

## Montage- und Betriebsanleitung

### 1. Beschreibung

Rapido-Gas-Spezalkessel werden als Wärmeerzeuger für Warmwasser-Zentralheizungen verwendet. Sie dienen zum Betrieb von Neuanlagen ebenso wie zur Modernisierung bestehender Heizungsanlagen in Wohnungen, in Ein- und Mehrfamilienhäusern sowie in gewerblichen Betrieben.

Alle Gasheizkessel sind mit atmosphärischen Allgasbrennern ausgerüstet und können auf die verschiedenen Gasarten nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 260 „Richtlinien für die Gasbeschafftheit“ umgestellt werden. (Kessel sind mit Düsen für Erdgas (H) ausgerüstet). Beim GA 92 S wird die Gaszufuhr zum Brenner durch eine thermo-elektrische Zündsicherung überwacht, die im Störungsfall neben dem Hauptgasweg auch den Zündgasweg absperrt.

#### Achtung!

Der Aufstellungsraum muß gut belüftet, frei von starkem Staubanfall und aggressiven Dämpfen (z. B. Treibgas- und Lösungsmittel) sein.

Siehe auch S. 3, Pkt. 7.1 Aufstellungsort.

### 2. Vorschriften

Für die Installation sind folgende Vorschriften, Regeln und Richtlinien zu beachten:

- Technische Regeln für die Gasinstallationen  
DVGW-TRGI 1972  
ZfGW-Verlag, 6000, Frankfurt/Main Ergänzungen der  
DVGW-TRGI 1972
- Technische Regeln Flüssiggas  
TRF 1969
- DIN-Normen  
DIN 4701 Regeln für Berechnung des Wärmebedarfs  
von Gebäuden  
DIN 4756 Gasfeuerungen in Heizungsanlagen  
DIN 4788 Gasbrenner ohne Gebläse  
DIN 4702 Teil 3 Heizkessel  
DIN 5751 Blatt 1 u. 2 Sicherheitstechnische Ausrüstung  
von Warmwasserheizungen mit Vorlauftemperaturen bis  
110° C.  
Heizraumrichtlinien oder Bauordnung der Länder, Richtlinien  
für den Bau und die Einrichtungen von zentralen  
Heizräumen und ihren Brennstoffräumen.
- HeizAnlV  
Heizungsanlagenverordnung in der jeweils gültigen  
Fassung.

## Gas-Spezial-Guss-Heizkessel

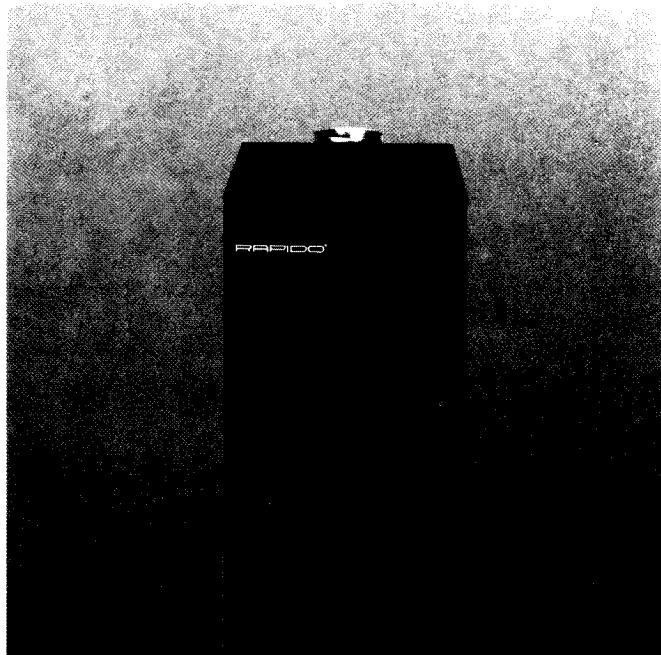


Abb. 1

HeizBetrV  
Heizungsbetriebsverordnung in der jeweils gültigen  
Fassung.  
VDE-Vorschriften.

### 3. Garantie

Die Garantie für den Gußblock beträgt 24 Monate, für Zubehörteile 12 Monate.

Die Garantie beginnt mit der Installation, spätestens jedoch 6 Monate nach Auslieferung von unserem Werk.

### 4. Lieferumfang

Kessel auf Holzpalette kartonverpackt.

