

GA 110 EUS Flüssiggas

Gas - Wärmezentrum mit
elektronischer Zündung und
integriertem Speicher

Montage- und Betriebsanleitung

1. Beschreibung

Gaswärmezentrum, einbaufertige Einheit für Heizung und Warmwasserbereitung speziell für den Erstausrüstungs- und Modernisierungsbedarf im Einfamilienhaus.

Alle Kessel sind mit atmosphärischen Gasbrennern ausgestattet, die serienmäßig auf Flüssiggas eingestellt und mit Flüssiggasdüsen ausgerüstet sind.

Nach Bedarf können alle Kessel auf Erdgas umgerüstet werden. Düsen für Erdgas sind Zubehör.

Kessel als Vollautomat. Bei Wärmeanforderung wird über einen Zündbrenner gestartet, danach wird erst die Stufe für die Hauptflamme freigegeben. Die Absicherung erfolgt über eine Ionisationsüberwachung. Zusätzliche Abgasüberwachung in Strömungssicherung, Gasabsperrhahn eingebaut. Heizungsumwälzpumpe, Ausdehnungsgefäß 14 l und Sicherheitsventil zu einer Baugruppe zusammengefaßt. Füll- und Entleerungshahn von vorne leicht zugänglich.

Der Speicher ist nach DIN 4753 Teil 3 auf der gesamten Innenfläche durch die HYBACON®-Glasur geschützt. Sie wird in 2 Schichten aufgetragen und garantiert in Verbindung mit der zusätzlich eingebauten Magnesium-Anode einen zuverlässigen Korrosionsschutz. Die Wärmedämmung besteht aus hochwertigem PUR-(Polyurethan)-Hartschaum, dessen Wärmedurchgang um ca. 35% geringer ist als der vergleichbarer Dämmstoffe. Durch das direkte Einschäumen in den lackierten Stahlblechmantel ohne jegliche Wärmebrücke ergibt sich ein minimaler Bereitschaftsaufwand.

Achtung

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

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

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

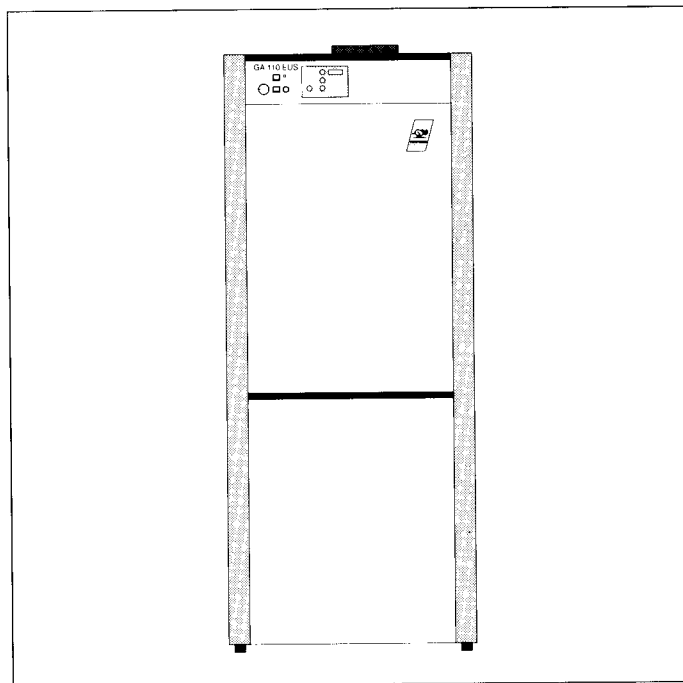
$\Delta t = 20 \text{ K ca. } 150 \text{ l bei } 10 \text{ kW}$

2. Vorschriften

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

Die Errichtung einer Gasversorgungsanlage muß beim zuständigen GVV angezeigt und genehmigt werden. (TRGI 1986 Abs. 1.2 und DIN 4756 Abs. 2)

Mit stromsparender,
selbstregulierender
Heizungsumwälzpumpe



GA 110 EUS Flüssiggas

DIN 4701

Heizungen - Regeln für Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden

DIN 4751

Teil 1, 2 und 3, sicherheitstechnische Ausrüstung von Warmwasserheizungen mit Vorlauftemperaturen bis 110° C.

DIN 4759

Gleichzeitiger und/oder wechselseitiger Betrieb mit Abgasführung in einem Schornstein.

DIN 4756

Gasfeuerungsanlagen - Bau, Ausführung, sicherheitstechnische Anforderungen.

DIN 4702 Teil 2

Heizkessel.

DIN EN 297

Heizkessel für gasförmige Brennstoffe.

DIN 4705

Berechnung von Schornsteinabmessungen.

DIN 4788 Teil 1

Gasbrenner ohne Gebläse.

DIN 4708

Zentrale Wassererwärmungsanlagen.

DIN 18160

Hausschornsteine, Anforderungen, Planung und Ausführung.

DIN 1988

Trinkwasser-Installation (TRWI).

DIN 4753

Wassererwärmungsanlagen.

TRD 702

Dampfkesselanlagen mit Heißwassererzeugern der Gruppe II.

TRGI

Technische Vorschriften und Richtlinien für die Einrichtung und Unterhaltung von Niederdruck-Gasanlagen in Gebäuden und Grundstücken.

TRD 721

Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung - Sicherheitsventile - für Dampfkessel der Gruppe II.

VDI 2035

Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen.

ZTA

Heizraumrichtlinie (Länderverordnungen).

VDE 0100

Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Netzspannungen bis 1000 V.

VDE 0722

Elektrische Ausrüstungen von nicht elektrisch betriebenen Wärmegegeräten.

3. Garantie

Die Garantie für Gussblock und Speicher beträgt 24 Monate, für Zubehör 12 Monate.

Die Garantie beginnt mit der Installation.

