

GA 110 E

Installationsanleitung

Installation manual

D

GB

GA 110 E

Gas-Spezial-Gussheizkessel mit elektronischer Zündung

Installationsanleitung

Inhaltsverzeichnis

Symbole und Warnhinweise	2	9 Gaseinstellung	10
1 Beschreibung	3	9.1 Gerätekontrolle	10
2 Vorschriften	3	9.2 Gaseinstellung nach der Düsendruckmethode ..	10
3 Garantie	3	9.3 Gaseinstellung nach der volumetrischen Methode	10
4 Lieferumfang	3	9.4 Überprüfung des Gasfließdruckes	11
5 Abmessungen	4	9.5 Funktionsprüfung	11
6 Technische Daten	5	9.6 Umstellung auf eine andere Gasart Gaseinstelltabelle	11
7 Installation	6	10 Betriebsbereitstellung	12
7.1 Aufstellungsort	6	10.1 Funktionskontrolle	12
7.2 Heizungsseitige Anschlüsse	6	10.2 Entriegelung des Sicherheitstemperatur- begrenzers STB	12
7.3 Gasinstallation	6	10.3 Entriegelung der Abgasüberwachung	12
7.4 Abgasanschluß	6	11 Bedienung	13
8 Verdrahtung	7	11.1 Außerbetriebnahme der Anlage	13
8.1 Anschluß Kesselfühler KF (Zubehör)	7	11.2 Frostgefahr	14
8.2 Anschluß Regelung rapidomatic® (Zubehör)	8	12 Pflege und Wartung	14
8.3 Anschluß Raumuhrenthermostate (Zubehör)	9	13 Bedienung Schaltfeld	15
8.4 Anschluß Fernbedienung comfortmatic T /RFFT (Zubehör)	9	14 Störungsbehebung	16
		15 Schaltplan	37

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!



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 entflammbare 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.

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°C

3 Garantie

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

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

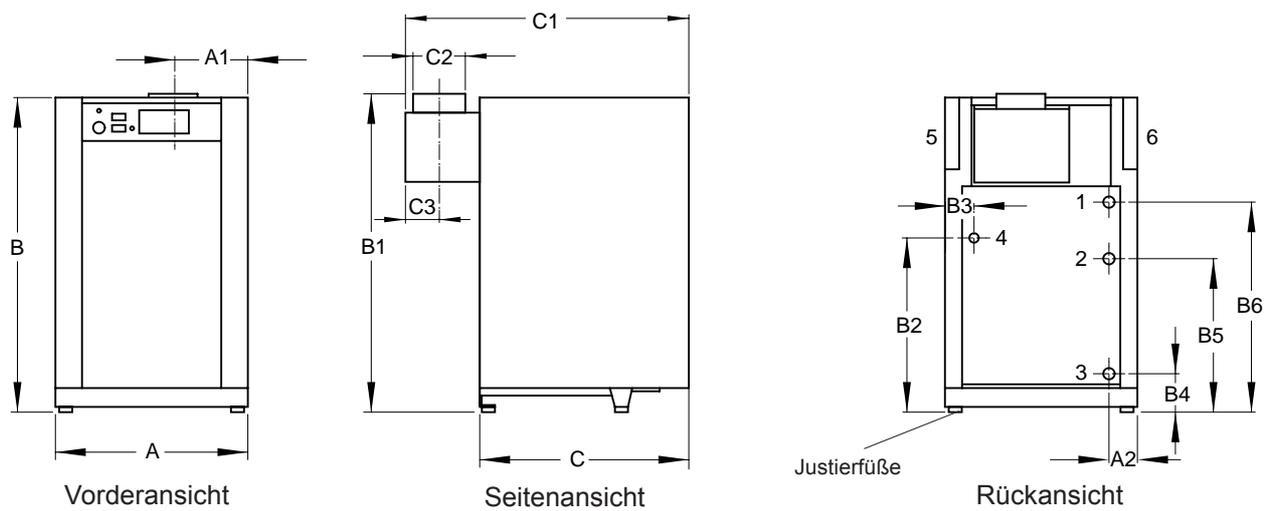
- Heizraum-Richtlinien bzw. Bauordnung der Länder (FeuVo)
- HeizAnIV
- Heizungsanlagen-Verordnung
- HeizBetrV
- Heizungsbetriebs-Verordnung sowie Anforderungen und Auflagen der Bau- und evtl. Gewerbeaufsichtsämter
- VDE-Vorschriften

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

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			

6 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	25,1	30,4	36,2	41,4	46,6	51,9	55,9
Gasanschluß Erdgas Gruppe E und LL	mbar	20									
Gasanschluß Flüssiggas	mbar	50									
Anschlußwerte											
Erdgas E, HuB = 10,0 kWh/m ³	m ³ /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 ³	m ³ /h	1,10	1,90	2,54	3,01	3,53	3,20	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 E	mm Ø	2,35	2,25	2,20	2,00	2,15	2,15	2,05	2,00	2,00	1,95
Erdgas E (nur Österreich)	mm Ø	2,50	2,25	2,20	2,00	2,15	2,15	2,20	2,00	2,00	2,05
Erdgas 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 $\Delta T = 10 K$	mbar	5,9	15,4	28,2	41,7	56,7	74,9	93,9	125,5	153,1	180,8
bei $\Delta T = 20 K$	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	8,5	11,2	14,9	19	22	25,3	39,7	44,6	49,9
Abgastemperatur * bei Nennleistung brutto	°C	98	102	111	114	115	119	113	116	109	114
CO ₂ -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 _x	mg/kWh	53	61,8	37,5	41	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									

* Rechenwert zur Auslegung des Schornstein nach DIN 4705. Kesselsreihe GA 110 E geprüft nach RAL-UZ 39.

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.

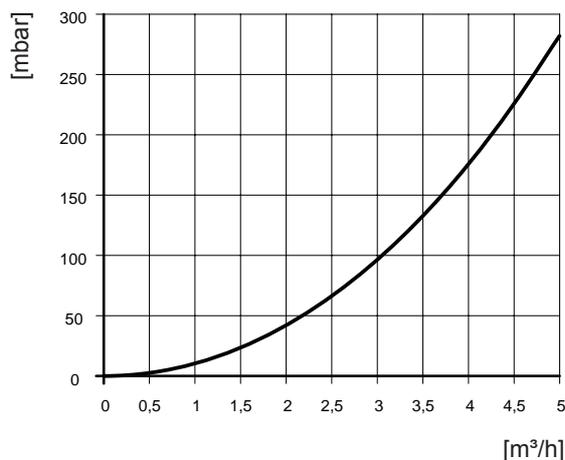


Abb. 2 Wasserseitiger Durchflußwiderstand [mbar] des **GA 110 E** als Funktion der Wassermenge [m³/h]

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 Technische Regeln für Gasinstallation sowie evtl. örtliche Vorschriften des Gasversorgungsunternehmens GVV sind zu beachten.

In der Gaszuleitung sind vor dem Kessel ein Absperrhahn und eine thermisch auslösende Absperrrichtung 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.



Die Gasverschraubung des Gasregelblockes darf nur mit einem Drehmoment von max. 60 Nm angezogen 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®)

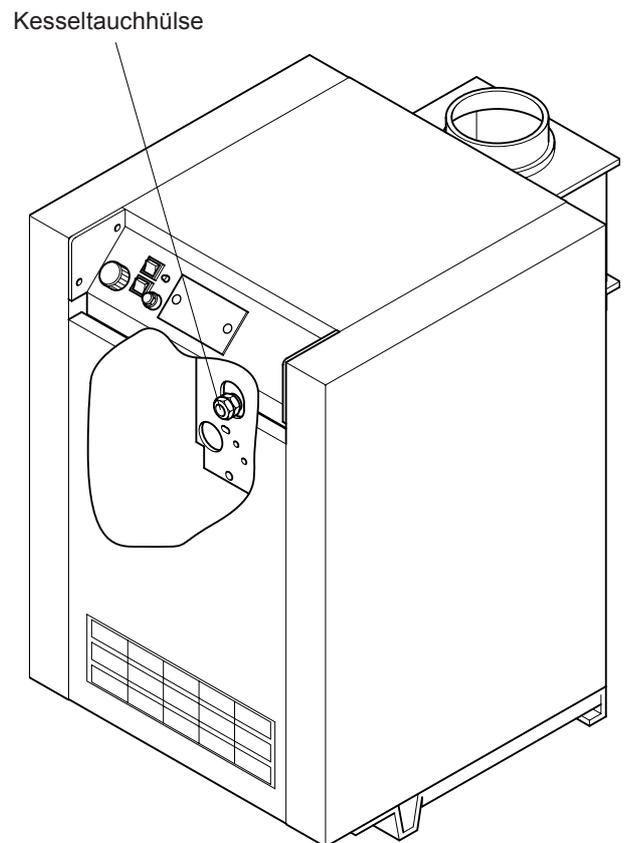


Abb. 3

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

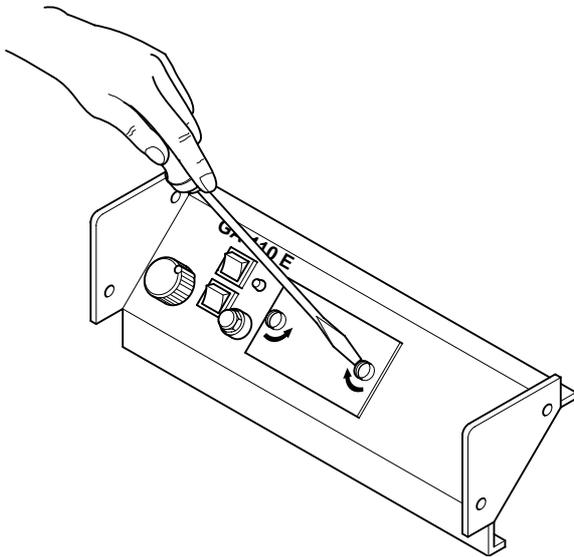


Abb. 4 Entriegelung der Blindblende

- 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.

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.

