

GAK 110/20 E

Gas-Brennwertkessel mit modulierendem Brenner

Installationsanleitung

1. Beschreibung

Brennwertkessel mit modulierendem Brenner. Der hohe Jahresnutzungsgrad des Kessels und der weite Modulationsbereich des Brenners bieten ideale Voraussetzungen für den Einbau in moderne Niedrigenergiehäuser.

In Verbindung mit der passenden Abgasanlage ist eine Kesselaufstellung im Wohnraum oder Dachgeschoß genauso gut möglich wie im Kellerraum.

Ein sicherer Betrieb des Kessels ist auch ohne eine Mindestzirkulation des Heizungswassers möglich. Auf den Einbau eines Überströmventils, das zu einer erheblichen Vernichtung der Pumpenenergie üblicherweise beiträgt, kann verzichtet werden. Es entstehen keine Wirkungsgradverluste durch eine Rücklaufanhebung.

Die Anlagenhydraulik kann "klassisch", wie bei atmosphärischen Kesseln, ausgeführt werden.

Für eine komfortable und energiesparende Betriebsweise stehen zwei witterungsgeführte Regler zur Auswahl und zusätzlich auf Wunsch die neuentwickelte Fernbedienung mit Display **comfortmatic**.

Der elektrische Anschluß des Kessels erfolgt schnell und sicher mittels der integrierten Stecker auf der Kesselrückwand. KFE-Hahn und Schnellentlüfter gehören zum Lieferumfang.

Der Kessel ist beliebig mit allen unseren Zubehörkomponenten, wie Speicher, Speicheranschlußgruppen oder Heizungsanbindungsgruppen kombinierbar.

2. Vorschriften

Der Kessel besitzt das CE-Zeichen und ist damit für den Vertrieb und den Einbau im Bereich des EU-Binnenmarktes zugelassen. Er erfüllt u. a. folgende EU-Richtlinien:

RL 90/396/EWG Gasgeräte Richtlinie
RL 73/23/EWG Niederspannungslinie - EN 60335 - 1
RL 89/336/EWG EMV-Richtlinie
RL 89/392/EWG Maschinenrichtlinie

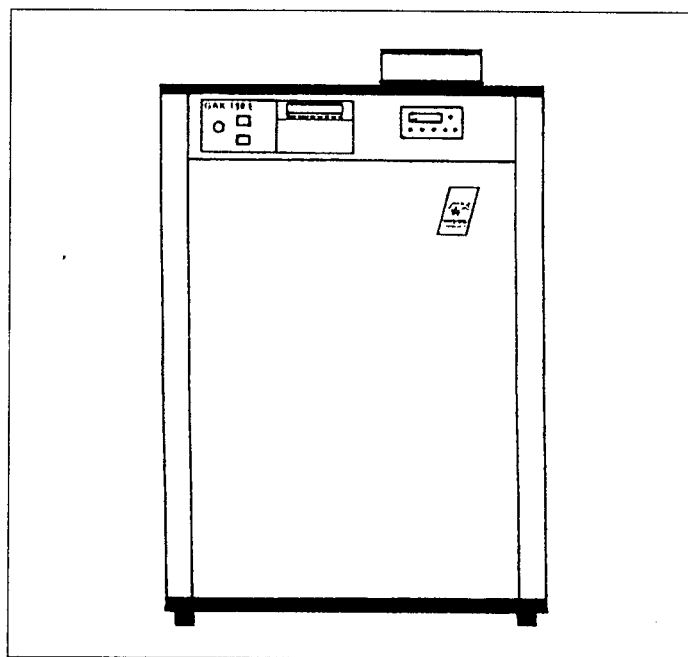
Außerdem müssen die regionalen Bauordnungen eingehalten werden.

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

DIN 1986
Werkstoffe von Entwässerungsanlagen



RAPIDO®
WÄRMETECHNIK



GAK 110/20 E

DIN 4701

Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden

DIN 4705

Berechnungen von Schornsteinabmessungen

DIN 4751, Teil 3

Sicherheitstechnische Ausrüstung von Heizungsanlagen

DIN 4756

Gasfeuerungen in Heizungsanlagen

DIN 18160

Hausschornsteine

Arbeitsblatt G 600

Technische Regeln für Gasinstallationen DVGW-TRGI 86

ATV Merkblatt M 251

Einleitung von Kondensaten aus Feuerungsanlagen in öffentliche Abwasseranlagen

HeizAnlV

Heizungsanlagen Verordnung

1. BImSchV

Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

VDE 0100

Bestimmungen für Starkstromanlagen bis 1000 V

VDE 0722

Elektrische Ausrüstung von Heizgeräten

VDI 2035

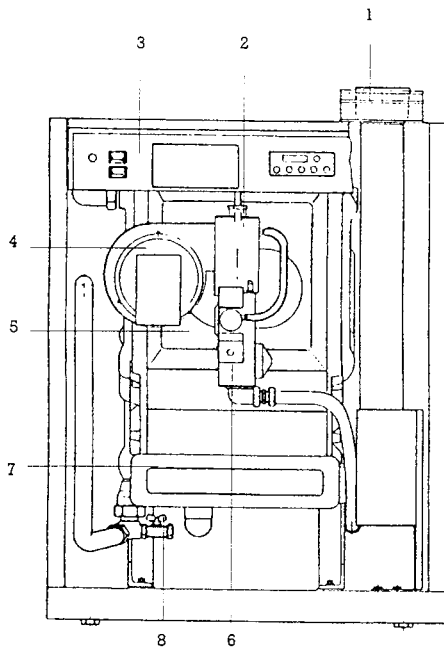
Richtlinien zur Verhütung von Schäden durch Korrosion oder Steinbildung in WW-Heizungsanlagen

FeuVo

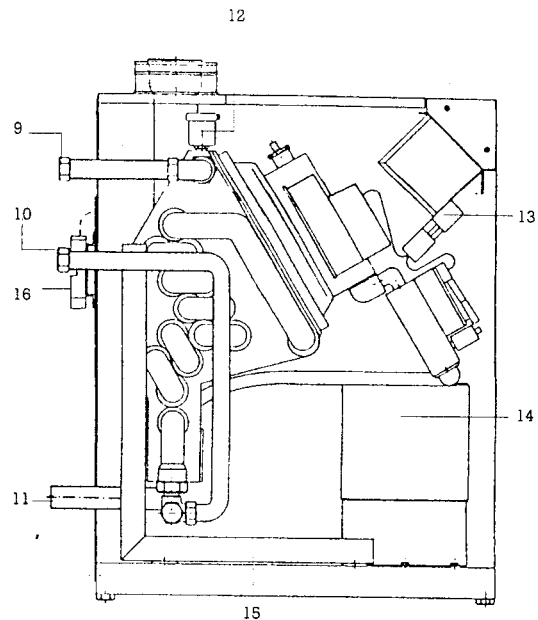
Feuerungsverordnungen der Bundesländer

Richtlinien für die Zulassung von Abgasanlagen für Abgase mit niedrigen Temperaturen. Institut für Bautechnik

Abb. 2



- 1 Abgasrohr
- 2 Mischkammer
- 3 Schaltpult
- 4 Gebläse
- 5 Brenner
- 6 Gasmagnetventil
- 7 Kondensat-Sammelkasten
- 8 Kessel-Füll- und Entleerungshahn



- 9 Vorlaufrohr
- 10 Rücklaufrohr
- 11 Kondensatablauf
- 12 Entlüftungsventil
- 13 Stecker für Brenner
- 14 Gasfeuerungsautomat
- 15 Rahmen
- 16 Stecker (AF, SF, RMF, VF-MK 2, Ladepumpe, MiMo 2, Pumpe 2, Pumpe 1, Netz)

