1 und 2 anziehen, sonst ist das Festspannen des Brennerrohres mit Schraube 3 nicht möglich. Brenner einschieben, auf Feuerraumtiefe einstellen und in folgender Reihe die Schrauben anziehen: 3, 4, 5, dabei Gehäuse anheben.

**Wichtig:** Der Schiebeflansch muß so befestigt werden, daß die Klemmschraube 3 oben ist!

### Kontrolle der Elektrodeneinstellung

- Brenner wie auf Seite 23 beschrieben in Serviceposition bringen.
- Zünd- und Ionisationselektroden-Einstellung kontrollieren (siehe Seite 23).

Einbaulagen KE...D,Z



Einbaulage KE MB-D



Einbaulage KEV



### Montage der Gasstraße

- Kunststoff-Schutzstopfen entfernen.
- Verschraubungen montieren, dabei beiliegende Dichtungen einsetzen.
- auf Einbaulage achten.
- Verbindungsstelle der Gasstraße mit schaumbildenden Mitteln, die keine Korrosion verursachen, auf Dichtheit prüfen und Gasleitung entlüften.
- Beim Entlüften das Gas gefahrlos ins Freie mit einem Schlauch abführen.

**Beachten Sie DVGW-TRGI 1986/96 Abschnitt 7, DIN 4756 und örtliche Vorschriften!**

Bei Verhältnisdruckregelung RG 20/30(-Z)-M-L-LN mit KEV:

Feuerraumdruck-Meßrohr mit Gefälle zum Kessel an die Kesseltüre montieren (falls gewünscht).

Verlegen der Steuerleitungen zur KEV zu den entsprechenden Anschlüssen  $P_L$  und  $P_F$ .

Beiliegende blaue PU-Schläuche verwenden.

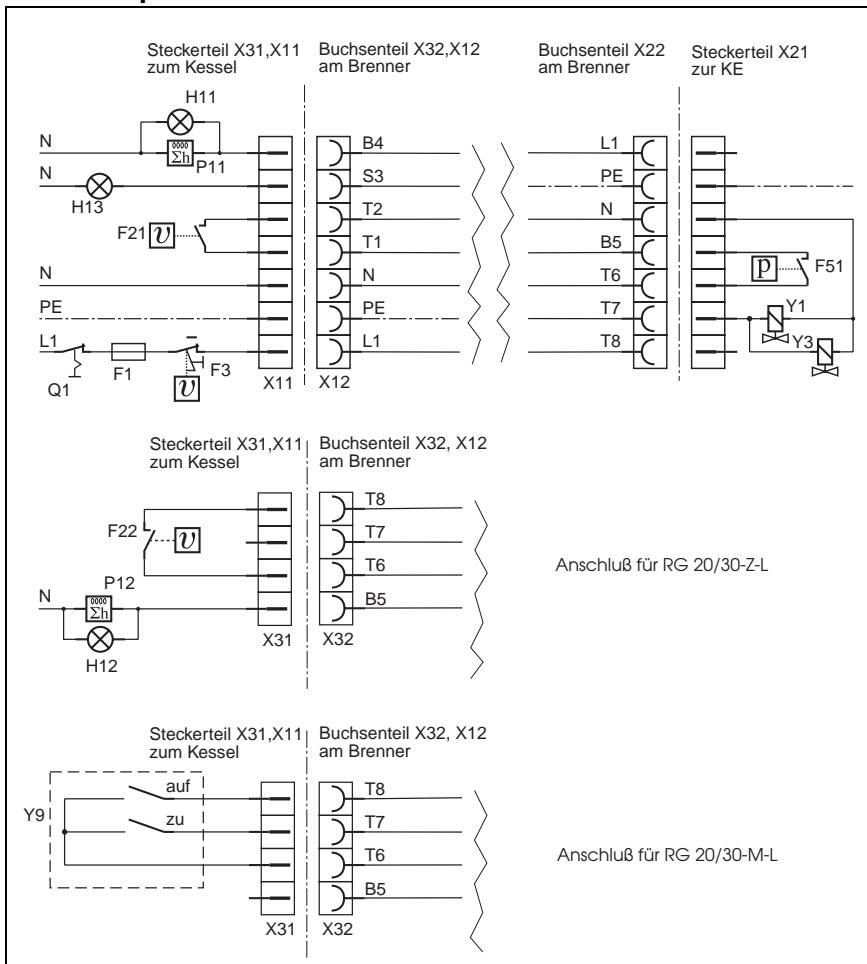


- Die Steuerleitung so verlegen, daß kein Kondensat in die KE fließen kann.
- Schlauch mit Anschluß  $P_F$  mit Feuerraumdruck-Meßrohr verbinden (falls gewünscht).
- Schlauch mit Anschluß  $P_L$  mit Meßnippel für Luftdruck an der Brennergrundplatte verbinden. Wird diese Verbindung nicht hergestellt, öffnen die Magnetventile nicht.

## Elektroanschluß herstellen

- Anlage spannungsfrei schalten. Hauptschalter „AUS“.
- Polung aller Anschlußstecker prüfen.
- Steckerteil gemäß Anschlußplan verdrahten. Flexible Steuerleitung so verlegen, daß die Kesseltür schwenkbar bleibt.
- Die am 7-pol. schwarz-grünen Steckverbinder X21 angeschlossenen Würfelstecker zum Gasdruckwächter Stecker A (grau) und zu den Magnetventilen B1 (schwarz) einstecken und mit Schraube sichern.
- 7-pol. schwarz-grüne Steckverbinder zur Gas-Kompakteinheit (X21 u. X22) zusammenstecken.
- 4-pol. Anschluß-Steckerteil zur Leistungsregelung (X31) mit schwarz-grünem Buchsenteil am Brenner (X32) zusammenstecken.
- Bei verdrahtetem Anschluß-Steckerteil X11 und X31 gemäß Anschlußplan auf richtige Belegung prüfen.
- 7-pol. Anschluß-Steckerteil der Kesselregelung (X11) mit schwarz-braunem Buchsenteil am Brenner (X12) zusammenstecken.
- Zuleitung zum 7-pol. Anschluß-Steckerteil X11 muß mit min. 6,3 A träge oder max. 10 A flink abgesichert sein.

### Anschlußplan:



### Legende:

F1	externe Sicherung
F21,F22	ext. Temp.-Regler 1./2. Stufe
F3	ext. Sicherheits- Temperatur Begrenzer
F51	Gasdruckwächter
Q1	Heizungshauptschalter
H11,H12	Ext. Betriebslampe
H13	Ext. Lampe Störmeldung
L1	Phase
PE	Schutzleiter
P11,P12	Betriebsstundenzähler
Y1,Y2	Magnetventil
Y3	Sicherheitsmagnetventil
Y9	externer Regler

# Funktion



## Steuergerät DMG 970 / 972

### Funktionskontrolle des Steuergerätes



#### Lebensgefahr durch Stromschlag!

**Vor Arbeiten an stromführenden Teilen elektrische Leitung spannungsfrei schalten!**

**Störungsbeseitigung nur durch autorisiertes Fachpersonal!**

**(Fern-) Entriegeln grundsätzlich nur von beauftragtem Fachkundigen.**

Nach Inbetriebnahme und nach Wartung des Brenners folgende Kontrollen durchführen:

Gasdruckwächter überbrücken: Dazu an der KE grauen Würfelstecker abziehen und Abdeckung entfernen. Während des Betriebes bei überbrücktem Gasdruckwächter Kugelhahn schließen: Gerät muß nach Flammenausfall sofort auf Störung gehen.

Anlauf bei geschlossenem Kugelhahn und überbrücktem Gasdruckwächter: Gerät muß nach Ablauf der Sicherheitszeit auf Störung gehen.

Nach Überprüfung Verbindung rückgängig machen und ursprünglichen Zustand wieder herstellen.

Luftdruckwächterkontakt prüfen: durch abziehen des Silikon-Verbindungsschlauches geht Gerät auf Störung. Schlauch wieder an Anschlußstelle „+“ aufstecken.

Luftdruckwächter vor Anlauf überbrücken: Nach 10 sec. wird eine Kurzstörung ausgegeben, danach selbsttätig wieder zurückgesetzt. Es erfolgt ein zweiter Anlaufversuch. Ist der LW-Kontakt immer noch geschlossen kommt es zu einer echten Störabschaltung. Hat der LW-Kontakt innerhalb 10 sec. geöffnet, geht der Brenner in Betrieb.

### Sicherheiten und Schaltfunktionen

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

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

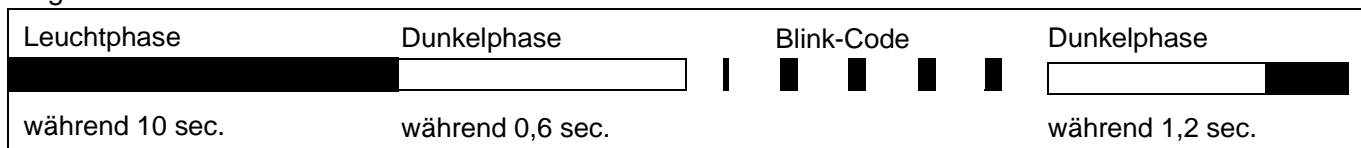
Bei Flammenmeldung während der Vorbelüftung erfolgt sofort eine Störauslösung.

Die Stellung des Luftdruckwächters wird dauernd überprüft. Ist dieser beim Start nicht in Ruhstellung, 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 Luftdruckwächterkontakt und die Ventile schließen sofort. Das Gerät geht innerhalb von 1 sec. auf Störung.

### Störursachendiagnose

Im Fehlerfall leuchtet die LED permanent. Alle 10 sec. wird dieses Leuchten unterbrochen und ein Blink-Code, der Auskunft über die Störung gibt, ausgestrahlt. Daraus ergibt sich folgende Sequenz, die solange wiederholt wird, bis der Fehler quitiert, d. h. das Gerät entstört wird.