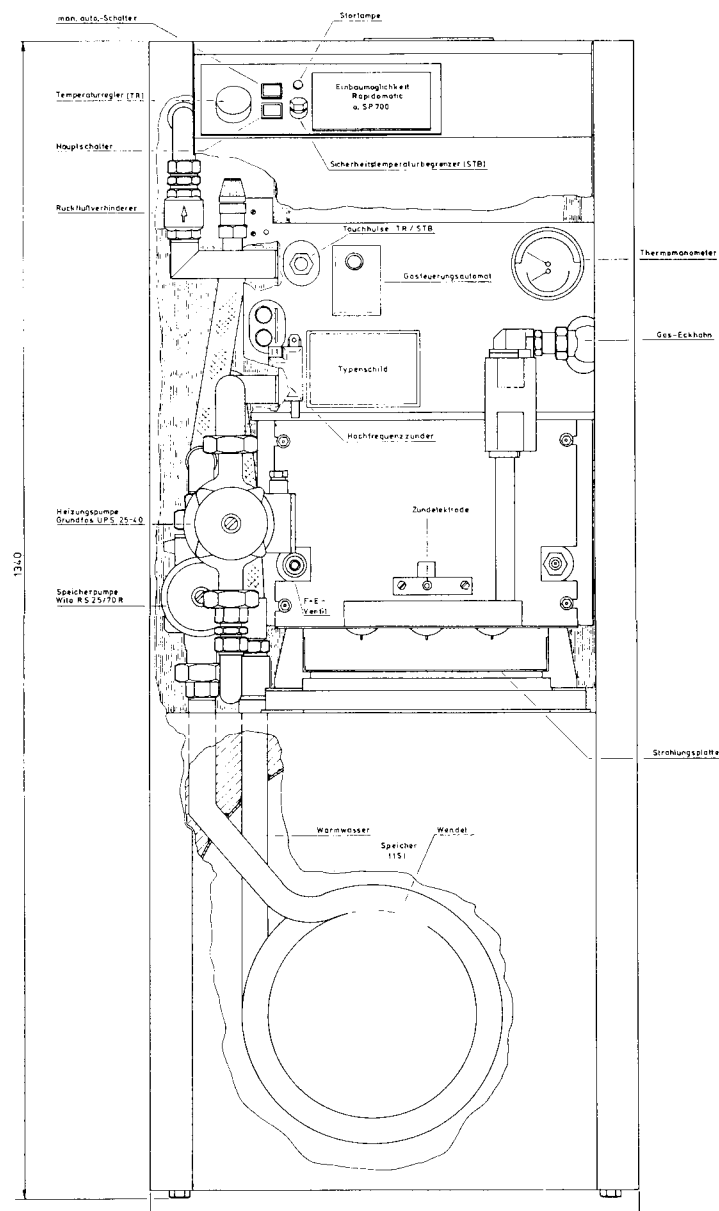
4. Lieferumfang

Gaswärmezentrum auf Palette, im Holzverschlag.

5. Zubehör

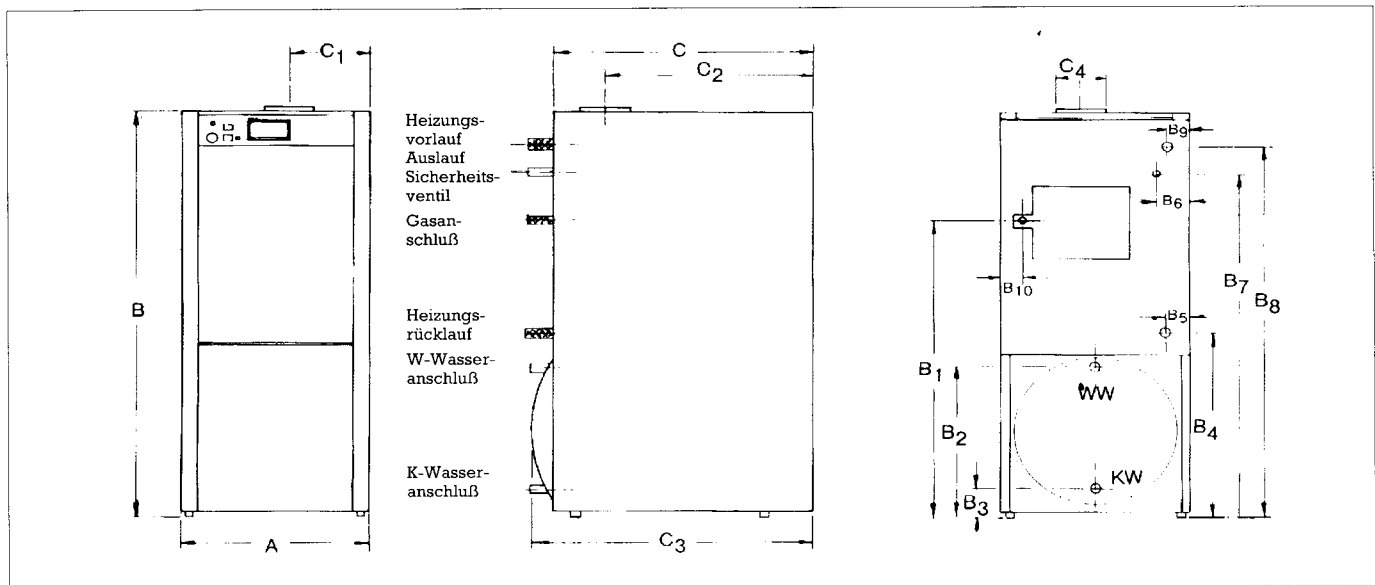
Speichermodul SP 700

witterungsabhängige Heizkreisregelung **rapidomatic®** S-Serie.



6. Abmessungen:

Maße in mm	GA 100/15 EUS Flussiggas	GA 100/20 EUS Flussiggas	GA 100/25 EUS Flussiggas	Maße in mm	GA 100/15 EUS Flussiggas	GA 100/20 EUS Flussiggas	GA 100/25 EUS Flussiggas
A	562	562	562	B 8	1230	1230	1230
B	1340	1340	1340	B 9	70	70	70
B 1	990	990	990	B 10	60	60	60
B 2	496	496	496	C	775	775	775
B 3	93	93	93	C 1	298,0	269,5	241,0
B 4	600	600	600	C 2	635	635	635
B 5	70	70	70	C 3	855	855	855
B 6	95	95	95	C 4 Ø	110	110	110
B 7	1140	1140	1140				



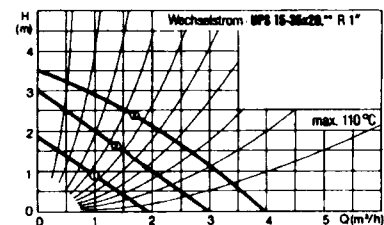
7. Technische Daten Kessel

Typ		GA 100/15 EUS Flussiggas	GA 100/20 EUS Flussiggas	GA 100/25 EUS Flussiggas
Nennwärmeleistung	KW von bis	8,3-13,5	13,1-18,3	18,1-22,3
Nennwärmebelastung	kW von/bis	9,7-15,2	15,2-20,6	20,6-25,0
Gasanschluß				
Erdgas	mbar	20	20	20
Flussiggas	mbar	50	50	50
Anschlußwert				
Erdgas (H) HuB = 10,5 kWh/m ³	m ³ /h	1,4	2,0	2,4
Erdgas (L) HuB = 7,6 kWh/m ³	m ³ /h	2,0	2,7	3,3
Flussiggas HuB = 12,8 kWh/kg	kg/h	1,2	1,6	1,9
Brennerdüsen				
Erdgas Gruppe H	Ø	2,25	2,05	2,45
Erdgas Gruppe L	Ø	2,45	2,55	2,55
Flussiggas	Ø	1,20	1,10	1,25
Druck				
Erdgas H	mbar	13	13	13
Erdgas L	mbar	14	14	14
Flussiggas	mbar	50	50	50
Kesselwiderstand ΔT = 10 K	mbar	18,7	33,3	52,0
Kesselwiderstand ΔT = 20 K	mbar	4,6	8,3	13,0
Nennspannung	V/Hz	230/50	230/50	230/50
Vor- Rücklaufanschluß	R	1	1	1
Gasanschluß für Erd- u. Flussiggas	R	1/2	1/2	1/2
Gewicht	kg	80	90	101
Wasserinhalt	l	5,0	5,8	6,6
Anzahl Brennerrohre/Glieder		2/4	3/5	3/6
Abgasmassenstrom [*]	kg/h	54	39	58
Abgastemperatur bei Nennleistung brutto	°C	109	127	121
CO ₂ -Gehalt	%	4,0	7,8	6,3
Kanthalstäbe** pro Brennerrohr		-	-	2
Notwendiger Förderdruck	Pa	3	3	3
Produkt-ID-Nr.		CE-0085170695	CE-0085170696	CE-0085170697