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® T2S

Die elektrischen Anschlüsse sind an den folgenden Steckern vorzunehmen:

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

8.2.3 Anschluß Regelung rapidomatic® T 2.3 S

Die elektrischen Anschlüsse sind an den folgenden Steckern vorzunehmen:

Spannungsversorgung:	Stecker Netz
Heizungsumwälzpumpe Radiatorenkreis DK1:	Stecker Pumpe 1
Speicherladepumpe:	Stecker Ladepumpe
Heizungsumwälzpumpe Mischerkreis MK2:	Stecker Pumpe 2
Mischermotor MK2:	Stecker Mischer 2
Außenfühler:	Stecker AF
Speicherfühler:	Stecker SF
Vorlauffühler MK2:	Stecker VF-MK 2

8.2.4 Anschluß Regelung rapidomatic® TZ 2.3.3 SV

Die elektrischen Anschlüsse sind an den folgenden Steckern vorzunehmen:

Spannungsversorgung:	Stecker Netz
Heizungsumwälzpumpe Mischerkreis MK1:	Stecker Pumpe 1
Mischermotor MK1:	Stecker Mischer 1
Speicherladepumpe:	Stecker Ladepumpe
Heizungsumwälzpumpe Mischerkreis MK2:	Stecker Pumpe 2
Mischermotor MK2:	Stecker Mischer 2
Außenfühler:	Steckerf AF
Speicherfühler:	Stecker SF
Vorlauffühler MK 1:	Stecker VF-MK 1
Vorlauffühler MK 2:	Stecker VF-MK 2

8.2.5 Anschluß Regelung rapidomatic® TS

Die elektrischen Anschlüsse sind an den folgenden Steckern vorzunehmen:

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

8.3 Anschluß Raumuhrenthermostate (Zubehör)

Anlage mit Brauchwasserbereitung (mit Regelung rapidomatic® TS):

Bei der Kombination eines Raumuhrenthermostaten mit einer **rapidomatic® TS** wird der Raumuhrenthermostat am Stecker **AF** angeschlossen.

Anlage ohne Brauchwasserbereitung (ohne Regelung rapidomatic® TS):

Bei einer Anlage ohne Brauchwasserbereitung kann der Raumuhrenthermostat am Stecker **MA**, **motorische Abgasklappe** angeschlossen werden.

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**, **motorische Abgasklappe** angeschlossen werden.

8.4 comfortmatic T / RFFT (Zubehör)

Die comfortmatic T, bzw. der RFFT ist am RMF-Stecker zu verdrahten:

comfortmatic T / RFFT, Klemme **A**: Stecker RMF, **A** Signal

comfortmatic T / RFFT, Klemme **B**: Stecker RMF, **B** 0 Volt

Sollen bei Anschluss einer Zweikreisregelung beide Heizkreise mit jeweils einer eigenen Fernbedienung betrieben werden, müssen diese parallel am Stecker RMF A Signal und RMF B 0 Volt angeschlossen werden. Die Zuordnung der comfortmatic T zu dem entsprechenden Heizkreis erfolgt durch Datenbus-Adressierung, bzw. mittels Drehschalter beim RFFT. Beachten Sie bitte die Anleitungen der Regelungen.

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

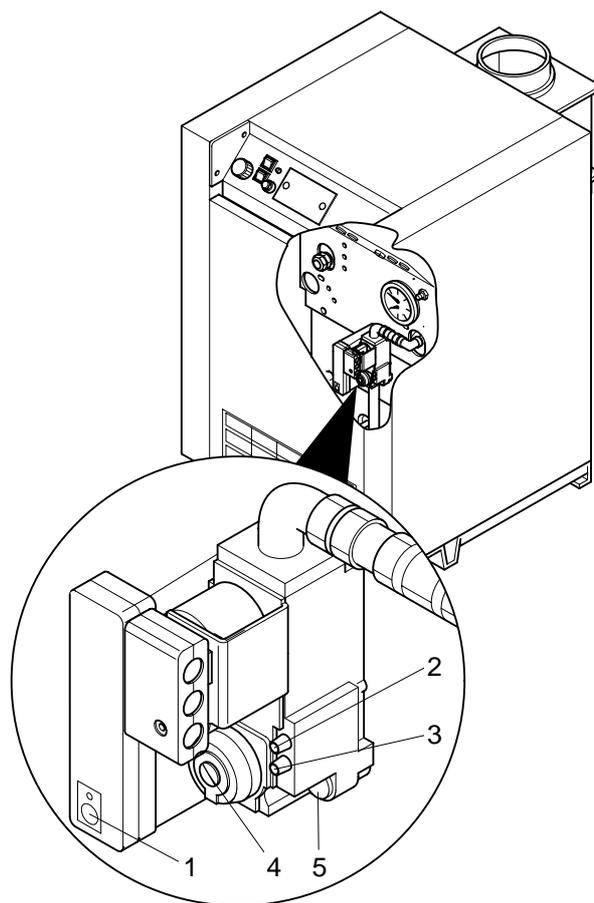
- Entspricht die Geräteausführung nicht der örtlich vorhandenen Gasart, muß die Umstellung auf die vorhandene Gasart vorgenommen werden (siehe Kapitel 9.6).
- Übereinstimmung des Wobbe-Index W_o der örtlich vorhandenen Gasart mit dem werkseitig eingestellten Wobbe-Index W_o vergleichen und gegebenenfalls 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. Dichtschaube 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 Dichtschaube im Meßanschlußnippel festdrehen.

9.5 Funktionsprüfung

- Gasabsperrhahn 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)
- Gasabsperrhahn 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 Gaseinstelltabelle)



* 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 Gaseinstelltabelle angegebenen Düsendrücke müssen eingehalten werden.

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

Gasart	Düsendruck in mbar									
	GA 110/9 E	GA 110/15E	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 E Wobbe-Index Wo 12,7 - 15,2 kW/m ³	15	14,2	12,6	13,8	15	14,8	15	15	14,7	15
Erdgas E nur für Österreich Wobbe-Index Wo 12,7 - 15,2 kW/m ³	11,7	14,2	12,6	13,8	15	14,8	11,3	15	14,7	12,3
Erdgas LL Wobbe-Index Wo 10,9 - 12,4 kW/m ³	10,3	9,8	9,5	9,5	10,3	10,1	10,3	10,3	10,1	10,3
Flüssiggas	29									

Gasart	Gasdurchfluß in l/min									
	GA 110/9 E	GA 110/15E	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 E Heizwert HuB 10,0 kW/m ³	17	27	37	43	51	60	69	78	87	93
Erdgas LL Heizwert HuB 8,6 kW/m ³	18	32	42	56	59	70	80	90	101	108

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 Störlampe im Kesselschaltfeld auf, der Gasfeuerungsautomat muß entriegelt werden.

Hierzu öffnen Sie zunächst die Kesseltür und drücken den rot leuchtenden Reset-Knopf am Gasfeuerungsautomaten (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 Schalfunktionen

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.

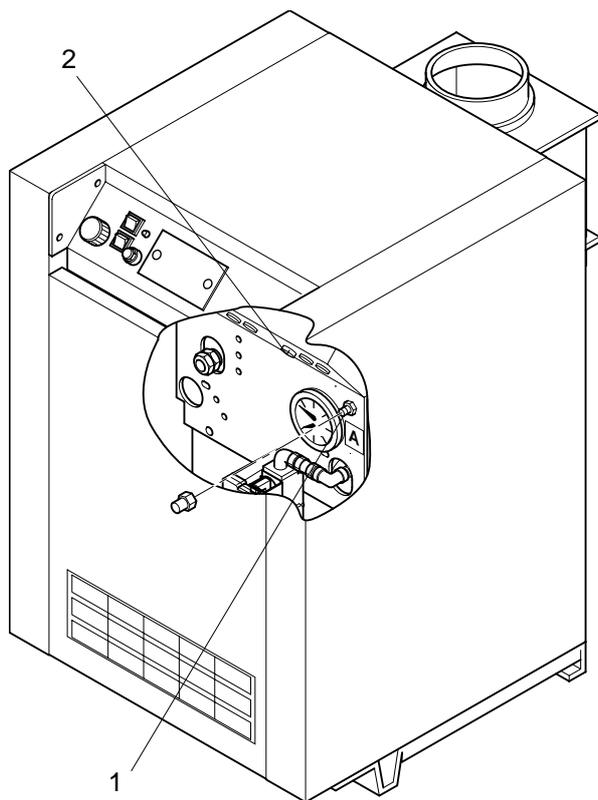


Abb. 7

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).

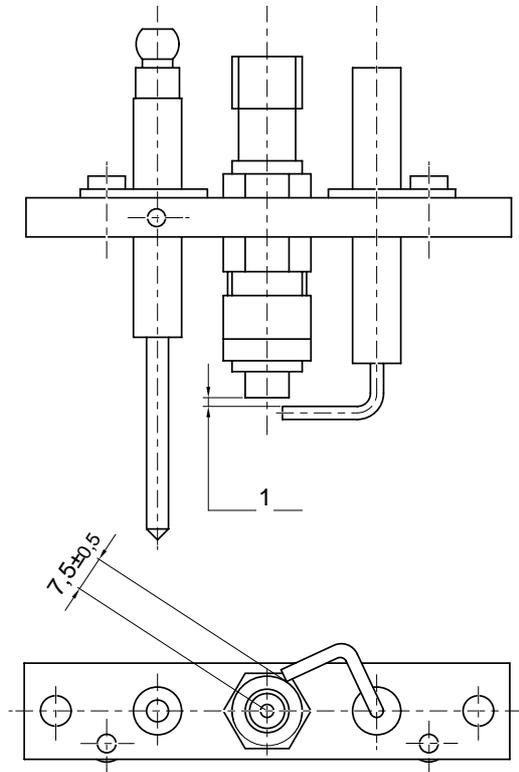


Abb. 8

- 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).