Folgender Ablauf:



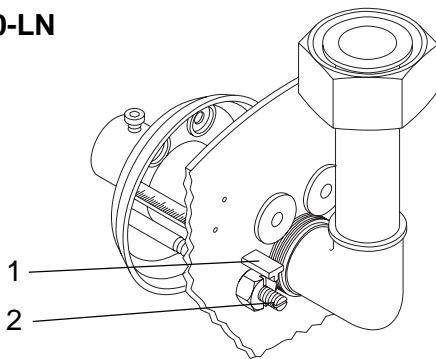
Auslesegerät zur Darstellung des Störungscode:

SatroPen Art.Nr. 47-10-22542

SatroCom Art.Nr. 47-10-22563

Störmeldung	Blink-Code	Fehlerursache
Störabschaltung Sicherheitszeit	■ ■ ■ ■	innerhalb der Sicherheitszeit keine Flammenerkennung
Fremdlichtstörung	■ ■ ■	Fremdlicht während überwachter Phase, eventuell defekter Fühler
Luftwächter in Arbeitsstellung	■ ■	Luftwächterkontakt verschweißt
Luftwächter Time-out	■ ■	Luftwächter schließt nicht in definierter Zeitspanne
Luftwächter öffnet	■	Luftwächterkontakt öffnet während Anlauf o. Betrieb
Flammenausfall	■ ■ ■ ■	Ausfall Flammensignal in Betrieb

**RG20-LN**



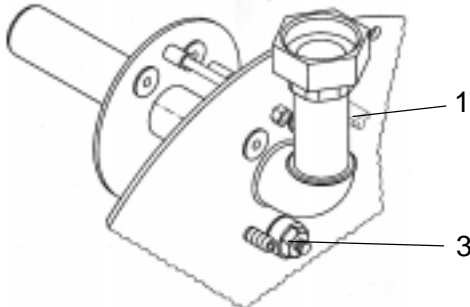
**Luftmengeneinstellung Maß „A“**

- 1 Maß „A“
- 2 Verstelle schraube für Luftdrossel (RG20-LN)
- 3 Verstellmutter für Luftdrossel (RG30-LN)

**RG20-LN:**

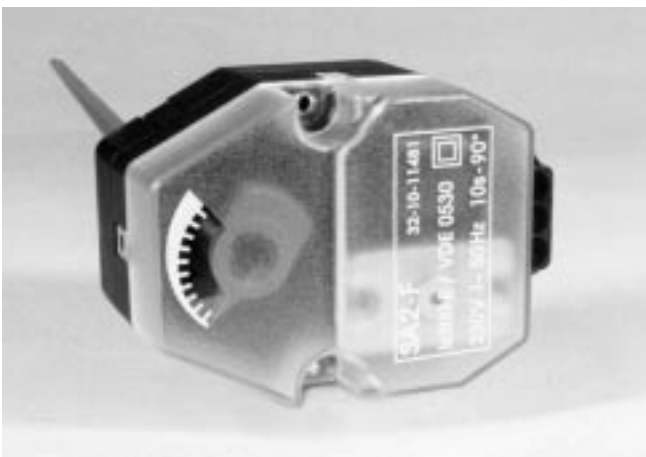
Schraube (2) linksherum drehen: **mehr Luft „+“**  
 Schraube (2) rechtsherum drehen: **weniger Luft „-“**

**RG30-LN**



**RG30-LN:**

Mutter (3) rechtsherum drehen: **mehr Luft „+“**  
 Mutter (3) linksherum drehen: **weniger Luft „-“**



**Luftklappenstellmotor**

Auskühlen des Feuerraumes wird bei Brennerstillstand vermieden.

**SA2-F [nur bei RG20-L-LN]:**

Stellungsanzeige „AUF“-„ZU“ der elektromotorisch angetriebenen Einheit am Anzeigehebel. Bei Servicefall/ Nachrüstung Schaltplan Seite 25 beachten.



Roten Stellhebel nicht von Hand durchdrehen, da Mechanik zerstörbar.

**STA:**

Der Stellmotor STA 13 B0 dient zur Luftklappeneinstellung an Brennern mit 2-stufiger oder modulierender Betriebsweise. Die Einstellung erfolgt über Endschalternocken auf der Stellantriebswalze.

Der Stellmotor fährt nach jeder Regelabschaltung in den Luftabschluß (ST0).

Die Nockenpositionen zur Anpassung des Brenners an die erforderliche min. Leistung/1. Stufe können der Voreinstelltabelle entnommen werden.



siehe Einstelltabelle auf den Seiten 11-13.

**Hierzu:**

Haube vom Luftklappenstellmotor abnehmen. Die Nockenpositionen an den Einstellschrauben mit handelsüblichem Schraubendreher verändern.

Die Schaltknocken können bei der Einregulierung des Brenners nachgestellt werden.

**größere Zahl = mehr Luft**

**kleinere Zahl = weniger Luft**

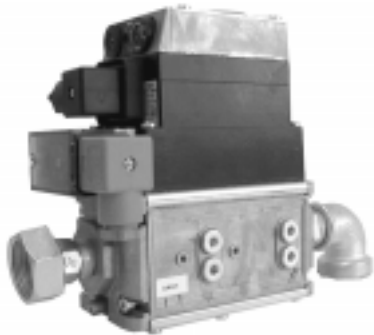
Einstellungen von ST1 und ST2 werden erst nach kurzer Umschaltung 1./2. Stufe bzw. Ansteuerung Auf/Ab am Leistungsregler wirksam.

Nocken ST1/min. nicht größer als ST2/max. einstellen.

Nach Einregulierung des Brenners, Stellmotorhaube wieder befestigen und Schalter am Steuergerät-Unterteil auf Position 2. Stufe stellen.

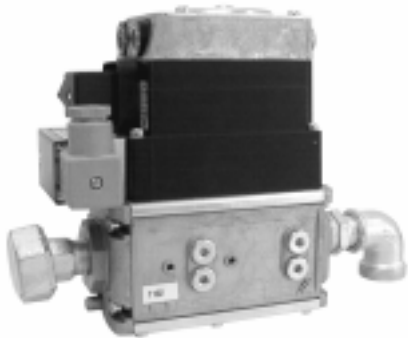
## Gaskompakteinheiten

Die Gaskompakteinheiten für GIERSCH - Gasbrenner sind vormontiert und auf Dichtheit geprüft.



### Ausführung KE:

1-stufiger Präzisionsdruckregler mit hoher Regelgüte.

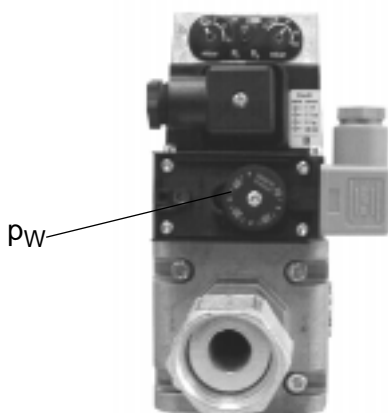


### Ausführung KEV:

exakte pneumatische Gemischregelung für optimale Energieausnutzung und Verbrennung.

## Technische Daten der Gaskompakteinheit

Gasarten:	Erdgas, nach DIN EN 437/EN 88
Eingangsdruck:	max. 100 mbar / 360 mbar (KE 10 max. 50 mbar) min. 18 mbar
max. Druckgefälle:	50 mbar ( $P_{\text{Eingangsdruck}} - P_{\text{Ausgangsdruck}}$ )
Umgebungstemperatur:	-15°C bis +60°C
Anschlußflansche:	Die Anschlußflansche sind mit 4 Schrauben befestigt. Die Flansche können um jeweils 90° bzw. 180° gedreht werden. Druckmeßstellen im Eingang und im Ausgang.
Filter:	Kunststoffsiebgewebe



## Gasdruckwächter

Der Gasdruckwächter dient zur Überwachung des Gaseingangsdruckes. Bei Unterschreitung des eingestellten minimalen Gaseingangsdruckes (werkseitig auf 12 mbar voreingestellt) erfolgt eine Brennerabschaltung. Der Brenner läuft selbständig bei Überschreiten des Mindestdruckes an.

Diese Einstellung sollte beibehalten werden.

## Inbetriebnahme



Die in den Tabellen angegebenen Werte sind nur Einstellwerte zur Inbetriebnahme. Die jeweils erforderliche Anlageneinstellung muß bei abweichenden Daten wie Kesselleistung, Heizwert und Höhenlage neu bestimmt werden.

**Auf jeden Fall ist eine Nachregulierung anlagenbedingt erforderlich.**

### Einstelltabelle RG20-L-LN

Brennerleistung [kW]	Kesselleistung bei $\eta = 92\%$ [kW]	Erdgas LL: $H_{i,n} = 9,3 \text{ [kWh/m}^3\text{]}$		Luftmenge Maß „A“ [mm]
		Gasdüsendruck [mbar]	Gasdurchsatz [m <sup>3</sup> /h]	
35	31	2,8	3,9	8
51	47	6,5	5,8	11
62	57	9,0	7,1	15
72	66	11,8	8,2	18



Brennerleistung [kW]	Kesselleistung bei $\eta = 92\%$ [kW]	Erdgas E: $H_{i,n} = 10,4 \text{ [kWh/m}^3\text{]}$		Luftmenge Maß „A“ [mm]
		Gasdüsendruck [mbar]	Gasdurchsatz [m <sup>3</sup> /h]	
35	31	2,2	3,4	8
51	47	5,1	5,2	11
62	57	7,1	6,3	15
72	66	9,2	7,3	18



Bei der Inbetriebnahme der Brenner sind die Angaben des Kesselherstellers zu min. und max. Heizwärmeleistung unbedingt zu beachten!

### Einstelltabelle RG20-Z(-M)-L-Na-LN



Brennerleistung		Kesselleistung bei $\eta = 92\%$ (Stufe 2) Großlast [kW]	Luftklappe		Erdgas LL: $H_{i,n} = 9,3 \text{ [kWh/m}^3\text{]}$				Luftmenge Maß „A“ [mm]
Stufe 2 [kW]	Stufe 1 [kW]		ST2 [°]	ST1 [°]	Gasdüsendruck Stufe 2 Stufe 1 [mbar] [mbar]		Gasdurchsatz Stufe 2 Stufe 1 [m <sup>3</sup> /h] [m <sup>3</sup> /h]		
47	35	43	60	1	5,8	3,4	5,3	4,0	12,0
52	38	48	60	1	7,3	4,0	6,0	4,4	15,0
57	41	52	60	1	8,3	4,6	6,5	4,7	17,0
63	45	58	60	1	10,1	5,1	7,2	5,1	19,0
68	48	63	60	1	11,9	6,0	7,8	5,5	21,0
72	50	66	60	1	12,8	6,3	8,2	5,7	23,0



Brennerleistung		Kesselleistung bei $\eta = 92\%$  (Stufe 2) Großlast	Luftklappe		Erdgas E: $H_{i,n} = 10,4 [\text{kWh/m}^3]$				Luftmenge Maß „A“  [mm]
Stufe 2	Stufe 1		ST2	ST1	Gasdüsendruck Stufe 2 Stufe 1		Gasdurchsatz Stufe 2 Stufe 1		
[kW]	[kW]	[kW]	 [°]	 [°]	[mbar]	[mbar]	[m³/h]	[m³/h]	
47	35	43	60	1	4,6	2,6	4,8	3,6	12,0
52	38	48	60	1	5,7	3,1	5,3	3,9	15,0
57	41	52	60	1	6,6	3,6	5,8	4,2	17,0
63	45	58	60	1	7,9	4,0	6,4	4,6	19,0
68	48	63	60	1	9,3	4,7	7,0	4,9	21,0
72	50	66	60	1	10,0	4,9	7,3	5,1	23,0



Bei der Inbetriebnahme der Brenner sind die Angaben des Kesselherstellers zu min. und max. Heizwärmeleistung unbedingt zu beachten!

## Einstelltabelle RG20-Z(-M)-L-Nb-LN

Brennerleistung		Kesselleistung bei $\eta = 92\%$  (Stufe 2) Großlast	Luftklappe		Erdgas LL: $H_{i,n} = 9,3 [\text{kWh/m}^3]$				Luftmenge Maß „A“  [mm]
Stufe 2	Stufe 1		ST2 max.	ST1 min.	Gasdüsendruck Stufe 2 Stufe 1		Gasdurchsatz Stufe 2 Stufe 1		
[kW]	[kW]	[kW]	 [°]	 [°]	[mbar]	[mbar]	[m³/h]	[m³/h]	
61	50	56	110	6	4,3	2,7	7,0	5,7	16,0
77	60	71	110	6	6,6	3,9	8,8	6,8	20,0
97	68	89	110	6	10,3	5,1	11,1	7,8	25,0
105	72	97	110	6	12,2	5,4	12,1	8,2	30,0
108	73	99	110	6	12,6	5,7	12,3	8,3	35,0
110	74	101	110	6	13,1	5,8	12,6	8,5	45,0

Brennerleistung		Kesselleistung bei $\eta = 92\%$  (Stufe 2) Großlast	Luftklappe		Erdgas E: $H_{i,n} = 10,4 [\text{kWh/m}^3]$				Luftmenge Maß „A“  [mm]
Stufe 2	Stufe 1		ST2 max.	ST1 min.	Gasdüsendruck Stufe 2 Stufe 1		Gasdurchsatz Stufe 2 Stufe 1		
[kW]	[kW]	[kW]	 [°]	 [°]	[mbar]	[mbar]	[m³/h]	[m³/h]	
61	50	56	110	6	3,4	2,1	6,2	5,1	16,0
77	60	71	110	6	5,2	3,0	7,9	6,1	20,0
97	68	89	110	6	8,1	4,0	9,9	7,0	25,0
105	72	97	110	6	9,6	4,2	10,8	7,3	30,0
108	73	99	110	6	9,9	4,5	11,0	7,4	35,0
110	74	101	110	6	10,3	4,6	11,2	7,6	45,0



Bei der Inbetriebnahme der Brenner sind die Angaben des Kesselherstellers zu min. und max. Heizwärmeleistung unbedingt zu beachten!