*Rechenwert zur Auslegung des Schornsteins

**Nur bei Umrüstsätzen für Erdgas

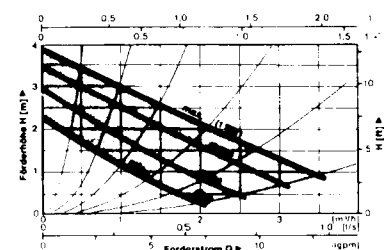
Pumpendiagramm Grundfos selbstregelnde Pumpe



Funktion

In Heizungsanlagen sinkt z.B. durch schließende Thermostatventile gedrosselter Wasserdurchlauf der Rohrreibungswiderstand. Folglich wird von der Pumpe bei abnehmendem Förderstrom eine geringere Förderhöhe verlangt. Dieser Forderung entspricht die GRUNDFOS UPE 25-25 SE-ELECTRONIC durch die besondere Form ihrer Kennlinie in idealer Weise. Durch die optimale Anpassung der Pumpenleistung an die Betriebsbedingungen der Heizungsanlage wird ein problemfreier und geräuscharmer Betrieb sichergestellt. Gleichzeitig wird der Energieverbrauch auf ein Minimum reduziert.

Pumpendiagramm Wilo



Förderstrom Q - (l/gpm)

8. Installation

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

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

8.1 Aufstellungsort

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

Lösbare Verbindungen und entsprechende Absperrorgane in Heizungsanlagen sind empfehlenswert. Bei der Aufstellung sind die Heizraumrichtlinien und besonders bei der Aufstellung in bewohnten Räumen die Vorschriften über Raumgröße, Be- und Entlüftung zu beachten. Der Kessel darf nicht in Räumen mit starkem Staubanfall oder hoher Luftfeuchtigkeit (z. B. Wasch- und Trockenräume) aufgestellt werden. **Außerdem dürfen dem Kessel keine aggressiven Dämpfe oder Verunreinigungen durch Halogenkohlenwasserstoffen (z.B. durch Reinigungs- oder Lösungsmittel, Haarspray) zugeführt werden. Für Kesselschäden, die auf diesen Ursachen beruhen, entfällt die Gewährleistung.**

8.2 Heizungsseitige Anschlüsse

Den Heizungsvor- und -rücklauf entsprechend den Angaben S. 5, Abb. 3 installieren.

Überströmventil

Um eine Mindest-Wasserumlaufmenge durch den Kessel zu gewährleisten, ist ein auf den Widerstand der Anlage abgestimmtes Überströmventil einzubauen.

Heizungsumwälzpumpe (Grundfos UPE 25-25 RP 1)

Die Heizungsumwälzpumpe ist von vorne leicht zugänglich. Bei evtl. Defekt Verschraubungen lösen und Pumpe austauschen.



Hinweis

Bei einer Anlage mit einem Mischerkreis sollte die Heizungsumwälzpumpe aus dem Kessel ausgebaut und durch ein passendes Stück Rohr ersetzt werden.

Die Pumpe kann anschließend z.B. in den Mischerkreis als Mischerkreispumpe eingebaut werden.

Speicherladepumpe (Wilo RS 25/70 R)

Vor dem Ausbau der Speicherladepumpe wird das linke Seitenblech entfernt. Vorher Blechschrauben herausdrehen.

Ist es durch wandnahen Einbau der Gas-Wärmezentrale nicht möglich, das linke Seitenblech zu entfernen, wird die Speicherladepumpe von vorne eingebaut.

In diesem Fall muß zuerst die Heizungsumwälzpumpe entfernt werden.

8.3 Gasinstallation

Die Gasinstallation darf nur von einem Fachmann vorgenommen werden. Die Bestimmungen der DVGW-TRGI 1986 sowie örtliche Vorschriften des GUV bei Erdgasinstallation sind zu beachten.

In die Gaszuleitung ist vor dem Gasregelblock ein Gasabsperrröhr eingebaut. Die Gaszuleitung ist nach den Angaben der DVGW-TRGI auszulegen.

Der Gasanschluß ist nach hinten aus dem Kessel geführt. Die Anschlußdimensionen können der Tabelle "Technische Daten" entnommen werden. Ein flexibler Gasanschlußschlauch ist als Zubehör lieferbar. Alle Kessel sind mit Düsen für Flüssiggas ausgerüstet. Düsen für Erdgas sind Zubehör. Der Umrüstsatz für Erdgas für den GA 110/23 EUS Flüssiggas enthält 6 Kanthalstäbe.

Wichtig! Die Gasbrennerarmaturen dürfen höchstens mit 150 mbar abgedrückt werden.

Arbeiten am Gasregelblock oder an der elektrischen Verdrahtung dürfen nur vom Fachmann ausgeführt werden.

8.4 Abgasanschluß

Die Strömungssicherung ist Bestandteil des Kessels. Der Abgasweg ist so kurz wie möglich zu wählen. Abgasrohre müssen mit Steigung verlegt werden und mit einem Futterrohr an den Schornstein angeschlossen werden.

Der Querschnitt des Abgasrohres muß dem Querschnitt des Stützens an der Strömungssicherung entsprechen; Querschnittsverengungen sind nicht zulässig. Grundsätzlich sollte die Stellungnahme des Bezirksschornsteinfegermeisters eingeholt werden.

8.5 Brauchwasserseitige Anschlüsse

Alle Anschlußleitungen sollten mit Verschraubungen angeschlossen werden. Kaltwasserleitung mit den erforderlichen Sicherheitseinrichtungen installieren (siehe Abb. 3). Warmwasser- und evtl. Zirkulationsleitung installieren. Durch eine Zirkulationsleitung entstehen zusätzliche Bereitschaftsverluste. Sie sollte nur bei einem weitverzweigten Brauchwassernetz angeschlossen werden. Bei Anschluß einer Zirkulationsleitung ist diese gemäß Heizungsanlagenverordnung mit einer Zirkulationspumpe, die über eine Zeitschaltuhr geschaltet ist, auszurüsten. Alle Anschlußleitungen incl. der Armaturen (außer Kaltwasseranschluß) müssen nach der HeizAnlV gegen Wärmeverluste geschützt werden, schlecht oder garnicht gedämmte Anschlußleitungen führen zu einem Energieverlust, der um ein Vielfaches größer ist als der Energieverlust des Speichers.