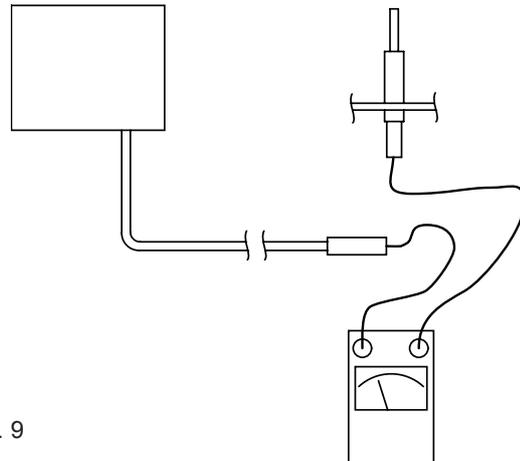


Abb. 9

- 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

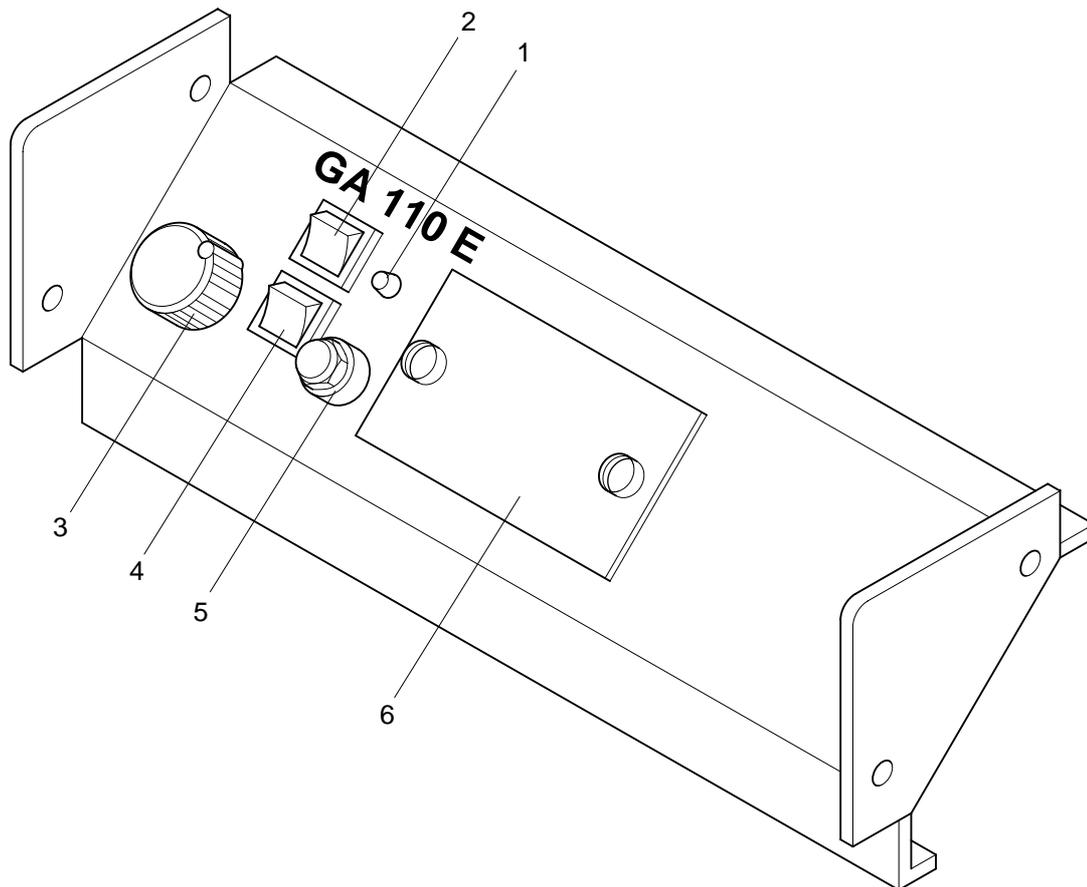


Abb. 10

1 Störlampe STL

Leuchtet im Störfall auf.

2 auto/man/TÜV-Schalter

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

man: Einstellung, die bei ausschließlichem Einsatz eines Raumuhrenthermostats (RTU) und bei defekter Heizkreisregelung **rapidomatic®** 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® 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 Regelelemente 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® oder Speicherregelung rapidomatic® 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. austauschen.
	keine Zündung, Zündtrafo defekt	Zündtrafo austauschen.
	Feuerungsautomat defekt	Feuerungsautomat austauschen.
Störmeldung des Feuerungsautomaten in unregelmäßigen Abständen	Falsche Einstellung der Zündelektrode	Abstände der Zündelektrode zur Brennerlanze und zum Massestab prüfen.
	Zündelektroden Draht abgenutzt	Zündelektrode austauschen, ggf. Abstand zum Massestab einstellen
	Druckregler vom Gasregelventil öffnet zeitweise nicht	Druckregler austauschen. Gasfließdruck prüfen, weil auch der Gasdruckwächter ausgelöst worden sein kann.
	Feuerungsautomat defekt	Feuerungsautomat austauschen.
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 austauschen.
	Zündelektroden-Draht abgenutzt	Zündelektrode austauschen, ggf. Abstand zum Massestab einstellen.
Sicherheitstemperaturbegrenzer schaltet ab	Kesselthermostat defekt	Thermostat austauschen.
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

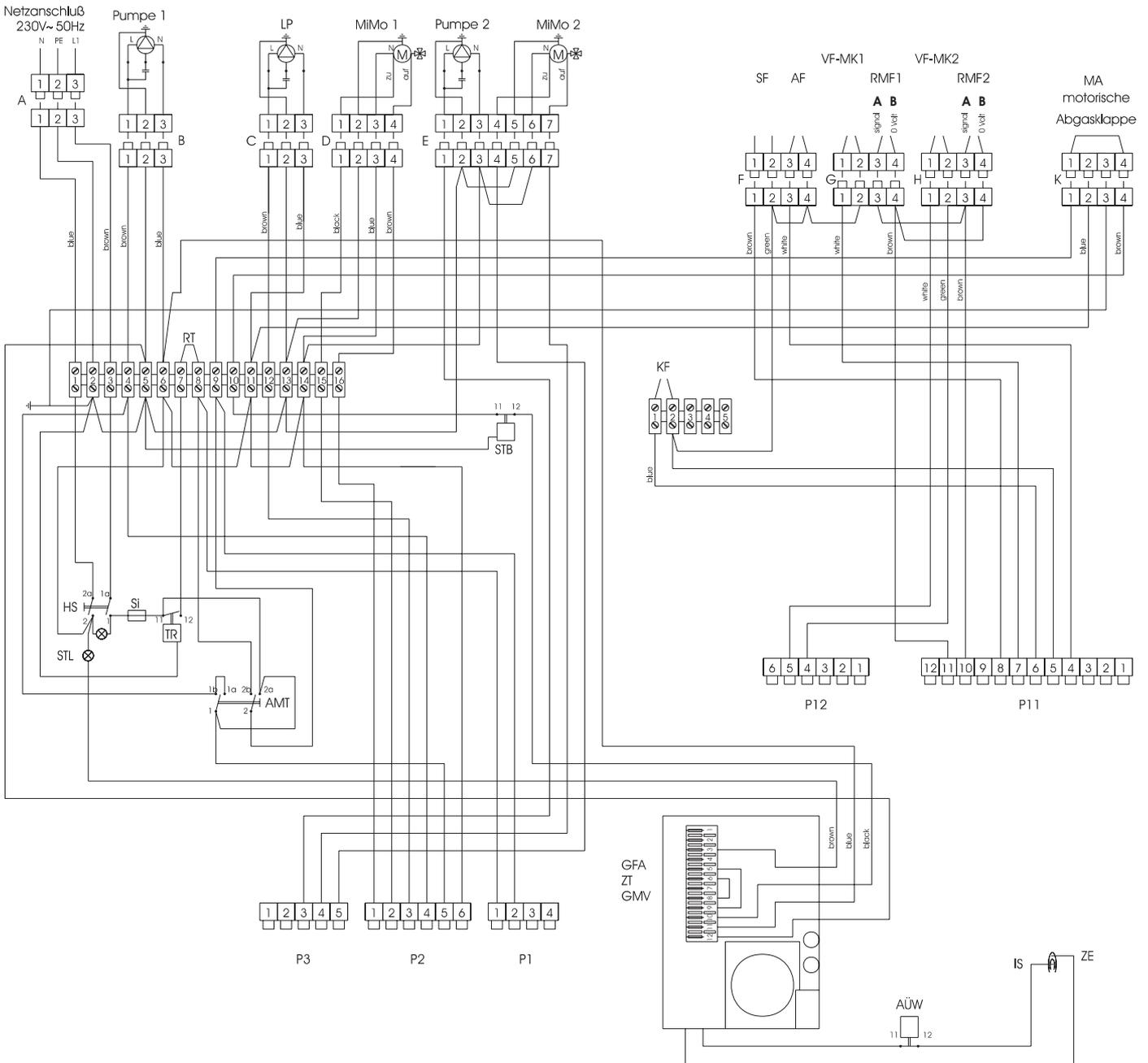


Abb. 11

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 oder Raumthermostat (nur bei Anlagen ohne Speicherregelung rapidomatic® TS)

MiMo	Mischermotor
N	Nullleiter
PE	Erdung
P1...P12	Bezeichnung der Regelungsstecker
RMF	Raumfühler, comfortatic, RFFT
RT	Raumthermostat
SF	Speicherfühler
Si	Sicherung 6,3A träge
STB	Sicherheitstemperaturbegrenzer
STL	Stör Lampe
TR	Temperaturregler
VF-MK	Vorlauffühler Mischerkreis
z	zu
ZE	Zündelektrode
ZT	Zündtrafo

GA 110 E

Special Cast-Iron Gas Heating and Hot Water Boiler with Electronic Ignition

Installation Manual

Table of Contents

Symbols and Warning indications	18	9 Gas setting	26
1 Description	19	9.1 Appliance check	26
2 Regulations	19	9.2 Gas setting according to air vent pressure method	26
3 Guarantee	19	9.3 Gas setting according to volumetric method	26
4 Package contents of delivery	19	9.4 Gas flow pressure inspection	27
5 Dimensions	20	9.5 Functional check	27
6 Technical specifications	21	9.6 Conversion to alternative gas type Gas settings table	27
7 Installation	22	10 Initial operation	28
7.1 Boiler room	22	10.1 Function monitoring	28
7.2 Connections on heater side	22	10.2 Releasing the safety temperature limiter STB	28
7.3 Gas installation	22	10.3 Unlocking the waste gas monitor	28
7.4 Waste gas connection	22	11 Operation	29
8 Wiring	23	11.1 Shutting down the installation	29
8.1 Boiler sensor connection (accessory)	23	11.2 Danger of freezing	29
8.2 Rapidomatic control connection (accessory)	24	12 Upkeep and maintenance	30
8.3 Room clock thermostat RTU (accessory)	25	13 Operating the control panel	31
8.4 Remote control connection for comfortmatic (accessory)	25	14 Trouble shooting	32
		15 Circuit diagrams	33

Warning indications and symbols

In this installation manual the following descriptions or symbols are used for particularly important indications.