### Einstelltabellen RG30-Z(-M)-L-Na-LN

Brennerleistung		Kesselleistung bei $\eta = 92\%$ (Stufe 2) Großlast	Luftklappe		Erdgas LL: $H_{i,n} = 9,3$ [kWh/m <sup>3</sup> ]				Luftmenge Maß „A“
Stufe 2	Stufe 1		ST2 max.	ST1 min.	Gasdüsendruck Stufe 2 Stufe 1		Gasdurchsatz Stufe 2 Stufe 1		
[kW]	[kW]	[kW]	[°]	[°]	[mbar]	[mbar]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[mm]
105	65	97	25	10	7,0	2,5	12,1	7,5	21,0
122	74	112	30	15	9,0	3,3	13,9	8,5	21,0
145	89	133	40	20	12,6	4,7	16,5	10,2	21,0
152	95	140	50	22	13,9	5,5	17,4	10,8	21,0
160	105	147	65	25	15,1	6,8	18,3	12,1	21,0

Brennerleistung		Kesselleistung bei $\eta = 92\%$ (Stufe 2) Großlast	Luftklappe		Erdgas E: $H_{i,n} = 10,4$ [kWh/m <sup>3</sup> ]				Luftmenge Maß „A“
Stufe 2	Stufe 1		ST2 max.	ST1 min.	Gasdüsendruck Stufe 2 Stufe 1		Gasdurchsatz Stufe 2 Stufe 1		
[kW]	[kW]	[kW]	[°]	[°]	[mbar]	[mbar]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[mm]
105	65	97	25	10	5,5	2,0	10,8	6,7	21,0
122	74	112	30	15	7,1	2,6	12,5	7,6	21,0
145	89	133	40	20	9,9	3,7	14,8	9,1	21,0
152	95	140	50	22	11,0	4,3	15,6	9,7	21,0
160	105	147	65	25	11,9	5,3	16,3	10,8	21,0

### Einstelltabellen RG30-Z(-M)-L-Nb-LN

Brennerleistung		Kesselleistung bei $\eta = 92\%$ (Stufe 2) Großlast	Luftklappe		Erdgas LL: $H_{i,n} = 9,3$ [kWh/m <sup>3</sup> ]				Luftmenge Maß „A“
Stufe 2	Stufe 1		Stufe 2	Stufe 1	Gasdüsendruck Stufe 2 Stufe 1		Gasdurchsatz Stufe 2 Stufe 1		
[kW]	[kW]	[kW]	[°]	[°]	[mbar]	[mbar]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[mm]
193	100	178	50	27	10,4	3,0	22,1	11,4	41
220	110	202	62	30	12,8	3,6	25,1	12,6	41
240	120	221	90	32	15,3	4,2	27,5	13,7	41

Brennerleistung		Kesselleistung bei $\eta = 92\%$ (Stufe 2) Großlast	Luftklappe		Erdgas E: $H_{i,n} = 10,4$ [kWh/m <sup>3</sup> ]				Luftmenge Maß „A“
Stufe 2	Stufe 1		Stufe 2	Stufe 1	Gasdüsendruck Stufe 2 Stufe 1		Gasdurchsatz Stufe 2 Stufe 1		
[kW]	[kW]	[kW]	[°]	[°]	[mbar]	[mbar]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[mm]
193	100	178	50	27	8,2	2,3	19,8	10,2	41
220	110	202	62	30	10,2	2,8	22,5	11,2	41
240	120	221	90	32	12,1	3,3	24,6	12,2	41

## Abstimmung Gasbrenner und Kessel

Nach Abschluß der Installations- und Montagearbeiten kann der Brenner in Betrieb genommen werden.

- Mit U-Rohr-Manometer am Meßstutzen „A“ Eingangsdruck messen.  
max. 360 mbar  
min. 18 mbar (Fließdruck) bei RG20/30...-N
- Voreinstellung des Brenners mit Gasstraße erfolgt werkseitig auf Kleinleistung. Somit ist sanfter Brennerstart möglich.
- Die Einregulierung des Brenners auf die gewünschte Nennleistung wird auf den folgenden Seiten beschrieben.

### Hierzu:

- Kontrolle des Gas-Arbeitsdruckes mit U-Rohr-Manometer am Meßstutzen „B“ Ausgangsdruck.



### **Achtung!**

**Bei einer Druckdifferenz >100 mbar externe Impulsleitung einsetzen!**

- Einstellung der Gasdrücke und der Luftmenge Maß „A“ entsprechend Einstelltabelle Seite 11-13.
- Hierbei unbedingt Abgaswerte kontrollieren (CO, CO<sub>2</sub> bzw. O<sub>2</sub>).

Abgaswerte	Erdgas LL+E
O <sub>2</sub> -Gehalt	3,5-5,0%
CO <sub>2</sub> -Gehalt	9-10%

- anlagenbedingt muß eine Korrektur der Einstellwerte vorgenommen werden.
- Nach Abschluß der Einregulierung sind die Einstellwerte zu protokollieren.
- Nach der Inbetriebnahme ist der Gasdruckwächter zu überprüfen. Hierzu Kugelhahn am weiter entfernten Gaszähler (nicht direkt den Kugelhahn vor der KE) langsam schließen, Brenner muß abschalten aber nicht auf Störung gehen.

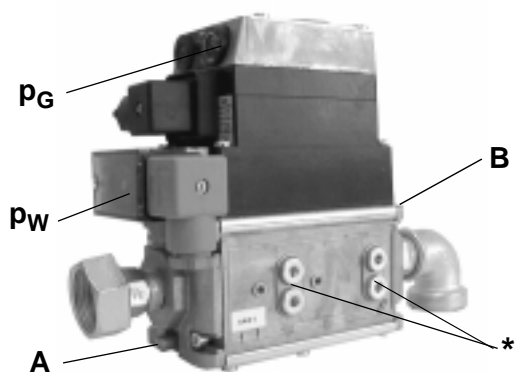


**Durch die Gaszuleitung und Gasarmatur dürfen keine Zug-, Druck- oder Torsionskräfte auf den Brenner aufgeprägt werden, da ansonsten die Betriebssicherheit beeinträchtigt werden kann.**

## Einstufiger Gasbrenner mit Kompakteinheiten KE

Brennertyp RG 20-L-LN

Einbau der Kompakteinheit	
Einbaulage senkrechte Leitung:	beliebig
Einbaulage waagerechte Leitung:	gekippt bis maximal 90° links oder rechts, nicht über Kopf
Mindestabstand zum Mauerwerk:	20 mm



Gasversorgungsdruck-Meßstutzen **A** ( $P_{\text{Eingang}}$ )

Gasdüsendruck-Meßstutzen **B** ( $P_{\text{Ausgang}}$ )

$p_G$  = Hauptgasdruck

$p_w$  = Druck Gasdruckwächter

Maß „A“ = Luftmengeneinstellung (siehe Abb. S.8)

\* Anschluß TC nur als Option bei KE

### Voreinstellung:

Passende Zeile der Einstelltabelle entsprechend der Kesselleistung herausuchen und Einstellwerte übernehmen.

- $p_G$  = Hauptgasdruck nach Angaben der Einstelltabelle einstellen.
- Maß „A“ nach Angaben der Einstelltabelle einstellen.

### Feineinstellung:

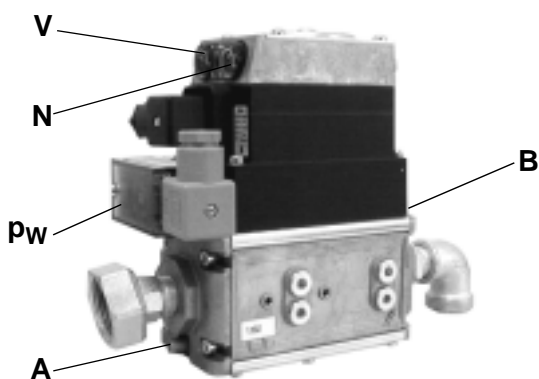
- Am Meßstutzen **B** Gasdüsendruck (Gasausgangsdruck) messen.
- Brenner starten, startet der Brenner nicht, Einstellung überprüfen.
- Nach ca. 10 sec. Hauptgasdruck  $p_G$  nach Einstelltabelle nachregulieren.
- Danach Maß „A“ Luftmengeneinstellung anpassen (siehe Tabelle).Lufteinstellung durch Kontermutter sichern.
- Abgasanalyse durchführen, besonders CO-Emissionen beachten.
- Brenner starten, startet der Brenner nicht, Einstellung überprüfen, ggf. Gasdruck  $p_G$  höher einstellen
- Alle Meßstutzen verschließen.

LuftEinstellung Maß „A“	Abgaswerte	
verkleinern wenn:	CO <sub>2</sub> zu gering	O <sub>2</sub> zu hoch
vergrößern wenn:	CO <sub>2</sub> zu hoch	O <sub>2</sub> zu gering

## Modulierender und 2-stufig gleitender Gasbrenner mit Kompakteinheit KEV (Gas/Luft Verhältnisdruckregler)

Brennertyp RG 20(-Z)-M-L-LN, RG 30(-Z)-M-L-LN

Einbau der Kompakteinheit	
Einbaulage	nur in waagerechter Leitung, nicht gekippt
Mindestabstand zum Mauerwerk	20 mm



Gasversorgungsdruck-Meßstutzen **A** ( $P_{\text{Eingang}}$ )

Düsensdruck-Meßstutzen **B** ( $P_{\text{Ausgang}}$ )

**N** = Nullpunkt (Gasdüsendruckeinstellung bei min. Leistung)

**V** = Übersetzungsverhältnis Düsensdruck zu Luftdruck im Brennerrohr (Gasdüsendruckeinstellung bei max. Leistung)

**pw** = Druck Gasdruckwächter

### Voreinstellung:

Passende Zeile der Einstelltabelle entsprechend der Kesselleistung heraussuchen und Einstellwerte übernehmen.

- Luftmengeneinstellung Luftklappen-Position nach Einstelltabelle.
- Einstellung Maß „A“ überprüfen.
- Übersetzungsverhältnis **V** und Nullpunkt **N** nach Angaben der Einstelltabelle für entsprechende Gasart nach Skala einstellen.

### Brennerstart:

- Gasbrenner bei Kleinlast starten - geht der Brenner nicht in Betrieb, an **N** etwas in Richtung „+“ drehen und Start wiederholen.

### Feineinstellung:

#### Max. Leistung einstellen:

- Gasdüsendruck an **B** messen.
- Brenner schrittweise auf Großlast 2. Stufe stellen und an „V“ die Abgasanalyse korrigieren. Dazu Leistungsregler auf max. Leistung stellen (Kontakt von „T6“ auf „T8“ in Buchsenteil X32).
- Die Luftklappe solange auffahren bis max. Position erreicht ist (siehe Einstelltabelle).
- Bei RG20/30-Z-L-LN zusätzlicher Schalter 1./2. Stufe auf 2. Stufe stellen.