Entleerung Speicher

Eine Entleerungsmöglichkeit des Speichers ist bauseits in der Kaltwasseranschlußleitung vorzusehen.

Sicherheitsventil

Der Speicher muß mit einem bauteilgeprüften, nicht absperrenbaren Sicherheitsventil ausgerüstet werden. Zwischen Speicher und Sicherheitsventil dürfen auch keine Verengungen, wie z.B. Schmutzfänger eingebaut werden. Beim Aufheizen des Speichers muß aus dem Sicherheitsventil Wasser ausfließen (-tropfen) können, um einen zu großen Druckanstieg zu verhindern. Die Ablaufleitung des Sicherheitsventils muß frei, ohne jegliche Verengung, über einer Entwässerungseinrichtung münden. Das Sicherheitsventil ist an gut zugänglicher Stelle und beobachtbarer Stelle anzubringen. In der Nähe oder am Ventil selbst ist ein Schild mit der Aufschrift: "Während der Beheizung kann aus Sicherheitsgründen Wasser aus der Ausblasleitung austreten! Nicht verschließen!"

Es dürfen nur bauteilgeprüfte, federbelastete Membran-Sicherheitsventile mit einem max. Ansprechdruck von 10 bar verwendet werden.

Membran-Druckausdehnungsgefäß

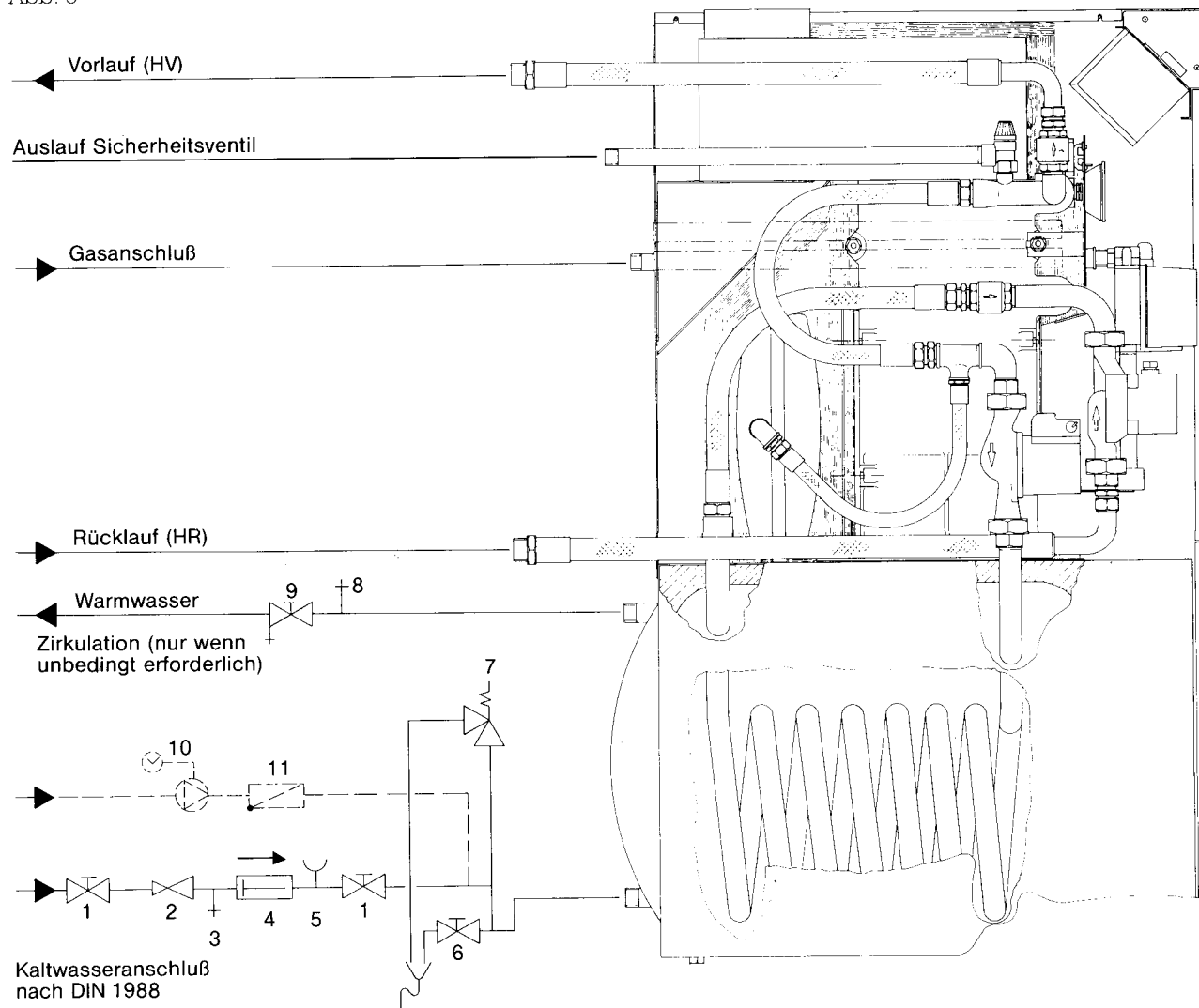
Das Membran-Druckausdehnungsgefäß hat einen Nenninhalt von 14 Litern und einen Vordruck von 0,75 bar.

Es ist geeignet für geschlossene Anlagen mit einem max. Wasserinhalt von 210 Litern bei einer Vorlauf-/Rücklauftemperatur von 90/70° C. Bei größerem Wasserinhalt ist ein zusätzliches Membran-Ausdehnungsgefäß erforderlich. Die Anlage ist in kaltem Zustand auf max. 0,8 bar aufzufüllen. Bei einer statischen Höhe der Anlage über 8 m muß der max. Wasserinhalt neu berechnet werden.

Das Ausdehnungsgefäß kann bei evtl. Defekt zur Seite, nach Entfernen des linken Seitenblechs, oder nach oben herausgenommen werden.

Bei Ausbau nach oben vorher Abdeckhaube und Strömungssicherung entfernen.