-  Instructions and prohibitions for the prevention of personal injury or serious damage.
-  Instructions for work on the electrical installation
-  Tips for environmental protection
-  Tips for economical use or simpler operation.
-  **How to proceed when gas is smelt.**

- It is absolutely necessary to avoid sparks or open fire! Do not smoke and avoid the use of electrical appliances such as telephone, doorbell, light switch, etc..
- Shut off main gas supply.
- Open windows and doors for ventilation.
- Warn all other occupants and evacuate the building.

- Contact your local gas supply company or your dealer.

How to proceed when waste gas is smelt

- Switch off the installation. Set main switch into „off“ position.
- Open windows and doors to allow ventilation.
- Contact your dealer.

Further warning indications

- Do not store or use explosive or (highly) inflammable substances (such as petrol, paints, paper, etc.) in the boiler room.
- Do not carry out any modifications on the heating unit, fittings, or the actual construction.
- Aggressive chemical substances in the combustion air may cause corrosion to the burner or the waste gas system. This would result in reduced burner life. This is why the boiler room should be free from solvents, paints, glues, sprays, washing powder, etc.

1 Description

Rapido Special Cast-Iron Gas Heating and Hot Water Boilers are used for the purpose of heat production for domestic hot water supply and central heating systems. They are used in new systems and in the renovation of existing heating installations in residential houses, single-family houses and multiple dwellings as well as commercial premises.

All gas boilers are fitted with **fanless atmospheric burners**, are NO_x-reduced and can be converted to several types of gas in accordance with the DVGW-worksheet G260, "Richtlinien für die Gasbeschaffenheit". The boiler has been pre-set ex-factory for natural gas type H, $W_o = 15 \text{ kWh/m}^3$.

The GA 110 E is fitted with a fully automatic gas burner and electrical ignition.

When heat is demanded, the pilot burner is ignited by an electronic ignition system, and subsequently the main burner is ignited. Safety is monitored via an ionization gauge.

2 Regulations

The boiler has the CE-mark and has thus been permitted for marketing and installation within the EU single market. National directives, regional building regulations as well as those pertaining commerce, laws on emission control and the use of water are to be adhered to when assembling and installing the boiler unit. These refer among others to:

- DVGW-TRGI 1986, Technical regulations for gas installation and the supplement of the DVGW-TRGI 1986, issued 1996, as well as TRF
- DIN 4751 Part 1 and Part 2, Safety technical equipment of heating installations with advance temperatures up to 110°C

3 Guarantee

There is a two-year guarantee on the cast-iron block, and a one-year guarantee on the other parts. The guarantee period starts on the date of installation completion.

The GA 110 E can be used for heating units with up to two mixed heating circuits and a consumption-water circuit.

Underfloor heating installations, multiple heating circuit installations or those with vast quantities of water are to be fitted with a heating circuit control via a heat mixer in accordance with system requirements. The threshold values for the water content of the heating installation hold for the following constructions:

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

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

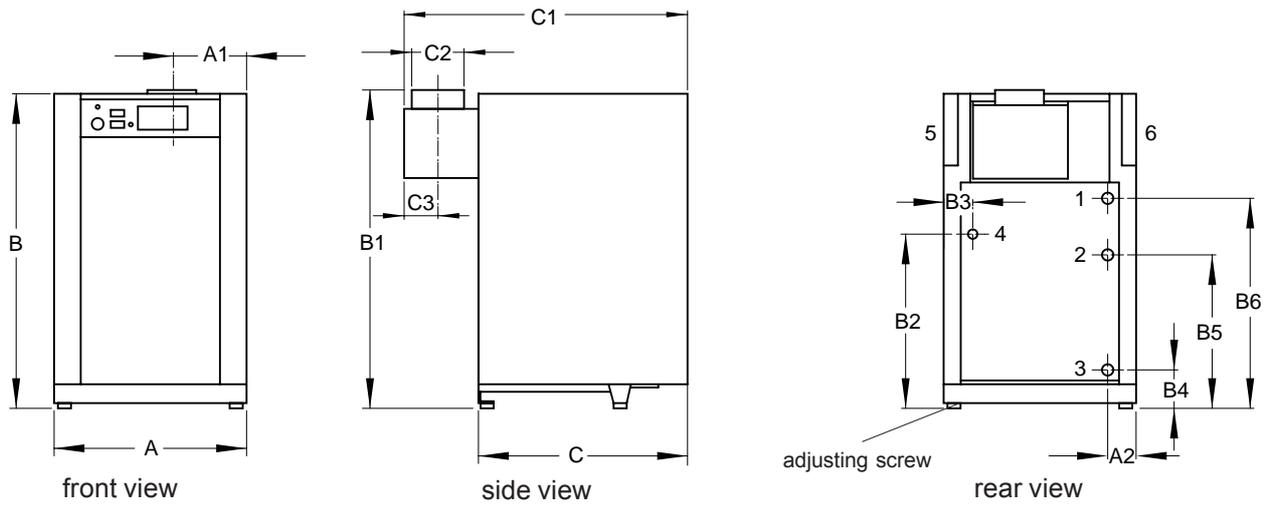
- Boiler room directives and building regulations (FeuVo)
- HeatInstV
- Heating system regulation
- HeatOpV
- Heating Operation regulations as well as standards and conditions issued by the building and commercial supervisory departments
- VDE-regulations

In Austria the ÖVGW directive G1 (TRG) is to be adhered to.

4 Package contents of delivery

The Package contents of delivery comprises this installation manual, with circuit diagrams, the respective operating manual and the spare parts list. All this is contained in a plastic bag on the right side of the boiler unit. The gas boiler is delivered packed in cardboard paper box on a wooden pallet.

5 Dimensions



- 1 Water flow
- 2 Water return
- 3 Water return / (GA 110 EU)
- 4 Gas connection
- 5 Sensor plugs
- 6 230 V plugs

Fig. 1

Dimensions in 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			

6 Technical specifications

Type	GA 110/	9 E	15 E	19 E	23 E	27 E	31 E	35 E	41 E	46 E	51 E
Nominal heating capacity	kW	8,6	14,9	19,9	23,6	27,6	32,9	37,6	42,4	47,2	50,8
Nominal heating rating	kW	9,5	16,4	21,9	25,1	30,4	36,2	41,4	46,6	51,9	55,9
Gas connection Natural gas type (E) and (LL)	mbar	20									
Liquified gas	mbar	50									
Input power											
Natural gas (E), HuB = 10,0 kWh/m ³	m ³ /h	0,95	1,64	2,19	2,59	3,04	3,62	4,14	4,66	5,19	5,59
Natural gas (LL), HuB = 8,6 kWh/m ³	m ³ /h	1,10	1,90	2,54	3,01	3,53	3,20	4,81	5,42	6,03	6,50
Liquified gas, 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
Burner nozzle											
Natural gas group (E)	mm Ø	2,35	2,25	2,20	2,00	2,15	2,15	2,05	2,00	2,00	1,95
Natural gas group (LL)	mm Ø	2,90	2,75	2,65	2,45	2,60	2,60	2,50	2,45	2,45	2,35
Liquified gas	mm Ø	1,50	1,40	1,35	1,25	1,35	1,35	1,25	1,25	1,20	1,20
Boiler resistance											
at Δ T = 10 K	mbar	5,9	15,4	28,2	41,7	56,7	74,9	93,9	125,5	153,1	180,8
at Δ T = 20 K	mbar	1,5	3,85	7,05	10,4	14,2	18,7	23,5	31,4	38,3	45,2
Water flow temperature max adjustable	°C	85									
Permissible total overpressure	bar	4									
Electrical connection	V/Hz	230/50									
power input	W	6,2									
Water flow and water return connection	R	1									
Gas connection	R	1/2									
Weight	kg	75	80	100	115	130	135	145	160	170	182
Water content	l	4,2	5,0	5,8	6,6	7,4	8,2	9,0	9,8	10,6	11,4
Number of burner tubes / elements		1/3	2/4	3/5	4/6	4/7	5/8	6/9	7/10	8/11	9/12
Waste gas mass flow *	g/s	8	8,5	11,2	14,9	19	22	25,3	39,7	44,6	49,9
Waste gas temperature at nominal gross capacity	°C	98	102	111	114	115	119	113	116	109	114
CO ₂ -content	%	4,4	4,5	5,3	5,5	5,7	5,5	5,3	5,4	5,1	5,2
CO-content	mg/kWh	6	10	6	6	7	7	5	8	5	5
NO _x	mg/kWh	53	61,8	37,5	41	60,5	43,4	49,7	57,6	35,6	30,7
Waste gas losses	%	7,0	7,1	6,9	7,0	6,8	7,3	7,1	7,0	7,0	7,5
Required supply pressure	Pa	3									
CE-Product-ID no.		CE-0085AR0441									

* Calculated values for chimney construction in accordance with DIN 4705. Boiler series GA 110 E tested in compliance with RAL-UZ 39.

7 Installation

The Rapido Special Cast-Iron Gas Heating and Hot Water Boiler is to be installed only by a qualified specialist who will be responsible for the technical installation, initial operation, and correct functioning. During the installation work measures may have to be taken so as to reduce the level of noise.

Within the framework of the model tests it was shown that the installation does not require a water shortage safety device in compliance with DIN 4751 part 2.

7.1 Boiler room

The boiler is to be installed in a frost-free room close to a waste gas chimney. In the event of the boiler being installed in an alcove ensure that ample room is available for cleaning and maintenance work.

It is advisable to fit the heating installation with detachable connections and respective shut-off devices.



The boiler room must be well ventilated, free from dust accumulation and aggressive fumes (e.g. CFK and solvents).

7.2 Connections on heater side

Fit the heating water flow and water return in compliance with the specifications in Fig. 1.

It is necessary to fit an expansion vat in the return circuit, if this is not part of the package supplied.



The drain and fill cock in the left hand element and the drain valve on the right hand element must be opened if the boiler is to be emptied. In this way the installation is fully emptied and protected against any possible frost damages.