Einstellung „V“ KEV	Abgasanalysewerte	
in Richtung „+“ ändern wenn:	CO <sub>2</sub> zu gering	O <sub>2</sub> zu hoch
in Richtung „-“ ändern wenn:	CO <sub>2</sub> zu hoch	O <sub>2</sub> zu gering

- An „V“ die Abgaswerte korrigieren (siehe Tabelle).

Düsendruck max. Leistung anpassen bei max. Luftklappenposition ST2	max. Leistung
Pos. ST2 vergrößern wenn:	Leistung/Düsendruck zu gering
max. Leistung verkleinern wenn:	Leistung/Düsendruck zu hoch

Düsendruck min. Leistung anpassen	min. Leistung
ST1/min. Leistung vergrößern wenn:	Leistung/Düsendruck zu gering
ST1/min. Leistung verkleinern wenn:	Leistung/Düsendruck zu hoch

Einstellung „N“ KEV	Abgasanalysewerte	
in Richtung „+“ ändern wenn:	CO <sub>2</sub> zu gering	O <sub>2</sub> zu hoch
in Richtung „-“ ändern wenn:	CO <sub>2</sub> zu hoch	O <sub>2</sub> zu gering

- Den Düsendruck durch Verstellen der Luftklappe einstellen (siehe Tabelle Position ST2/max.).

**Min. Leistung 1. Stufe einstellen:**

- Brenner auf Kleinlast stellen und an „N“ die Abgaswerte korrigieren.

**für RG20/30-M-L-LN:**

Dazu Leistungsregler auf min. Leistung stellen (Kontakt von „T6“ auf „T7“ in Buchenteil X32).

**für RG20/30-Z-L-LN:**

Schalter 1./2. Stufe auf 1. Stufe einstellen.

- Den Düsendruck durch Verstellen der Nocke ST1/min. nach Tabelle einstellen.

- An „N“ die Abgaswerte korrigieren (siehe Tabelle).
- Um ein Nachfahren des Stellantriebs auf die neu eingestellte Nockenposition zu erreichen, muß der Leistungsregler für einige Sekunden Dauer auf max. Leistungsanforderung (Kontakt von „T6“ auf „T8“) eingestellt werden. Der Stellantrieb fährt auf.

- Leistungsregler wieder auf min. Leistungsanforderung stellen (Kontakt von „T6 auf „T7“). Der Stellantrieb fährt auf die neu eingestellte min. Position. In der Ausführung 2-stufig gleitend den Schalter 1./2. Stufe kurz auf 2. Stufe stellen anschließend wieder auf 1. Stufe stellen.
- An „N“ Abgaswerte korrigieren.
- Einstellvorgang der Nockenposition ST1/min. Leistung ist ggf. wie oben beschrieben nochmals zu wiederholen, bis der gewünschte Düsendruck erreicht wird.
- Da eine gegenseitige Beeinflussung der Verstellung „V“ und „N“ besteht, muß der Brenner zwischen max. und min. Wärmeanforderung des Leistungsreglers 1./2. Stufe mehrmals auf und ab gefahren werden.
- Bei max. Leistung 2. Stufe Abgasemission durch verstellen von „V“ und bei min. Leistung 1. Stufe durch verstellen von „N“ korrigieren.
- Brenner starten; startet der Brenner nicht, „N“ in Richtung „+“ ändern und Brenner nochmals starten, Abgasemission überprüfen ggf. min./Start-Leistung verändern.
- Meßstutzen „A“ und „B“ verschließen - Den evtl. nichtbenutzten Anschluß p<sub>F</sub> **nicht** verschließen.



**Achtung!**

Differenz-Stauscheibendruck p<sub>L</sub> - Feuerraumdruck p<sub>F</sub> muß mindestens 0,3 mbar sein.

Um ein Schwingen des Reglers zu vermeiden sollte die Druckdifferenz

(P<sub>Eingangsdruck</sub> - P<sub>Ausgangsdruck</sub>) bei maximaler Leistung so gering wie möglich sein.

## Berechnungsgrundlage zur Gasbrennereinstellung

Die in den Tabellen angegebenen Werte sind Einstellwerte zur Inbetriebnahme.  
Die erforderliche Anlageneinstellung muß jeweils neu bestimmt werden.

### Allgemeines:

Der Heizwert ( $H_{i,n}$ ) von Brenngasen wird in der Regel auf den Normzustand bezogen angegeben (0°C, 1013 mbar).

Erdgas E  $H_{i,n} = 10,4 \text{ kWh/m}^3$

Erdgas LL  $H_{i,n} = 9,3 \text{ kWh/m}^3$

Gaszähler messen das Volumen des Gases im Betriebszustand.

### Durchsatzbestimmungen:

Damit die Belastung des Wärmeerzeugers richtig eingestellt werden kann, muß der Gasdurchsatz vorher bestimmt werden.

### Beispiel:

Höhe über N.N. 230 m  
 Barometrischer Luftdruck B (lt. Tab.) 989 mbar  
 Gasdruck  $P_G$  am Zähler 20 mbar  
 Gastemperatur  $\vartheta_G$  16°C  
 Kesselleistung  $Q_n$  100 kW  
 Wirkungsgrad  $\eta_K$  (angenommen) 92%  
 Heizwert  $H_{i,n}$  10,4 kWh/m<sup>3</sup>

### Gasdurchsatz im Normzustand ( $V_n$ )

$$V_n = \frac{Q_n}{\eta_K \times H_{i,n}} = \frac{100 \text{ kW}}{0,92 \times 10,4 \frac{\text{kWh}}{\text{m}^3}} = 10,5 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

### Gasdurchsatz im Betriebszustand ( $V_B$ )

$$V_B = \frac{V_n}{f} = \frac{10,5 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}}{0,94} = 11,2 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

### Umrechnungsfaktor (f)

$$f = \frac{B + P_G}{1013} \times \frac{273}{273 + \vartheta_G}$$

### Jahresmittel des Luftdrucks

Mittlere geodätische Höhe des Versorgungsgebietes ü. N.N. [m]	von		1	51	101	151	201	251	301	351	401	451	501	551	601	651	701
	bis	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750
Luftdruck im Jahresmittel	(mbar)	1016	1013	1007	1001	995	989	983	977	971	965	959	953	947	942	936	930

### Legende:

$Q_n$  = Kesselleistung [kW]  
 $\eta_K$  = Wirkungsgrad [%]  
 $H_{i,n}$  = Unterer Normheizwert [kWh/m<sup>3</sup>]  
 f = Umrechnungsfaktor  
 B = Barometrischer Luftdruck [mbar]  
 $p_G$  = Gasdruck am Gaszähler [mbar]  
 $\vartheta_G$  = Gastemperatur am Gaszähler [°C]

### Durchsatzmessung

Ermittlung der Durchflußdauer am Gaszähler.

Errechnete Durchflußdauer in Sekunden  $t_{soll}$  für ein Durchsatzvolumen von 200 Liter (entspricht  $0,2 \text{ m}^3$ ) für oben angeführtes Beispiel beträgt:

$$V_B = 11,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$t_{soll} = \frac{0,2 \text{ m}^3 \times 3600 \frac{\text{s}}{\text{h}}}{V_B \left[ \frac{\text{m}^3}{\text{h}} \right]} = \frac{720 \text{ m}^3 \frac{\text{s}}{\text{h}}}{V_B \left[ \frac{\text{m}^3}{\text{h}} \right]} = \frac{720 \text{ m}^3 \frac{\text{s}}{\text{h}}}{11,2 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}} = 64 \text{ s}$$

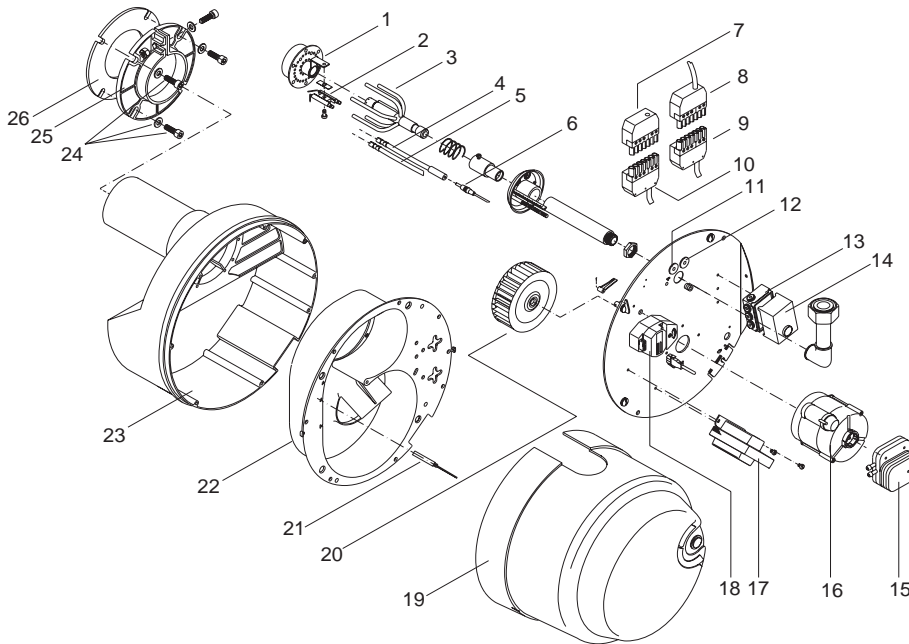
### GasdurchsatzEinstellung

gemessene Durchflußdauer in Sekunden [s]	Maßnahmen
größer als errechnete Durchflußdauer $t_{soll}$	Gasdurchsatz erhöhen
kleiner als errechnete Durchflußdauer $t_{soll}$	Gasdurchsatz verringern
gleich errechneter Durchflußdauer $t_{soll}$	Gasdurchsatz erreicht