3. Inhaltsverzeichnis

1. Beschreibung	S. 1	15. Pflege und Wartung	S. 7
2. Vorschriften	S. 1	16. Beschreibung der Schaltleiste	S. 7
3. Inhaltsverzeichnis	S. 2	16.1 Beschreibung der Schalter	S. 7
4. Garantie	S. 2	16.2 Beschreibung des Displays	S. 8
5. Lieferumfang	S. 2	17. Anlagenschemata	S. 9
6. Zubehör	S. 2	18. Abhilfe bei Störungen	S. 10
7. Abmessungen	S. 3	19. Schaltplan	S. 12
8. Technische Daten	S. 3		
9. Installation	S. 4		
9.1 Aufstellraum	S. 4		
9.2 Abgasanlage	S. 4		
9.3 Sockelmontage	S. 4		
9.4 Heizungsseitige Anschlüsse	S. 4		
9.5 Gasinstallation	S. 4		
10. Elektroanschluß	S. 4		
10.1 Einbau des Reglers rapidomatic®	S. 5		
11. Kondensatableitung	S. 5		
12. Vorbereitungen zur Inbetriebnahme	S. 5		
12.1 Spülen der Heizungsanlage	S. 5		
12.2 Anforderungen an das Heizungswasser	S. 5		
12.3 Füllen der Heizungsanlage	S. 6		
13. Erstinbetriebnahme	S. 6		
13.1 Verbrennungslufteinstellung	S. 6		
13.2 Dichtheitskontrolle der Abgasleitung	S. 6		
13.3 Überprüfung des Gasanschlußdruckes	S. 6		
14. Umstellung auf Flüssiggas	S. 6		

4. Garantie

Die Garantie für den Wärmetauscher beträgt 24 Monate, für das Zubehör 12 Monate.

Die Garantie beginnt mit der Installation.

5. Lieferumfang

Brennwertkessel auf Palette, im Karton.

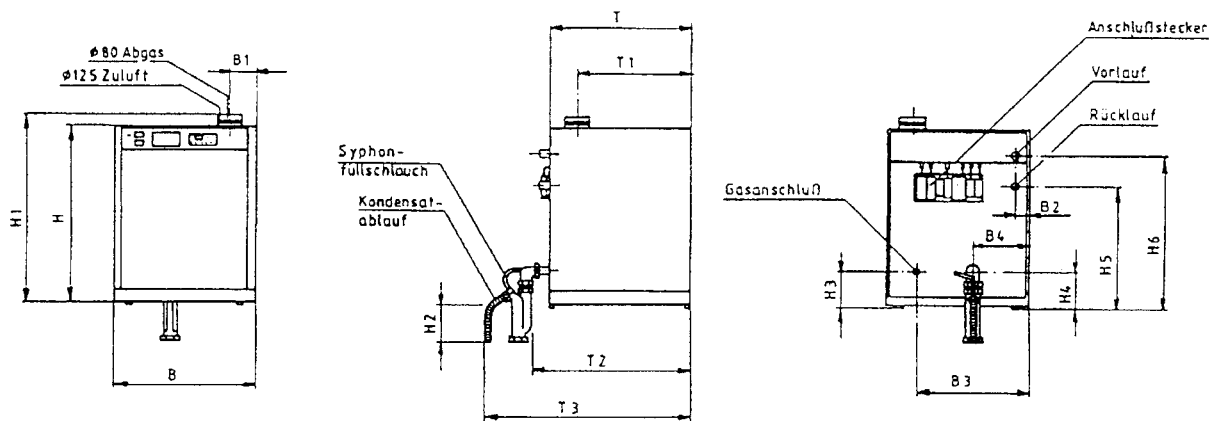
6. Zubehör

- Kesselpodest (entfällt bei Kombination mit Dibo 150 T oder 250 T)
- Witterungsgeführte Regler **rapidomatic®** Z 2.3 SMB oder 2 SMB
- Fernbedienung **comfortmatic**
- Speicher Dibo 130 bis 500 und Dibo 150 T, 250 T
- Speicheranschlußgruppen
- Heizungsanschlußgruppen
- Umrüstsatz Flüssiggas
- Abgaszubehör für zahlreiche Anwendungsfälle
- Neutralisationsanlage

7. Abmessungen

Bezeichnung	mm	Bezeichnung	mm
H	808	B	640
H1	853	B1	115
H2	115	B2	68
H3	153	B3	495
H4	153	B4	255
H5	543	T	635
H6	688	T1	510
		T2	665
		T3	835

Abb. 3



8. Technische Daten

Nennwärmeleistung 40/30°C	kW	8,7-23,9*	Wasserinhalt	l	3,4
Nennwärmeleistung 80/60°C	kW	7,8-21,4*	Gasanschluß	R	1/2
Nennwärmebelastung	kW	8,0-22,5*	Vor- und Rücklaufanschluß	G	1
Modulationsverhältnis	%	35-100*	Wasserseitiger Widerstand bei Nennumlaufwassermenge (Tv - Tr=20 K)	mbar	50
Wirkungsgrad 40/30°C	%	108,8-106,2*	Wasserseitiger Widerstand bei Nennumlaufwassermenge (Tv - Tr=10 K)	mbar	200
Wirkungsgrad 80/60°C	%	97,5-95,1*	Nennumlaufwassermenge (Tv - Tr=20 K)	m³/h	1,0
Normnutzungsgrad DIN 4702 Teil 8	%	109	Nennumlaufwassermenge (Tv - Tr=10 K)	m³/h	2,1
Abgasverlust 40/30°C	%	0,6-0,8*	Mindestumlaufwassermenge		0
Abgasverlust 80/60°C	%	1,5-2,0*	Anschlußdruck Erdgas	mbar	20
Bereitschaftsverlust	%	0,77	Anschlußdruck Flüssiggas	mbar	50
Abgastemperatur 40/30°C	°C	31-33*	Kondenswassermenge bei 40/30°C und maximaler Leistung	l/h	2,8
Abgastemperatur 80/60°C	°C	61-63*	pH-Wert		3,4
Abgasmassenstrom	g/s	3,5-9,5*	Kondenswasserabfluß	R	3/4
CO₂	%	10	Düsengröße Erdgas H + L	mm	4,9
Restförderdruck des Gebläses	Pa	100	Düsengröße Flüssiggas	mm	3,4
NOx-Gehalt	mg/kWh	10-44*	Anschlußwert Erdgas H _{UB} =10 kWh/m³	m³/h	2,2
CO-Gehalt	mg/kWh	30-27*	Anschlußwert Flüssigg. H _{UB} =12,8 kWh/m³	kg/h	1,7
Abgasanschluß	ø mm	80	Elektroanschluß	V/Hz	220...230/50...60
Zuluftanschluß	ø mm	125	Leistungsaufnahme maximal	W	40
Max. zul. Vorlauftemperatur	°C	95	Gewicht	kg	82
Max. einstellbare Vorlauftemp.	°C	90	Kategorie		II ₂ ELL 3B/P
Zulässiger Gesamtüberdruck	bar	3			

* bei den Werten von - bis gilt der erste Wert für die kleinste Leistung und der 2. Wert für die maximale Leistung, weil diese Werte leistungsabhängig sind.

9. Installation

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

Wegen der eventuellen Genehmigung der Abgasanlage und der Kondenswassereinleitung in das öffentliche Abwassernetz sollte mit dem Bezirksschornsteinfegermeister und der unteren Wasserbehörde Rücksprache genommen werden. Es sind zutreffende Maßnahmen, um den Geräuschpegel der Installation zu begrenzen, vorzunehmen.

Das Gerät sollte rechts und links von der Verkleidung mindestens 10 cm Platz haben.

9.1 Aufstellraum

Die baurechtlichen Bestimmungen für den Aufstellraum sind zu beachten.

Bei Aufstellung in Wohnräumen muß das Gerät mit einer raumluftunabhängigen Abgasanlage angeschlossen werden.