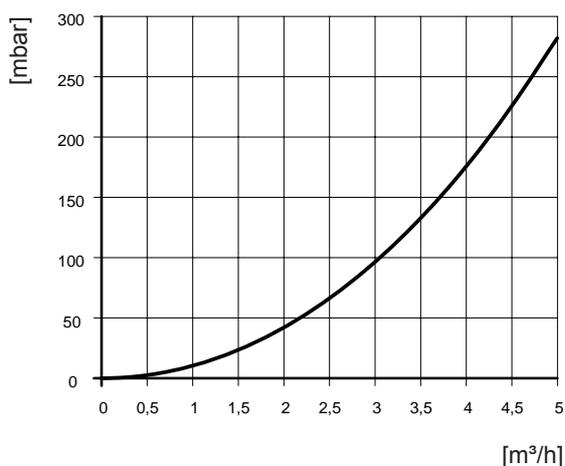


Fig. 2 Flow resistance [mbar] on flow side of the **GA 110 E** as a function of the quantity of water [m³/h]

If any boiler for domestic hot water supply with boiler feed pump is to be connected, ensure that a swing-type check valve (gravity brake) is fitted in the boiler inlet and in the heating water flow.

7.3 Gas installation

The gas installation is to be carried out only by a qualified installation engineer. The stipulations of the country specific technical regulations for gas installation as well as the local regulations of the gas supply company GVU must be adhered to. A stopcock and a thermally activated shut-off device must be fitted in the gas supply pipe before the boiler. The gas supply pipe must be fitted in compliance with the specifications and the technical regulations for gas installation. The gas connection is fitted at the rear of the boiler. The connection dimensions can be found in the table of technical specifications (see Chapter 6). All boilers have been fitted ex-factory with nozzles for natural gas type H. Nozzles for natural gas type L are additionally supplied (not Austria).



The maximum pressure for pneumatic pressure test of the gas burner valves is 50 mbar. Work on gas control unit or the electrical wiring is to be carried out only by a qualified specialist.



The maximum torque to seal the gas valve screwing is 60 Nm.

7.4 Waste gas connection

The waste gas connection can be found in Figure 1. The waste gas pipe must be fitted ca. 50 cm vertically in an upward direction in respect to the chimney. Stipulations relating to waste gas flue, in particular also the chimney diameters, must be adhered to. The chimney must be checked for suitability by a chimney sweep. Special attention must be paid to the possibility of condensation problems. In principle, the opinion of the district master chimney sweep should be asked for.

Instruction for chimney construction

The suitability of the chimney must be calculated in compliance with the applicable standards (DIN 4705, DIN 18 160).

Inspection of the waste gas system

The inspection with regard to problem-free waste gas flue in the waste gas system must be carried out under the following operating conditions.

- Windows and doors in the boiler room must be closed.
- The required ventilation provisions may not be shut, re-positioned or narrowed.
- The recommended chimney flue must be 0.03 mbar minimum and may be 0.1 mbar maximum.
- In the event of the chimney flue exceeding 0.1 mbar consult the district master chimney sweep concerning corrective action (e.g. fitting in a flue reducer).

8 Wiring



Before starting any work on the electrical wiring all cables must be voltage-free. The connection to the mains must be established over a fixed connection and a splitter (e.g. fuses, LS-Switch). The boiler must be earthed by connection to the mains.

Ensure that the installation is in phase when connected to the mains. Phase and neutral conductor must not be interchanged (see the inscription on cover or circuit diagram). Mains and sensor connection leads must not be jointly led through one single tube or cable harness.



Instruction:

The lower value should not be lower in view of the problem-free waste gas flue and the upper value should not be exceeded in view of proper operational level.

Environment:

The lower the chimney flue (within the permitted boundaries) the better the pyrotechnic operation level of the fire place.

Carry out the waste gas loss measuring in accordance with BImSchV under the aforementioned operating conditions.

8.1 Boiler sensor connection KF (supplied package rapidomatic®)

distributor pipe

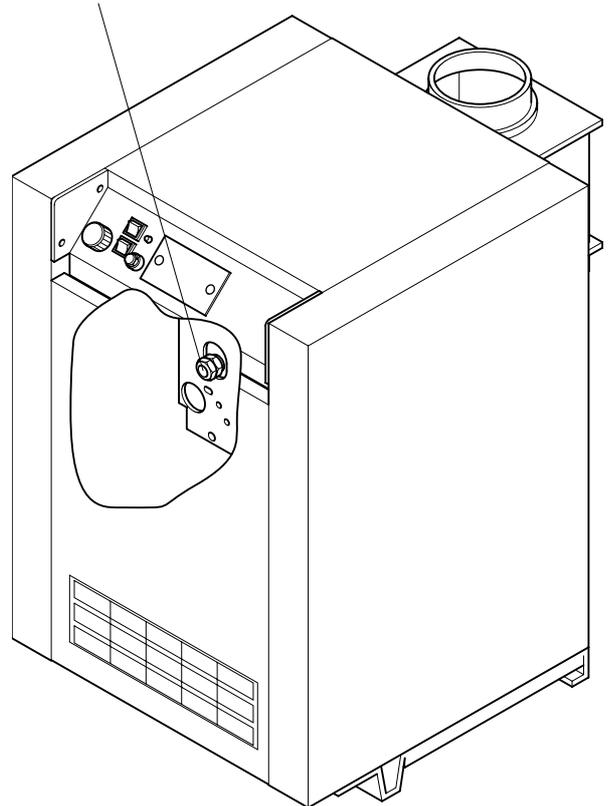


Fig. 3

- The boiler sensor is fitted into distributor pipe (see Fig. 3.).

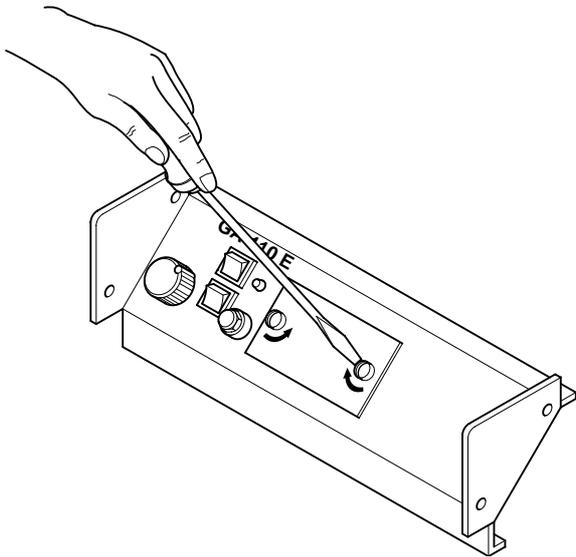


Fig. 4 Unlatching of the blind stop

- Remove the blind stop from the boiler control panel. The blind stop is to be unlatched by means of a screwdriver (see Fig. 4).
- The free cable end must be inserted into the control panel through a vacant opening under the control panel.
- The wires of the cable are to be connected in the control panel to the free 5-pole terminal block (strip of thermoplastic connectors) with the inscription KF.

8.2 Rapidomatic® control connection (accessory)

Electrical connection between the controls and boiler control panel:

The electrical connection between the controls and boiler control panel is effected by means of the already installed plug and cable. The codes on the plug will prevent the positions from being interchanged when plugging in.

Subsequently the control unit is fitted in the slot of the boiler control panel and attached with both fasteners by means of a screwdriver.

In order to operate, turn the boiler temperature control knob fully to the right up to the end stop and switch "auto/man/TÜV switch" in the auto-position.

For further information as regards the wiring please refer to the installation manual of the respective **rapidomatic®** control device.

The electrical connection to mains:

The electrical connection to the mains should be made by means of the respective plugs on the rear of the boiler. Viewed from the front of the boiler, the 230 V plugs are located on the left hand side of the boiler rear cover, the sensor plugs as well as a plug for the connection of a motorised exhaust shutter (lower plug with the indication MA) are located on the right hand side. It is recommended first to disconnect one of the required plugs (e.g. the mains plug) and connect each of the cables in compliance with the plug description. Subsequently the plug is reconnected. Then the wiring of the next part (e.g. pump 1) is made, etc

8.2.1 Connecting the rapidomatic® T2S control device

The electrical connections must be made by means of the following plugs:

Power supply:	line voltage plug
Heater pump:	pump 1 plug
Boiler feed pump:	charging pump plug
External sensor:	on AF
Boiler sensor:	on SF

8.2.2 Connecting the rapidomatic® T 2.3 S control device

The electrical connections must be made by means of the following plugs:

Power supply:	line voltage plug
Heater pump Radiator circuit DK1:	pump 1 plug
Boiler feed pump:	charging pump plug
Heater pump for Mixing circuit MK2:	pump 2 plug
Mixing motor circuit 2:	mixing valve 2 plug
External sensor:	AF plug
Boiler sensor:	SF plug
Flow sensor of mixing circuit MK2:	VF-MK 2 plug

8.2.3 Connecting the rapidomatic® TZ 2.3.3 SV control

The electrical connections must be made by means of the following plugs:

Power supply:	line voltage plug
Heater pump Radiator circuit DK1:	pump 1 plug
Mixing motor circuit MK1:	mixing valve 1 plug
Boiler feed pump:	charging pump plug
Heater pump for Mixing circuit MK2:	pump 2 plug
Mixing motor circuit 2:	mixing valve 2 plug
External sensor:	AF plug
Boiler sensor:	SF plug
Flow sensor of mixing circuit MK1:	VF-MK 1 plug
Flow sensor of mixing circuit MK2:	VF-MK 2 plug

8.2.5 Connecting the rapidomatic® S control

The electrical connections must be made by means of the following plugs:

Power supply:	line voltage plug
Heater pump:	pump 1 plug
Boiler feed pump:	charging pump plug
Boiler sensor:	AF plug

8.3 Room clock thermostat RTU (accessory)

Installation with domestic hot water supply (with rapidomatic® TS control):

If the **rapidomatic®** TS control device is combined with a room thermostat, the room thermostat is to be connected to plug AF.

Installation without domestic hot water supply (without rapidomatic® S control):

In an installation without domestic hot water supply the room thermostat can be connected to plug **MA, motorische Abgasklappe**.