Abb. 3



- | | |
|----------------------------|---|
| 1 Absperrenteil | 7 Sicherheitsventil |
| 2 Druckminderventil | 8 Be- und Entlüftungsventil |
| 3 Prüfventil | 9 Absperrenteil mit Entleerung |
| 4 Rückflußverhinderer | 10 Zirkulationspumpe (zeitlich unterbrechbarer Betrieb) |
| 5 Manometeranschlußstutzen | 11 Rückschlagventil |
| 6 Entleerungsschieber | |

8.6 Technische Daten Speicher

Typ		GA 110/15 EUS Flüssiggas	GA 110/19 EUS Flüssiggas	GA 110/23 EUS Flüssiggas
Wassereinhalt Speicher	l	115	115	115
zul. Gesamtüberdruck	bar	10	10	10
Heizwasserinhalt (Rohrschlange)	l	4,0	4,0	4,0
Heizfläche	m²	0,66	0,66	0,66
Heizflächenleistung bei $t_v = 80^\circ\text{C}$, $t_{sp} = 45^\circ\text{C}$	kW	13,6	18,4	20,5
Anfangsleistung bei $t_k = 10^\circ\text{C}$, $t_z = 45^\circ\text{C}$, $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$	l/10 min	155	175	180
Dauerleistung bei $t_v 80^\circ\text{C}$, $t_k 10^\circ\text{C}$, $t_z 45^\circ\text{C}$	l/h	335	454	506
Dauerleistung bei $t_v 80^\circ\text{C}$, $t_k 10^\circ\text{C}$, $t_z 60^\circ\text{C}$	l/h	235	318	354
Leistungskennzahl**	NL	1,15	1,35	1,4
Aufheizzeit bei $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$ und $t_v = 80^\circ\text{C}$	min	41	30	27
Aufheizzeit bei $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$ und $t_v = 90^\circ\text{C}$	min	38	28	25
Bereitschaftsverlust	K/h	0,2	0,2	0,2
max. Speichertemperatur	°C	75	75	75
Warmwasseranschluß	R	3/4	3/4	3/4
Kaltwasseranschluß	R	3/4	3/4	3/4

** Die Leistungskennzahl NL gibt die Anzahl der voll zu versorgenden Wohnungen mit je 3,5 Personen, einer Normalbadwanne und zwei weiteren Zapfstellen an. NL wurde bezogen auf die oben genannten Leistungsdaten bei $t_v = 80^\circ\text{C}$, $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$, $t_z = 45^\circ\text{C}$ und $t_k = 10^\circ\text{C}$.

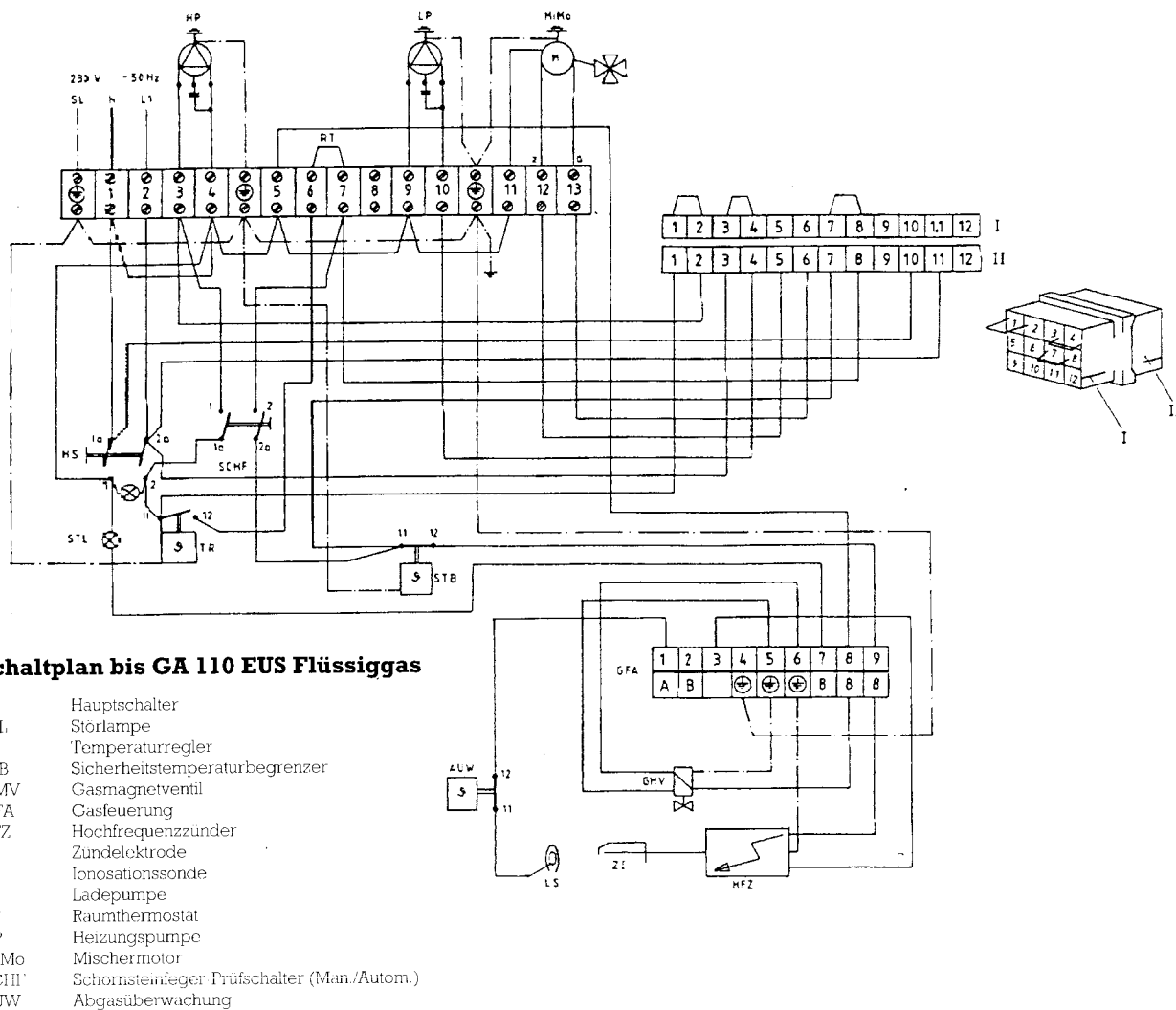
9. Elektroanschluß

Der elektrische Anschluß ist nach den gültigen VDE-Richtlinien und den örtlichen EVU-Vorschriften vorzunehmen. Obere Schrauben der Schalleiste entfernen. Schalleiste nach vorne klappen und Schutzdeckel entfernen. Verdrahtung nach Plan vornehmen. (siehe Abb. 4+5).

Im Normalfall steht der Schalter in Stellung "Autom."

Der GA 100 EUS Flüssiggas muß bauseits verdrahtet werden. Es ist unbedingt auf Phasengleichheit zu achten (siehe Schaltplan Abb. 4). Phase und Nulleiter dürfen nicht vertauscht werden.

Abb. 4



9.1 Einbau Speichermodul SP 700 oder rapidomatic® S-Serie (Zubehör)

Die Regelung wird in die Schaltblende des Heizkessels eingesetzt.