Der Aufstellraum muß frei von Staub und aggressiven Gasen sein, also Waschräume, Trockenräume und Lagerräume für Lacke, Reinigungsmittel, Sprays etc. sind ungeeignet. Diese Stoffe führen zu Korrosion und beeinträchtigen somit die Lebensdauer des Gerätes.

Der Mindestabstand des Kessels zu einem leichtentflammenden Werkstoff sollte 20 cm betragen.

9.2 Abgasanlage



Achtung!

Bei Verwendung eines raumluftunabhängigen Abgassystems darf die Anbindung an den Schornstein oder die Montage einer Dachdurchführung nur mit den von uns gelieferten Abgasanlagen erfolgen.

Der Anschluß an nicht überdruckdichte Abgasanlagen ist verboten.

Desweiteren muß die Abgasanlage feuchtigkeitsbeständig sein. Dies ist bei der Verwendung sogenannter Abgasleitungen gewährleistet.

Für die Montage sei hier nochmals auf die Richtlinien des IFBT Berlin und auf die DVGW-TRGI'86 hingewiesen.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Montageanleitung "Abgasanlagen für Brennwertkessel".

9.3 Sockelmontage

Der Sockel des GAK 110/20 E findet Verwendung in Verbindung mit einem beistehenden Speicher Dibo 130 bis 500 oder bei einer Anlage ohne Brauchwasserbereitung. Bei der Kombination GAK 110/20 E und tiefstehender Speicher Dibo 150/250 T entfällt der Sockel.

Der Sockel ist zusammengebaut in der Abb. 4 dargestellt.

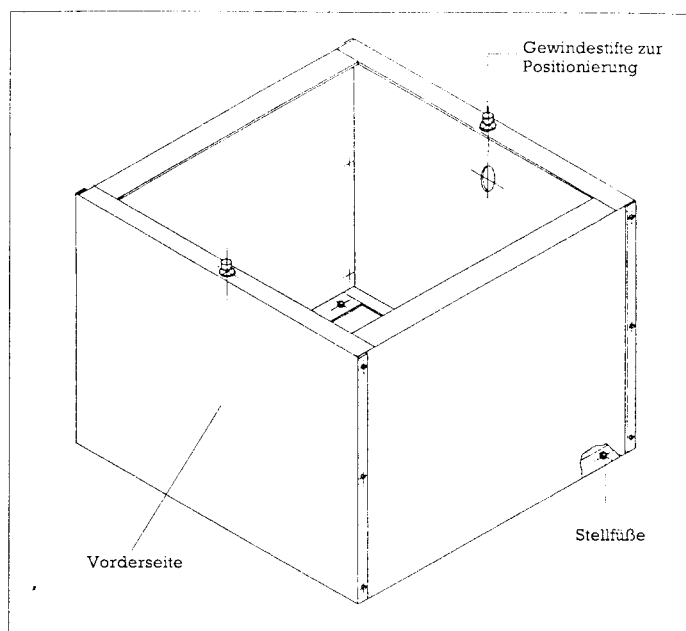


Abb. 4 Sockel

9.4 Heizungsseitige Anschlüsse

Bei Anschluß einer Fußbodenheizung sollte kein Mischer installiert werden. Nur bei Anlagen mit unterschiedlichen Temperaturniveaus in Gebäuden mit mehreren Heizkreisen muß ein Mischer installiert werden. Sollte die Installation eines Mischers erforderlich sein, so sollte grundsätzlich nur ein 3-Wege Mischer verwendet werden, denn dann wird eine Anhebung der Rücklauftemperatur und damit eine Verschlechterung des Kesselwirkungsgrades vermieden.

Vor dem Anschluß des Kessels die Rohrleitungen bitte gründlich spülen.

Die heizungsseitigen Anschlüsse am Kessel sind aus der Abb. 3 zu entnehmen.

9.5 Gasinstallation

Sämtliche Arbeiten an gasführenden Teilen dürfen nur von konzessionierten Fachfirmen ausgeführt werden.

Vor dem Gerät muß ein Gasabsperrhahn installiert werden.

Die gasseitigen Anschlüsse am Kessel sind aus der Abb. 3 zu entnehmen.

10. Elektroanschluß



Warnung!

Vor Beginn der Elektroverdrahtung müssen alle Leitungen spannungsfrei gemacht werden. Bei ortsfester Installation muß ein allpoliger Schalter mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsweite installiert werden, welcher bei Bedarf die Stromzufuhr zum Kessel unterbricht. Es ist unbedingt auf Phasengleichheit beim Netzanschluß zu achten. Die Erdung des Kessels muß beim Anschluß an das elektrische Netz erfolgen (siehe Steckeranschlüsse Abb. 11 und 12).

Der Kessel wird mittels Stecker, die sich auf der Rückseite des Kessels befinden, nach der Beschriftung der Steckerkappen, verdrahtet. Das Schaltpult muß nur bei Reparaturen geöffnet werden.

Alle Stecker sind kodiert. Verwechslungen der Positionen beim Aufstecken sind somit ausgeschlossen. Wir empfehlen die Stecker einzeln der Reihe nach zu verdrahten. Hierzu muß nach folgenden Punkten verfahren werden:

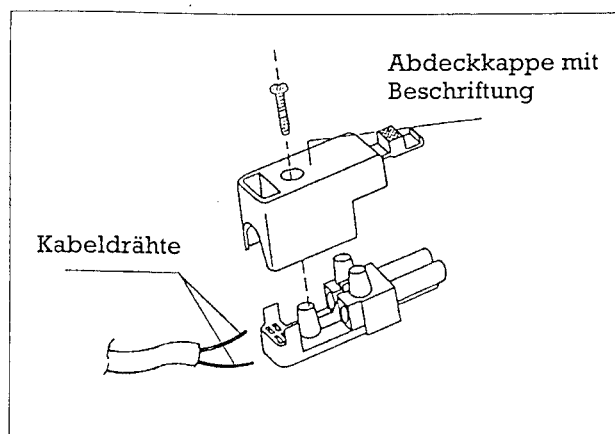


Abb. 5 Steckerverdrahtung

- Das aufgesteckte Stecker- oder Buchsenteil abnehmen und die Abdeckkappe losschrauben (Abb. 5).
- Kabeldrähte entsprechend der Abdeckkappenbeschriftung platzieren und festschrauben.
- Abdeckkappe festschrauben und den verdrahteten Stecker auf das geeignete Gegenstück am Kessel aufstecken.

Achtung!

Netz- und Fühlerleitungen sollten in keinem Fall in einem Rohr oder Kabelstrang verlegt werden. Die Induktionsspannung der 230 V-Leitungen kann die Widerstände der Fühler verändern und somit zu einem nicht korrekten Funktionieren des Reglers führen.

Plazierung der Fühler:

Außenfühler AF

Der Außenfühler ist an der Nordseite möglichst ca. 2,5 m über dem Erdboden anzubringen. Fremdwärmeeinflüsse sollten vermieden werden.

Vorlauffühler VF - MK 2

Der Vorlauffühler VF - MK 2 wird bei Anschluß eines Mischers eingesetzt. Er sitzt in diesem Falle als Anlegefühler am Vorlauf des Mischers.

Raumfühler comfortmatic (RMF)

Der Raumfühler **comfortmatic** sollte wenn möglich eingesetzt werden. Damit kann der höchste Wärme-Komfort gewährleistet werden.

Der Raumfühler sollte an einer schattigen Stelle ohne Fremdwärmeeinfluß in ca. 1 m Höhe postiert werden. Der Raum in dem der Raumfühler hängt sollte keine Thermostatventile haben oder aber die Thermostatventile müssen ständig voll geöffnet sein.