Installation with domestic hot water supply (with rapidomatic® S control):

If the **rapidomatic®** S control device is combined with a room thermostat, the bridge that is directly connected to the **rapidomatic®** S with black plugs between the positions 2 and 7 must be separated in the cable harness. The room thermostat is to be connected to plug AF.

Installation without domestic hot water supply (without rapidomatic® S control):

In an installation without domestic hot water supply the room thermostat can be connected to plug **MA, motorische Abgasklappe**.

8.4 Remote control connection for comfortmatic (accessory)

The comfortmatic must be wired to the RMF-plug:

comfortmatic T / RFFT, clamp **A**: plug RMF, **A** Signal
comfortmatic T / RFFT, clamp **B**: plug RMF, **B** 0 Volt

If a rapidomatic double-circuit control unit is to be connected and if both heating circuits are to be operated by means of a separate remote control then they should be connected in parallel to the RMF A Signal plug and B 0 Volt RMF. The addressing of the comfortmatic T to the corresponding heat circuits occur via parameters. The micro-switch at the rear is used for adjusting the relevant heat circuit to the RFFT. Please pay attention to the manuals of the controllers.

9 Gas setting

Ex-factory the appliances are preset to nominal capacity and a nozzle pressure of 15.0.
(Natural gas H, $W_o = 15.0 \text{ kWh/m}^3$)



Attention should be paid to capacity shortage in the event of low Wobbe index.

9.1 Appliance check

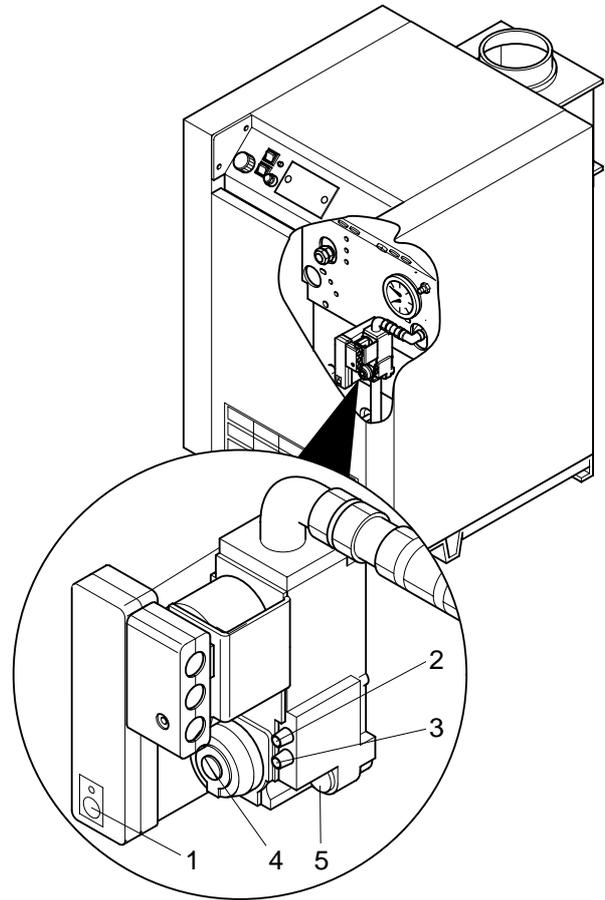
- If the appliance type does not comply with the locally available type of gas, adjustment to the available type of gas should be carried out. (see Chapter 9.6).
- Check correspondence of the Wobbe-index W_o of the locally available type of gas with the ex-factory preset Wobbe-index W_o and adjust gas setting if necessary to applicable heat requirement according to DIN 4701.

9.2 Gas setting according to air vent pressure method

- Shut stopcock in main gas supply to boiler unit.
- Release screw in measure device joint of the output pressure (see Fig. 6, pos. 3) and connect U-tube manometer.
- Open stopcock in main gas supply to boiler unit and ignite boiler.
- Set "auto/man/TÜV"-switch of the weather-sensitive heating circuit control unit (if present) to "man" (see Fig. 10, pos. 2).
- Compare nozzle pressure with table value (see gas setting table) for nominal capacity.
- If necessary adjust the nozzle pressure with the gas adjusting screw (see Fig. 6, pos. 4).

In order to be able to adjust the nozzle pressure, first remove the cover screw. Only then will the nozzle pressure adjusting screw become accessible. Clockwise revolution will effect pressure increase. The valve responds extremely sensitively to the revolution of the adjusting screw. Therefore it should be adjusted only in minute steps.

Before going to the next step wait for approx. 5 seconds for the new nozzle pressure to have stabilised. Replace and secure the cover screw on completion of the foregoing procedure.



9.3 Gas setting according to volumetric method (only natural gas)

- Carry out counter check.
- Carry out flow rate check based on the gas settings table.

If deviations do not exceed $\pm 5\%$ adjustment will not be required.

If deviations are between -5% and -10% :
Adjust the nozzle pressure and consequently also the flow rate (see Chapter 9.2)

If deviations are over $+5\%$ and below -10% :
Check settings and if no errors in the nozzle pressure settings can be detected, contact your gas supplier.

9.4 Gas flow pressure inspection (natural gas only)

- Shut stopcock in main gas supply to boiler unit. Release sealing screw in measure device joint for input pressure (see Fig. 6, pos. 2) and connect tube manometer.
- Open stopcock in main gas supply to boiler unit and ignite boiler.
- Normal flow pressure 18 to 25 mbar.

The gas flow pressure must be 18 mbar minimum.

If the gas flow pressure is below 18 mbar, find cause and carry out corrective action. If no cause can be found, contact your gas supply company.



Shutting off the boiler unit. The boiler unit may no longer be put into operation.

- Shut off boiler unit after completion of the adjustment work.
- Shut stopcock in main gas supply to boiler unit.
- Remove U-tube manometer and secure sealing screw in measure device joint.

9.5 Functional inspection

- Open stopcock and ignite the boiler unit (see Chapter 10).
- Check entire system for water or gas leakages.
- Check waste gas flue.

- Check regularity of flames of main burner.
- Demonstrate to customer how to use the system.

9.6 Conversion to alternative gas type

The adjustment of the boiler unit to an alternative type of gas may only be carried out by a qualified specialist.

Adjustment procedure:

- Determine diameter for main nozzle and ignition nozzle* (see Chapter 6, technical specifications).
- Shut stopcock to boiler unit.
- Switch off power supply
- Open boiler unit door
- Unscrew burner nozzle and ignition nozzle* and subsequently insert and secure the new nozzles that comply with the new gas type.
- Attach label indicating the new type of gas to the gas distributor.
- Start up the boiler unit in compliance with the operating manual and adjust the capacity in accordance with the new type of gas (see Gas settings table).



* The Ø 0,5 mm ignition nozzle for H and L natural gas must be replaced by the Ø 0,3 mm ignition nozzle for liquified gas in the event of conversion to liquified gas. The nozzle pressure listed in the gas settings tables must be adhered to.

Gas setting table (1 mbar = 10 mmWS), nozzle pressure at nominal capacity in mbar for 15°C, 1013 mbar dry

Type of gas	Nozzle pressure in mbar									
	GA 110/9 E	GA 110/15E	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
Natural gas E Wobbe-Index Wo 12,7 - 15,2 kW/m ³	15	14,2	12,6	13,8	15	14,8	15	15	14,7	15
Natural gas LL Wobbe-Index Wo 10,9 - 12,4 kW/m ³	10,3	9,8	9,5	9,5	10,3	10,1	10,3	10,3	10,1	10,3
Liquified gas	29									

Type of gas	Gas flow in ltr/min									
	GA 110/9 E	GA 110/15E	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
Natural gas E Calrific value HuB 10,0 kW/m ³	17	27	37	43	51	60	69	78	87	93
Natural gas LL Calrific value HuB 8,6 kW/m ³	18	32	42	56	59	70	80	90	101	108

10 Initial operation

The installation and maintenance must be carried out by a qualified specialist. He will also be responsible for the proper technical installation and initial operation in compliance with applicable standards.

After the installation of the boiler unit, the installation engineer must demonstrate to the user the operating procedures and safety devices, and supply him with the user manual.

- Fill heating system up to the required water level or water pressure and purge of air.

The required water pressure can be indicated by means of the adjustable red pointer on the manometer.

In open systems according to DIN 4751 Part 1 and a total hardness exceeding 15° dH repeated addition of water treatment products or complexing agents is recommended. The respective user instructions are to be adhered to.

- Open stopcock valve in the gas supply to the burner.
- Purge gas pipe.
- Switch on main switch.
- Set boiler temperature control unit to desired boiler temperature. Set the boiler temperature control unit to maximum value in combination with the **rapidomatic®** heating control unit.
- Switch „auto/man/TÜV-switch to „auto“.

First a starting (pilot) flame will be ignited by the ignition automat. Subsequently, the second stage for the main burner is released. The main burner starts burning after approx. 12 seconds and the gas boiler will be heated up to the pre-set temperature.

If there is no automatic ignition, the fault light in the boiler control panel will illuminate and the ignition automat must be released.

For this purpose open boiler cabinet door and press the red illuminated Reset-button of the ignition automat (see Fig. 6, pos. 1). The alarm light extinguishes and the boiler unit is ready for use.

- Heat up the installation.
- Check all control, regulating and monitoring devices with regard to their proper functioning.
- In the event of water shortage, refill the system when it has cooled down.
- Demonstrate the operation of the installation to the user.

10.1 Function check

The ignition automat requires a ionization current of only 0.9 µA and has a safety time of 25 seconds. As soon as the ionization reports a burning flame, the main gas valve is opened and the ignition sparks after 2-3 seconds.

When checking proper functioning, switch on the appliance once with unplugged ionization plug. After 25 seconds safety time it should indicate a malfunction. After plugging in the ionization plug the boiler unit should function properly without any malfunction.

Safety provisions and switch functions

In the event of flame failure during operation the fuel supply will be cut off immediately and the appliance will try to reignite after 25 seconds waiting. Should there be no flame, then the appliance will switch to malfunction after expiration of the 10 seconds safety time.

10.2 Unlocking the safety temperature limiter STL

If the heating system has been switched off by the safety temperature limiter, it is essential to find the cause before the system is put into operation again.

The release of the safety temperature limiter is on the control panel. In order to release the STL, remove screw cap and press the button underneath.

