

# GA 110 E

Installationsanleitung

Installation manual

 D

ENG

# GA 110 E

Gas-Spezial-Gussheizkessel mit elektronischer Zündung

## Installationsanleitung

### Inhaltsverzeichnis

Symbole und Warnhinweise .....	3	9 Gaseinstellung .....	11
1 Beschreibung .....	4	9.1 Gerätekontrolle .....	11
2 Vorschriften .....	4	9.2 Gaseinstellung nach der Düsendruckmethode ..	11
3 Garantie .....	4	9.3 Gaseinstellung nach der volumetrischen Methode .....	11
4 Lieferumfang .....	4	9.4 Überprüfung des Gasfließdruckes .....	12
5 Abmessungen .....	5	9.5 Funktionsprüfung .....	12
6 Technische Daten .....	6	9.6 Umstellung auf eine andere Gasart Gaseinstelltabelle .....	12
7 Installation .....	7	10 Betriebsbereitstellung .....	13
7.1 Aufstellungsort .....	7	10.1 Funktionskontrolle .....	13
7.2 Heizungsseitige Anschlüsse .....	7	10.2 Entriegelung des Sicherheitstemperatur- begrenzers STB .....	13
7.3 Gasinstallation .....	7	10.3 Entriegelung der Abgasüberwachung .....	13
7.4 Abgasanschluß .....	7	11 Bedienung .....	14
8 Verdrahtung .....	8	11.1 Außerbetriebnahme der Anlage .....	14
8.1 Anschluß Kesselfühler KF (Zubehör) .....	8	11.2 Frostgefahr .....	14
8.2 Anschluß Regelung rapidomatic® (Zubehör) .....	9	12 Pflege und Wartung .....	15
8.3 Anschluß Raumuhrenthermostat RTU (Zubehör) .....	10	13 Bedienung Schaltfeld .....	16
8.4 Anschluß Fernbedienung comfortmatic (Zubehör) .....	10	14 Störungsbehebung .....	17
		15 Schaltpläne .....	35

### Symbole und Warnhinweise

In der Installationsanleitung werden folgende Benennungen bzw. Zeichen für besonders wichtige Hinweise benutzt.



Angaben bzw. Ge- und Verbote zur Verhütung von Personen- oder schweren Sachschäden.



Angaben zu Arbeiten an der elektrischen Anlage.



Hinweise zum Umweltschutz.



Hinweise zur wirtschaftlichen Verwendung oder einfacheren Handhabung.



#### Verhalten bei Gasgeruch

- Vermeiden Sie unbedingt Funkenbildung und offenes Feuer! Rauchen Sie nicht und vermeiden Sie die Benutzung elektrischer Geräte, wie z.B. Telefon, Klingel, Lichtschalter usw.
- Schließen Sie den Gas-Haupthahn.
- Öffnen Sie Fenster und Türen zum Durchlüften!

- Warnen Sie alle anderen Hausbewohner und verlassen Sie das Gebäude.
- Benachrichtigen Sie das Gasversorgungsunternehmen oder die Heizungsfachfirma.



#### Verhalten bei Abgasgeruch

- Schalten Sie die Anlage aus. Bringen Sie dazu den Hauptschalter in Stellung „off“.
- Öffnen Sie Fenster und Türen zum Durchlüften!
- Benachrichtigen Sie die Heizungsfachfirma.

#### Weitere Warnhinweise

- Lagern oder verwenden Sie niemals explosive oder leicht entflammable Stoffe (z.B. Benzin, Farben, Papier etc.) im Aufstellraum.
- Nehmen Sie keine Veränderungen am Gerät, den Armaturen oder baulichen Gegebenheiten vor.
- Aggressive chemische Bestandteile in der Verbrennungsluft können zu Korrosion des Brenners und des Abgassystems führen. Eine verkürzte Lebensdauer wäre die Folge. Deshalb sollte der Aufstellraum frei von Lösungsmitteln, chlorhaltigen Reinigungsmitteln, Farben, Klebstoffen, Sprays, Waschpulver usw. sein.

## 1 Beschreibung

Rapido Gas-Spezial-Gussheizkessel werden als Wärme-erzeuger 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 Gaskessel sind mit **atmosphärischen Gasbrennern** ohne Gebläse ausgerüstet, NOx-reduziert und können auf die verschiedenen Gasarten nach DVGW-Arbeitsblatt G 260, "Richtlinien für die Gasbeschaffenheit", umgestellt werden. Der Kessel ist werkseitig voreingestellt auf Erdgas H,  $W_o = 15 \text{ kWh/m}^3$ .

Der GA 110 E ist mit einem vollautomatischen Gasbrenner mit elektronischer Zündung ausgestattet.

Bei Wärmeanforderung wird über ein elektronisches Zündsystem der Zündgasbrenner gestartet, erst danach wird die Stufe für die Hauptflamme freigegeben. Die Absicherung erfolgt über eine Ionisationsüberwachung.

Der GA 110 E kann für Heizungsanlagen mit bis zu zwei gemischten Heizkreisen und einem Brauchwasserkreis eingesetzt werden.

**Bei Anlagen mit Fußbodenheizung, bei Anlagen mit mehreren Heizkreisen oder solchen mit großem Wasserinhalt ist aufgrund der Anlagenbedingungen eine Heizkreisregelung über Heizungsmischer vorzusehen. Als Grenzwerte für den Wasserinhalt der Heizungsanlage gelten bei Heizungsauslegung mit:**

$\Delta T = 10 \text{ K}$  ca. 75 l bei 10 kW

$\Delta T = 20 \text{ K}$  ca. 150 l bei 10 kW

## 2 Vorschriften

Der Kessel besitzt das CE-Zeichen und ist damit für den Vertrieb und den Einbau im Bereich des EU-Binnenmarktes zugelassen. Bei Aufstellung und Installation des Kessels sind die länderspezifischen Richtlinien, die regionalen Bauordnungen sowie die gewerblichen, emissionsschutzrechtlichen und wasserrechtlichen Vorschriften zu beachten. Diese verweisen unter anderem auf:

- DVGW-TRGI 1986, Technische Regeln für Gasinstallation und die Ergänzung der DVGW-TRGI 1986, Ausgabe 1996, sowie TRF
- DIN 4751 Teil 1 und Teil 2, Sicherheitstechnische Ausrüstung von Heizungen mit Vorlauftemperaturen bis  $110^\circ\text{C}$

- Heizraum-Richtlinien bzw. Bauordnung der Länder (FeuVo)
- HeizAnIV
- Heizungsanlagen-Verordnung
- HeizBetrV
- Heizungsbetriebs-Verordnung sowie Anforderungen und Auflagen der Bau- und evtl. Gewerbeaufsichtsämter
- VDE-Vorschriften

In Österreich ist die ÖVGW Richtlinie G1 ( ÖVGW-TRG ) zu beachten.

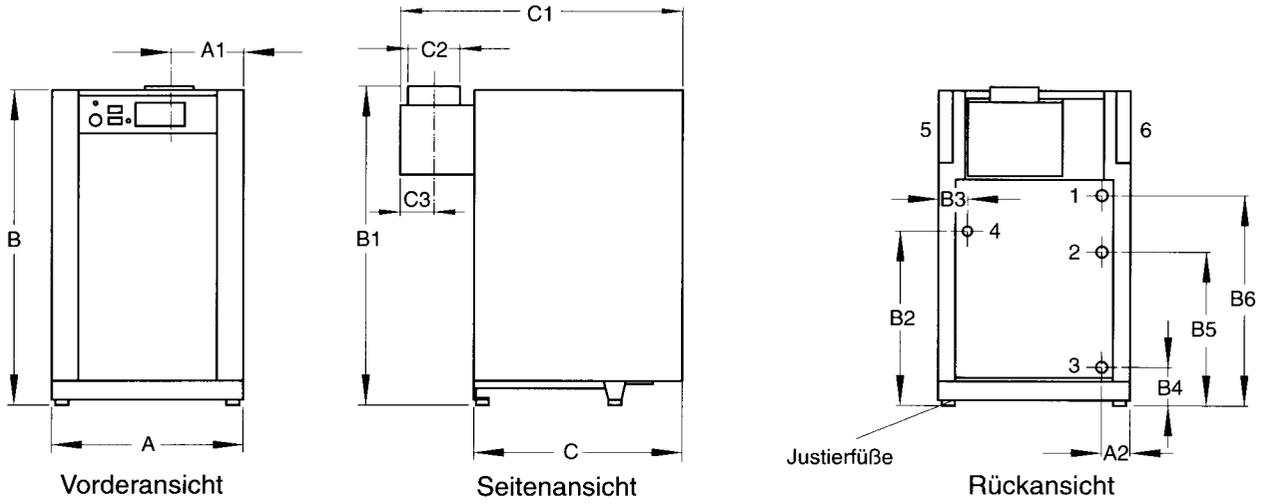
## 3 Garantie

Die Garantie für den Gußblock beträgt 24 Monate, für alle anderen Teile 12 Monate. Die Garantie beginnt mit der Installation.