10.1 Einbau des Reglers rapidomatic® (Zubehör)

Für den Einbau des witterungsgeführten Heizkreis- und Brauchwasserkreisreglers **rapidomatic®** (Typ 2 SMB oder Z 2.3 SMB) wird die Blindblende im Kes-

selschaltpult (siehe Abb. 10, Pos. 4) entfernt. Dazu muß sie mit einem flachen Gegenstand, z. B. einem Schlitzschraubendreher herausgehoben werden.

Die elektrische Verbindung zwischen Regler und Kesselschaltpult erfolgt mittels der vorverdrahteten, kodierten Stecker, die sich im Schaltpult befinden. Bei dem Zweikreisregler (**rapidomatic®** Z 2.3 SMB) müssen alle vier Stecker aufgesteckt werden.

Der Einkreisregler (**rapidomatic®** 2 SMB) wird mit Hilfe von zwei Steckern verbunden. Zwei weitere Stecker bleiben im Schaltpult unbelegt.

Danach kann der Regler in das Kesselschaltpult eingeschoben werden. Zum Befestigen dreht man die beiden Befestigungs-nocken (jeweils links und rechts am Regler) mittels eines Schraubendrehers unter leichtem Druck bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn, etwa eine halbe Umdrehung.

Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Der Schalter "man/auto" sollte bei eingebauter Regelung in Stellung "auto" geschaltet sein. Der Kessel kann auch ohne Regler betrieben werden. Dazu ist der "man/auto"-Schalter auf "man" zu stellen.

11. Kondensatableitung

Auf der Rückseite des Gerätes wird ein Siphon auf das Kondensatablaufrohr gemäß Abb. 3 aufgesteckt. Der Siphon verhindert den Abgasaustritt in den Aufstellraum. Ein zusätzlicher Siphon für den Schornstein ist nicht erforderlich.

Als Kondensatabgang ist ein flexibler Kunststoffschlauch angebracht, welcher entweder direkt mit der Neutralisationsvorrichtung oder mit dem Abwasseranschluß (Werkstoffe gemäß DIN 1986 Teil 4) verbunden wird. Auskunft über die Einleitungsbedingungen erteilt die örtliche untere Wasserbehörde.

Das Kondensatwasser entspricht in seiner Zusammensetzung dem ATV-Merkblatt M 251.

12. Vorbereitungen zur Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme sollte erst nach sorgfältiger Überprüfung der Wasser-, Gas-, und Elektroanschlüsse erfolgen.

12.1 Spülen der Heizungsanlage

Ablagerungen im Rohrsystem müssen herausgespült werden, da sie sich sonst an Engstellen absetzen und dort den Strömungswiderstand erheblich erhöhen können.

12.2 Anforderungen an das Heizungswasser

Bei Fußbodenheizungen aus Kunststoffrohren sollten nur diffusionsdichte Materialien verwendet werden.

Ferner muß der Anlagendruck so hoch gewählt werden, daß an keinem Punkt der Anlage Unterdruck entsteht, da sonst Luft in das Heizsystem eindringen könnte.

Geschlossene Anlagen sollten mit unbehandeltem Wasser befüllt werden, welches folgende Kriterien erfüllt:

- pH-Wert < 8,5
- Chlorid-Gehalt < 20 mg/l
- spezifischer Leitwert < 500 S/cm bei 25°C

Inhibitoren oder Frostschutzzusätze dürfen nicht ohne Unbedenklichkeitsbescheinigung des Herstellers verwendet werden.



Achtung! Bei Fußbodenheizungen aus nicht sauerstoffdiffusionsdichten Rohrwerkstoffen muß eine Systemtrennung erfolgen.

12.3 Füllen der Heizungsanlage

Die schwarze Kappe des automatischen Schnellentlüfters (Abb. 2, Pos.12) muß vor der Befüllung geöffnet werden, indem man sie um ca. 1 Umdrehung im Uhrzeigersinn bewegt. Heizungsanlage und Brennwertkessel werden im kalten Zustand gefüllt, bis der erforderliche Druck anliegt.

Ist die Entlüftung abgeschlossen, muß man die schwarze Kappe des Entlüfters schließen, den Siphon mit Wasser auffüllen und man kann auch gleichzeitig eine eventuell angeschlossene Neutralisationsanlage durchspülen.

13. Erstinbetriebnahme

Folgende Messungen sind bei der Erstinbetriebnahme durch einen Fachmann durchführen:

- Dichtheitskontrolle der Gasleitung
- Überprüfung des Gasanschlußdrucks
- Eventueller Düsenwechsel bei Flüssiggas
- Luftmengeneinstellung
- Dichtheitskontrolle der Abgasleitung

13.1 Verbrennungslufteinstellung

Vor der Einstellung muß das Gerät gestartet werden. Die Einstellung der Verbrennungsluftmenge erfolgt über die Einstellung des CO₂-Wertes, der sich mittels der Stellschraube a (Abb. 6) verstellen läßt. Bei einer Länge der Einstellschraube von 2,5 cm sollte der Kessel in jedem Fall starten. **Der CO₂-Wert sollte 10% betragen.** Drehung der Stellschraube im Uhrzeigersinn bedeutet eine CO₂-Wert Erhöhung.

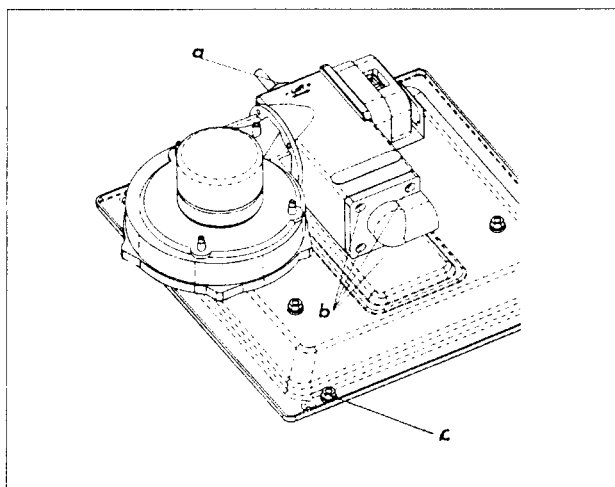


Abb. 6

Nach erfolgter Einstellung sollte die Fronttür des Gerätes geschlossen werden und eine Überprüfung des CO₂-Wertes stattfinden. Sollte sich der CO₂-Wert bei geschlossener Fronttür geändert haben, so muß er eventuell korrigiert und anschließend bei geschlossener Fronttür nochmals überprüft werden.

13.2 Dichtheitskontrolle der Abgasleitung

Vor der Erstinbetriebnahme des Brennwertkessels muß die Dichtheit der Abgasleitung einschließlich aller Verbindungselemente geprüft werden. Die Leckrate darf bei einem statistischen Prüfüberdruck von 1000 Pa nicht mehr als 50 l/hm² (bezogen auf die innere Oberfläche) betragen.

Weitere Informationen finden Sie in der Anleitung für Abgasanlagen.

13.3 Überprüfung des Gasanschlußdruckes

- Kessel außer Betrieb nehmen und Gasabsperrhahn schließen.
- Schraube im Meßstutzen (Abb.7, Pos. a) lösen.
- Gasabsperrhahn öffnen. Wenn keine Luft mehr entweicht, den Schlauch des Manometers anschließen.
- Gerät in Betrieb nehmen und den Gasanschlußdruck messen. Er muß bei Erdgas zwischen 18 und 25 mbar liegen.

Falls der erforderliche Versorgungsdruck nicht anliegt und der Fehler nicht behoben werden kann, so ist das zuständige GVV zu informieren. Der Kessel darf nicht in Betrieb genommen werden.

- Abschließend Kessel außer Betrieb nehmen und den Gasabsperrhahn schließen.
- U-Rohrmanometer abziehen und Schraube (Abb.7, Pos. a) anziehen.