Vorher muß die Blindblende entfernt werden.

Nach Aufklappen des Klarsichtdeckels kann die Befestigung vorgenommen werden. Zum Verriegeln dreht man die beiden Schlitzschrauben (jeweils rechts und links in der Mitte des Gerätes) mit einem Schraubendreher unter leichtem Druck eine Viertelumdrehung im Uhrzeigersinn.

Hinweis

Kessel ist mit einem Schalter "Man./Autom." ausgerüstet. Bei eventuellem Defekt der **rapidomatic®** wird der Schalter auf "Man." gestellt. Ebenfalls bei Emissionsprüfung.



Abb. 5

9.2 Anschluß Raumuhrenthermostat

Bei den Regelungen SP 700, **rapidomatic**® 1 und 2 ist die Brücke zwischen 6 und 7 zu entfernen und stattdessen das RTU anzuschließen.

Bei der Regelung **rapidomatic**® 2 S und 2.3 SM ist bei Anschluß eines Raumuhrenthermostats darauf zu achten, daß die Heizungsumwälzpumpe über die Klemme 3 mit dem Anschluß A im RTU verbunden wird. Anschluß B ist mit dem Phaseneingang der Heizungsumwälzpumpe zu verbinden.

9.3 Verbindung Netzanschluß

(rot gekennzeichnet)

Die Betriebsspannung ist 230 V/50 Hz. Die elektrische Verbindung erfolgt durch das Zusammenstecken des Anschlußblockes "weiß" und dem jeweiligen Gegenstück im Schaltpult bzw. in der Schaltblende.

Wichtiger Hinweis:

Die mit roter Markierung gekennzeichnete Leiste führt die 230-Volt-Verdrahtung. Die jeweils markierte Steckklemme darf immer nur auf die farblich gleiche Gegenleiste gesteckt werden.

Eine farbliche Verwechslung der beiden Anschlußklemmen darf in keinem Fall stattfinden, sie führt bei Inbetriebnahme des Gerätes zur Zerstörung der Elektronik.

9.4 Verbindung Niederspannung

(blau gekennzeichnet)

ACHTUNG! In keinem Fall dürfen Netz- und Fühlerleitungen in einem Rohr oder Kabelkanal zusammen verlegt werden.

Die zwölfpolige Reihenklemmleiste führt alle Niederspannungsanschlüsse. Die Reihensteckleiste wird mit dem jeweiligen Gegenstück in der Schaltblende verbunden. Die Fühler-elemente werden dann entsprechend der Geräteausführung gemäß Abb. 6 und 7 auf der Reihenklemmleiste verdrahtet.

Bei der **rapidomatic**® S-Serie zusätzlich den Absatz "Niederspannung" in der dem Gerät beigefügten Montage- und Betriebsanleitung beachten.

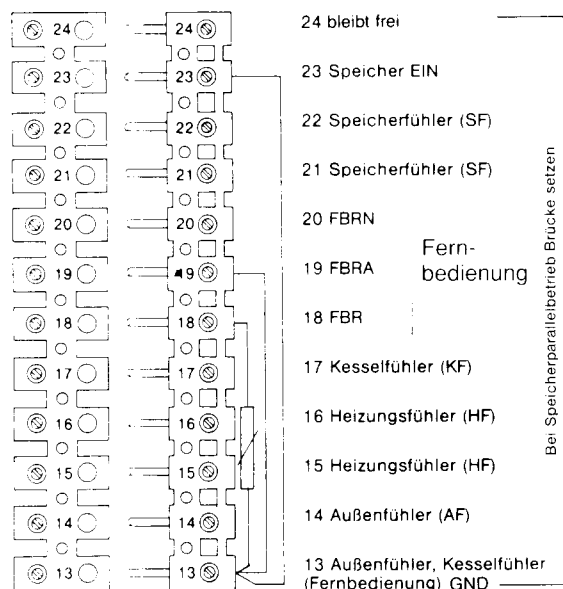
9.5 Speicherfühler (SF)

Der Speicherfühler wird in die dafür vorgesehene Tauchhülse des Speichers eingesetzt. Vorher Vorderfront des Tiefspeichers entfernen.

9.6 Kesselfühler (KF)

Der Kesselfühler wird mit in die Kesseltauchhülse gesteckt.

Abb. 6 Reihenklemmleiste **rapidomatic**® S-Serie



Achtung

In Verbindung mit der **rapidomatic**® 2.3 SM entfallen die Brücken und der Widerstand von 13 nach 18.

Anschlußblock "weiß"

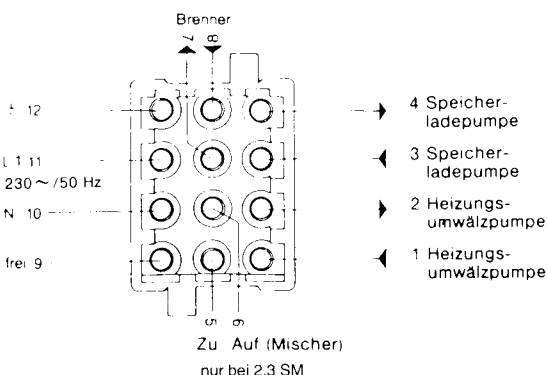
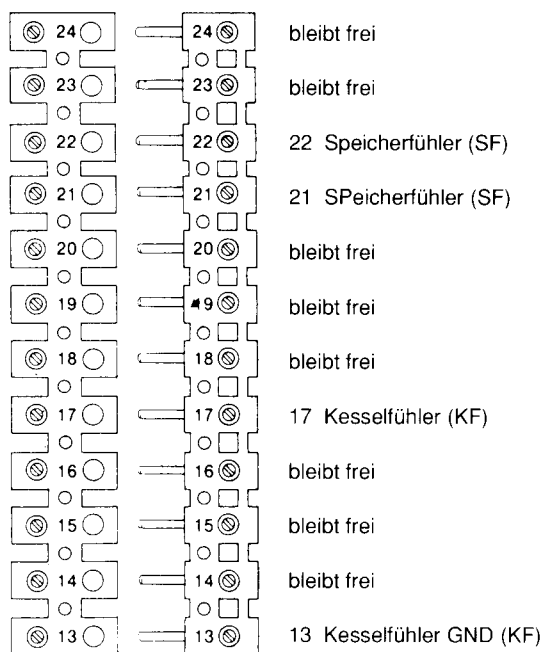
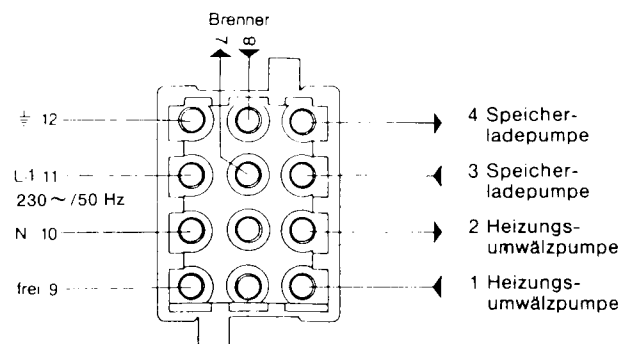


Abb. 7 Reihenklemmleiste Speichermodul SP 700



Anschlußblock "weiß"



10. Gaseinstellung

Die Geräte sind werkseitig auf Nennleistung und einem Düsendruck von 50 mbar für Flüssiggas eingestellt.