## 4 Lieferumfang

Zum Lieferumfang gehören diese Installationsanleitung mit Schaltplänen, die jeweilige Bedienungsanleitung und die Ersatzteilliste. Alles zusammen befindet sich – in einer Kunststofftasche – auf der rechten Kesselseite. Der Gaskessel wird kartonverpackt auf Holzpalette geliefert.

## 5 Abmessungen



- 1 Vorlauf
- 2 Rücklauf
- 3 Rücklauf / (GA 110 EU)
- 4 Gasanschluß (Anschlüsse Außengewinde)
- 5 Steckerleiste Fühler
- 6 Steckerleiste 230 V

Abb. 1

Maße mm	GA 110 /9 E	GA 110 /15 E	GA 110 /19 E	GA 110 /23 E	GA 110 /27 E	GA 110 /31 E	GA 110 /35 E	GA 110 /41 E	GA 110 /46 E	GA 110 /51 E
A	445	445	502	559	616	673	730	787	844	901
A 1	173,5	202	230,5	259	287,5	316	344,5	373	401,5	430
A 2	135	80								
B	805									
B 1	810									
B 2	450									
B 3	80									
B 4	110									
B 5	398									
B 6	543									
C	545									
C 1	720					730				
C 2 Ø	90	110		130			150	180		
C 3	72			82			91			

# ACHTUNG ! Nach diesen Technische Daten einstellen.

## Technische Daten

Typ	GA 110/	9 E	15 E	19 E	23 E	27 E	31 E	35 E	41 E	46 E	51 E
Nennwärmeleistung	kW	8,6	14,9	19,9	23,6	27,6	32,9	37,6	42,4	47,2	50,8
Nennwärmebelastung	kW	9,5	16,4	21,9	25,9	30,4	36,2	41,4	46,6	51,9	55,9
Gasanschluß											
Erdgas Gruppe E und LL	mbar	20									
Flüssiggas	mbar	50									
Anschlußwert											
Erdgas (E), HuB 10,0 kWh/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	0,95	1,64	2,19	2,59	3,04	3,62	4,14	4,66	5,19	5,59
Erdgas (LL), HuB 8,6 kWh/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	1,10	1,90	2,54	3,01	3,53	4,20	4,81	5,42	6,03	6,50
Flüssiggas, HuB 12,8 kWh/kg	kg/h	0,74	1,28	1,71	2,02	2,38	2,82	3,23	3,64	4,05	4,37
Brennerdüsen											
Erdgas Gruppe E	mm Ø	2,35	2,25	2,20	2,00	2,15	2,15	2,05	2,00	2,00	1,95
Erdgas Gruppe LL	mm Ø	2,90	2,75	2,65	2,45	2,60	2,60	2,50	2,45	2,45	2,35
Flüssiggas	mm Ø	1,50	1,40	1,35	1,25	1,35	1,35	1,25	1,25	1,20	1,20
Kesselwiderstand											
bei ΔT = 10 K	mbar	5,9	15,4	28,2	41,7	56,7	74,9	93,9	125,5	153,1	180,8
bei ΔT = 20 K	mbar	1,5	3,85	7,05	10,4	14,2	18,7	23,5	31,4	38,3	45,2
Vorlauftemperatur max. einstellbar	°C	85									
zul. Gesamtüberdruck	bar	4									
Elektroanschluß	V/Hz	230/50									
elektrische Leistungsaufnahme	W	6,2									
Vor - und Rücklaufanschluß	R	1									
Gasanschluß	R	1/2									
Gewicht	kg	75	80	100	115	130	135	145	160	170	182
Wasserinhalt	L	4,2	5,0	5,8	6,6	7,4	8,2	9,0	9,8	10,6	11,4
Anzahl Brennerrohre / Glieder		1/3	2/4	3/5	4/6	4/7	5/8	6/9	7/10	8/11	9/12
Abgasmassenstrom *	g/s	8,6	14,5	16,6	19,0	21,6	26,5	31,4	34,8	40,8	43,2
Abgastemp. bei Nennleistung brutto	°C	98	102	111	114	115	119	113	116	109	114
CO <sub>2</sub> - Gehalt	%	4,4	4,5	5,3	5,5	5,7	5,5	5,3	5,4	5,1	5,2
CO - Gehalt	mg/kWh	6	10	6	6	7	7	5	8	5	5
NO <sub>x</sub> - Gehalt	mg/kWh	53,0	61,8	37,5	41,0	60,5	43,4	49,7	57,6	35,6	30,7
Abgasverlust	%	7,0	7,1	6,9	7,0	6,8	7,3	7,1	7,0	7,0	7,5
notwendiger Förderdruck	Pa	3									
CE-Produkt-Ident.-Nr.		CE-0085AR0441									

## Gaseinstelltabelle (1 mbar = 10 mmWS), Düsendrücke für Nennleistung in mbar bei 15°C 1013 mbar trocken

Gasart	Düsendruck in mbar für GA 110/									
	9 E	15 E	19 E	23 E	27 E	31 E	35 E	41 E	46 E	51 E
<b>Erdgas E</b> Wobbe-Index Wo 12,7-15,2 kWh/m <sup>3</sup>	15,0	14,2	12,6	13,8	15,0	14,8	15,0	15,0	14,7	15,0
<b>Erdgas LL</b> Wobbe-Index Wo 10,9-12,4 kWh/m <sup>3</sup>	10,3	9,8	9,5	9,5	10,3	10,1	10,3	10,3	10,1	10,3
<b>Flüssiggas</b>	29									

Gasart	Gasdurchfluß in l/min für GA 110/									
	9 E	15 E	19 E	23 E	27 E	31 E	35 E	41 E	46 E	51 E
<b>Erdgas E</b> Heizwert HuB 10,0 kWh/m <sup>3</sup>	17	27	37	43	51	60	69	78	87	93
<b>Erdgas LL</b> Heizwert HuB 8,6 kWh/m <sup>3</sup>	18	32	42	56	59	70	80	90	101	108

## 7 Installation

Die Installation des Rapido-Gas-Spezialkessels muß von einem anerkannten Fachmann durchgeführt werden. Dieser übernimmt auch die Verantwortung für eine fach- und normgerechte Installation und Erstinbetriebnahme. Es sind zutreffende Maßnahmen zu ergreifen, um den Geräuschpegel bei der Installation zu begrenzen.

**Im Rahmen der Typprüfung wurde nachgewiesen, daß die Installation einer Wassermangelsicherung nach DIN 4751 Teil 2 nicht erforderlich ist.**

### 7.1 Aufstellungsort

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

Lösbare Verbindungen und entsprechende Absperrorgane in der Heizungsanlage sind empfehlenswert.



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

### 7.2 Heizungsseitige Anschlüsse

Den Heizungsvorlauf und -rücklauf entsprechend den Angaben der Abb. 1 installieren.

Ein Druckausdehnungsgefäß sollte, sofern es nicht zum Lieferumfang des Kessels gehört, bauseits im Rücklauf des Kessels eingebaut werden.



Zur Entleerung des Kessels muß der Füll- und Entleerungshahn im linken Außenglied und das Entleerungsventil im rechten Außenglied geöffnet werden. So wird die Anlage vollständig entleert und vor eventuellen Frostschäden geschützt.

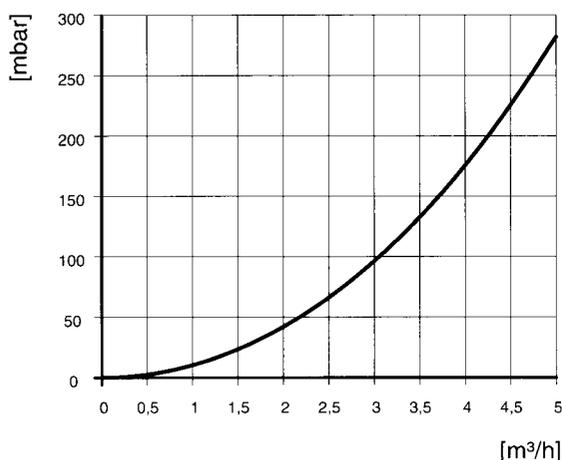


Abb. 2 Wasserseitiger Durchflußwiderstand [mbar] des GA 110 E als Funktion der Wassermenge [m³/h]

Bei Anschluß von Speicher-Wassererwärmern mit Speicherladepumpe darauf achten, daß im Speichervorlauf und im Heizungsvorlauf eine Rückschlagklappe (Schwerkraftbremse) eingebaut wird.