Der serienmäßig eingebaute Gasdruckwächter ist werkseitig auf 15 mbar eingestellt.

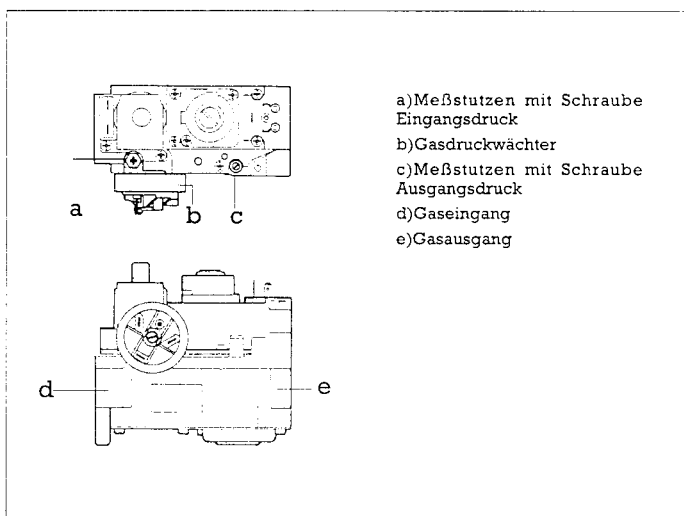


Abb. 7 Gasdruckregler VR 8645 VA 1027

14. Umstellung auf Flüssiggas



Achtung! Diese Umstellung darf nur von einem Fachmann durchgeführt werden.

- Kessel außer Betrieb nehmen, Stromzufuhr unterbrechen und den Gasabsperrhahn schließen.
- Die vier Inbusschrauben (Abb.6, Pos. b) und die Überwurfverschraubung zwischen dem Gasmagnetventil und dem Wellrohr für die Gaszufuhr lösen.

- Die Baugruppe mit Gasmagnetventil, Gasdruckwächter und Mischkammerunterseite kann herausgezogen werden.

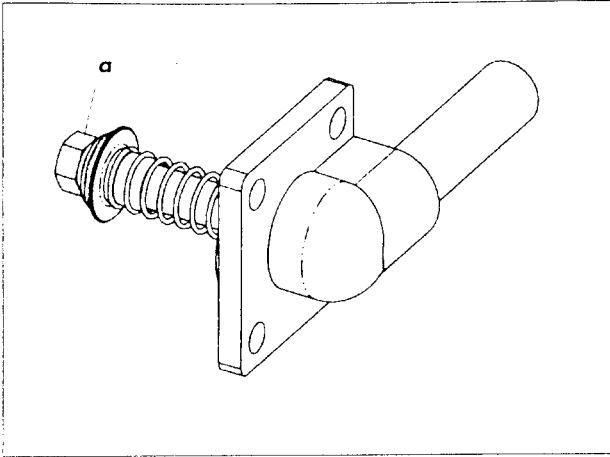


Abb. 8

- Die Erdgasdüse (Abb.8, Pos. a) muß gegen eine Flüssiggasdüse 3,4 mm Durchmesser ausgetauscht werden.
- Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Abschließend muß nur noch die Verbrennungslufteinstellung auf 11% CO₂ gemäß Pkt. 13.1 durchgeführt werden.



Achtung! Für den Fall, daß der Aufstellungsort des Kessels sich mehr als 1 m unter Erdgleiche befindet, schreibt die TRGI u.a. ein zusätzliches Gasmagnetventil vor, welches durch den Feuerungsautomaten angesteuert werden kann. Das zusätzliche Gasventil kann parallel zum serienmäßigen Gasventil an dem Stecker BS 2 - unter der Schaltblende - angeschlossen werden (siehe Abb. 2, Pos. 13 und Schaltplan Abb. 13). Dabei handelt es sich um ein 24 V Wechselstromanschluß. Auf Pos. 4 des BS 2 Steckers wird der Phasenleiter und auf Pos. 3 der Nulleiter angeschlossen.

15. Pflege und Wartung

Die Wartung und Reinigung des Kessels sollte laut DIN 4756 in jährlichen Intervallen von einem Fachmann durchgeführt werden. Wir empfehlen den Abschluß eines Wartungsvertrages.

Reinigung des Wärmetauschers:

Den Kessel außer Betrieb nehmen, den Gasabsperrehahn schließen und die Überwurfverschraubung zwischen dem Gasmagnetventil und dem Wellrohr für die Gaszufuhr lösen. Die beiden Stecker unterhalb der Bedienschaltfläche (Abb.2, Pos. 13) abziehen. Nach dem Lösen der vier Inbusschrauben (Abb. 6, Pos. c) kann die komplette Brennerplatte abgehoben werden.

Das Aluminium lagert mit der Zeit feine weiße Staubpartikel - Aluminiumoxid - an. Diese Staubpartikel müssen entfernt werden, weil sie den Abtransport der Abgase behindern könnten. Die Reinigung sollte am besten mit einem mittelharten Wasserstrahl oder, falls vorhanden, mit Druckluft durchgeführt werden. Anschließend wird die Brennerplatte in umgekehrter Reihenfolge wieder eingebaut.

Reinigung der Kondensatabführung:

Nach der Reinigung des Wärmetauschers ist es möglich, daß sich kleine Partikel im Bereich der Kondensatabführung ablagern. Für die Reinigung muß die viereckige Aluminiumplatte, welche sich am Wärmetauscher vorne unterhalb der Rippenrohre befindet, abgeschraubt werden. Anschließend kann der Boden des Wärmetauschers leicht mit einem Lappen gereinigt werden. Zum Schluß muß die viereckige Aluminiumplatte wieder angeschraubt werden, dabei muß auf korrekte Lage der Dichtung geachtet werden.

Als nächstes müssen eventuelle Ablagerungen im Siphon (Abb. 3) entfernt werden. Der Siphon befindet sich auf der Geräterückseite. Er wird unten aufgeschraubt, wobei das austretende Wasser mit einem Eimer aufgefangen wird. Danach den Siphon wieder verschließen und mit Wasser auffüllen. Falls eine Neutralisationsanlage installiert wurde, muß diese jährlich auf ausreichenden Füllstand kontrolliert werden, weil sich das Granulat mit der Zeit aufbraucht.

16. Beschreibung der Schaltleiste

16.1 Beschreibung der Schalter

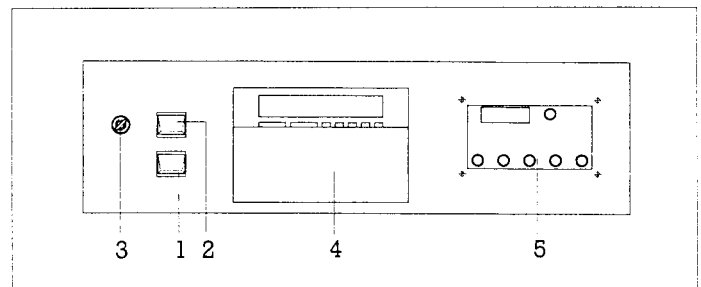


Abb. 9 Schaltleiste

1 Hauptschalter

Mit diesem Schalter kann der Kessel ein- ("on") bzw. ausgeschaltet ("off") werden.

Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten muß zusätzlich der Netzstecker gelöst werden.

2 Schalter man/auto

Bei eingebauter Regelung **rapidomatic**® sollte der Schalter in Stellung "auto" (Automatikbetrieb) geschaltet sein. Ohne Einbau einer Regelung oder falls die Regelung defekt ist, wird der Schalter auf Position "man" gestellt. Die Umwälzpumpen des direkten und des gemischten Kreises laufen dann kontinuierlich durch.

3 Sicherung (6,3 A)

Bei Ausfall der Anlage sollte zuerst die Sicherung geprüft werden.