10.3 Unlocking the waste gas monitor



It is not permitted to switch off the standard built-in waste gas monitor. Interventions that affect the proper functioning of the waste gas monitor are not allowed since in the event of a faulty or malfunctioning waste gas monitor the boiler unit will not be switched off when waste gasses fill the boiler room.

In order to release the waste gas monitor - after cool down of temperature sensor - the release pin (see Fig. 7, pos. 1) must be pressed. Subsequently the boiler will be restarted as described in Chapter 10.

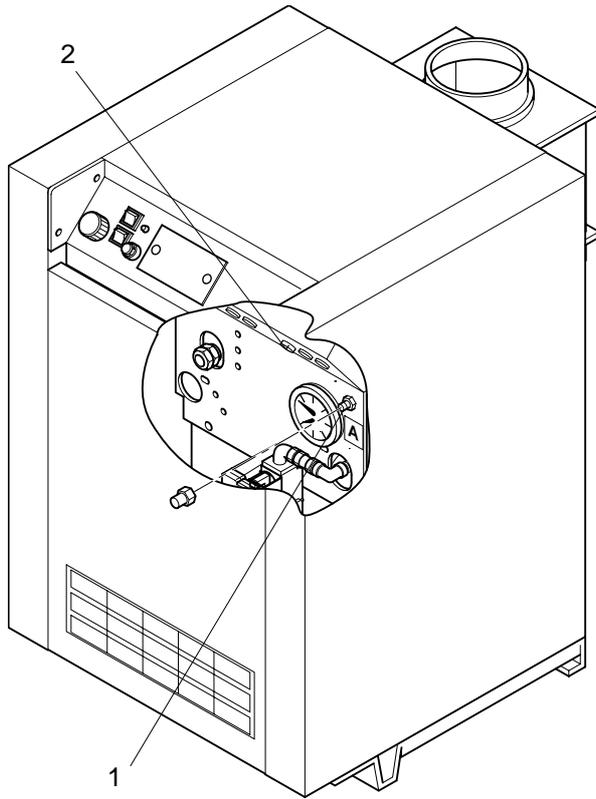


Fig. 7

In the event of repeated boiler shut down the fault should be remedied by a qualified specialist.

Subsequently an appliance function check should be carried out.

Faulty parts in the waste gas monitor may only be replaced by original parts supplied by the manufacturer.

11 Operation

See installation manual of the respective weather-sensitive **rapidomatic**[®] heating system control, **the rapidomatic**[®] S boiler control or the **comfortmatic**[®] remote control.

11.1 Shutting down the installation

Shutting down the installation for a shorter period of time:

In the event of a short-term interruption of the heating operation, switch the „on/off“ main switch to „off“ in the transitory period.

Shutting down the installation off for a longer period of time:

In the event of a long-term interruption of the heating operation after the heating season, switch the „on/off“ main switch to „off“ and shut the gas stopcock.

11.2 Danger of freezing

If the heating operation is interrupted for a longer period of time in winter, the entire heating system including the boiler and domestic hot water boiler will have to be drained entirely. Open the drain tap and leave the system open until replenishment.



Also open the drain cock of the external elements of the boiler.

When draining, check whether the drain cock is not clogged by dirt and remove any dirt that may be present.

12 Upkeep and maintenance

In compliance with DIN 4755 and DIN 4756 each gas-heating system must be inspected at least once a year by a representative of the manufacturer or another qualified specialist so as to guarantee proper operation, safety and economic use. This inspection should also comprise inspection, and if necessary, adjustment of the calorific value. It is recommended to open a maintenance contract. The boiler room must be clean, dry and well-ventilated. In accordance with the fuel used, the boiler must be cleaned with regular intervals, at least once a year before the start of the heating season.

- Switch main „on/off switch“ to „off“
- Shut gas stopcock
- Remove front and top cover.
- Check whether cleaning of the waste gas flue is necessary by removing the observation hole lid of the flow safety device. Remove the flow safety device if the waste gas flue is to be cleaned.
- Unscrew the gas pipe joint over the gas valve and the screws of the burner bed and pull out burner in forward direction.
- Clean burner. In the event of heavy build-up of dirt use a mild detergent.
- Clean ignition burner and ignition burner nozzle.
 - Attention! Do not widen the nozzle opening.**
- Clean combustion chamber and waste gas flue with brush provided.
- Clean and reinstall the protective sheet under the burner.
- Check the proper position of the ignition spark plug.



The ignition spark plug is of utmost importance if proper ignition and trouble-free operation of the burner is to be ensured. The standard size must be checked during the maintenance work (see Fig. 8).

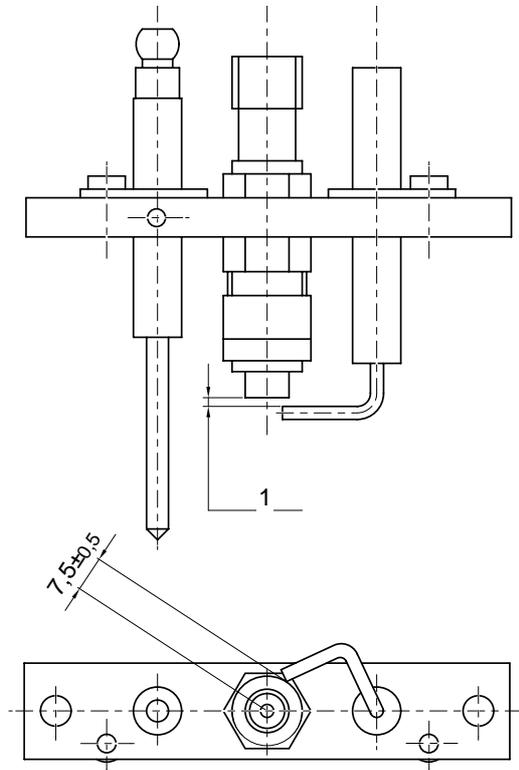


Fig. 8

- Mount burner. Secure the gas pipe joint over the gas valve and the burner sheet screws.
- Reconnect the electrical connection
- Mount lid to the observation hole of the flow safety device, install flow safety device if removed and secure properly. Please ensure that the gasket does not get damaged.
- Mount top cover.
- Inspect gas conducts for leakages.
- Carry out functional check on all control and safety devices (see Fig. 9).

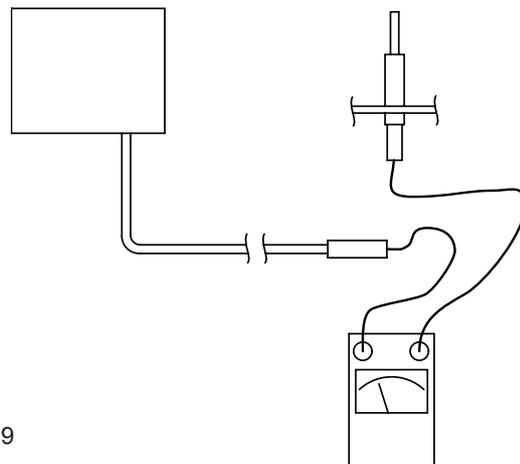


Fig. 9

- Mount front cover.
- Open gas stopcock, switch „on/off switch“ to „on“ and check calorific values.
- A damp cloth (with a mild detergent) will suffice to clean the cabinet. Never use abrasive or solvent containing cleaning agents.

13 Operating the control panel

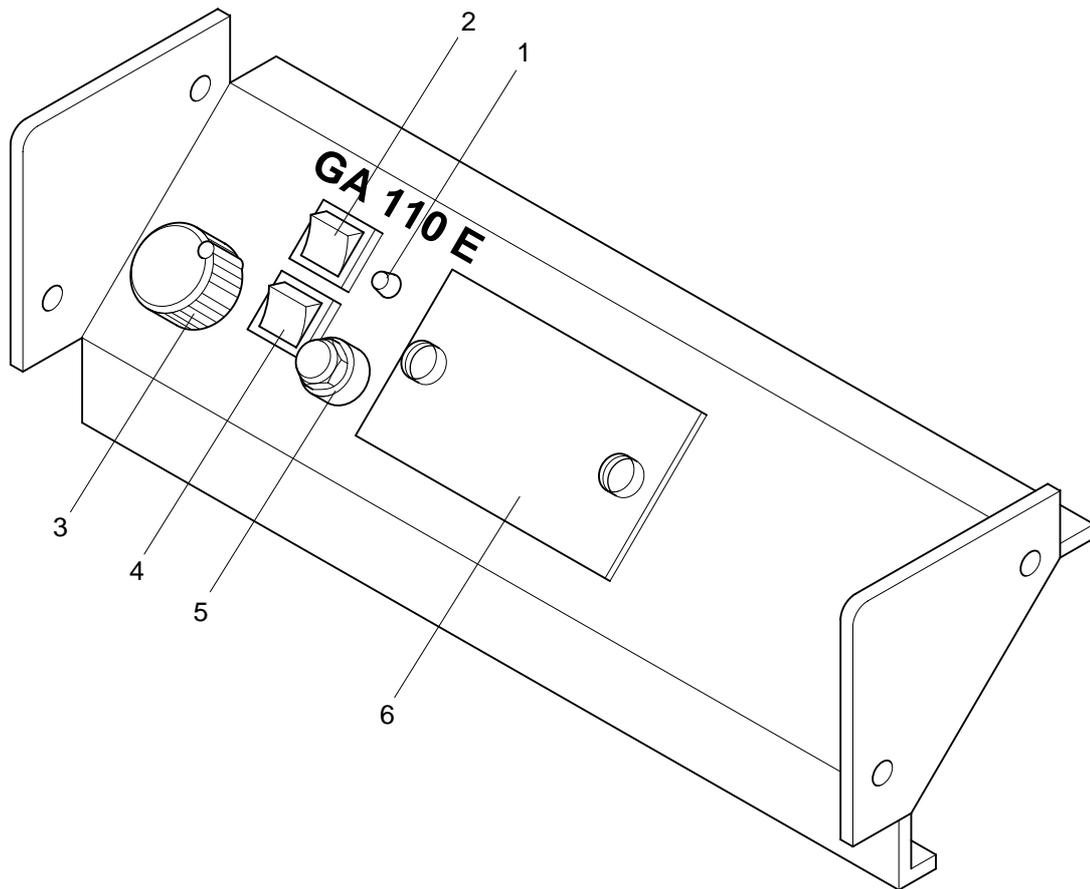


Fig. 10

1 Fault lamp STL

Illuminates in case of fault.