## 7.3 Gasinstallation

Die Gasinstallation darf nur durch einen Fachmann vorgenommen werden. Die Bestimmungen der länderspezifischen Technischen Regeln für Gasinstallation sowie evtl. örtliche Vorschriften des Gasversorgungsunternehmens GVU sind zu beachten.

In der Gaszuleitung sind vor dem Kessel ein Absperrhahn und eine thermisch auslösende Absperrreinrichtung anzuordnen. Die Gaszuleitung ist nach den Angaben der Technischen Regel für Gasinstallation auszulegen. Der Gasanschluß ist nach hinten aus dem Kessel geführt. Die Anschlußdimensionen können der Tabelle Technische Daten (siehe Kapitel 6) entnommen werden. Alle Kessel sind werkseitig mit Düsen für Erdgas H ausgerüstet. Düsen für Erdgas L sind beigelegt (nicht für Österreich).



Die Gasbrennerarmaturen dürfen höchstens mit 50 mbar abgedrückt werden. Arbeiten am Gasregelblock oder an der elektrischen Verdrahtung dürfen nur vom Fachmann ausgeführt werden.

### 7.4 Abgasanschluß

Der Abgasanschluß ist aus Abb. 1 ersichtlich. Das Abgasrohr sollte ca. 50 cm senkrecht nach oben geführt und zum Schornstein hin steigend verlegt werden. Bestimmungen hinsichtlich der Abgasführung, insbesondere auch der Schornsteinquerschnitte, sind zu beachten. Der Schornstein ist durch den Schornsteinfeger auf Eignung zu prüfen. Hierbei muß speziell das Problem eventueller Kondensation beachtet werden. Grundsätzlich sollte die Stellungnahme des Bezirksschornsteinfegermeisters eingeholt werden.

#### Hinweis zur Schornsteinausführung

Die Eignung des Schornsteins muß nach den gültigen Normen (DIN 4705, DIN 18 160) errechnet werden.

## Überprüfung der Abgasanlage

Die Überprüfung der Abgasanlage auf einwandfreie Abgasführung muß unter folgenden Betriebsbedingungen durchgeführt werden.

- Fenster und Türen im Aufstellungsraum müssen geschlossen sein.
- Die vorgeschriebenen Lüftungseinrichtungen dürfen nicht geschlossen, verstellt oder verengt werden.
- Der empfohlene Schornsteinzug muß mindestens 0,03 mbar und darf maximal 0,1 mbar betragen.
- Bei einem Schornsteinzug über 0,1 mbar Rücksprache mit dem Bezirksschornsteinfegermeister zwecks Abhilfemaßnahmen (z.B. Einbau eines Zugbegrenzers) halten.

## 8 Verdrahtung



Vor Beginn der Elektroverdrahtung müssen alle Leitungen spannungsfrei gemacht werden. Die Anbindung an die Netzspannung muß über einen festen Anschluß und eine Trennvorrichtung (z.B. Sicherung, LS-Schalter) erfolgen. Die Erdung des Kessels muß beim Anschluß an das elektrische Netz erfolgen.

Beim Netzanschluß muß unbedingt die Phasengleichheit beachtet werden. Phase und Nulleiter dürfen nicht vertauscht werden (siehe Beschriftung der Abdeckkappe oder Schaltplan). Netz- und Fühleranschlußleitungen sollten in keinem Fall in einem Rohr oder Kabelbaum verlegt werden.



Der untere Wert soll wegen der einwandfreien Abgasführung nicht unterschritten werden und der obere Wert zur Erzielung eines guten Wirkungsgrades nicht überschritten werden.

Je niedriger der Schornsteinzug (im zulässigen Bereich), desto besser ist der feuerungstechnische Wirkungsgrad der Gasfeuerstätte.

Die Abgasverlustmessung nach BImSchV ebenfalls unter den vorgenannten Betriebsbedingungen durchführen.

### 8.1 Anschluß Kesselfühler KF (Lieferumfang Regelung rapidomatic®)

Kesseltauchhülse

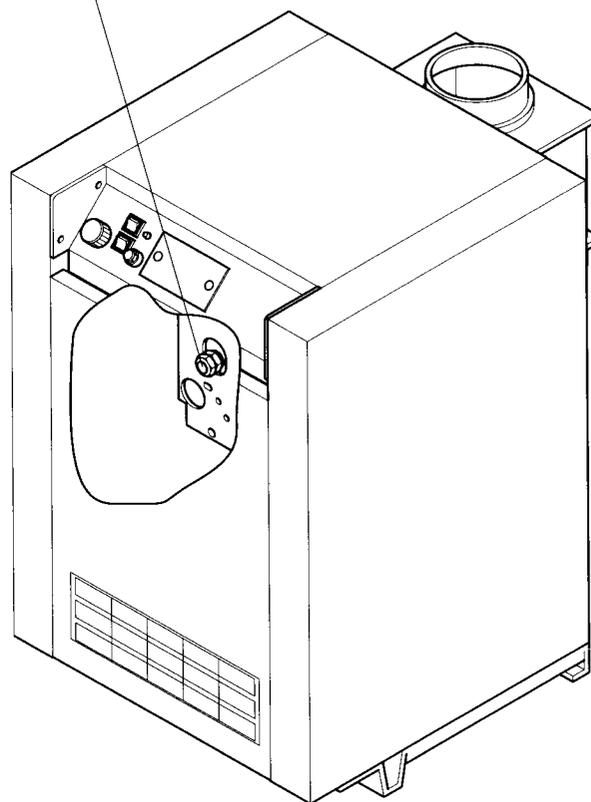


Abb. 3

- Der Kesselfühler wird in die Kesseltauchhülse gesteckt (siehe Abb. 3).

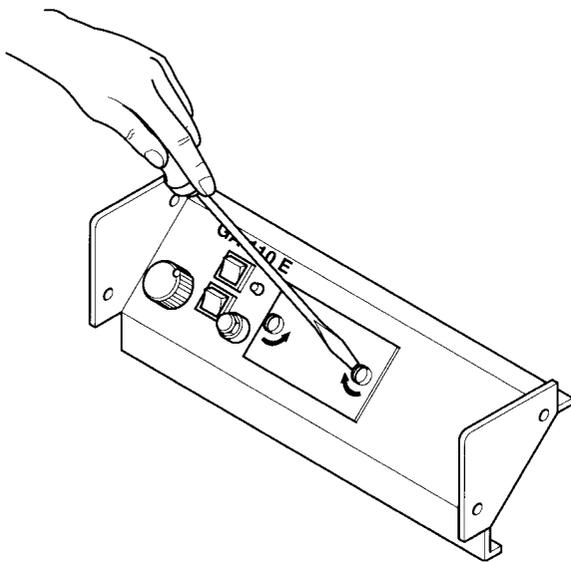


Abb. 4 Entriegelung der Blindblende

- Die Blindblende im Kesselschaltfeld ist zu entfernen. Dazu muß die Blindblende mit Hilfe eines Schraubendrehers entriegelt werden (siehe Abb. 4).
- Das freie Kabelende muß durch eine unter dem Schaltfeld befindliche freie Öffnung in das Schaltfeld hinein geführt werden.
- Die Drähte des Kabels sind an der losen, 5-poligen Reihenklemmleiste (Lüsterklemme) mit der Beschriftung KF im Schaltfeld anzuschließen.

## 8.2 Anschluß Regelung rapidomatic® (Zubehör)

### Elektrische Verbindung zwischen Regelung und Kesselschaltfeld:

Die elektrische Verbindung zwischen Regelung und Kesselschaltfeld erfolgt mittels der vorverdrahteten Stecker. Durch Kodierung der Stecker besteht beim Aufstecken keine Verwechslungsgefahr der Positionen. Die Einzelkreisregler **rapidomatic®** 2 SM und 3 SM und der Speicherregler **rapidomatic®** S werden mit Hilfe von drei Steckern mit dem Kesselschaltfeld verbunden. Diese sind im einzelnen die Stecker P1 (4-polig), P2 (6-polig) und P11 (12-polig). Zwei Stecker bleiben somit im Schaltfeld unbelegt.

Die Zweikreisregler **rapidomatic®** Z 2.3 SM und Z 3.3 SM werden mit Hilfe aller fünf Stecker mit dem Kesselschaltfeld verbunden.

Anschließend wird die Regelung in die Aussparung im Kesselschaltfeld eingeschoben und mit den beiden Befestigungsnocken mittels eines Schraubendrehers befestigt.

Zum Betrieb drehen Sie den Kesseltemperaturregler ganz nach rechts bis zum Endanschlag und stellen den auto/man/TÜV-Schalter auf Stellung auto. Weitere Informationen zur Verdrahtung siehe Installationsanleitung der jeweiligen Regelung **rapidomatic®**.