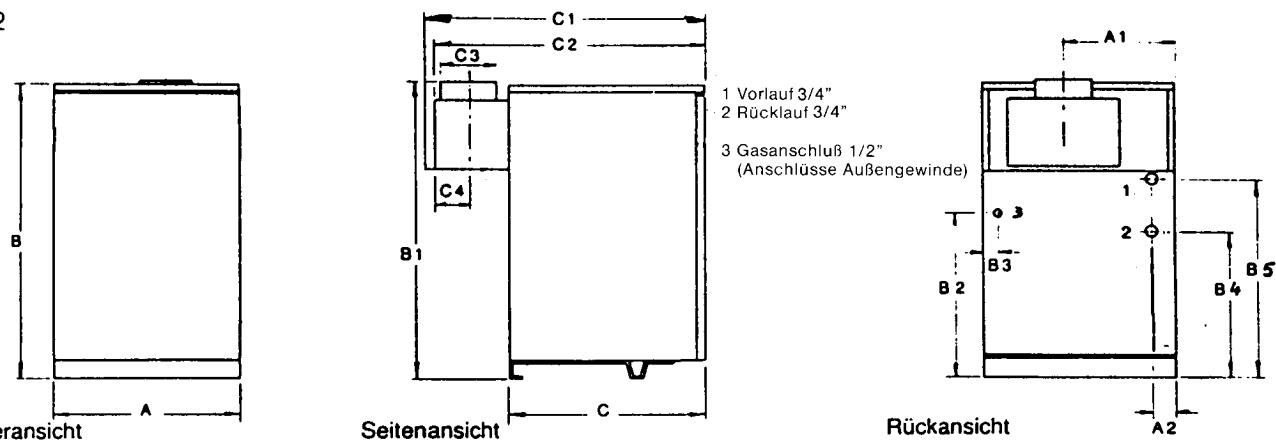
# RAPIDO®



## 5. Abmessungen

Maße mm	GA 92/10 S	GA 92/15 S	GA 92/20 S	GA 92/25 S	Maße mm	GA 92/10 S	GA 92/15 S	GA 92/20 S	GA 92/25 S
A	330	330	390	450	B 4	398	398	398	398
A 1	203	175	206	238	B 5	543	543	543	543
A 2	30	30	30	30	C	535	535	535	535
B	805	805	805	805	C 1	730	730	730	730
B 1	810	810	810	810	C 2	710	710	710	710
B 2	450	450	450	450	C 3	90	130	130	150
B 3	40	40	40	40	C 4	90	90	90	100

Abb.2



## 6. Technische Daten

Typ		GA 92/10 S	GA 92/15 S	GA 92/20 S	GA 92/25 S
Nennwärmeleistung	kW von/bis	7,1 – 10,0	10,6 – 15,0	16,7 – 20,0	20,9 – 25,0
Nennwärmebelastung	kW von/bis	8,3 – 11,4	12,4 – 17,1	19,3 – 22,7	24,1 – 28,4
Gasanschluß					
Stadtgas	mbar	8	8	8	8
Erdgas	mbar	20	20	20	20
Flüssiggas	mbar	50	50	50	50
Hauptbrennerdüsen					
Stadtgas Gruppe A	Ø	5,80	5,00	4,70	5,30
Stadtgas Gruppe B	Ø	5,30	4,60	4,30	4,80
Erdgas Gruppe L	Ø	2,90	2,55	2,40	2,70
Erdgas Gruppe H	Ø	2,65	2,35	2,20	2,45
Flüssiggas	Ø	1,45	1,25	1,20	1,35
Anschlußwert					
Stadtgas HuB 4,0 Kwh/m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	2,8	4,3	5,7	7,1
Erdgas (H) HuB 10,2 Kwh/m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	1,1	1,7	2,2	2,8
Flüssiggas Hub 12,8 Kwh/kg/h	kg/h	0,9	1,3	1,8	2,2
Kesselwiderstand T = 10 K	mbär	8,3	18,7	33,3	52,0
Kesselwiderstand T = 20 K	mbär	2,1	4,6	8,3	13,0
Elektroanschluß	V/Hz	220/50	220/50	220/50	220/50
Vor- und Rücklaufanschluß	Zoll	R 3/4	R 3/4	R 3/4	R 3/4
Gasanschluß für Erd- und Flüssiggas	Zoll	R 1/2	R 1/2	R 1/2	R 1/2
Gasanschluß für Stadtgas	Zoll	R 1/2	R 1/2	R 1/2	R 1/2
Gewicht	kg	71	80	90	101
Wasserinhalt	l	4,2	5,0	5,8	6,6
Abgasmassenstrom**	kg/h	29	42	51	63
Anzahl Brennerrohre/Glieder		1/3	2/4	3/5	3/6
DIN-DVGW-Reg. Nr.		83.21 c RQ	83.22 c RQ	83.23 c RQ	83.24 c RQ

\*\*Rechenwert zur Auslegung des Schornsteins nach DIN 4705

## 7. Installation

Die Installation des Rapido-Gas-Spezialheizkessels muß von einem anerkannten Fachmann durchgeführt werden. Dieser übernimmt auch die Verantwortung für eine fach- und normgerechte Installation und Erstinbetriebnahme.