		Gasdurchsatz in [m <sup>3</sup> / h]																				
Durchsatzvolumen [Liter]		60	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Durchflußdauer [Sekunden]																						
60		3,6	4,8	6,0	9,0	12,0	15,0	18,0	21,0	24,0	27,0	30,0										
70		3,1	4,1	5,1	7,7	10,3	12,9	15,4	18,0	20,6	23,1	25,7	28,3	30,9								
80		2,7	3,6	4,5	6,8	9,0	11,3	13,5	15,8	18,0	20,3	22,5	24,8	27,0	29,3							
90		2,4	3,2	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0					
100		2,2	2,9	3,6	5,4	7,2	9,0	10,8	12,6	14,4	16,2	18,0	19,8	21,6	23,4	25,2	27,0	28,8	30,6			
110		2,0	2,6	3,3	4,9	6,5	8,2	9,8	11,5	13,1	14,7	16,4	18,0	19,6	21,3	22,9	24,5	26,2	27,8	29,5		
120		1,8	2,4	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0	19,5	21,0	22,5	24,0	25,5	27,0	28,5	30,0
130		1,7	2,2	2,8	4,2	5,5	6,9	8,3	9,7	11,1	12,5	13,8	15,2	16,6	18,0	19,4	20,8	22,2	23,5	24,9	26,3	27,7
140		1,5	2,1	2,6	3,9	5,1	6,4	7,7	9,0	10,3	11,6	12,9	14,1	15,4	16,7	18,0	19,3	20,6	21,9	23,1	24,4	25,7
150			1,9	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	8,4	9,6	10,8	12,0	13,2	14,4	15,6	16,8	18,0	19,2	20,4	21,6	22,8	24,0
160			1,8	2,3	3,4	4,5	5,6	6,8	7,9	9,0	10,1	11,3	12,4	13,5	14,6	15,8	16,9	18,0	19,1	20,3	21,4	22,5
170			1,7	2,1	3,2	4,2	5,3	6,4	7,4	8,5	9,5	10,6	11,6	12,7	13,8	14,8	15,9	16,9	18,0	19,1	20,1	21,2
180			1,6	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0
190				1,9	2,8	3,8	4,7	5,7	6,6	7,6	8,5	9,5	10,4	11,4	12,3	13,3	14,2	15,2	16,1	17,1	18,0	18,9
200				1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9,0	9,9	10,8	11,7	12,6	13,5	14,4	15,3	16,2	17,1	18,0
210				1,7	2,6	3,4	4,3	5,1	6,0	6,9	7,7	8,6	9,4	10,3	11,1	12,0	12,9	13,7	14,6	15,4	16,3	17,1
220				1,6	2,5	3,3	4,1	4,9	5,7	6,5	7,4	8,2	9,0	9,8	10,6	11,5	12,3	13,1	13,9	14,7	15,5	16,4
230					2,3	3,1	3,9	4,7	5,5	6,3	7,0	7,8	8,6	9,4	10,2	11,0	11,7	12,5	13,3	14,1	14,9	15,7
240						3,0	3,8	4,5	5,3	6,0	6,8	7,5	8,3	9,0	9,8	10,5	11,3	12,0	12,8	13,5	14,3	15,0

# Ausführung

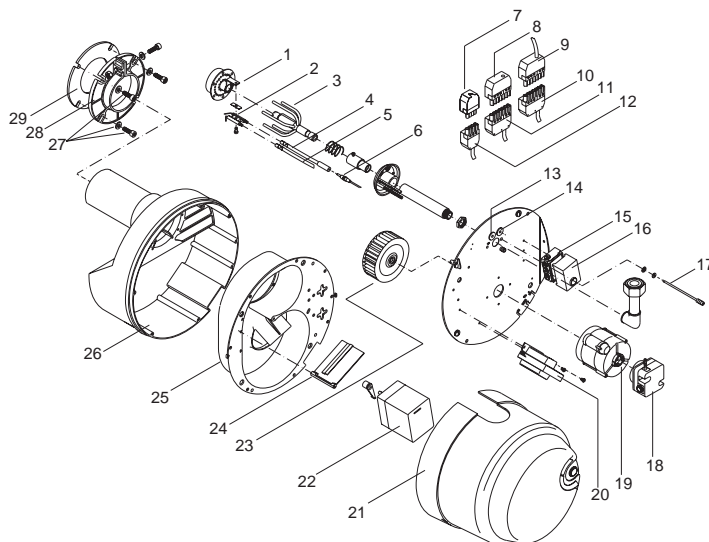
## Explosionszeichnung und Ersatzteil-/Stückliste RG20-L-LN



lfd. Nr.	Benennung	VE <sup>1)</sup>	Best.-Nr.
1	Stauscheibe mit Kombielektrode	1	42-90-23251
2	Kombielektrode	5	42-50-21225
3	Gasdüse RG20-Na-LN	1	42-90-21210
3	Gasdüse RG20-Nb-LN	1	42-90-21216
4	Ionisationkabel mit Buchsenteil, rot	10	44-50-20634
5	Zündkabel mit Stecker, schwarz	10	47-50-21223
6	Ionisationkabel mit Steckerteil	10	37-50-10935
7	Steckerteil 7-polig schwarz-braun	5	37-50-11015
8	Verbindungskabel CG	1	47-90-21021
9	Buchsenteil 7-polig grün mit Kabel, 480 mm lang	5	44-50-10897
10	Buchsenteil 7-polig schwarz-braun	5	37-50-20731
11	Kabeldurchführung G4 für Zündkabel	20	37-50-11971
12	Kabeldurchführung G6 für Ionisationskabel	20	47-50-10890
13	Steuergerät-Unterteil DMG 970	1	31-90-22393
14	Steuergerät DMG 970	1	47-90-22057
15	Luftdruckwächter DL2E	1	47-90-22694
16	Motor 230 V / 50 Hz 180 W	1	32-90-11507
17	Zündtransformator mit Anschlusskabel	1	47-90-20927
18	Stellantrieb SA2-F mit Kabel	1	57-90-11592
19	Brennerhaube	1	34-90-10141
20	Ventilatorrad ø 146 x 62 mm	1	32-90-10139
21	Luftklappe für R20-L	5	32-50-11595
22	Gehäuseeinsatz Kunststoff	1	32-90-11744
23	Gehäuse RG20-LN kpl.	1	44-90-12200
24	Befestigungseinheit	10	32-50-11646
25	Schiebeflansch	1	32-90-10136
26	Flanschdichtung	5	37-50-10137
o.Abb.	Gasdruckwächter DG40	1	47-90-22920
o.Abb.	Dichtheitskontrolle TC	1	34-20-40626
o.Abb.	Kompakteinheit CG 10 ohne Startgasstufe	1	47-90-21481
o.Abb.	Kompakteinheit CG 15 ohne Startgasstufe mit TC Anschluss	1	47-90-22742
o.Abb.	Dichtung für Gasverschraubung R $\frac{1}{2}$	10	37-50-20108
o.Abb.	Dichtung für Gasverschraubung R $\frac{3}{4}$	10	37-50-20109
o.Abb.	Kugelhahn $\frac{1}{2}$ " mit Verschraubung	1	34-20-40601
o.Abb.	Kugelhahn $\frac{3}{4}$ " mit Verschraubung	1	34-20-40602

<sup>1)</sup>VE = Verpackungseinheit 1, 5, 10, 20, 50 Stück

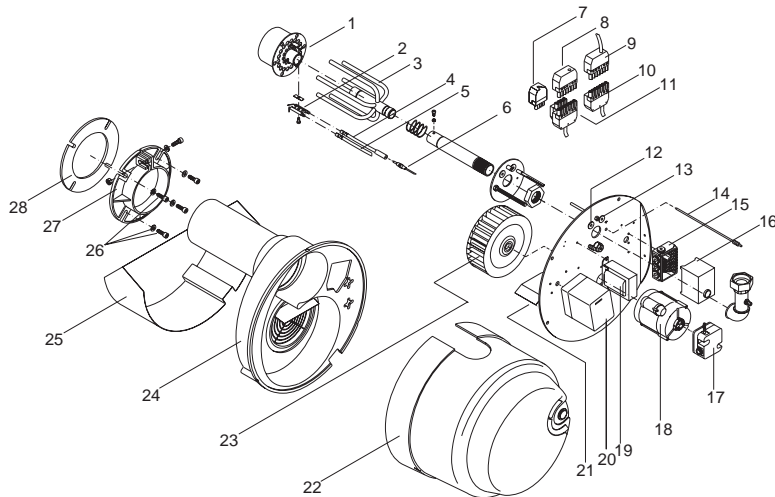
## Explosionszeichnung und Ersatzteil-/Stückliste RG20-Z(-M)-LN



lfd. Nr.	Benennung	VE <sup>1)</sup>	Best.-Nr.
1	Stauscheibe mit Kombielektrode für RG20-Na-LN	1	42-90-22614
1	Stauscheibe mit Kombielektrode für RG20-Nb-LN	1	42-90-20189
2	Kombielektrode	5	42-50-21225
3	Gasdüse für RG20-Na-LN	1	42-90-21210
3	Gasdüse für RG20-Nb-LN	1	42-90-21216
4	Ionisationkabel mit Buchsenteil, rot	10	44-50-20634
5	Zündkabel mit Stecker, schwarz	10	47-50-21223
6	Ionisationkabel mit Steckerteil	10	37-50-10935
7	Steckerteil 4-polig grün	5	37-50-11143
8	Steckerteil 7-polig schwarz-braun	5	37-50-11015
9	Verbindungskabel CG	1	47-90-21021
10	Buchsenteil 7-polig grün mit Kabel, 480 mm lang	5	44-50-10897
11	Buchsenteil 7-polig schwarz-braun	5	37-50-20731
12	Buchsenteil 4-polig grün mit Kabel für -Z	5	47-50-11840
12	Buchsenteil 4-polig grün mit Kabel für -M	5	47-50-22791
13	Kabeldurchführung G4 für Zündkabel	20	37-50-11971
14	Kabeldurchführung G6 für Ionisationskabel	20	47-50-10890
15	Steuergerät-Unterteil DMG	1	31-90-22393
16	Steuergerät DMG 972	1	47-90-22232
17	Messrohr	1	43-90-20601
18	Luftdruckwächter DL2E	1	47-90-22885
19	Motor 230 V / 50 Hz 180 W	1	32-90-11507
20	Zündtransformator mit Anschlusskabel	1	47-90-20927
21	Brennerhaube	1	34-90-10141
22	Stellantrieb STA 13 B0	1	47-90-22472
23	Ventilatorrad ø 146 x 62 mm	1	32-90-10139
24	Luftklappe für R20-Z	1	32-90-10176
25	Gehäuseeinsatz Kunststoff	1	32-90-11744
26	Gehäuse mit Brennerrohr	1	44-90-12200
27	Befestigungseinheit	10	32-50-11646
28	Schiebeflansch	1	32-90-10136
29	Flanschdichtung	5	37-50-10137
o.Abb.	Anschlusskabel STA 13 B0	1	47-90-22444
o.Abb.	Dichtheitskontrolle TC	1	34-20-40626
o.Abb.	Kompakteinheit CG15 V ohne TC Anschluss	1	47-90-22735
o.Abb.	Kompakteinheit CG15 V mit TC Anschluss	1	47-90-22729
o.Abb.	Kompakteinheit CG20 V ohne TC Anschluss	1	47-90-22736
o.Abb.	Kompakteinheit CG20 V mit TC Anschluss	1	44-90-22533
o.Abb.	Dichtung für Gasverschraubung R ½	10	37-50-20108
o.Abb.	Dichtung für Gasverschraubung R ¾	10	37-50-20109
o.Abb.	Kugelhahn ½" mit Verschraubung	1	34-20-40601
o.Abb.	Kugelhahn ¾" mit Verschraubung	1	34-20-40602
o.Abb.	Filtereinsätze für KEV ¾" und 1"	1	59-90-50290