### Bauseitige elektrische Verbindung:

Die bauseitige elektrische Verbindung ist an den entsprechenden Steckern auf der Rückseite des Kessels vorzunehmen. Betrachtet man den Kessel von vorne so befinden sich auf der linken Seite der Kesselrückwand die 230 V-Stecker und auf der rechten Seite der Kesselrückwand die Fühlerstecker sowie ein Stecker für den Anschluß einer motorisch angetriebenen Abgasklappe (unterster Stecker mit der Aufschrift MA). Wir empfehlen, zunächst einen der benötigten Stecker (z.B. Netz) abzuziehen und die einzelnen Kabeladern gemäß der Steckerbeschriftung anzuschließen. Anschließend wird der Stecker wieder aufgesteckt. Dann folgt die Verdrahtung des nächsten Bauteils (z.B. Pumpe 1) usw.

#### 8.2.1 Anschluß Regelung rapidomatic® 2 SM

Die elektrischen Anschlüsse sind an den folgenden Steckern vorzunehmen:

Spannungsversorgung:	Stecker Netz
Heizungsumwälzpumpe:	Stecker Pumpe 1
Speicherladepumpe:	Stecker Ladepumpe
Außenfühler:	auf AF
Speicherfühler:	auf SF

#### 8.2.2 Anschluß Regelung rapidomatic® 3 SM

Die elektrischen Anschlüsse sind an den folgenden Steckern vorzunehmen:

Spannungsversorgung:	Stecker Netz
Heizungsumwälzpumpe:	Stecker Pumpe 1
Speicherladepumpe:	Stecker Ladepumpe
Mischermotor:	Stecker Mischer 1
Außenfühler:	auf AF
Speicherfühler:	auf SF
Vorlauffühler Mischerkreis:	auf VF-MK 1

### 8.2.3 Anschluß Regelung rapidomatic® Z 2.3 SM

Die elektrischen Anschlüsse sind an den folgenden Steckern vorzunehmen:

Spannungsversorgung:	Stecker Netz
Heizungsumwälzpumpe	
Radiatorenkreis (Kreis 1, grün):	Stecker Pumpe 1
Speicherladepumpe:	Stecker Ladepumpe
Heizungsumwälzpumpe	
Mischerkreis (Kreis 2, rot):	Stecker Pumpe 2
Mischermotor:	Stecker Mischer 2
Außenfühler:	auf AF
Speicherfühler:	auf SF
Vorlauffühler Mischerkreis:	auf VF-MK 2

### 8.2.4 Anschluß Regelung rapidomatic® Z 3.3 SM

Die elektrischen Anschlüsse sind an den folgenden Steckern vorzunehmen:

Spannungsversorgung:	Stecker Netz
Heizungsumwälzpumpe	
Mischerkreis 1 (grün):	Stecker Pumpe 1
Mischermotor Kreis 1:	Stecker Mischer 1
Speicherladepumpe:	Stecker Ladepumpe
Heizungsumwälzpumpe	
Mischerkreis 2 (rot):	Stecker Pumpe 2
Mischermotor Kreis 2:	Stecker Mischer 2
Außenfühler:	auf AF
Speicherfühler:	auf SF
Vorlauffühler Mischerkreis 1:	auf VF-MK 1
Vorlauffühler Mischerkreis 2:	auf VF-MK 2

### 8.4 Anschluß Fernbedienung comfortmatic (Zubehör)

Die comfortmatic ist an dem RMF-Stecker zu verdrahten:

comfortmatic, Klemme 6:	Stecker RMF, Signal
comfortmatic, Klemme 5:	Stecker RMF, 0 Volt

Sollen bei Anschluß einer Zweikreisregelung rapidomatic Z 2.3 SM oder Z 3.3 SM beide Heizkreise mit jeweils einer eigenen Fernbedienung betrieben werden, müssen diese parallel auf dem Stecker RMF Signal und RMF 0 Volt angeschlossen werden. Bei der comfortmatic für den zweiten Heizkreis mit roter Beleuchtung im Display wird der Mikroschalter auf der Rückseite benötigt. Schalter 1 ist auf "on" zu stellen.

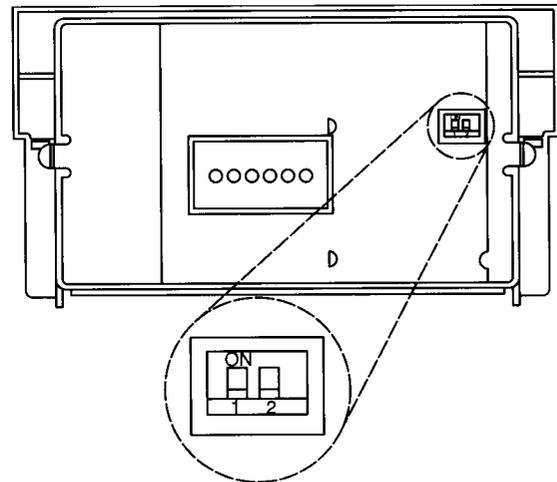


Abb. 5 Mikroschalter auf der Rückseite der comfortmatic

### 8.2.5 Anschluß Regelung rapidomatic® S

Die elektrischen Anschlüsse sind an den folgenden Steckern vorzunehmen:

Spannungsversorgung:	Stecker Netz
Heizungsumwälzpumpe:	Stecker Pumpe 1
Speicherladepumpe:	Stecker Ladepumpe
Speicherfühler:	auf SF

### 8.3 Anschluß Raumuhrenthermostat RTU (Zubehör)

#### Anlage mit Brauchwasserbereitung (mit Regelung rapidomatic® S):

Bei der Kombination eines Raumuhrenthermostaten mit einer **rapidomatic® S** muß bei dem Kabelbaum mit den schwarzen Steckern, der direkt auf der **rapidomatic® S** aufgesteckt ist, die Brücke zwischen den Positionen 2 und 7 getrennt werden. Der Raumuhrenthermostat wird am Stecker AF angeschlossen.

#### Anlage ohne Brauchwasserbereitung (ohne Regelung rapidomatic® S):

Bei einer Anlage ohne Brauchwasserbereitung kann der Raumuhrenthermostat am Stecker MA angeschlossen werden.

## 9 Gaseinstellung

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



Bei niedrigerem Wobbe-Index Minderleistung beachten.

### 9.1 Gerätekontrolle

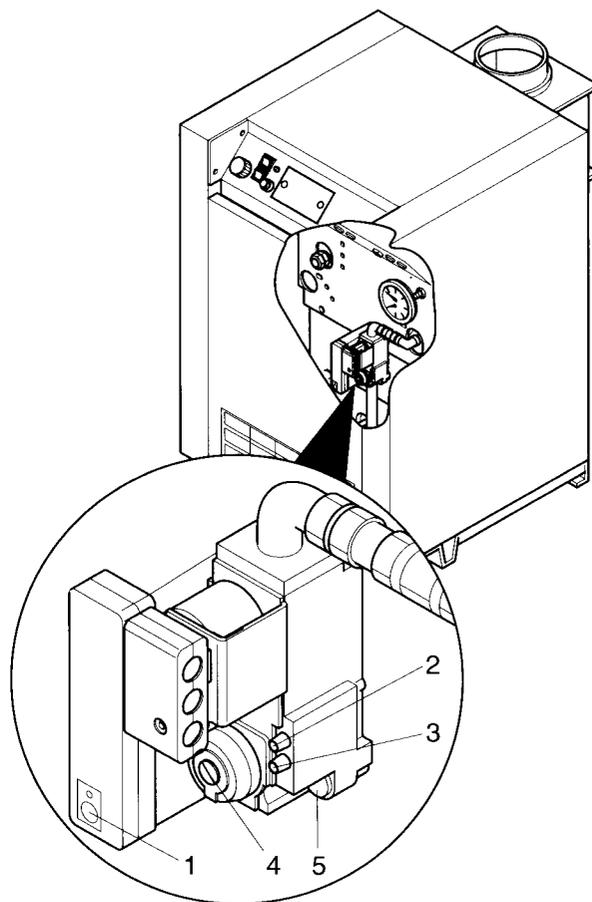
- Entspricht die Geräteausführung nicht der örtlich vorhandenen Gasart, muß die Umstellung auf die vorhandene Gasart vorgenommen werden (siehe Kapitel 9.6).
- Übereinstimmung des Wobbe-Index  $W_o$  der örtlich vorhandenen Gasart mit dem werkseitig eingestellten Wobbe-Index  $W_o$  vergleichen und gegebenenfalls Gaseinstellung auf erforderlichen Wärmebedarf nach DIN 4701 vornehmen.