### 7.1 Aufstellungsort

Der Kessel wird an der hierfür vorgesehenen Stelle aufgestellt.

Die Aufstellung soll in einem frostgeschützten Raum in der Nähe eines Abgasschornsteines erfolgen. Bei Nischen-einbau ist darauf zu achten, daß für die spätere Reinigung und Wartung ausreichend Platz vorhanden ist.

Lösbare Verbindungen und entsprechende Absperrorgane in der Heizungsanlage sind empfehlenswert.

### 7.2 Heizungsseitige Anschlüsse

Den Heizungsvor und -rücklauf entsprechend den Angaben S. 2 Abb. 2 installieren.

#### Achtung:

Entleerung des Kessels am Füll- und Entleerungshahn im linken Außenglied und am Entleerungsventil im rechten Außenglied durchführen, um den unbeheizten Kessel vor Frostschäden zu schützen.

### 7.3 Gasinstallation

Die Gasinstallation darf nur durch einen Fachmann vorgenommen werden. Die Bestimmungen der DVGW-TRGI 1972 bzw. der TRF 1969 sowie evtl. örtliche Vorschriften der GVU's sind zu beachten.

In der Gaszuleitung ist vor dem Kessel ein Anschlußhahn anzuordnen. Die Gaszuleitung ist nach den Angaben der DVGW-TRGI bzw. TRF auszulegen.

Der Gasanschluß ist nach hinten aus dem Kessel geführt. Die Anschlußdimensionen können der Tabelle „Technische Daten“ entnommen werden. Alle Kessel sind mit Düsen für Erdgas (H) ausgerüstet.

### 7.4 Abgasanschluß

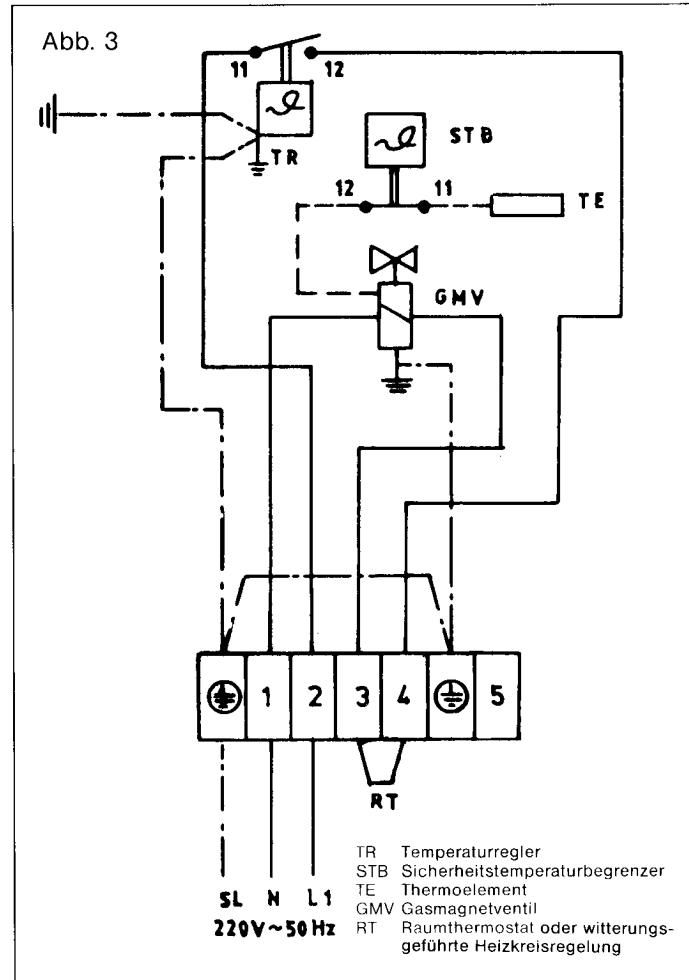
Der Abgasanschluß ist aus Abb. 2 ersichtlich. Das Abgasrohr sollte ca. 50 cm nach oben geführt und zum Schornstein hin steigend verlegt werden.

Bestimmungen hinsichtlich der Abgasführung, insbesondere auch der Schornsteinquerschnitte, sind zu beachten. Grundsätzlich sollte die Stellungnahme des Bezirkschornsteinfegermeisters eingeholt werden.