10.1 Gerätekontrolle

- Entspricht die Geräteausführung nicht der örtlich vorhandenen Gasart, muß die Umstellung auf die vorhandene Gasart gemäß Kapitel (11) vorgenommen werden.

10.2 Gaseinstellung des Hauptbrenners nach der Düsendruckmethode

Hinweis: Mit der Einstellung des Düsendrucks kann gleichzeitig die Einstellung der Teilleistungen zur Anpassung an den Wärmebedarf erfolgen.

- Absperrhahn in der Hauptgaszuleitung des Kessels schließen.
- Schraube im Meßanschlußnippel des Ausgangsdrucks lösen (siehe Gaskombi-Armatur) und U-Rohr-Manometer anschließen.
- Absperrhahn in der Hauptgaszuleitung öffnen, Kessel in Betrieb nehmen.
- Düsendruck mit Tabellenwert für Nennwärmeleistung und Teilleistung vergleichen.
- Düsendruck (falls erforderlich) an der Gasregulierschraube (siehe Gaskombi-Armatur) Abb. 8 regulieren.

Drehen nach rechts - Druckerhöhung
Drehen nach links - Druckminderung.

10.3 Gaseinstellung nach der volumetrischen Methode (Erdgas)

- Zählerkontrolle vornehmen, wenn sichergestellt ist, daß währenddessen kein Zusatzgas (z.B. Flüssiggas-Luft-Gemische) zur Deckung von Gasverbrauchsspitzen eingespeist wird. Hierüber Informationen beim zuständigen Gasversorgungsunternehmen einholen.
- Kontrolle des Durchflußvolumens nach der Gaseinstelltabelle (Seite 9 vornehmen).

Bei Abweichungen unter + 5% Nachstellen nicht erforderlich.

Bei Abweichungen zwischen -5% und -10% Düsendruck und damit Durchflußmenge nachstellen.

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

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

10.4 Überprüfung des Gasfließdrucks

- Absperrhahn in der Hauptgaszuleitung des Kessels schließen. Dichtschaube im Meßanschlußnippel für

Eingangsdruck lösen (siehe Gaskombi-Armatur) und U-Rohr-Manometer anschließen.

- Absperrhahn in der Hauptgaszuleitung öffnen und Kessel in Betrieb nehmen
Normalfließdruck:
50 mbar (Flüssiggas)
18 bis 25 mbar (Erdgas)

Falls der Gasfließdruck bei Erdgas unter 18 mbar liegt, ist die Ursache zu ermitteln und gegebenenfalls das GVV umgehend zu benachrichtigen.

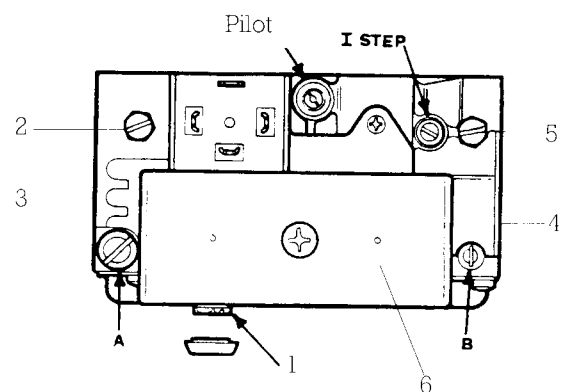
- Nach beendeter Einstellung Kessel außer Betrieb nehmen.
- Absperrhahn in der Hauptzugasleitung des Kessels schließen.
- U-Rohr-Manometer abnehmen und Dichtschaube im Meßanschlußnippel festdrehen.

10.5 Funktionsprüfung

- Gasabsperrrhahn öffnen und Kessel in Betrieb nehmen (siehe S. 9, Pkt. 11).
- Gesamte Anlage auf wasser- und gasseitige Dichtigkeit prüfen.
- Abgasführung überprüfen.
- Überzündung und regelmäßiges Flammenbild des Hauptbrenners prüfen.
- Kunden in die Gerätebedienung einweisen.

Gaskombi-Armatur GA 110 EUS SIT Tandem 830034 RP + LA

Abb. 8



- 1 Gasregulierschraube
- 2 Meßstutzen Eingangsdruck
- 3 Gaseingang
- 4 Gasausgang
- 5 Meßstutzen Ausgangsdruck
- 6 Druckregler

A+B Verschlusskappen für Atmungsöffnungen
Pilot (nur bei Kessel mit Zündflamme)

1 Step Startmenge (langsame Zündung)
(Drehen im Uhrzeigersinn Startgasmenge vermindert sich.)

10.6 Gaseinstelltabelle

Kesseltyp		GA 110 15 EUS Flüssiggas	GA 110 20 EUS Flüssiggas	GA 110 25 EUS Flüssiggas
Nennwärme- leistung kW	Nennleistung 100%	13,5	18,3	22,3
	Teilleistung 90%	12,2	16,5	20,1
	Teilleistung 80%	10,8	14,6	-
Nennwärme- belastung kW	Nennbelastung 100%	15,2	20,6	25,0
	Teilbelastung 90%	13,4	18,5	22,5
	Teilbelastung 80%	12,2	16,5	-
Gasart	Wobbeindex (kWh/m³)	Düsendruck (mbar) bei (%) der Nennwärmebelastung		
		100%	90%	80%
Erdgas H	11,00	13	9,4	8,3
Erdgas L	13,50	14	11,3	9,0
Flüssiggas		50	40,5	32

(1mbar = 10 mm WS) Düsendrucke für Nennlei-
stung/teilleistung in mbar bei 15° C
1013 mbar trocken

		Kesseltyp		
		GA 110/15 EUS Flüssiggas	GA 110/19 EUS Flüssiggas	GA 110/23 EUS Flüssiggas
Heizwertfluß in kWh/m³ (15° C, 1013 mbar trocken)	7,6	33,3	45,2	54,8
	8,0	31,7	42,9	52,1
	8,4	30,2	40,9	49,6
	8,8	28,8	39,0	47,3
	9,2	27,5	37,3	45,3
	9,6	26,4	35,8	43,4
	10,0	25,3	34,3	41,7
	10,4	24,4	33,0	40,0
	10,8	23,5	31,8	38,6
	11,2	22,6	30,7	37,2
	11,6	21,8	29,6	35,9
	12,0	21,1	28,6	37,7

Gasdurchfluß in l/min bei Nennbelastung 100%

11. Betriebsbereitstellung

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

- Heizungsanlage bis zum erforderlichen Wasserstand bzw. -druck auffüllen und entlüften. Die Anzeige des erforderlichen Wasserdrucks kann mittels der verstellbaren roten Markierung am Manometer erfolgen.