### 9.2 Gaseinstellung nach der Düsendruckmethode

- Absperrhahn in der Hauptgaszuleitung des Kessels schließen.
- Schraube im Meßanschlußnippel des Ausgangsdrucks lösen (siehe Abb. 6, Pos. 3) und U-Rohr-Manometer anschließen.
- Absperrhahn in der Hauptgaszuleitung des Kessels öffnen und Kessel in Betrieb nehmen.
- Bei eingebauter witterungsabhängiger Heizkreisregelung den Schalter "auto/man/TÜV" auf "man" stellen (siehe Abb. 10, Pos. 2).
- Düsendruck mit dem Tabellenwert (siehe Gaseinstell-tabelle) für Nennwärmeleistung vergleichen.
- Falls erforderlich den Düsendruck an der Gasregulierschraube einregulieren (siehe Abb. 6, Pos. 4).

Um den Düsendruck verstellen zu können, müssen Sie zunächst die Abdeckschraube entfernen. Erst dann wird die Gasregulierschraube sichtbar. Drehung im Uhrzeigersinn bewirkt Druckerhöhung. Das Ventil reagiert sehr sensibel auf die Drehbewegung der Einstellschraube, deshalb sollte diese nur in kleinen Schritten verstellt werden. Bevor Sie weiterdrehen sollten Sie ca. 5 Sekunden warten, bis sich der neue Düsendruck eingeppegelt hat. Befestigen Sie zum Schluß wieder die Abdeckschraube.

## Gaskombi-Armatur GA 110 E



- 1 Reset-Knopf
- 2 Meßnippel-Eingangsdruck
- 3 Meßnippel-Ausgangsdruck
- 4 Abdeckung der Gasregulierschraube
- 5 Softlite-Stellschraube

Abb. 6 Gasfeuerungsautomat und Gasmagnetventil Honeywell CVI-Kombination

### 9.3 Gaseinstellung nach der volumetrischen Methode (nur bei Erdgas)

- Zählerkontrolle vornehmen.
- Kontrolle des Durchflußvolumens nach der Gaseinstell-tabelle vornehmen.

Bei Abweichungen im Bereich von  $\pm 5\%$  ist ein Nachstellen nicht erforderlich.

Bei Abweichungen zwischen - 5% und - 10%: Düsendruck und damit auch die Gasdurchflußmenge nachstellen (siehe Kapitel 9.2).

Bei Abweichungen über + 5% und unter - 10%: Einstellung überprüfen und falls kein Fehler bei der Düsendruckeinstellung festzustellen ist, Gas-versorgungsunternehmen benachrichtigen

## 9.4 Überprüfung des Gasfließdruckes (nur bei Erdgas)

- Absperrhahn in der Hauptgaszuleitung des Kessels schließen. Dichtschraube im Meßanschlußnippel für Eingangsdruck lösen (siehe Abb. 6, Pos. 2) und U-Rohr-Manometer anschließen.
- Absperrhahn in der Hauptgaszuleitung des Kessels öffnen und Kessel in Betrieb nehmen.
- Normalfließdruck 18 bis 25 mbar.

### Der Gasfließdruck muß mindestens 18 mbar betragen.

Falls der Gasfließdruck unter 18 mbar liegt, ist die Ursache zu ermitteln und zu beheben. Läßt sich kein Fehler feststellen, das GVU benachrichtigen.



Kessel außer Betrieb nehmen. Der Kessel darf nicht mehr in Betrieb genommen werden.

- Nach beendeter Einstellung Kessel außer Betrieb nehmen.
- Absperrhahn in der Hauptgaszuleitung des Kessels schließen.
- U-Rohr-Manometer abnehmen und Dichtschraube im Meßanschlußnippel festdrehen.

## 9.5 Funktionsprüfung

- Gasabsperrrhahn öffnen und Kessel in Betrieb nehmen (siehe Kapitel 10)
- Gesamte Anlage auf wasser- und gaseitige Dichtigkeit prüfen.
- Abgasführung überprüfen.

- Überzündung und regelmäßiges Flammenbild des Hauptbrenners prüfen.
- Kunden in die Gerätebedienung einweisen.

## 9.6 Umstellung auf eine andere Gasart

Die Umstellung des Kessels auf eine andere Gasart darf nur von einem qualifizierten Fachmann vorgenommen werden.

### Umstell-Reihenfolge:

- Durchmesser für Brennerdüse und Zündgasdüse\* ermitteln (siehe Kapitel 6, Technische Daten)
- Gasabsperrrhahn vor dem Kessel schließen
- Strom ausschalten
- Kesseltür öffnen
- vorhandene Brennerdüsen und Zündgasdüse\* ausschrauben und die neuen entsprechend der Gasart einschrauben
- Aufkleber für die neue Gasart auf dem Gasverteilerrohr anbringen
- Kessel entsprechend der Bedienungsanleitung in Betrieb nehmen und die Belastung entsprechend der neuen Gasart einstellen (siehe Gaseinstelltablelle)



\* Bei Umstellung auf Flüssiggas ist die Zündgasdüse  $\varnothing$  0,5 mm für Erdgas H und L durch die Zündgasdüse  $\varnothing$  0,3 mm für Flüssiggas zu ersetzen.  
Die in der Gaseinstelltablelle angegebenen Düsendrücke müssen eingehalten werden.

**Gaseinstelltablelle** (1 mbar = 10 mmWS), Düsendrücke für Nennleistung in mbar bei 15°C, 1013 mbar trocken

Gasart	Düsendruck in mbar									
	GA 110/9 E	GA 110/15 E	GA 110/19 E	GA 110/23 E	GA 110/27 E	GA 110/31 E	GA 110/35 E	GA 110/41 E	GA 110/46 E	GA 110/51 E
Erdgas H Wobbe-Index Wo 12,7 - 15,2 kW/m <sup>3</sup>	15									
Erdgas L Wobbe-Index Wo 10,9 - 12,4 kW/m <sup>3</sup>	10,3									
Flüssiggas	29									

Gasart	Gasdurchfluß in l/min									
	GA 110/9 E	GA 110/15 E	GA 110/19 E	GA 110/23 E	GA 110/27 E	GA 110/31 E	GA 110/35 E	GA 110/41 E	GA 110/46 E	GA 110/51 E
Erdgas H Heizwert HuB 10,0 kW/m <sup>3</sup>	17	26	36	44	52	59	66	79	88	95
Erdgas L Heizwert HuB 8,6 kW/m <sup>3</sup>	19	31	42	51	59	69	76	92	102	111

## 10 Betriebsbereitstellung

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

Nach der Installation des Kessels muß der Installateur den Betreiber über die Bedienung des Kessels und die Sicherheitseinrichtungen unterrichten und ihm die Bedienungsanleitung übergeben.

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

Die Anzeige des erforderlichen Wasserdruckes kann mittels der verstellbaren roten Markierung am Manometer erfolgen.

Bei offenen Anlagen nach DIN 4751 Teil 1 und einer Gesamthärte des Wassers von mehr als 15° dH ist eine mehrmalige Zugabe von Mehrkomponentenprodukten oder Komplexbildnern empfehlenswert. Es sind die entsprechenden Gebrauchsanleitungen zu beachten.

- Absperrventile der Gasleitung zum Brenner öffnen.
- Gasleitung entlüften.
- Hauptschalter einschalten.
- Kesseltemperaturregler auf die gewünschte Kesseltemperatur einstellen. In Verbindung mit der Heizungsregelung **rapidomatic®** Kesseltemperaturregler auf den maximalen Wert einstellen.
- auto/man/TÜV-Schalter auf auto stellen.

Zuerst wird durch den Gasfeuerungsautomat eine Startflamme (Zündflamme) gezündet. Danach wird die zweite Stufe für den Hauptbrenner freigegeben. Der Hauptbrenner geht nach ca. 12 sec. in Betrieb und der Gasheizkessel wird entsprechend der eingestellten Temperatur aufgeheizt.

Erfolgt keine automatische Zündung, leuchtet die Stör-  
lampe im Kesselschaltfeld auf, der Gasfeuerungs-  
automat muß entriegelt werden.

Hierzu öffnen Sie zunächst die Kesseltür und drücken den rot leuchtenden Reset-Knopf am Gasfeuerungs-  
automaten (siehe Abb. 6, Pos. 1). Die Störlampe erlischt und der Kessel ist betriebsbereit.

- Anlage aufheizen.
- Alle Steuer-, Regel- und Überwachungseinrichtungen auf ihre Funktion und richtige Einstellung überprüfen.
- Bei Wassermangel in der Anlage Wasser bei abgekühltem Kessel nachfüllen.
- Betreiber mit der Bedienung der Anlage vertraut machen.

## 10.1 Funktionskontrolle

Der Gasfeuerungsautomat benötigt einen Ionisationsstrom von nur 0,9 µA und hat eine Sicherheitszeit von 25 Sekunden. Sobald die Ionisation eine Flamme meldet, wird das Hauptgasventil geöffnet und der Zündfunke erlischt nach ca. 2-3 Sekunden.