<sup>1)</sup>VE = Verpackungseinheit 1, 5, 10, 20, 50 Stück

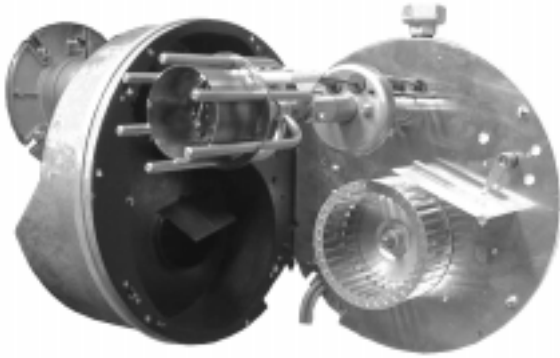
Explosionszeichnung und Ersatzteil-/Stückliste RG30-Z(-M)-LN



lfd. Nr.	Benennung	VE <sup>1)</sup>	Best.-Nr.
1	Stauscheibe für RG30-Na-LN	1	43-90-23232
1	Stauscheibe für RG30-Nb-LN	1	43-90-21272
2	Kombielektrode	5	43-50-21230
3	Gasdüse für RG30-Na-LN	1	43-90-21268
3	Gasdüse für RG30-Nb-LN	1	43-90-21257
4	Ionisationkabel mit Buchsenteil, rot	10	44-50-20634
5	Zündkabel mit Stecker, schwarz	10	47-50-20113
6	Ionisationkabel mit Steckerteil	10	37-50-10935
7	Steckerteil 4-polig grün	1	37-50-11143
8	Steckerteil 7-polig schwarz-braun	5	37-50-11015
9	Verbindungskabel CG	1	47-90-21021
10	Buchsenteil 7-polig grün mit Kabel, 480 mm lang	5	44-50-10897
11	Buchsenteil 11-polig mit Kabel und Trennrelais für -M	1	47-90-21671
12	Kabeldurchführung G4 für Zündkabel	20	37-50-11971
13	Kabeldurchführung G6 für Ionisationskabel	20	47-50-10890
14	Messrohr	1	43-90-20601
15	Steuergerät-Unterteil DMG	1	31-90-22393
16	Steuergerät DMG 972	1	47-90-22232
17	Luftdruckwächter DL2E für -M, -Z	1	47-90-22885
18	Motor 230 V / 50 Hz 300 W	1	33-90-21715
19	Zündtransformator mit Anschlusskabel	1	47-90-20927
20	Stellantrieb STA 13 B0	1	47-90-22472
21	Luftklappe	1	43-90-23298
22	Brennerhaube	1	34-90-10148
23	Ventilatorrad ø 180 x 62 mm	1	47-90-21703
24	Gehäuse RG30.3-LN mit Brennerrohr	1	43-90-22183
25	Ansauggeräuschkämpfer	1	33-90-12009
26	Befestigungseinheit	10	32-50-11014
27	Schiebeflansch	1	33-90-10681
28	Flanschdichtung	5	33-50-10191
o.Abb.	Anschlusskabel STA 13B0	1	47-90-22444
o.Abb.	Dichtheitskontrolle TC	1	34-20-40626
o.Abb.	Kompakteinheit CG15V ohne TC-Anschluss	1	47-90-22735
o.Abb.	Kompakteinheit CG15V mit TC-Anschluss	1	47-90-22729
o.Abb.	Kompakteinheit CG20V ohne TC-Anschluss	1	47-90-22736
o.Abb.	Kompakteinheit CG20V mit TC-Anschluss	1	44-90-22533
o.Abb.	Kompakteinheit CG25V mit TC-Anschluss	1	47-90-22533
o.Abb.	Kugelhahn ¾" mit Verschraubung	1	34-20-40602
o.Abb.	Kugelhahn 1" mit Verschraubung	1	34-20-40603
o.Abb.	Kugelhahn 1½" mit Verschraubung	1	34-20-40604
o.Abb.	Dichtung für Gasverschraubung R ¾	10	37-50-20109
o.Abb.	Dichtung für Gasverschraubung R 1	10	37-50-20110
o.Abb.	Dichtung für Gasverschraubung R 1½	10	37-50-20111
o.Abb.	Filtereinsätze für KEV ¾" und 1"	1	59-90-50290
o.Abb.	Filtermatte für KEV 1½"	1	59-90-50212

<sup>1)</sup>VE = Verpackungseinheit 1, 5, 10, 20, 50 Stück

## Service-Hinweise/Maße



### Serviceposition



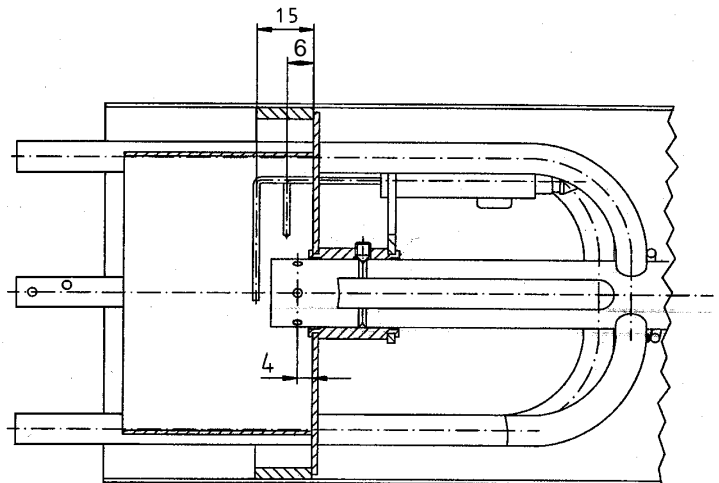
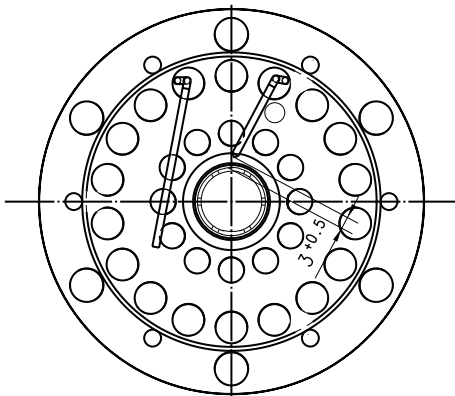
**Verletzungsgefahr durch drehendes Lüfterrad beim Einschalten in der Serviceposition.**

- Schnellverschlüsse lösen und Grundplatte abziehen.
- Grundplatte mit Halteknöpfen in die Kreuzschlitze des Gehäuses einhängen.

### Kontrollmaße Zünd- und Ionisations- elektrode

Die Zündelektroden sind werkseitig voreingestellt.  
Die angegebenen Maße dienen zur Kontrolle.

RG20/30-LN





### Messung des Ionisationsstroms

Bei der Inbetriebnahme und Wartung des Brenners oder nach Störmeldung des Steuergerätes ist der Ionisationsstrom zu messen.

Messung des Ionisationsstroms kurz nach Brennerstart bei:

- Wartung
- Inbetriebnahme
- Störungsmeldung.

Der Ionisationsstrom kann auch in % über SatroPen ausgelesen werden.

#### Hierzu:

- Steckverbindung zwischen Kabel zum Steuergerät und Kabel von der Ionisationselektrode öffnen
- Meßgerät zur Strommessung in Reihe schalten. Meßbereich 0...200  $\mu$ A DC.

$I > 2 \mu$ A

- o. k.

$I < 2 \mu$ A

- unsicherer Betrieb!
- Brennerrohr säubern
- Ionisationsstab in Flammenbereich biegen
- ggf. Kombielektrode erneuern
- ggf. Zündtransformator umpolen (Induktionsstrom)
- Feuchtigkeit und Niederschlag beseitigen.



### Wartung des Luftdruckwächters

- Silicon-Verbindungsschlauch abziehen und reinigen, Schaltfunktion prüfen.
- Luftdruckwächter austauschen, wenn die Schaltfunktion nicht mehr in Ordnung ist.

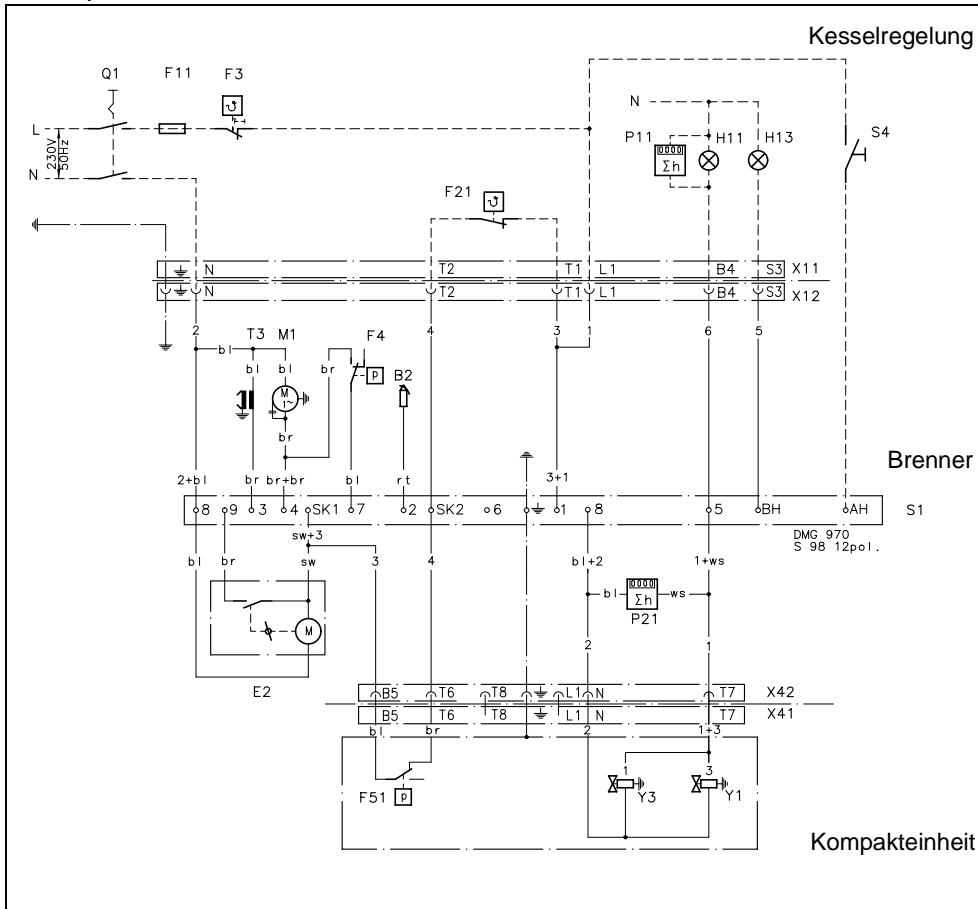
#### Dazu:

- Brenner spannungsfrei schalten (7-pol. Stecker X11) ziehen.
  - Haube abschrauben
  - Elektrische Steckverbinder abziehen
  - Befestigungsschrauben am Motor lösen
  - Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.
- „+“ kennzeichnet die Anschlußstelle für den Druckmeßanschluß!