### 7.5 Elektroanschluß

Der Rapido-Gas-Spezialheizkessel GA 92 S ist fertig verdrahtet. Zusätzliche Anschlußmöglichkeiten für Raumthermostat oder witterungsgeführten Regler **rapido-matic® ZG** (siehe Schaltplan).

## Schaltplan GA 92 S



## 8. Gaseinstellung

Die Geräte sind werkseitig auf Nennleistung eingestellt. (Erdgas (H)  $W_o = 15,0 \text{ kWh/m}^3$ ).

### 8.1 Gerätekontrolle

- Entspricht die Geräteausführung nicht der örtlich vorhandenen Gasart, muß die Umstellung auf die vorhandene Gasart gemäß Kapitel (11) vorgenommen werden.
- Übereinstimmung des Wobbe-Index  $W_o$  der örtlich vorhandenen Gasart mit dem werkseitig eingestellten Wobbe-Index  $W_o$  verglichen und gegebenenfalls Gaseinstellung auf erforderlichen Wärmebedarf nach DIN 4701 vornehmen.

## 8.2 Einstellen der Zündflamme

Zündgasregulierung nur bei abgeschaltetem Hauptbrenner vornehmen. (Zündstellung nach Inbetriebnahmeverordnung Seite 7)

- Dichtschraube an Zündgasregulierung abschrauben (siehe Gas-Kombiarmaturen Seite 5)
- Mit der entsprechenden Stellschraube die Zündflamme so einstellen, daß das Thermoelement von der Zündflamme weich umspült wird. Rechts drehen – weniger Gas. Links drehen – mehr Gas.
- Dichtschraube wieder anschrauben.

## 8.3 Gaseinstellung des Hauptbrenners nach der Düsendruckmethode

- Anschlußhahn in der Hauptgaszuleitung des Kessels schließen.
- Schraube im Meßanschlußnippel des Ausgangsdrucks lösen (siehe Gaskombi-Armaturen Abb. 4+5) und U-Rohr-Manometer anschließen.
- Düsendruck mit Tabellenwert (Gaseinstelltabelle) Seite (6) für Nennwärmeleistung und Teilleistung vergleichen.
- Düsendruck (falls erforderlich) an der Gasregulierschraube (siehe Gaskombi-Armaturen Abb. 4+5) einregulieren (vorher die jeweilige Abdeckschraube entfernen).

Drehen nach rechts – Druckerhöhung

Drehen nach links – Druckminderung

## 8.5 Überprüfung des Gasfließdruckes

■ Anschlußhahn in der Hauptgaszuleitung des Kessels schließen. Dichtschraube im Meßanschlußnippel für Eingangsdruck lösen (siehe Gaskombi-Armaturen Abb. 4+5) und U-Rohr-Manometer anschließen.

- Kessel in Betrieb nehmen.

Normalfließdruck

7,5 bis 14 mbar. 1. Gasfamilie

18 bis 25 mbar. 2. Gasfamilie

Bei einem Gasfließdruck von 5 bis 7,5 mbar 1. Gasfamilie und 15 bis 18 mbar 2. Gasfamilie ist die Ursache der Abweichung zu ermitteln und zu beheben. Läßt sich kein Fehler feststellen, ist das GVU zu benachrichtigen. Der Kessel darf zunächst mit einer geringeren Belastung (85% der Nennwärmebelastung) betrieben werden. Der Düsendruck ist dann auf die unter 85% stehenden Werte der Gaseinstelltabelle einzustellen.

### Achtung:

Bei einem Gasfließdruck unter 5 bzw. über 15 mbar 1. Gasfamilie und unter 15 bzw. über 25 mbar der 2. Gasfamilie ist die Ursache zu ermitteln und zu beheben.

Läßt sich kein Fehler feststellen, ist das GVU umgehend zu benachrichtigen. Der Kessel darf nicht mehr in Betrieb genommen werden.

- Nach beendeter Einstellung Kessel außer Betrieb nehmen.
- U-Rohr-Manometer abnehmen und Dichtschraube im Meßanschlußnippel festdrehen.

## 8.4 Gaseinstellung nach der volumetrischen Methode

- Zählerkontrolle vornehmen, wenn sichergestellt ist, daß währenddessen kein Zusatzgas (z. B. Flüssiggas-Luft-Gemische) zur Deckung von Gasverbrauchsspitzen eingespeist wird.

Hierüber Informationen beim zuständigen Gasversorgungsunternehmen einholen.