Zur Funktionsprüfung muß das Gerät einmal mit abgezogenem Ionisationsstecker eingeschaltet werden. Es muß nach 25 Sekunden Sicherheitszeit auf Störung gehen. Nach dem Wiederaufstecken des Ionisationssteckers muß der Kessel ohne Störung funktionieren.

### Sicherheiten und Schaltfunktionen

Bei einem Flammenausfall im Betrieb wird die Brennstoffzufuhr sofort abgeschaltet und das Gerät macht nach einer Wartezeit einen neuen Wiederezündversuch. Bildet sich keine Flamme, geht das Gerät nach Ablauf der Sicherheitszeit von 10 Sekunden auf Störung.

## 10.2 Entriegelung des Sicherheitstemperaturbegrenzers STB

Ist die Heizungsanlage durch den Sicherheitstemperaturbegrenzer abgeschaltet worden, muß vor erneuter Inbetriebnahme unbedingt die Ursache hierfür ermittelt werden.

Die Entriegelung des Sicherheitstemperaturbegrenzers befindet sich am Schaltfeld. Zwecks Entriegeln des STB Schraubkappe entfernen und den darunter befindlichen Knopf eindrücken.

## 10.3 Entriegelung der Abgasüberwachung



Die serienmäßig eingebaute Abgasüberwachung darf nicht außer Betrieb gesetzt werden. Eingriffe, die die Funktion der Abgasüberwachung beeinträchtigen, sind nicht zulässig, da bei einer defekten bzw. nicht richtig funktionierenden Abgasüberwachung der Kessel nicht abgeschaltet wird, wenn Abgase in den Aufstellungsraum ausströmen.

Zur Entriegelung der Abgasüberwachung - nach Abkühlung des Temperaturfühlers - muß der Entriegelungsstift (siehe Abb. 7, Pos. 1) eingedrückt werden. Danach wird der Kessel, wie unter Kapitel 10 beschrieben, neu gestartet.

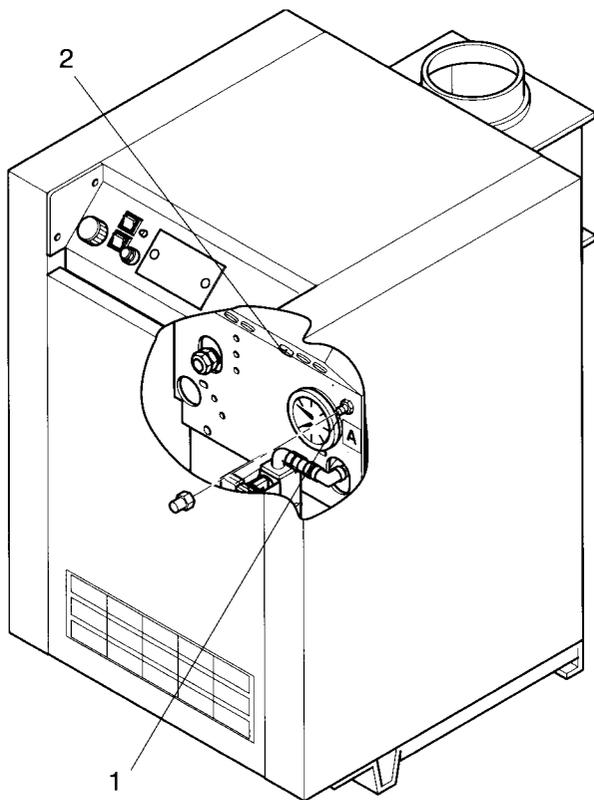


Abb. 7

Bei wiederholtem Abschalten des Kessels muß der Fehler von einem qualifizierten Fachmann behoben werden. Anschließend ist eine Funktionsprüfung des Gerätes durchzuführen.

Beim Austausch von defekten Teilen der Abgasüberwachung dürfen nur Originalteile des Herstellers verwendet werden.

## 11 Bedienung

Siehe Installationsanleitung der jeweiligen witterungsgeführten Heizkreisregelung **rapidomatic®**, die Speicherregelung **rapidomatic® S** oder die Fernbedienung **comfortmatic®**.

### 11.1 Außerbetriebnahme der Anlage

#### Kurzzeitiges Abschalten der Anlage:

Bei kurzzeitiger Unterbrechung des Heizbetriebs in der Übergangszeit den Hauptschalter on/off auf "off" stellen.

#### Längerzeitiges Abschalten der Anlage:

Bei längerzeitiger Unterbrechung des Heizbetriebs nach der Heizperiode den Hauptschalter on/off auf "off" stellen und den Gasabsperrhahn schließen.

### 11.2 Frostgefahr

Wenn der Heizbetrieb im Winter für längere Zeit unterbrochen wird, muß die gesamte Heizungsanlage einschließlich Kessel und Speicher wasserseitig vollständig entleert werden. Öffnen Sie den Entleerungshahn und lassen ihn bis zum Befüllen der Anlage geöffnet.



Öffnen Sie auch die Entleerungshähne der Kessel-Außenglieder.

Kontrollieren Sie beim Entleeren, ob der Entleerungshahn nicht durch Schmutz verstopft ist und entfernen gegebenenfalls vorhandenen Schmutz.

## 12 Pflege und Wartung

Gemäß DIN 4755 und DIN 4756 soll jede Gasfeuerungsanlage aus Gründen der Betriebsbereitschaft, Funktionssicherheit und Wirtschaftlichkeit mindestens einmal im Jahr durch einen Beauftragten der Installationsfirma oder einen anderen Fachkundigen überprüft werden. Dabei sind auch die Verbrennungswerte zu prüfen und ggf. nachzustellen. Es wird empfohlen, einen Wartungsvertrag abzuschließen.

Der Heizraum soll sauber, trocken und gut belüftet sein. Entsprechend der Brennstoffbeschaffenheit ist der Kessel in bestimmten Zeitabständen zu reinigen, mindestens aber vor jeder Heizperiode.

- Hauptschalter on/off ausschalten.
  - Gasabsperrhahn schließen.
  - Frontblech und Abdeckhaube der Verkleidung entfernen.
  - Eventuelle Reinigung der Rauchgaszüge durch Demontage des Schaulochdeckels der Strömungssicherung prüfen. Zur Reinigung der Rauchgaszüge die Strömungssicherung abnehmen.
  - Die Gasrohr-Verschraubung oberhalb der Gasarmatur und die Schrauben der Brennerplatte lösen und den Brenner nach vorne herausziehen.
  - Brenner reinigen. Bei starker Verschmutzung eine leichte Seifenlauge verwenden.
  - Zündbrenner und Zündbrennerdüse reinigen.
- Achtung! Düsenöffnung nicht erweitern.**
- Brennraum und Rauchgaszüge mit der beiliegenden Reinigungsbürste säubern.
  - Das unter dem Brenner liegende Strahlungsblech reinigen und wieder einsetzen.
  - Korrekte Position der Zündelektrode prüfen.



Für ein sicheres Zünden bzw. einen störungsfreien Betrieb des Brenners ist die Zündelektrode von großer Bedeutung. Das werkseitig vorgegebene Maß ist bei Wartungsarbeiten zu prüfen (siehe Abb. 8).

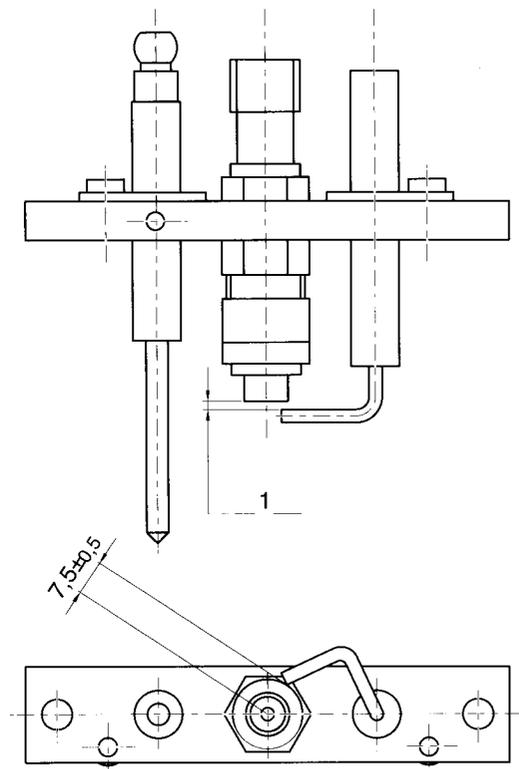


Abb. 8

- Brenner wieder einbauen. Gasrohr-Verschraubung oberhalb der Gasarmatur und die Schrauben der Brennerplatte befestigen.
- Elektrische Verbindung wieder herstellen.
- Schaulochdeckel der Strömungssicherung montieren, eventuell entfernte Strömungssicherung aufsetzen und sorgfältig befestigen. Darauf achten, daß die Dichtung nicht beschädigt wird.
- Abdeckhaube der Verkleidung montieren.
- Gaswege auf Dichtheit überprüfen.
- Alle Regel- und Sicherheitseinrichtungen einer Funktionskontrolle unterziehen (siehe Abb. 9).