2 auto/man/TÜV- switch

auto: Setting that must be chosen when the **rapidomatic®** control unit is used. The setting ensures that the burner and pump (Pump 1), etc. is switched on and off on demand.

man: Setting to be chosen when only a room thermostat (RTU) is used and if the **rapidomatic®** control is disabled. The switch position ensures that the burner is switched on and off via the RTU and that the boiler water flow temperature can be set with the boiler temperature control unit. The pump (Pump 1) pumps continually.

TÜV: The switch position is earmarked for the inspection of the switch function of the safety temperature limiter STB. The inspection may only be carried out by a specialist.

3 Boiler temperature control unit

This unit controls continuous control of the boiler water flow temperature. Temperature settings from 33 - 85°C.

With built-in weather-sensitive rapidomatic® control the boiler temperature control must be turned clockwise to end stop and set to maximum value.

4 On/off main switch

With this switch the boiler is switched on and off.

5 Safety temperature limiter STB

The safety temperature limiter switches off the burner in case the control devices are disabled. Automatic restart is not possible. It is essential to have a specialist find the cause of the disablement of the system before a restart can be executed. For release see Chapter 10.2.

6 Installation of rapidomatic® weather-sensitive heating system control unit or rapidomatic® S domestic water supply control unit (accessory)

See installation manual of the respective control unit

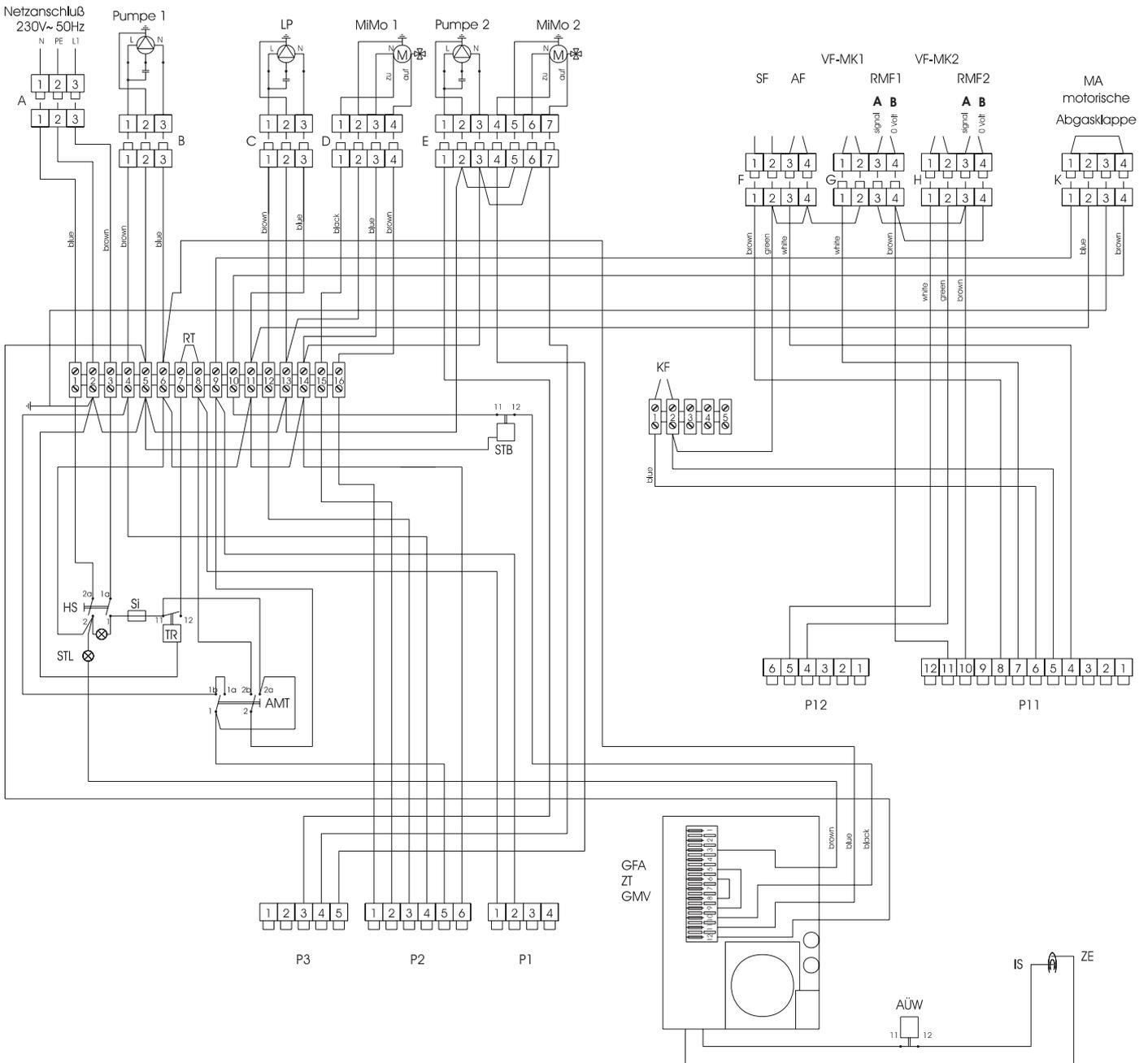
14 Trouble shooting

Faults	Cause	Remedy
no power supply	Faulty fuse	Check fuses and connections. The 6.3 A fuse is located under the control panel. For replacing the fuse open the boiler front door, unscrew and remove the black cover to the fuse cabinet (see Fig. 7, pos. 2). Check thermostat settings.
during commissioning fault report by ignition automat	Phase and neutral have been wrongly connected	Connect phase to clamp L, and neutral conductor to clamp N (at plug).
	Air in gas pipe	Vent air from gas pipe.
Fault report by ignition automat shortly after burner was activated	Absent or insufficient ionization current. Required minimum ionization current value 5 μ A	Measure ionization current. Check cable connection in ignition automat and to the electrode. Check whether the gas outlet of the burner lance under the ionization electrode is not clogged, and clean if necessary.
	Dirty or faulty ionization electrode	Clean or replace ionisation electrode.
	Ignition absent, faulty ignition transformer	Replace ignition transformer.
	Faulty ignition automat	Replace ignition automat.
Fault in ignition automat with irregular intervals	Wrong setting of ignition electrode	Check distance between ignition electrode and burner lance and earth rod.
	Cable of ignition electrode worn out	Replace ignition electrode, or adjust distance to earth rod if necessary.
	Pressure regulator of gas regulating valve doesn't open temporarily	Exchange pressure controller. Check gas flow pressure controller, whereas the gas pressure controller may also have been switched off.
	Faulty ignition automat	Replace ignition automat.
Noisy burner when activated	Wrong setting of ignition electrode	Check distance between ignition electrode and burner lance and earth rod.
	Faulty contact of ignition cables	Check connection to ignition transformer and electrode.
	Faulty insulator of the ignition electrode	Replace ignition electrode.
	Cable of ignition electrode worn out	Replace ignition electrode, or, if necessary adjust distance between earth rod.
Safety temperature limiter switches off	Faulty boiler thermostat	Replace thermostat.
Burner burns with yellow flames	Dirty burner or heat exchanger	Carry out boiler / burner maintenance.

When the aforementioned and all other malfunctions* occur we recommend consultation of a specialist and have a specialist carry out the necessary work.

* In case of malfunctioning please contact the manufacturer of the installation.

15 Circuit diagram



English

A,B,C,...	Marking of cables	MiMo	AC -motor
a	open	N	Neutral
AF	External sensor	PE	Mains earth
AMT	Auto/man/TÜV switch	P1...P12	indication of control plugs
AÜW	Waste gas flue control	RMF	Room sensor, comfortmatic, RFFT
GFA	Ignition automat	RT	Room thermostat
GMV	Magnetic valve	SF	Boiler sensor
HS	Main switch	Si	Fuse 6.3A inertial
IS	Ionization electrode	STB	Safety temperature limiter
KF	Boiler sensor	STL	Fault lamp
L	Power line 230V, 50Hz	TR	Temperature control
LP	Feed pump	VF-MK	Water flow sensor mixing system
L1	Mains phase 230V, 50Hz	z	close
M	Motor	ZE	Ignition electrode
MA	Motor driven waste gas shutter	ZT	Ignition transformer
motorische Abgasklappe	Room thermostat (only with system without rapidomatic® boiler control)		

GA 110 E / EU

Deutsch

Gas-Spezial-Gussheizkessel

Tragen Sie hier die Notrufnummer Ihres Gasversorgungsunternehmens (GVU) ein, um sie für den Notfall zur Hand zu haben.

GVU Telefon-Nr.

English

Special Cast-Iron Gas Heating and Hot Water Boiler

Write down the alarm number of your gas supply company to ensure that it is at hand in case of an emergency.

telephon no.



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

Gas-Spezialheizkessel
Gas-specialboilers

GA 110/... E

EU-Richtlinien
EU-Directives

90/396/EWG
92/42/EWG
89/336/EWG - EN 55014
- 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 NO_x/kWh und erfüllt damit die Anforderungen der 1. BImSchV. Der Gas-Spezialheizkessel GA 110/... E ist ein Niedertemperaturkessel.

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. The gas-specialboiler GA 110/... E is a low-temperature boiler.

Viersen, 29.12.97

Geschäftsführung
Managing director
De bedrijfsleider
Le directeur gérant

Technische Änderungen, auch ohne vorherige Ankündigung, vorbehalten.
Technical changes may be effected without prior notice.

Die Abbildungen zeigen eventuell Ausstattungsvarianten, die nicht in allen Ländern geliefert werden, bzw. in allen Ländern zugelassen sind.
The pictures may show equipment which might not be delivered or admitted on all countries.

Bestimmte Abbildungen erfolgen mit Zubehör, die nicht im Grundpreis enthalten sind.

Some pictures show accessories which are not included in the basic price of the equipment.

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
Kundendienst-Hotline: 0180 - 53 53 581*
Internet: <http://www.rapido.de/>
e-Mail: information@rapido.de

* 0,12 € pro Minute