- Kontrolle des Durchflußvolumens nach der Gaseinstelltabelle Seite (6) vornehmen.

Abweichungen unter  $\pm 5\%$  Nachstellen nicht erforderlich.

Abweichungen zwischen – 5% und unter – 10% Düsendruck und damit Druchflußmenge nachstellen.

Abweichungen über + 5% und unter – 10% Einstellung überprüfen und falls kein Fehler bei der Düsendruckeinstellung festzustellen ist, GVU benachrichtigen.

- Nach beendeter Einstellung Kessel außer Betrieb nehmen. U-Rohr-Manometer abnehmen und Schraube in Meßanschlußnippel festdrehen.

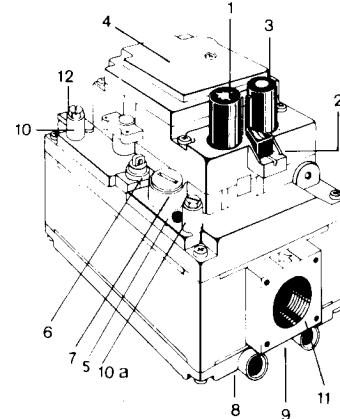
## 8.6 Funktionsprüfung

- Gasanschlußhahn öffnen und Kessel nach Absatz 9 in Betrieb nehmen.
- Gesamte Anlage auf wasser- und gasseitige Dichtigkeit prüfen.
- Abgasführung überprüfen.
- Überzündung und regelmäßiges Flammenbild des Hauptbrenners prüfen.
- Kunden in die Gerätebedienung einweisen.

## Gaskombi-Armatur Elettrosit S 2 für RAPIDO-Kessel GA 92/10-25

- 1 Einschalttaste (Wachflammbrenner-Stellung)
- 2 Taste für die Freigabe des Hauptgases
- 3 Ausschalttaste
- 4 Stromanschluß 220 V
- 5 Zündgaseinstellung
- 6 Gasregulierschraube (Plastikkappe abnehmen)
- 7 Druckregler 1. Stufe (werkseitig eingestellt)
- 8 Anschluß Thermoelement
- 9 Anschluß Zündgasleitung
- 10 Meßstutzen Ausgangsdruck
- 10a Meßstutzen Eingangsdruck
- 11 Gaseintritt
- 12 Umstellung Flüssiggas

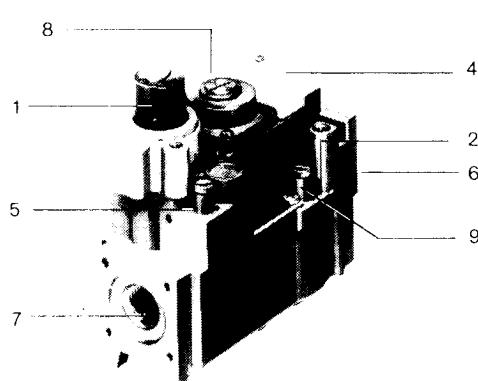
Abb. 4



## Gaskombi-Armatur Honeywell V 4600 C für RAPIDO-Kessel GA 92/10-25

- 1 Einschalttaste (Druckknopf)
- 2 Zündgasregulierung (Hereinschrauben = weniger)
- 3 Anschluß für Thermoelement
- 4 Stromanschluß 220 V, 50 Hz
- 5 Anschlußdruck-Meßstutzen
- 6 Zündgasanschluß
- 7 Gasauslaß
- 8 Gasregulierschraube
- 9 Meßanschluß Ausgangsdruck

Abb. 5



**Gaseinstelltabelle** (1 mbar = 10 mm WS) Düsen-  
drücke für Nennleistung/Teilleistungen in mbar bei 15°C  
1013 mbar trocken