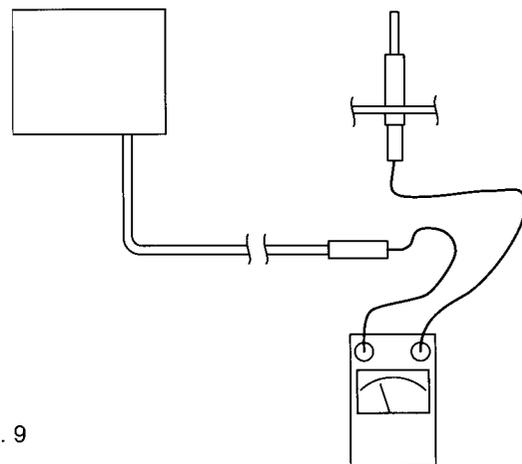


Abb. 9

- Frontverkleidung anbringen.
- Gasabsperrhahn öffnen, Hauptschalter on/off einschalten und Verbrennungswerte prüfen.
- Zur Reinigung der Außenteile genügt ein feuchtes Tuch, evtl. mit etwas Seifenlauge. Niemals scheuernde und lösende Reinigungsmittel verwenden.

## 13 Bedienung Schaltfeld

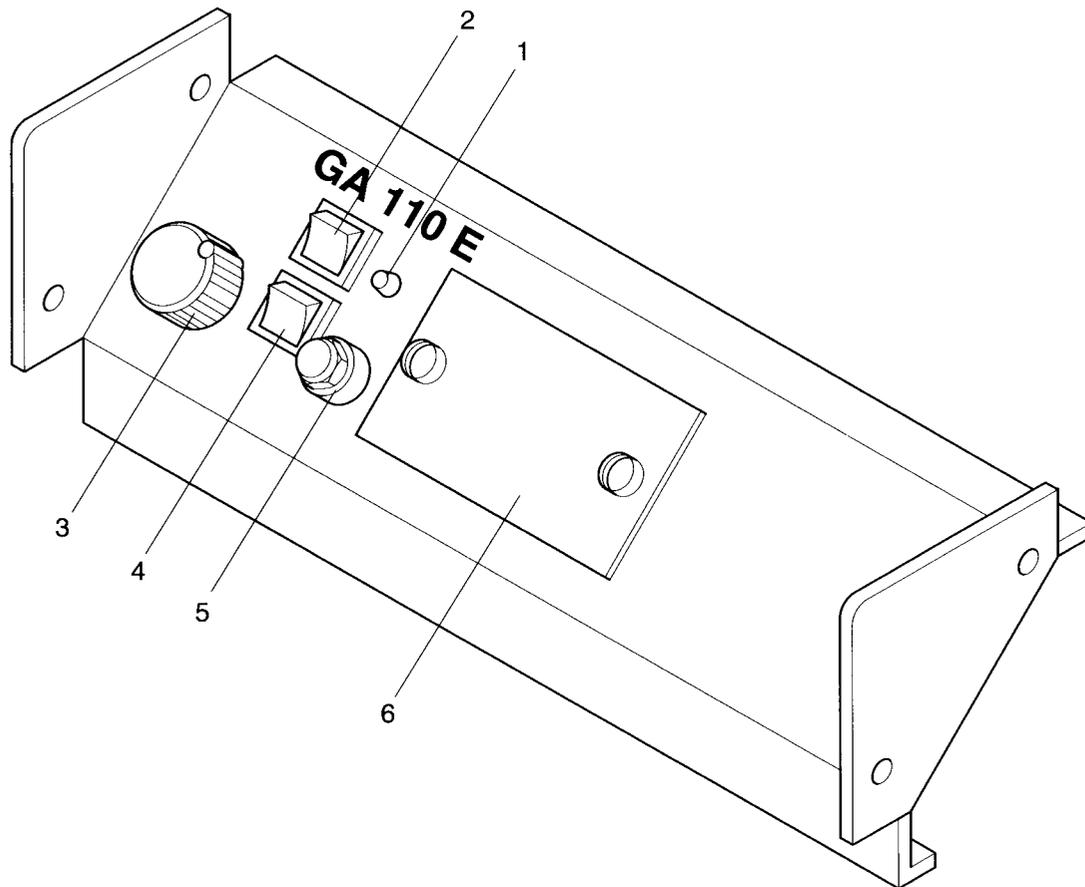


Abb. 10

### 1 Störlampe STL

Leuchtet im Störfall auf.

### 2 auto/man/TÜV-Schalter

auto: Einstellung, die bei Einsatz einer Heizkreisregelung **rapidomatic**<sup>®</sup> gewählt werden muß. Die Einstellung bewirkt, daß Brenner und Heizungspumpe (Pumpe 1), etc. nach dem Bedarf der **rapidomatic**<sup>®</sup> geschaltet werden.

man: Einstellung, die bei ausschließlichem Einsatz eines Raumuhrenthermostats (RTU) und bei defekter Heizkreisregelung **rapidomatic**<sup>®</sup> vorzunehmen ist. Die Schalterstellung bewirkt, daß der Brenner über das RTU geschaltet wird und die gewünschte Kesselvorlauftemperatur am Kesseltemperaturregler eingestellt werden kann. Die Heizungspumpe (Pumpe 1) läuft kontinuierlich.

TÜV: Die Schalterstellung dient zur Prüfung der Schaltfunktion des Sicherheitstemperaturbegrenzers STB. Die Prüfarbeiten dürfen nur durch den Fachmann vorgenommen werden.

### 3 Kesseltemperaturregler

Er regelt die Kesselvorlauftemperatur stufenlos. Einstellbar ist eine Temperatur von 33 - 85°C.

**Bei eingebauter witterungsgeführter Heizkreisregelung rapidomatic<sup>®</sup> muß der Kesseltemperaturregler durch drehen im Uhrzeigersinn bis zum Endanschlag auf den maximalen Wert eingestellt werden.**

### 4 Hauptschalter on/off

Mit diesem Schalter wird der Kessel eingeschaltet (on) oder ausgeschaltet (off).

### 5 Sicherheitstemperaturbegrenzer STB

Der Sicherheitstemperaturbegrenzer schaltet bei Ausfall aller Regelemente den Brenner ab. Ein automatisches Wiederanlaufen des Brenners ist nicht möglich. Vor erneuter Inbetriebnahme muß unbedingt die Ursache für das Abschalten der Anlage durch einen Fachmann ermittelt werden. Entriegelung siehe Kapitel 10.2.

### 6 Einbaumöglichkeit für witterungsgeführte Heizkreisregelung rapidomatic<sup>®</sup> oder Speicherregelung rapidomatic<sup>®</sup> S (Zubehör)

Siehe Installationsanleitung der jeweiligen Regelung.

## 14 Störungsbehebung

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG
Keine Spannung vorhanden	Sicherung defekt	Sicherung und Anschlüsse überprüfen. Die Sicherung 6,3 A befindet sich unterhalb des Schaltfeldes. Um sie zu wechseln, muß die Kesselvordertür geöffnet und die schwarze Abdeckkappe der Sicherungsfassung herausgeschraubt werden (siehe Abb. 7, Pos. 2). Stellung der Thermostate überprüfen.
Bei der Erstinbetriebnahme Störmeldung des Feuerungsautomaten	Phase und Nulleiter vertauscht	Phase auf Klemme L, Nulleiter auf Klemme N legen (am Stecker)
	Luft in der Gasleitung	Gasleitung entlüften
Störmeldung des Feuerungsautomaten kurz nach dem Brennerstart	Fehlender oder zu niedriger Ionisationsstrom. Mindest. erforderlicher Ionisationsstrom 5 µA	Ionisationsstrom messen. Kabelanschluß im Feuerungsautomat und an der Elektrode überprüfen. Gas-Austrittsöffnung der Brennerlanze unter der Ionisationselektrode auf freien Querschnitt überprüfen, ggf. reinigen.
	Ionisationselektrode verschmutzt oder defekt	Ionisationselektrode reinigen bzw. auswechseln.
	keine Zündung, Zündtrafo defekt	Zündtrafo auswechseln.
	Feuerungsautomat defekt	Feuerungsautomat auswechseln.
Störmeldung des Feuerungsautomaten in unregelmäßigen Abständen	Falsche Einstellung der Zündelektrode	Abstände der Zündelektrode zur Brennerlanze und zum Massestab prüfen.
	Zündelektroden Draht abgenutzt	Zündelektrode auswechseln, ggf. Abstand zum Massestab einstellen
	Druckregler vom Gasregelventil öffnet zeitweise nicht	Druckregler auswechseln. Gasfließdruck prüfen, weil auch der Gasdruckwächter ausgelöst worden sein kann.
	Feuerungsautomat defekt	Feuerungsautomat auswechseln.
Brenner zündet zu laut	Falsche Einstellung der Zündelektrode	Abstände der Zündelektrode zur Brennerlanze und zum Massestab prüfen.
	Schlechter Kontakt des Zündkabels	Zündkabelanschluß an Trafo und Elektrode überprüfen.
	Isolierkörper der Zündelektrode defekt	Zündelektrode auswechseln.
	Zündelektroden-Draht abgenutzt	Zündelektrode auswechseln, ggf. Abstand zum Massestab einstellen.
Sicherheitstemperaturbegrenzer schaltet ab	Kesselthermostat defekt	Thermostat auswechseln.
Brenner brennt gelb	Brenner und / oder Wärmetauscher verschmutzt	Wartung Kessel / Brenner durchführen.