4 rapidomatic® (Zubehör)

Witterungsgeführte Mikroprozessorregelung **rapidomatic**® 2 SMB (für einen direkten Heizkreis und einen Brauchwasserkreis) oder **rapidomatic**® Z 2.3 SMB (für einen direkten Heizkreis, einen Mischerheizkreis und einen Brauchwasserkreis).

5 Displayfeld

16.2 Beschreibung des Displayfeldes

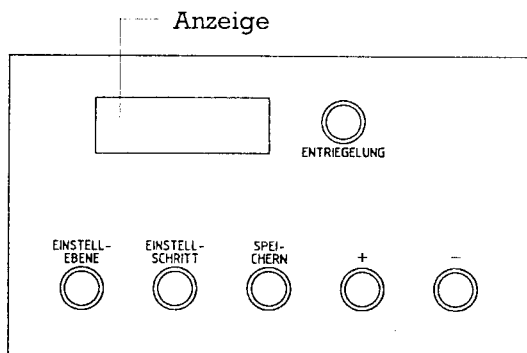


Abb. 10 Displayfeld

Der Brennwertkessel GAK 110/20 EUS ist mit einem Display zur Programmierung der modulierenden Steuerung des Kessels ausgestattet.



Achtung!

Falls eine Regelung rapidomatic® angeschlossen ist, benötigt man lediglich bei Störungen die Entriegelungstaste des Displayfeldes zur Entstörung des Kessels und die Fehleranzeige. Bei Anlagen die auf 90/70°C ausgelegt sind, muß außerdem die Taste Einstellebene für eine Verstellung der maximalen Vorlauftemperatur (siehe Tabelle "Einstellungen mit der Taste Einstellebene") betätigt werden. Alle anderen Funktionen können bequemer am Regler rapidomatic® eingestellt werden (siehe hierzu Bedienungsanleitung für den Fachmann bzw. Endverwender der rapidomatic®).

Normalanzeige des Displays

Im normalen Betrieb zeigt die erste Ziffer den Betriebszustand an und die beiden letzten Ziffern zeigen die Vorlauftemperatur z.B. 3 80 bedeutet Heizbetrieb mit 80°C Vorlauftemperatur. Im Betrieb symbolisieren Zahlencodes (erste Ziffer) den momentanen Betriebszustand:

0 = Ruhelage

1 = Vorbelüftung

2 = Zündung

3 = Heizbetrieb

4 = ohne Funktion

5 = Funktionsstörung des Gebläses

6 = Brenner ist außer Betrieb, da momentan keine Anforderung besteht

7 = ohne Funktion

8 = ohne Funktion

9 = Störung wegen Temperaturüberschreitung

Tastenfunktionen am Displayfeld:

(siehe Abb. 10)

Entriegelung

Bei einer Störung läßt sich der Kessel durch Drücken dieser Taste wieder in Betrieb nehmen.

Einstellebene

Durch einmaliges Drücken gelangt man in die Parameterebene.

Durch zweimaliges Drücken gelangt man in die Abfrage aktueller Temperaturwerte. Dabei blinkt hinter der Schrittanzeige ein Punkt.

Einstellschritt

Mit dieser Taste gelangt man innerhalb einer Einstellebene zum nächsten Einstellschritt.

Speichern

Durch Drücken dieser Taste wird ein mit der "+" oder "-" Taste geänderter Wert gespeichert.

"+"-Taste und "-"-Taste

Verstellbare Werte können mit diesen Tasten verändert werden.

Einstellungen mit der Taste Einstellebene des Displayfeldes

Einmaliger Druck auf Taste Einstellebene(Parameterebene)

Schritt	Bedeutung	Einstellbereich	Serien-einstellung
1	ohne Funktion	-	-
2	ohne Funktion	-	-
3	Betriebsartenumschaltung	00 = Kessel schaltet aus (mit Frostschutzfunktion) 01 = 02 = Kessel im Normalbetrieb	01
4	Maximale Vorlauftemperatur für den Heizbetrieb	20° C bis 90° C	70° C

Zweimaliger Druck auf Taste Einstellebene(Abfrage aktueller Temperaturwerte)

Schritt	Bedeutung
1	Vorlauftemperatur Kessel
2	Rücklauftemperatur
3	ohne Bedeutung
4	Außentemperatur (in Verbindung mit Außenfühler)
5	Vorlaufsoilwert Kessels
6	Änderung der Vorlauftemperatur in ° C pro Sekunde
7	ohne Bedeutung
8	ohne Bedeutung

17. Anlagenschemata

Hinweis!

Die dargestellten Anlagenbeispiele (Abb. 11 und 12) zeigen schematisch die Steckerverdrahtung und die prinzipiellen Anlagenschemata. Einige Anlagenteile, wie z. B. Ausdehnungsgefäße, Thermostatventile oder Sicherheitsventile wurden in den Zeichnungen nicht dargestellt. Insofern bieten wir keine Gewährleistung auf Vollständigkeit der aufgeführten Anlagenbeispiele.

Legende zu den Abbildungen und Erklärung der Steckerbeschriftungen:

AF	= Außenfühler
auf	= Auflaufphase für Mischermotor
L	= Phase 230 V
Ladepumpe	= Speicherladepumpe
MiMo 2	= Mischermotor für Mischerheizkreis
N	= Nulleiter 230 V
Netz	= Netzanschluß
Pumpe 1	= Umwälzpumpe für den direkten Heizkreis
Pumpe 2	= Umwälzpumpe für den Mischerheizkreis
RMF	= Raumfühler comfortmatic (0 Volt=Nulleiter, Signal=Signalleiter)

Bei Verwendung von 2 Raumfühlern **comfortmatic** werden beide Raumfühler parallel auf dem Stecker RMF angeschlossen.

SF	= Speicherfühler
VF-MK 2	= Vorlauffühler Mischerheizkreis
zu	= Zulaufphase für Mischermotor
⏏	= Erdungsleiter