## Schaltpläne

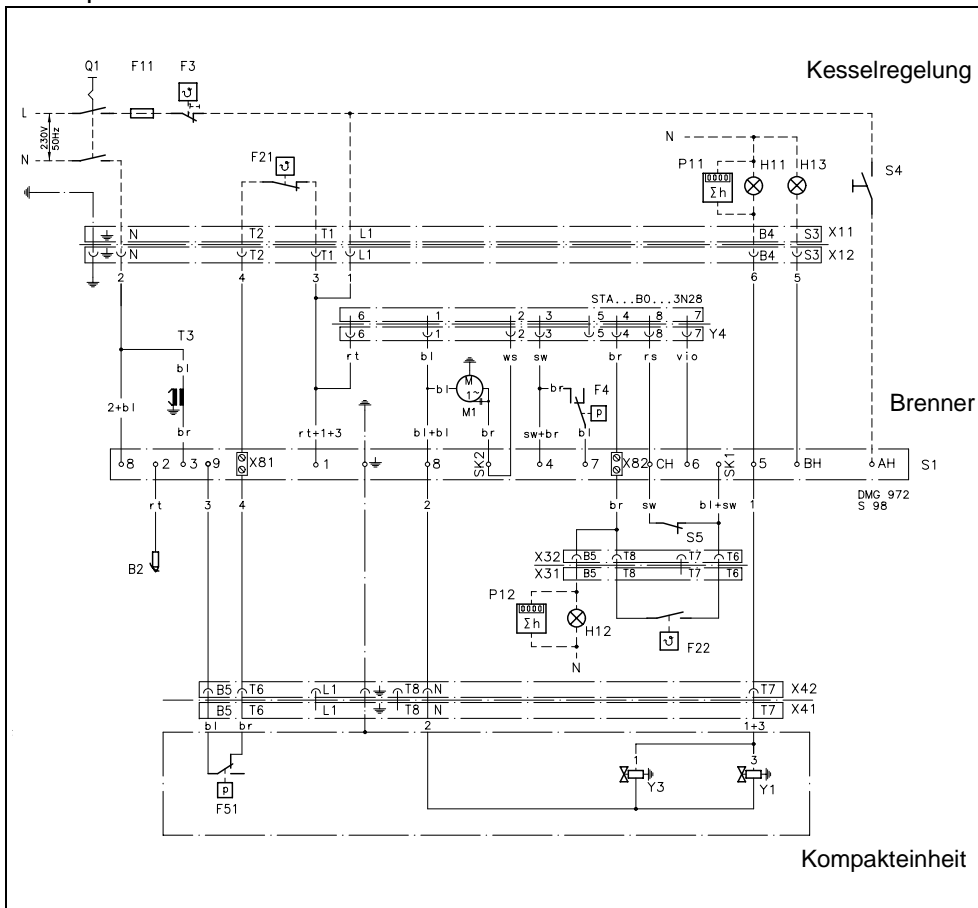
Schaltplan RG20-L-LN



Legende zu RG20(-Z)-L-LN:

- AH Hochklemme A
- BH Hochklemme B
- B2 Ionisationselektrode
- CH Hochklemme C
- E2 Stellantrieb Luftabschluß
- F11 externe Sicherung
- F21 externer Temp.-Regler
- F22 externer Temp.-Regler 2.Stufe
- F3 Sicherheits- Temperaturbegrenzer
- F4 Luftdruckwächter
- F51 Gasdruckwächter
- H11 externe Betriebslampe 1.Stufe
- H12 externe Betriebslampe 2.Stufe
- H13 externe Lampe Stör-meldung
- M1 Brennermotor
- P11 externer Betriebsstundenzähler 1.Stufe
- P12 externer Betriebsstundenzähler 2.Stufe
- P21 Betriebsstundenzähler
- Q1 Heizungshauptschalter
- S1 Steuergerät Satronic DMG 970/972
- S4 Taster externe Stör-Entriegelung
- SK1 Schlaufklemme S1
- SK2 Schlaufklemme S2
- T3 Zündtransformator

Schaltplan RG20-Z-L-LN

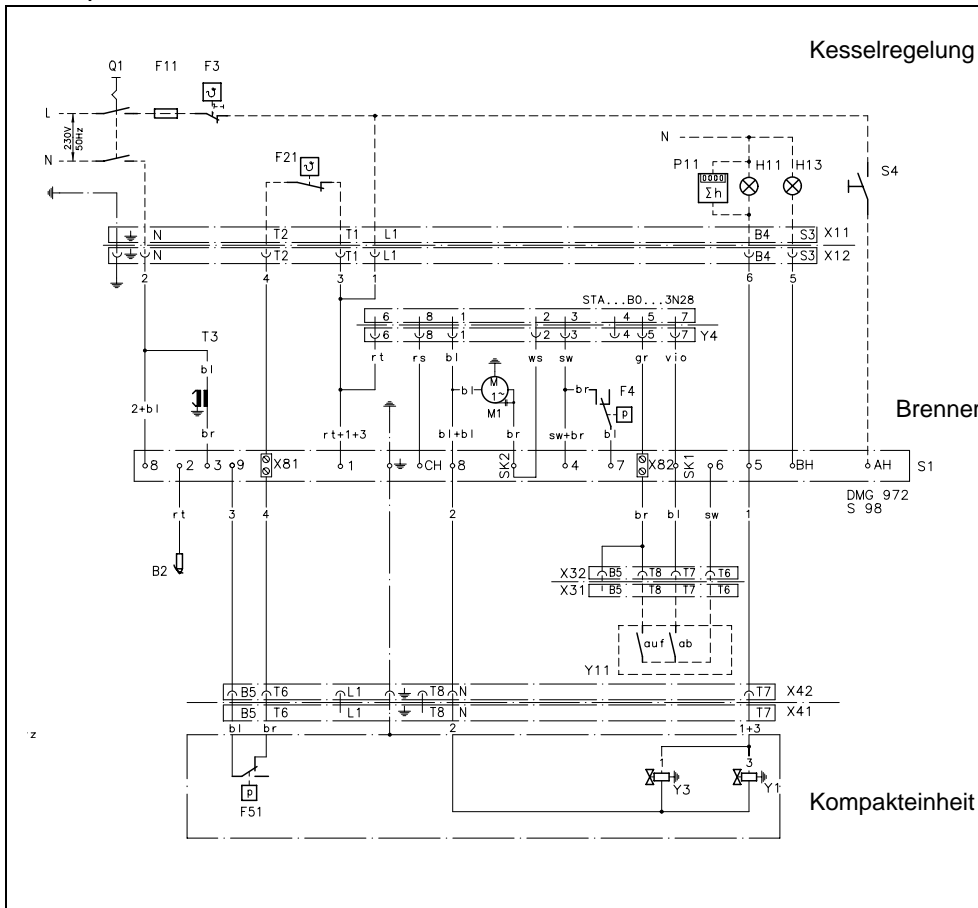


- X11, X31 Steckerteil Kesselregelung
- X12, X32, X42 Buchsenteil Brenner
- X41 Steckerteil Kompakteinheit
- X81, X82 einpolige Klemmleiste
- Y1 Magnetventil
- Y3 Sicherheitsmagnetventil
- Y4 Stellantrieb

Farblegende:

- bl = blau
- br = braun
- gr = grau
- rs = rosa
- rt = rot
- sw = schwarz
- vio = violett
- ws = weiss

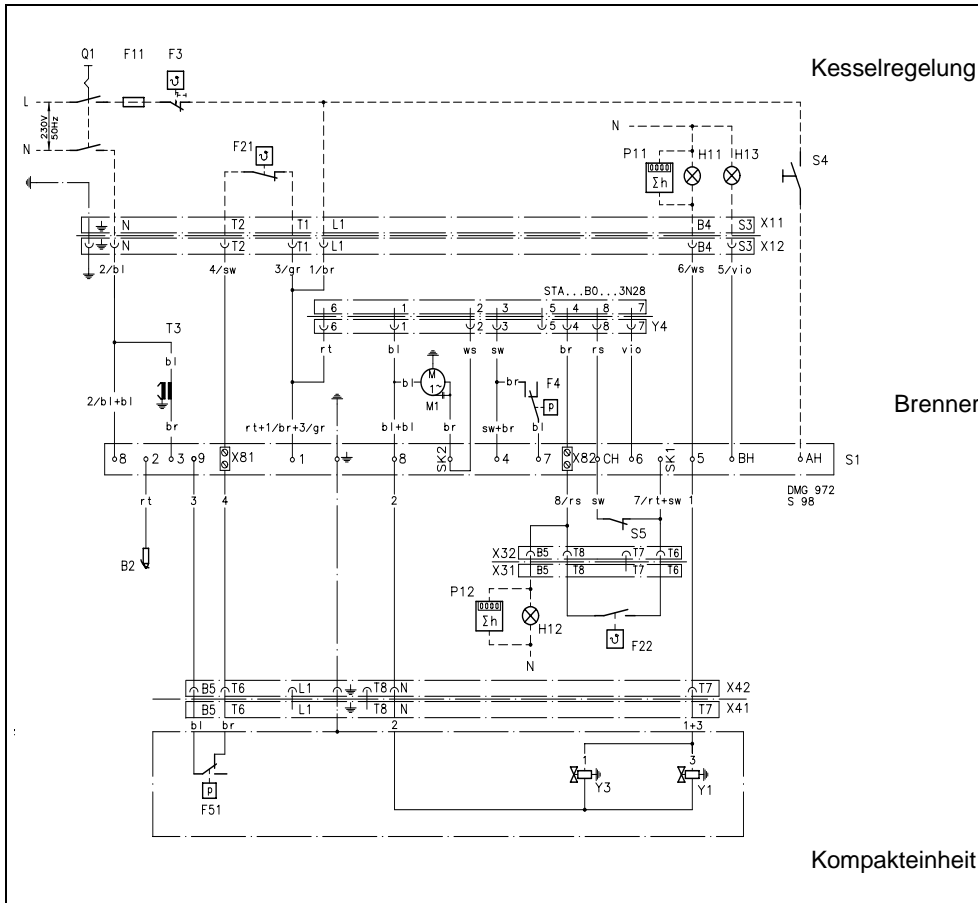
Schaltplan RG20-M-L-LN



Legende zu RG20-M-L-LN,  
RG30-Z-L-LN:

- AH Hochklemme A
- BH Hochklemme B
- B2 Ionisationselektrode
- CH Hochklemme C
- F11 externe Sicherung
- F21 externer Temp.-Regler
- F22 externer Temp.-Regler 2.Stufe
- F3 Sicherheits- Temperaturbegrenzer
- F4 Luftdruckwächter
- F51 Gasdruckwächter
- H11 externe Betriebslampe 1.Stufe
- H12 externe Betriebslampe 2.Stufe
- H13 externe Lampe Störmeldung
- M1 Brennermotor
- P11 externer Betriebsstundenzähler 1.Stufe
- P12 externer Betriebsstundenzähler 2.Stufe
- Q1 Heizungshauptschalter
- S1 Steuergerät Satronic DMG 972
- S4 Taster externe Störentriegelung
- S5 Schalter 1./2. Stufe
- SK1 Schlaufklemme S1
- SK2 Schlaufklemme S2
- T3 Zündtransformator