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

\* Bei Störungen bitte den Ersteller der Heizungsanlage benachrichtigen.

# 15 Schaltplan

# 15 Circuit diagram

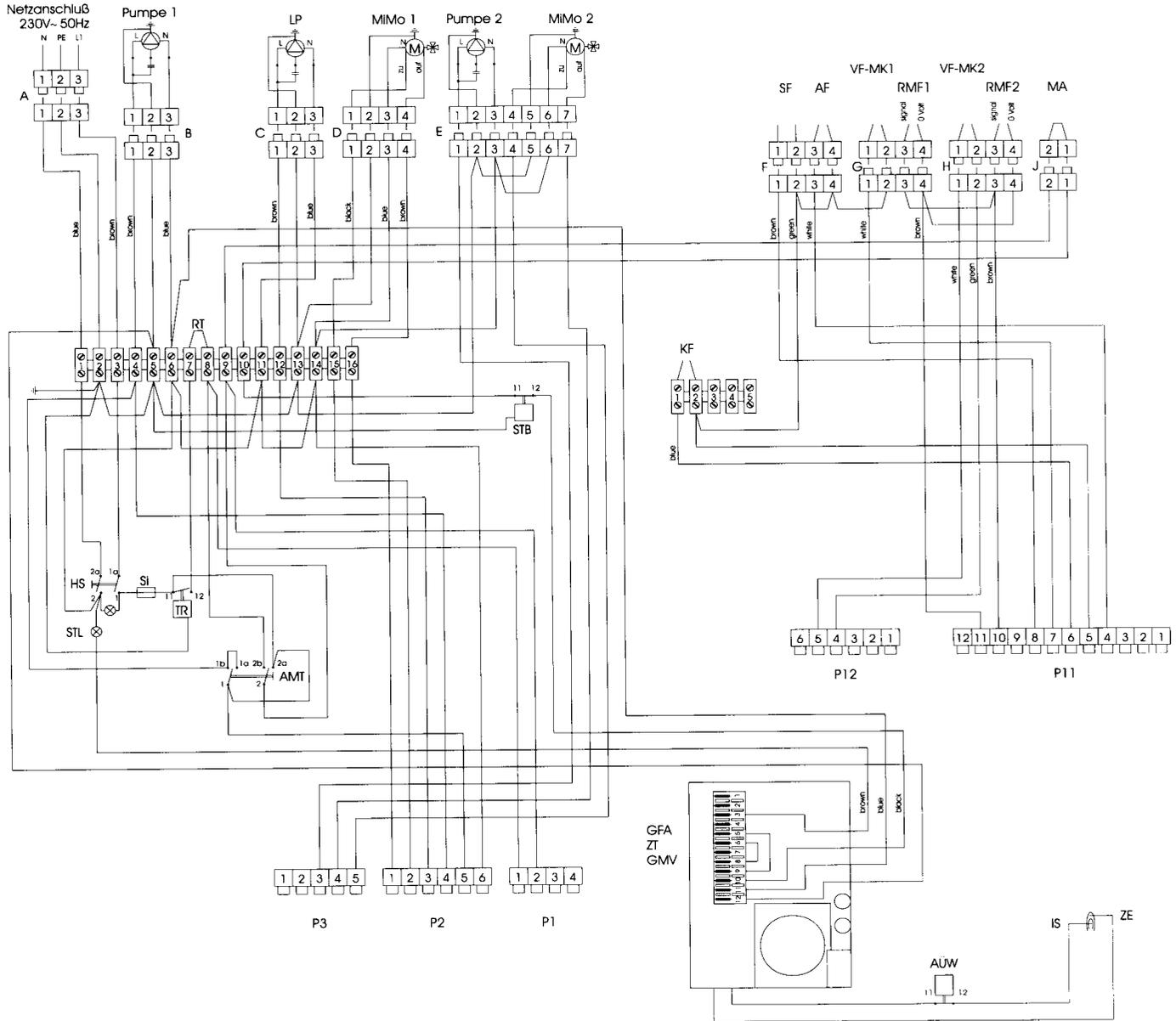


Abb. 11

Fig. 11

### Deutsch

A,B,C,...	Kennzeichnung von Kabeln
a	auf
AF	Außenfühler
AMT	Schalter auto/man/TÜV
AÜW	Abgasüberwachung
GFA	Gasfeuerungsautomat
GMV	Gasmagnetventil
HS	Hauptschalter
IS	Ionisationselektrode
KF	Kesselfühler
L	Phase 230V, 50Hz
LP	Ladepumpe
L1	Netzphase 230V, 50Hz
M	Motor
MA	motorische Abgasklappe Raumthermostat (nur bei Anlagen ohne Speicherregelung rapidomatic® S)

MiMo	Mischermotor
N	Null
PE	Netz-Erde
P1...P12	Bezeichnung der Regelungsstecker
RMF	Raumfühler
RT	Raumthermostat
SF	Speicherfühler
Si	Sicherung 6,3A träge
STB	Sicherheitstemperaturbegrenzer
STL	Störlampe
TR	Temperaturregler
VF-MK	Vorlauffühler Mischerkreis
z	zu
ZE	Zündelektrode
ZT	Zündtrafo



**Konformitätserklärung  
Declaration of conformity  
Verklaring van conformiteit  
Déclaration de conformité**

Gas-Spezialheizkessel  
Gas-specialboilers  
Ketel voor gas  
Chaudières spéciales à gaz

**GA 110/... E**

EU-Richtlinien	90/396/EWG	
EU-Directives	92/42/EWG	
EU-Richtlijnen	89/336/EWG	- EN 55014
Directives EU		- EN 55104
		- EN 61000-3-2
	73/23/EWG	- EN 60335-1

**Wir erklären als Hersteller:**

Das genannte Produkt erfüllt die Anforderungen der aufgeführten Richtlinien. Es stimmt mit dem geprüften Baumuster überein. Die Herstellung unterliegt dem Überwachungsverfahren gemäß ISO 9002/EN 29002. Der GA 110 E unterschreitet den zugelassenen Abgas-Grenzwert von 80mg NOx/kWh und erfüllt damit die Anforderungen der 1. BImSchV.

**As manufacturer we declare that:**

The product referred to satisfies the requirements of the listed Directives. It conforms to the tested construction samples. The production has been governed by the quality-assurance procedure of ISO 9902/EN 929002.

**Wij verklaren als fabrikant:**

Het bovengenoemde product beantwoordt aan de daarop betrekking hebbende EU richtlijnen. Het product komt overeen met de geteste modellen. De vervaardiging is onderworpen aan de controleprocedure volgens ISO 9002/EN 29002.

**Déclaration du fabricant:**

Le produit susmentionné est conforme aux exigences des directives et correspond au modèle éprouvé. La fabrication est soumise à la procédure de vérification ISO 9002/EN 29002.

Viersen, 29.12.97

Geschäftsführung  
Managing director  
De bedrijfsleider  
Le directeur gérant

Technische Änderungen vorbehalten.  
Technical specifications subject to changes.

9801 ltdoku Art.-Nr. 008619

## **RAPIDO WÄRMETECHNIK GMBH**

Rahserfeld 12, D-41748 Viersen  
Postfach 10 09 54, D-41709 Viersen  
Telefon: ++ 49 (0) 21 62 / 37 09-0  
Fax Zentrale: ++ 49 (0) 21 62 / 37 09 67  
Fax Kundendienst: ++ 49 (0) 21 62 / 37 09 53  
Internet: <http://www.rapido.de/>  
e-Mail: [Information@rapido.de](mailto:Information@rapido.de)