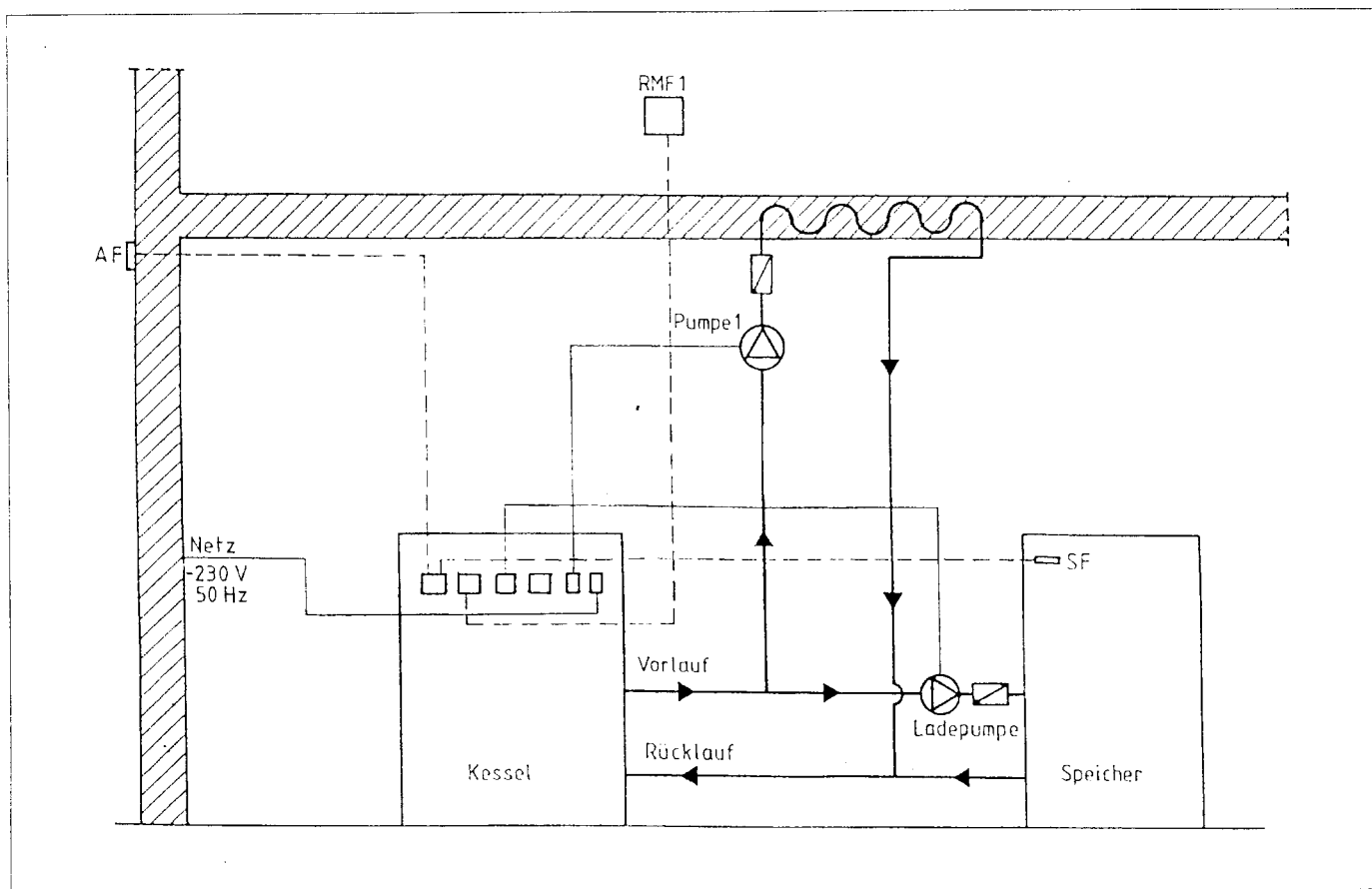


Abb. 11 Anlagenschema Fußbodenheizkreis und Brauchwasserkreis geregelt mittels **rapidomatic® 2 SMB** (Kesselansicht von hinten).

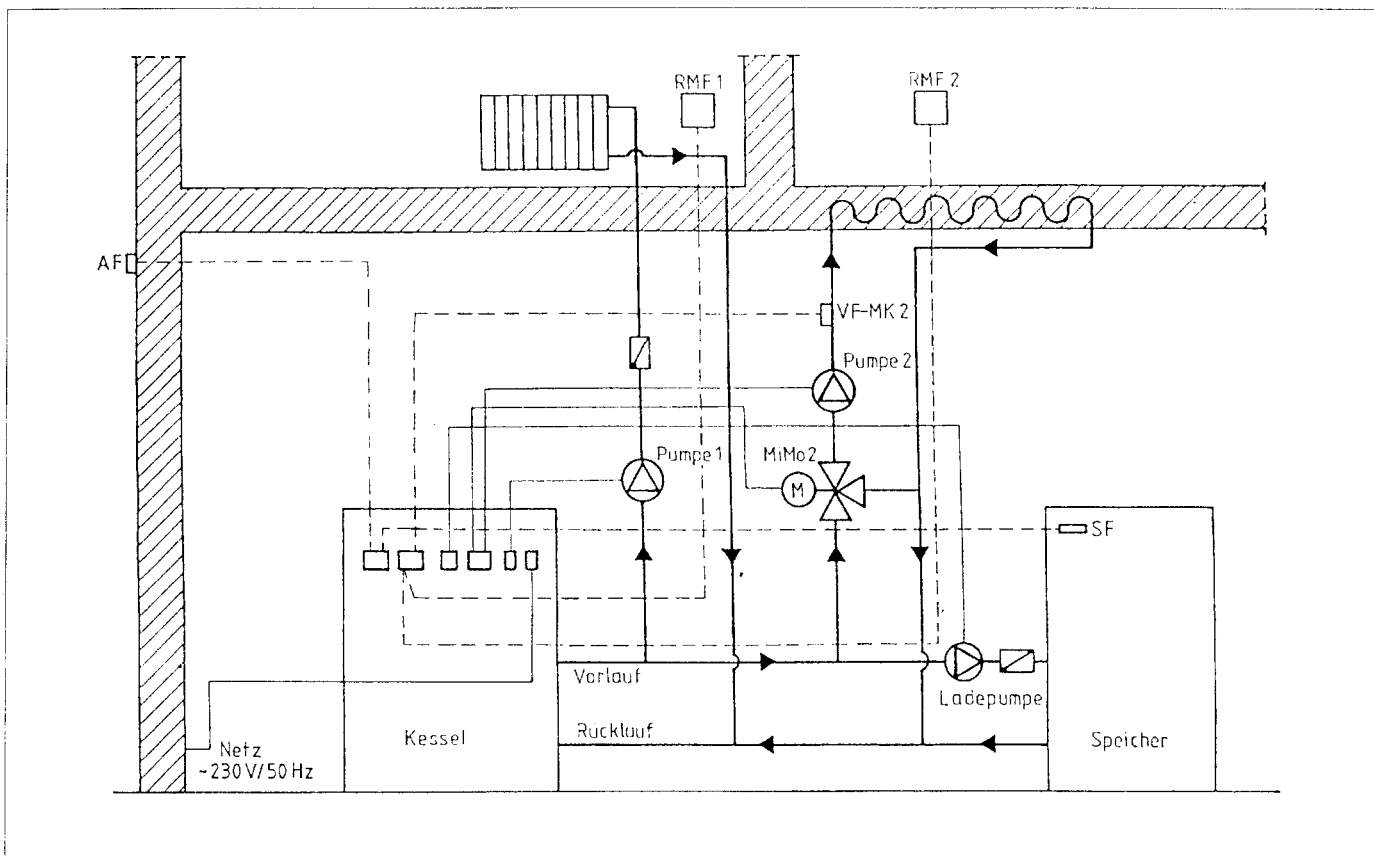


Abb. 12 Anlagenschema direkter Heizkreis, Mischerheizkreis (Fußbodenheizkreis) und Brauchwasserkreis geregelt mittels **rapidomatic®** Z 2.3 SMB (Kesselansicht von hinten).