Kesseltyp, Allgas Kategorie III		10	15	20	25
Nennwärme- leistung kW	Nennleistung 100 %	10	15	20	25
	Teilleistung 85 %	8,5	12,8	17,0	21,3
	Teilleistung 73 %	7,3	10,9	—	—
Nennwärme- belastung kW	Nennbelastung 100 %	11,4	17,1	22,7	28,4
	Teilbelastung 85 %	9,7	14,5	19,3	24,1
	Teilbelastung 73 %	8,3	12,4	—	—
Anschlußwert					
Stadtgas Hub 4,0 kWh/m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup> /h	2,8	4,3	5,7
Erdgas (H) Hub 10,2 kWh/m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup> /h	1,1	1,7	2,2
Flüssiggas Hub 12,8 kWh/kg		kg/h	0,9	1,3	1,8
Zugbedarf min. 0,05 mbar, max. 0,1 mbar					
erforderliche Wärmeleistung in kW bei Nennbelastung 100 %					
Gasdurchfluß l/min. bei einem Betriebsheizwert HuB in kWh/m <sup>3</sup> (15 °C, 1013 mbar trocken) von		11,4	17,1	22,7	28,4
	4,0	47,4	71,2	94,5	118,3
	4,3	44,2	66,3	87,9	110,0
	4,6	41,3	61,9	82,2	102,9
	4,9	38,7	58,2	77,2	96,6
	5,2	36,5	54,8	72,8	91,0
	5,5	34,5	51,8	68,8	86,0
	5,8	32,8	49,1	65,2	81,6
	6,2	31,1	46,7	62,0	77,6
	6,4	29,7	44,5	59,1	73,9
	7,6	24,9	37,5	49,8	62,3
	8,0	23,7	35,6	47,3	59,2
	8,4	22,5	33,9	45,0	56,3
	8,8	21,5	32,4	42,9	53,8
	9,2	20,6	30,9	41,1	51,4
	9,6	19,8	29,6	39,4	49,3
	10,0	18,9	28,4	37,8	47,3
	10,4	18,3	27,3	36,3	45,5
	10,8	16,9	26,3	34,9	43,8
	11,2	16,4	25,4	33,7	42,3

## Gaseinstelltabelle (Düsendruck)

		Düsendruck (mbar) bei (%) der Nenn- wärmebelastung			
		(kWh/m <sup>3</sup> )	100 %	85 %	73 %
1. Gasfamilie „S“ Stadtgas	Gruppe A	6,50	3,7	2,7	2,0
		6,75	3,5	2,5	1,9
		7,00	3,2	2,3	1,7
		7,25	3,0	2,2	1,6
		7,50	2,8	2,0	1,5
	Gruppe B	7,50	4,1	3,0	2,2
		7,75	3,8	2,7	2,0
		8,00	3,6	2,6	1,9
		8,25	3,4	2,5	1,8
		8,50	3,2	2,3	1,7
2. Gasfamilie „N“ Naturgase (Erdgas)	Gruppe L	8,75	3,0	2,2	1,6
		9,00	2,9	2,1	1,5
		11,65	15,8	11,4	8,4
		11,90	15,1	10,9	8,0
		12,15	14,5	10,5	7,7
		12,40	13,9	10,0	7,4
		12,65	13,4	9,7	7,1
	Gruppe H	12,90	12,9	9,3	6,9
		13,25	12,2	8,8	6,5
		13,25	17,2	12,4	9,2
		13,50	16,6	12,0	8,8
		13,75	16,0	11,6	8,5
		14,00	15,4	11,1	8,2
		14,25	14,9	10,8	7,9
		14,50	14,4	10,4	7,7
3. Gasfamilie „F“		14,75	13,9	10,0	7,4
		15,00	13,4	9,7	7,1
		15,25	13,0	8,4	6,9
		15,50	12,6	9,1	6,7
3. Gasfamilie „F“		Flüssig- gas	50,0	36,0	-

## 9. Betriebsbereitstellung

**9.1 Die erste Inbetriebnahme und Bedienung der Anlage sowie die Einweisung des Betreibers müssen von einem Fachmann durchgeführt werden. Hierbei ist wie folgt vorzugehen.**

- Heizungsanlage bis zum erforderlichen Wasserstand bzw. -druck auffüllen und entlüften.

### Hinweis:

Bei offenen Anlagen nach DIN 4751 Bl. 1 und bei einer Gesamthärte des Wassers von mehr als 15° dH ist eine Enthärtung empfehlenswert. Es sind die entsprechenden Gebrauchsanleitungen zu beachten.

- Absperreinrichtungen in der Gaszuleitung zum Brenner öffnen
- Gasleitung entlüften
- Hauptschalter einschalten
- Kesseltemperaturregler einstellen.

## 9.2 Zündflamme entzünden Es können verschiedene Gasarmaturen eingebaut sein

Gas-Kombiarmatur Elettrosit S 2

Abb. 4

Drehknopf des Piezozünders betätigen und Starttaste (1) festhalten. Wenn Zündflamme brennt, Taste (2) für Freigabe des Hauptgases drücken.

Gas-Kombiarmatur Honeywell

Abb. 5

Einstellknopf niederdrücken und festhalten. Drehknopf des Piezozünders betätigen und Zündflamme entzünden.

Nach dem Erscheinen der Zündflamme den niedergedrückten Einstellknopf weitere 30 sec. festhalten, danach Einstellknopf loslassen.