Schaltplan RG30-Z-L-LN

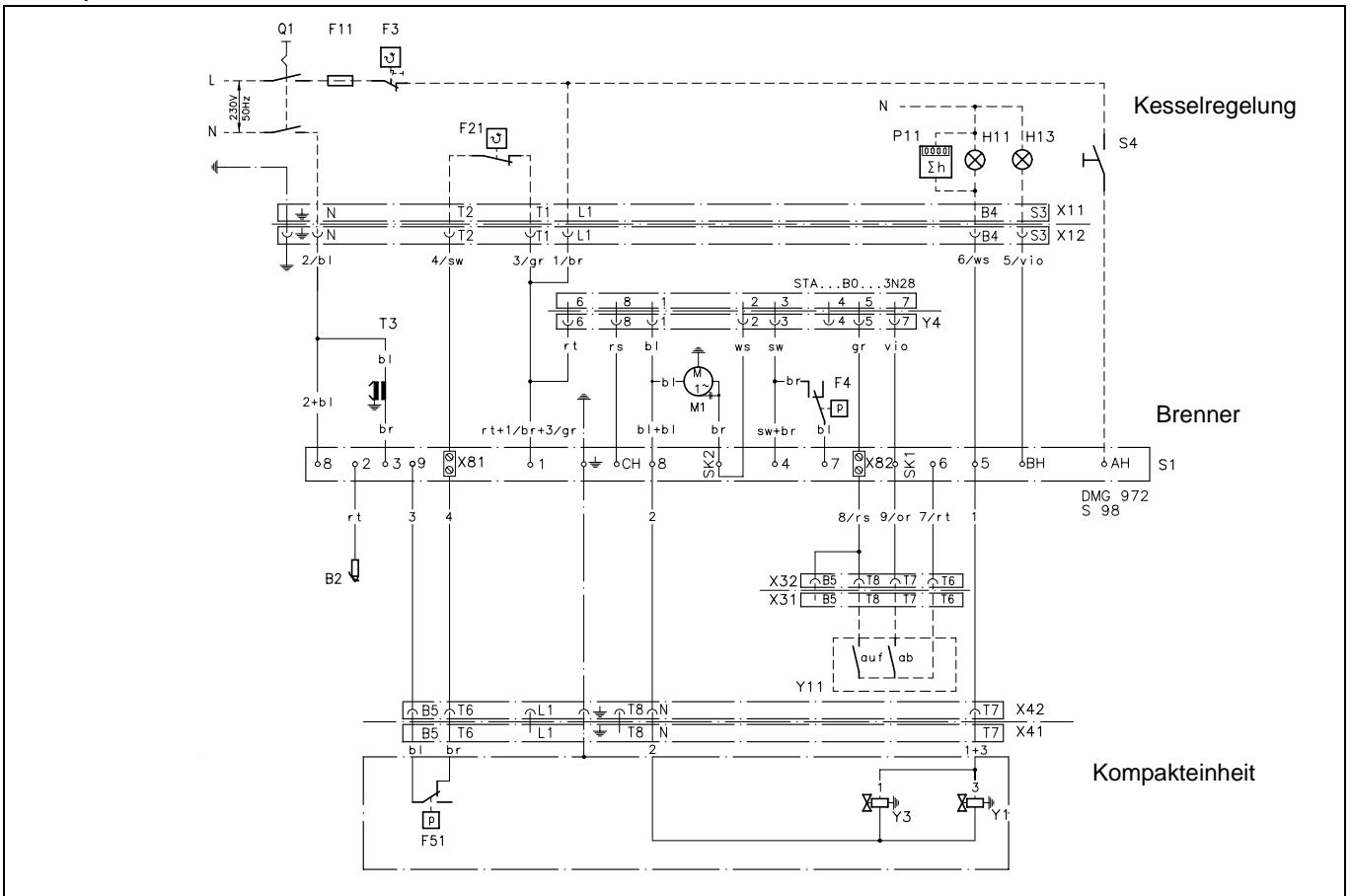


- X11, X31 Steckerteil Kesselregelung
- X12, X32, X42 Buchsenteil Brenner
- X41 Steckerteil Kompakteinheit
- X81, X82 einpolige Klemmleiste
- Y1 Magnetventil
- Y3 Sicherheitsmagnetventil
- Y11 externer Leistungsregler

Farblgende:

- bl = blau
- br = braun
- gr = grau
- rs = rosa
- rt = rot
- sw = schwarz
- vio = violett
- ws = weiss

Schaltplan RG30-M-L-LN



Legende RG30-M-L -LN:

- AH Hochklemme A
- BH Hochklemme B
- B2 Ionisationselektrode
- CH Hochklemme C
- F11 externe Sicherung Kesselregelung
- F21 externer Temp.-Regler
- F3 Sicherheits-Temperaturbegrenzer
- F4 Luftdruckwächter
- F51 Gasdruckwächter
  
- H11 externe Betriebslampe 1.Stufe
- H13 externe Lampe Störmeldung
  
- M1 Brennermotor
- P11 externer Betriebsstundenzähler 1.Sufe
- Q1 Heizungshauptschalter
- S1 Steuergerät DMG 972
- S4 Taster externe Stör-Entriegelung
- SK1 Schlaufklemme S1
- SK2 Schlaufklemme S2
- T3 Zündtransformator

- X11, X31 Steckerteil Kesselregelung
- X12, X32, X42 Buchsenteil Brenner
- X41 Steckerteil Kompakteinheit
- X81, X82 einpolige Klemmleiste

- Y1 Magnetventil
- Y3 Sicherheitsmagnetventil
- Y11 externer Leistungsregler

Farblegende:

- bl = blau
- br = braun
- gr = grau
- rs = rosa
- rt = rot
- sw = schwarz
- vio = violett
- ws = weiss

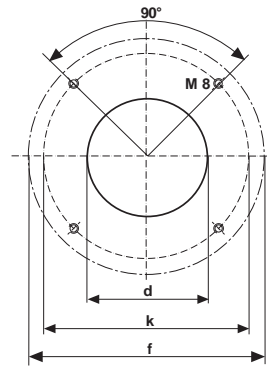
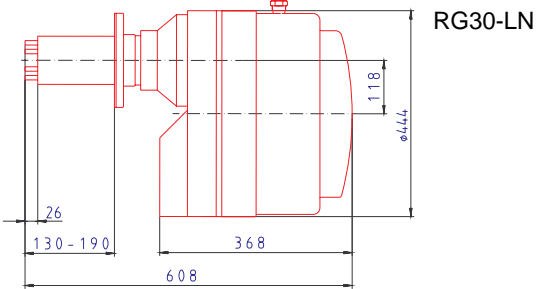
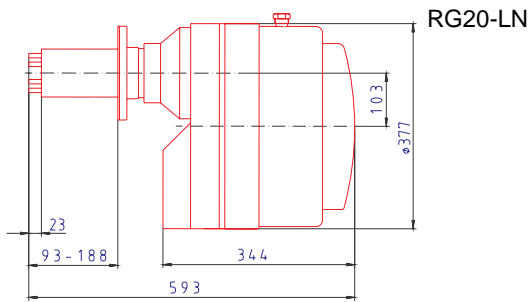
## Fehlermöglichkeiten

Feststellung:	Blink-Code DMG 970 / 972	Ursache:	Beseitigung:
Brennermotor läuft nicht an	-	Elektrische Zuleitung fehlerhaft	Mängel in der Elektroinstallation beheben
	-	Sicherung defekt	austauschen
	-	Sicherheitsthermostat verriegelt	entriegeln
	-	Temperatur der Reglereinstellung ist überschritten	nach Temperaturabfall erneuter Startversuch
	-	Steuergerät defekt	austauschen
	-	Dichtheitskontrolle auf Störung	Undichtheit beseitigen
	-	kein Gas	Gasversorgung sicherstellen
	-	Gasdruckwächter defekt	Kompakteinheit austauschen
	-	Filter in Kompakteinheit verschmutzt	reinigen oder austauschen
	■ ■	Brennermotor defekt	austauschen
	-	keine Belastung an Klemme 5	Steckverbindung und Strompfad des Magnetventils prüfen
Brenner läuft an und schaltet vor oder nach Ablauf der Sicherheitszeit auf Störung	■ ■ ■	Ionisationsmeldung	Magnetventil undicht
	■ ■	Luftdruckwächter schaltet während der Vorbelüftung nicht durch	siehe Seite 24
	■ ■ ■ ■	Zündbeeinflussung der Ionisationsüberwachung	siehe Seite 23/24
	■ ■ ■ ■	Gas-Magnetventil öffnet nicht	Kompakteinheit austauschen
	■ ■ ■ ■	Startgasmenge zu niedrig eingestellt	Startgasmenge erhöhen
	■ ■ ■ ■	keine Zündung	Zünderlektrode und Einstellung, Zündtransformator und Kabel kontrollieren (s. Seite 23)
	■ ■ ■ ■	Phase und Null vertauscht	Steckerteil phasenrichtig anschließen
	■ ■ ■ ■	Ionisationsüberwachung defekt	überprüfen nach Seite 23/24
	■	Luftdruckwächter schaltet während des Betriebes	siehe Seite 24
	■ ■ ■ ■	Gasdüse verschmutzt oder defekt	Gasdüse austauschen
Flamme erlischt während des Betriebs	-	kein Gas	Gasversorgung sicherstellen
	-	Filter in Kompakteinheit verschmutzt	reinigen oder austauschen
	■ ■ ■ ■	Flammenabriß	falsche Brennereinstellung (s. Seite 11-13)
	■	Luftdruckwächterkontakt öffnet	Luftdruckwächter überprüfen/austauschen (s. Seite 24)
	■ ■ ■ ■	Flammensignal zu schwach	Flammensignal messen, Ionisationselektrode überprüfen (s. Seite 23 u. 24)
Brennermotor läuft kurz an. Steuergerät geht wieder auf Störung	beliebiger Fehler Blink-Code	Steuergerät wurde nicht entstört	Steuergeräte Störung entriegeln
	■ ■	Luftdruckwächter nicht in Ruhestellung	Luftdruckwächter prüfen
Steuergerät setzt wieder selbstständig zurück	Kurzstörung (10 sec.)	kurzzeitige (1-5 sec.) Gasdruckschwankungen lösen Gasdruckwächter aus	Gasversorgung sicherstellen, Gasdruckwächtereinstellung ggf. auf niedrigeren Startpunkt einstellen



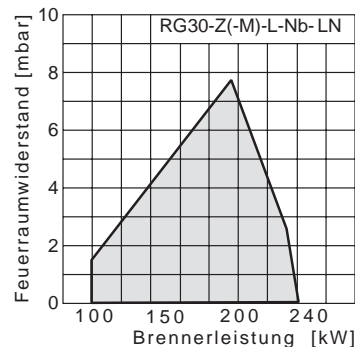
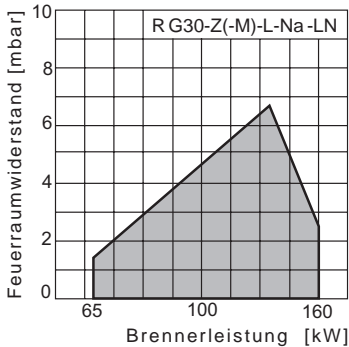
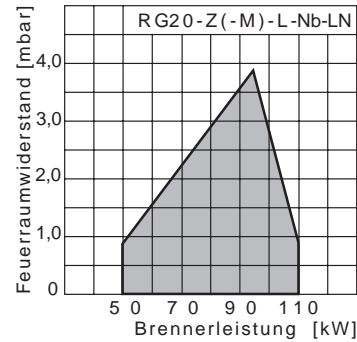
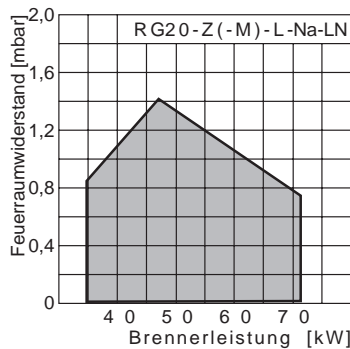
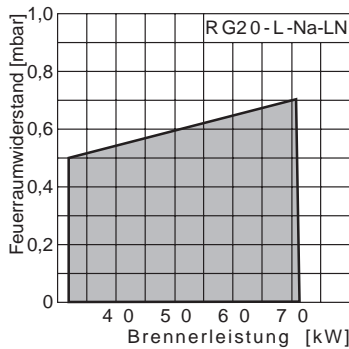
# Brennerbaumaße / Kesselanschlußmaße

Alle Maße in mm



	RG20-LN	RG30-LN
Rohr- Außen $\varnothing$ d	102	130
Lochkreis- $\varnothing$ k	170(140-180)	170-200
Außen- $\varnothing$ f	194	220

## Arbeitsfelder



Geprüfte Arbeitsfelder nach  
DIN EN 676 und LRV '92.

Alle in dieser technischen Unterlage festgelegten Informationen sowie die von uns zur Verfügung gestellten Zeichnungen, Fotos und technischen Beschreibungen bleiben unser Eigentum und dürfen ohne unsere vorherige schriftliche Erlaubnis nicht vervielfältigt werden.  
Änderungen vorbehalten.

# GIERSCH

Enertech GmbH • Division GIERSCH • Brenner und Heizsysteme  
Adjutantenkamp 18 • D-58675 Hemer • Telefon 02372/965-0 • Telefax 02372/61240  
E-Mail: kontakt@giersch.de • Internet: <http://www.giersch.de>