18. Abhilfe bei Störungen

Störungsanzeige des Displays

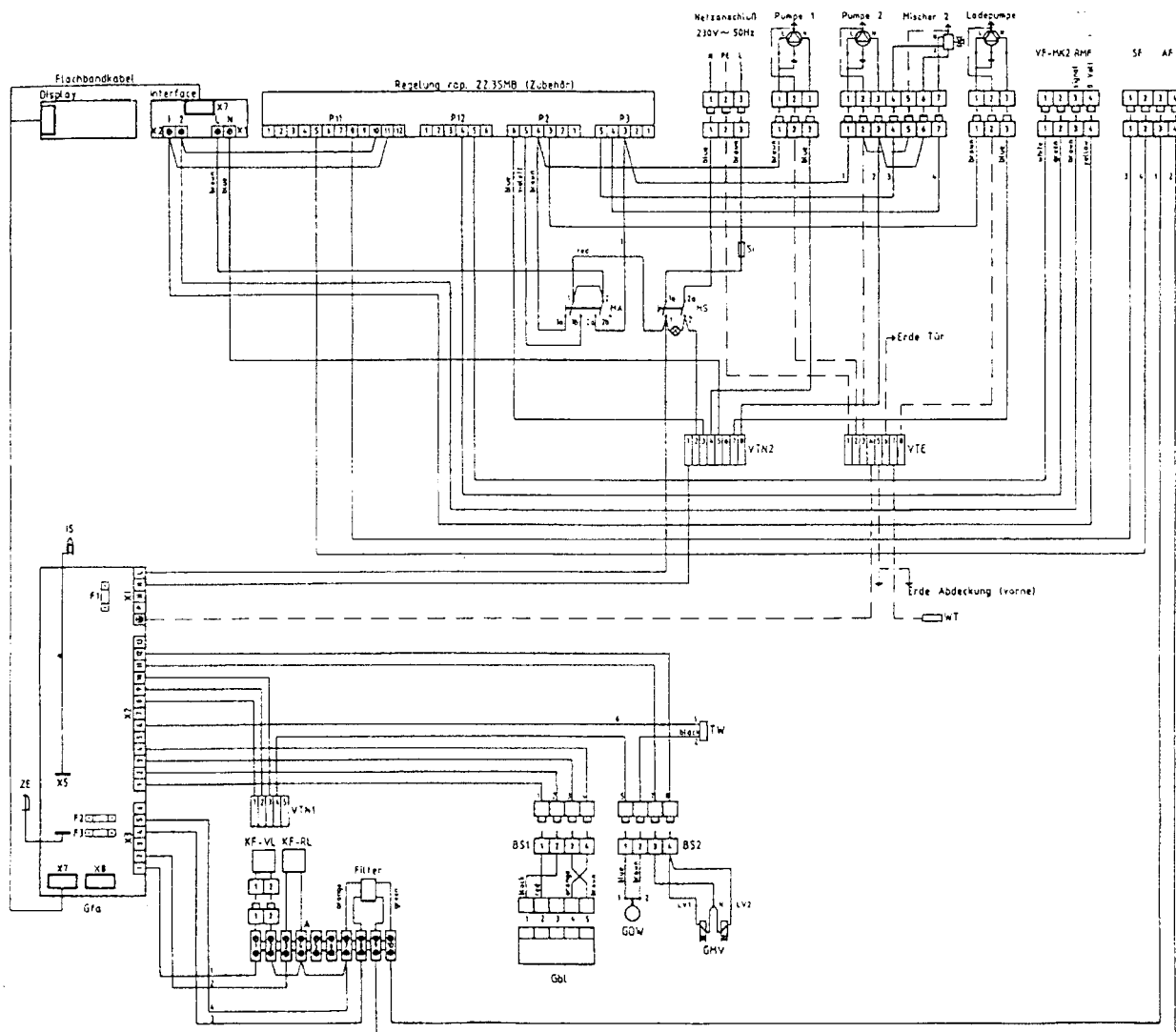
Im Falle einer Fehlfunktion erscheint im Display eine kodierte Fehlermeldung. Die Nummernkombination, bestehend aus einer Ziffer links und zwei Ziffern rechts im Display, blinkt. Die Anzeige sieht beispielsweise folgendermaßen aus: 4 31. Sie bedeutet Kurzschluß des Vorlauffühlers.

Störungstabelle		
Störungscode bzw. Fehler - Meldung	Bedeutung	Abhilfe
0 00	Ionisationsstrom liegt an, obwohl Brenner nicht freigegeben wurde.	- Verdrahtung der Ionisation prüfen. - Gasmagnetventil prüfen. - Feuerungsautomaten austauschen.
1 01	Kurzschluß auf der 24 V - Seite.	Verdrahtung vom GMV, GFA, GDW prüfen.
2 02	Keine Flamme beim Zünden.	- Prüfen ob Zündfunken vorhanden ist, falls nicht, Zündelektrode und Verdrahtung prüfen, notfalls GFA austauschen. - Prüfen ob GMV Strom bekommt und ob GMV öffnet. - Prüfen ob Luftmenge korrekt eingestellt ist.
4 bis 4 17 sowie 4 bis 4 60	Interner Fehler des GFA.	GFA austauschen.
4 24	Vorlauf und Rücklauffühler sind falsch verdrahtet.	Anschluß der Fühler im Gerät mit dem Schaltplan vergleichen und korrigieren.
4 26	Gasdruck ist zu gering.	Vordruck messen und gegebenenfalls GVV benachrichtigen.
4 30	Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf und Rücklauf über 35 K.	Hoher Strömungswiderstand in der Anlage vorhanden. Dieser muß beseitigt werden.
4 31	Kurzschluß Vorlauffühler.	Verdrahtung des Vorlauffühlers prüfen.
4 32	Kurzschluß Rücklauffühler.	Verdrahtung des Rücklauffühlers prüfen.

Störungscode bzw. Fehler - Meldung	Bedeutung	Abhilfe
4 36	Unterbrechung Vorlauffühler.	Verdrahtung des Vorlauffühlers prüfen.
4 37	Unterbrechung Rücklauffühler.	Verdrahtung des Rücklauffühlers prüfen.
5 08	Ohne Bedeutung.	-
5 28	Gebläse liefert keine Taktfrequenz.	- Gebläse läuft nicht an. Gebläse tauschen. - Gebläse ist falsch verdrahtet. Verdrahtung prüfen.
5 29	Gebläse läuft dauernd.	- Gebläse oder GFA tauschen. - Verdrahtung prüfen.
9 12	Brücke X 2,9 - X 2,10 ist unterbrochen.	Verdrahtung prüfen.
9 18	Vorlauftemperatur lag über 95°C.	Maximale Heiztemperatur in der Parameterebene am Display auf 70°C begrenzen, bzw. dafür Sorge tragen, daß bei Heizbetrieb oberhalb 70°C Mindestzirkulation gewährleistet ist (Überströmventil).
9 19	Rücklauftemperatur ist zu hoch.	Pumpe fördert in die falsche Richtung. Pumpe drehen.
9 25	Zu rascher Anstieg der Vorlauftemperatur.	Entriegeln, notfalls tauschen den GFA.
Schlechte Abgaswerte.	- Falsche Verbrennungslufteinstellung. - Brenner ist mechanisch beschädigt. - Falsche Düse ist eingebaut.	- Verbrennungsluft korrekt einstellen. - Brenner tauschen. - Düse tauschen.

19. Schaltplan

Abb. 14



AF = Außenfühler
 BS1 = Brennerstecker 1
 BS2 = Brennerstecker 2
 F 1 = Sicherung 2 A flink für
 230 V-Anschlüsse
 F 2 = Sicherung 2 A flink für
 24 V, AC-Anschlüsse
 F 3 = Sicherung 3 A träge für
 24 V, DC-Anschlüsse
 Gbl = Gebläse
 GDW = Gasdruckwächter
 Gfa = Gasfeuerungsautomat
 GMV = Gasmagnetventil
 HS = Hauptschalter

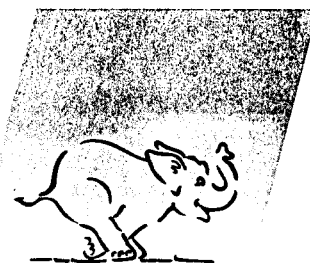
IS = Ionisationselektrode
 KF-VL = Kesselfühler-Vorlauf
 KF-RL = Kesselfühler-Rücklauf
 MA = Schalter man/auto
 RMF = Raumfühler
 Si = Sicherung 6,3 A
 SF = Speicherfühler
 TW = Temperaturwächter
 VF-MK2 = Vorlauffühler-Mischerkreis
 VTE = Verteiler Erde
 VTN1 = Verteiler Null (24 V, AC)
 VTN2 = Verteiler Null (230 V, AC)
 WT = Wärmetauscher
 ZE = Zündelektrode

RAPIDO WÄRMETECHNIK GMBH

Rahserfeld 12 · 41748 Viersen

Telefon 0 21 62 / 37 09-0 · Telefax 0 21 62 / 37 09 67

Fax Kundendienst 0 21 62 / 37 09 53 · Fax Versand 0 21 62 / 37 09 15



RAPIDO®

WÄRMETECHNIK