### Achtung:

Wenn Zündflamme nicht anbleibt, mind. 3 Minuten warten, danach nochmals mit dem Anzünden beginnen, wie in Abschnitt 9.2 beschrieben.

Bei der ersten Inbetriebnahme und nach längeren Betriebspausen kann es ca. 2-3 Minuten dauern, bis sich das Gas am Zündbrenner entzündet. Gasleitung evtl. erneut entlüften.

## 10. Umstellung auf eine andere Gasart

### Umstell-Reihenfolge

- Durchmesser für Hauptdüse ermitteln (siehe Tabelle)
- Gasabsperrventil vor dem Kessel schließen
- Strom ausschalten
- Kesseltür öffnen
- Vorhandene Brennerdüsen ausschrauben und die neuen entsprechend der Gasart einschrauben
- Zündgasanschluß am Zündbrenner lösen und nach vorne herausziehen. Vorhandene Zündbrennerdüse 0,5 (Erdgas) gegen 0,3 (Flüssiggas) oder gegen 1,0 (Stadtgas) austauschen, Rohr wieder montieren.
- Aufkleber für die neue Gasart anbringen
- Kessel entsprechend der Bedienungsanleitung in Betrieb nehmen und entsprechend der neuen Gasart auf die gewünschte Belastung einstellen.

## 10.1 Umstellung auf Flüssiggas Elettrosit-S 2 Abb. 4

- Schutzkappe (Pos. 12) entfernen und die darunterliegende Außerbetriebschraube im Uhrzeigersinn ganz einschrauben. Einstellschraube (Pos. 6) so einstellen, daß ein Ausgangsdruck von 12 mbar erreicht wird. Außerbetriebschraube (Pos. 12) bis zum Anschlag gegen Uhrzeigersinn losschrauben. Schrauben Pos. 5-6-12 mit Lack versiegeln.

**Achtung:**

Außerbetriebschraube darf auf keinen Fall in einer Zwischenstellung bleiben. Sie muß entweder ganz eingeschraubt (Normalbetrieb) oder bis zum Anschlag losgeschraubt werden (Außerbetrieb des Druckreglers).

**Honeywell V 4600 C Abb. 5**

- Die Deckschraube (Pos. 8) entfernen, Gasregulierschraube herausdrehen und die darunterliegende Druckfeder gegen die Flüssiggasfeder (rot) austauschen. Den in der Tabelle angegebenen Düsendruck an der Gasregulierschraube (Pos. 8) einstellen. Nach rechts drehen (Druckerhöhung). Danach Deckschraube wieder festdrehen.
- Nach Entfernen des Druckreglers kann der Regelblock bei Umstellung auf Flüssiggas auch mit einer Blindplatte blockiert werden.

**11. Pflege und Wartung**

Gemäß DIN 4756 soll jede Gasfeuerungsanlage wenigstens einmal jährlich vom Ersteller oder einem verantwortlichen Fachmann gewartet werden. Wir raten zum Abschluß eines Wartungsvertrages.

- Kessel abschalten (Gas, Strom).
- Abdeckhaube der Verkleidung abnehmen.
- Strömungssicherung abnehmen und evtl. reinigen.
- Die Gasrohr-Verschraubung oberhalb der Gasarmatur und die Schrauben der Brennerplatte lösen und den Brenner nach vorne herausziehen.

**Achtung:** Zündgasleitung und Thermoelement dürfen nicht geknickt werden.

- Brenner reinigen. Wenn stark verschmutzt, eine leichte Seifenlauge verwenden!
  - wenn die Zünd- und Wachflamme gelb brennt, sind die Zünddüse und der Zündbrenner zu reinigen.
- Achtung: Düsenöffnung nicht erweitern.

- Brenner reinigen. Wenn stark verschmutzt, eine leichte Seifenlauge verwenden!
- Kesselglieder mit Kesselreinigungsbürste reinigen.
- Das unter dem Brenner liegende Strahlungsblech reinigen und wiedereinsetzen.
- Anschließend den kompletten Brenner wieder einbauen.
- Elektrische Verbindungen wiederherstellen. Die Strömungssicherung aufsetzen und sorgfältig befestigen (Darauf achten, daß die Dichtung nicht beschädigt wird). Kessel-Abdeckplatte anbringen.
- Nach der Reinigung alle Gaswege auf Dichtheit prüfen.
- Die Regel- und Sicherheitseinrichtungen einer Funktionskontrolle unterziehen.
- Zur Reinigung der Außenteile genügt ein feuchtes Tuch, evtl. mit Seifenwasser. Sämtliche scheuernden und lösenden Reinigungsmittel sind zu vermeiden.

**11.1 Außerbetriebnahme des Kessels**

Kurzzeitiges Abschalten. Für kurze Unterbrechungen des Heizbetriebes in der Übergangszeit den Hauptschalter auf „Aus“ stellen.

Längerzeitiges Abschalten des Kessels.

Zur vollständigen Außerbetriebnahme nach der Heizperiode wird die Regelarmatur geschlossen. Der Gasabsperrhahn sollte ebenfalls geschlossen werden. Strom abschalten.

**11.2 Frostgefahr**

Wenn der Heizbetrieb im Winter für längere Zeit unterbrochen wird, muß die gesamte Heizungsanlage einschließlich Kessel vollständig entleert werden. Es sollte kontrolliert werden, ob der Entleerungshahn beim Entleeren nicht durch Schmutz verstopft ist. Der Entleerungshahn am Kessel bleibt bis zum Füllen der Anlage geöffnet. Achtung: Auch die Entleerungshähne der Außenglieder öffnen.

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG
Zündbrenner brennt nicht	Kein Gas vorhanden Zündbrennerdüse verstopft Zündfunken nicht vorhanden bzw. zu schwach  Starke Gasdruckschwankungen	Gasabsperrventil öffnen, Leitung entlüften Düse ausbauen und reinigen (ausblasen). Anschlüsse des Zündkabels überprüfen, Stecker neu aufsetzen (Zündkabel soll frei hängen). Abstand der Zündelektrode zum Zündbrennerkopf einstellen (2-3 mm). Lage wird durch Biegen der Elektrode korrigiert, hierbei Vorsicht, da Keramikisolierung. Zündelektrode auf Haarrisse überprüfen, ggf. Zündelektrode auswechseln. Zündvorgang wie bei Inbetriebnahme wiederholen, evtl. Gaswerk informieren.
Kein Gas am Zündbrenner	Hauptgashahn oder Gerätehahn ist geschlossen Gaszufluhr ist gestört  Zündgaseinstellschraube ist zu weit eingeschraubt Zündgasdüse verschmutzt Zündgasleitung geknickt oder verschmutzt	Hauptgashahn öffnen  Am Meßnippel prüfen, ob das Gas ankommt, Wenn nicht, Gaswerk informieren. Zündgas-Einstellschraube etwas herausschrauben  Zündgasdüse reinigen Zündgasleitung erneuern oder reinigen

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG
Zündflamme erlischt beim Zünden des Hauptbrenners	Rohrleitungen oder Gaszähler zu klein  Hausdruckregler arbeitet nicht richtig Gerätedruckregler arbeitet nicht richtig	Rohrleitungen oder Gaszähler erneuern.  Kundendienst verständigen Gerätedruckregler austauschen
Sicherheits-Temperaturbegrenzer schaltet ab	Raumthermostat oder Kesselthermostat defekt	Thermostate reparieren bzw. austauschen
Flamme brennt gelb	Zu geringe Luftzufuhr  Brenner verschmutzt Kesselglieder verschmutzt	Zuluftöffnungen im Aufstellungsraum entsprechend der TRGW-TRGI überprüfen.  Brenner reinigen Kessel reinigen
Verpuffung beim Einschalten des Hauptbrenners nur beim GA 92	Zündflamme zu klein	An der Zündgasregulierung Zündflamme größer stellen
Gas brennt an der Hauptdüse	Düsendurchmesser nicht in Ordnung  Stufendruckregler defekt Gaseinstellung stimmt nicht	Düsendurchmesser überprüfen  Stufendruckregler auswechseln Gaseinstellung überprüfen
Zündbrenner brennt nicht bei Eindrücken des Bedienungsknopfes	Schlechter Kontakt des Thermoelementes zum Gassteuergerät  Thermoelement wird nicht richtig beheizt Thermoelement defekt	Thermoelement am Gassteuergerät lösen, Kontaktstelle säubern, Thermoelement neu festziehen  Zündflamme einstellen  Thermoelement austauschen
Hauptbrenner brennt nicht	Keine Spannung vorhanden  Kesselwassertemperatur zu hoch Gassteuergerät defekt	Sicherung und Anschlüsse überprüfen. Stellung der Thermo- state überprüfen.  Warten bis die Kesselwassertemperatur um ca. 20° C abgesunken ist, bzw. Kesselthermostat höher stellen. Gassteuergerät austauschen

Bei allen vorgenannten und allen anderen Störungen empfiehlt es sich, einen Fachmann zu Rate zu ziehen, bzw. die notwendigen Arbeiten nur von einem Fachbetrieb ausführen zu lassen.