Hinweis

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

- Absperreinrichtungen in der Gaszuleitung zum Brenner öffnen. Gasdichtheit der gesamten Anlage prüfen.
- Gasleitung entlüften.
- Hauptschalter einschalten (Notschalter).
- Kesseltemperaturregler einstellen (bei eingebauter Heizungsregelung rapidomatic® auf Endanschlag drehen). Schalter Man./Autom. auf Autom. stellen.
- Brauchwasserleitung über Kaltwassereinlauf füllen, dabei Zapfhahn öffnen.

11.1 Betriebsbereitschaft

- Wie unter 11 beschrieben.

Danach wird vom Gasfeuerungsautomat ein Zündfunke an den Brenner abgegeben.

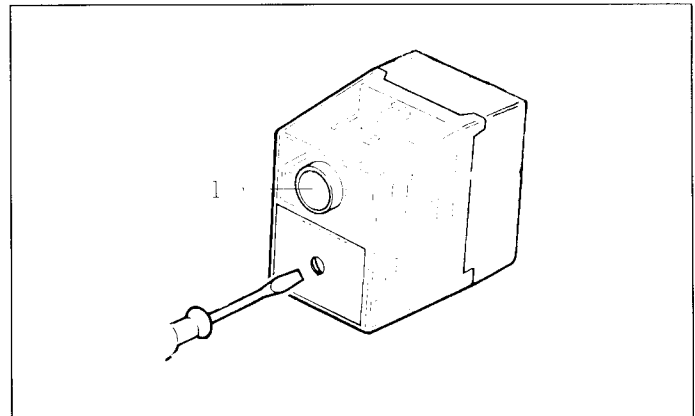
Der Brenner geht nach ca. 12 sec. in Betrieb, und der Gas-Heizkessel wird entsprechend der eingestellten Temperatur aufgeheizt.

Erfolgt keine automatische Zündung, leuchtet die Störlampe in der Kesselschaltleiste auf.

Zum Wiedereinschalten, nach einer Wartezeit von ca. 60 sec., den Entstörknopf am Feuerungsautomat (1) drücken. Der Gasfeuerungsautomat befindet sich am Armaturenblech hinter der Kesseltür.

Der Zündvorgang läuft dann erneut ab.

Abb. 9



11.2 Funktionskontrolle

Bei Inbetriebsetzung und nach einer Revision des Brenners sind folgende Kontrollen durchzuführen:

Anlauf mit geschlossenem Gasventil:
Gerät muß auf Störung gehen.

Normaler Anlauf; wenn Brenner in Betrieb, Gasventil schließen:
Gerät macht neuen Anlaufversuch, nach Ablauf der Sicherheitszeit muß das Gerät auf Störung gehen.

Sicherheiten und Schaltfunktionen

Bei einem Flammenausfall im Betrieb wird die Brennstoffzufuhr sofort abgeschaltet, und das Gerät macht einen neuen Anlaufversuch mit Wartezeit vor dem Wiederezündversuch. Bildet sich keine Flamme geht das Gerät nach Ablauf der Sicherheitszeit auf Störung (die Sicherheitszeit beträgt 10 sec.).

11.3 Entriegeln des Sicherheitstemperturbegrenzers

Ist die Heizungsanlage durch den Sicherheitstemperturbegrenzer abgeschaltet worden, sollte vor erneuter Inbetriebnahme unbedingt die Ursache hierfür ermittelt werden. Die Entriegelung des STB befindet sich an der Schaltleiste. Die Entriegelung wird wie folgt vorgenommen: Schraubkappe entfernen und darunter befindlichen Knopf eindrücken.

Zur Entriegelung muß nach Abkühlen des Temperaturfühlers der Entriegelungsstift 6 Abb. 9.1 eingedrückt werden.

Zusätzlich muß auch der Entstörknopf am Feuerungsautomaten gedrückt werden. Danach ist der Kessel wieder betriebsbereit.

Umstell-Reihenfolge:

- Durchmesser für Hauptdüse ermitteln (siehe Tabelle)
- Gasabsperrhahn vor dem Kessel schließen
- Strom ausschalten
- Kesseltür öffnen
- Vorhandene Brennerdüsen und Zündgasdüse ausschrauben und die neuen entsprechend der Gasart einschrauben
- Bei Erdgasbetrieb Kanthalhalterungen und Kanthalstäbe auf Brennerlanzen des GA 110/23 EUS Flüssiggas montieren. Dazu wird die Gasrohr-Verschraubung der Brennerplatte gelöst und der Brenner nach vorne herausgezogen. Die Kanthalstabhalterungen sind genau mittig zwischen dem zweiten und dritten und dem sechsten und siebten Lochmuster (von der Brennerplatte aus gesehen) auf den Brennerlanzen zu montieren.
- Brenner in umgekehrter Reihenfolge einbauen.
- Aufkleber für die neue Gasart anbringen
- Kessel entsprechend der neuen Gasart auf die gewünschte Belastung einstellen:

Der SIT-Regelblock 830034 RP + LA (Abb. 8) wird wie folgt eingestellt:
Schraube am Meßstutzen Ausgangsdruck (5) entfernen.

U-Rohr-Manometer aufsetzen. Kessel in Betrieb nehmen.
Gasregulierschraube (1) solange nach links (gegen den Uhr-
zeigersinn) drehen bis der gewünschte Ausgangsdruck vor-
handen ist.

- Kessel außer Betrieb nehmen, Meßstutzen verschließen und gasseitige Dichtigkeit überprüfen.

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

- Kessel abschalten (Gas, Strom).
- Abdeckhaube der Verkleidung abnehmen.
- Strömungssicherung abnehmen und evtl. reinigen.
- Die Gasrohr-Verschraubung oberhalb der Gasarmatur und die Schrauben der Brennerplatte lösen und den Brenner nach vorne herausziehen.
- Brenner reinigen. Wenn stark verschmutzt, eine leichte Seifenlauge verwenden!
- Zusätzlich Zündgasbrenner reinigen.
- Kesselglieder mit Kesselreinigungsbürste reinigen.
- Das unter dem Brenner liegende Strahlungsblech reinigen und wiedereinsetzen.
- Anschließend den kompletten Brenner wieder einbauen.
- Elektrische Verbindungen wieder herstellen. Die Strömungssicherung aufsetzen und sorgfältig befestigen. (Darauf achten, daß, die Dichtung nicht beschädigt wird.) Kessel-Abdeckplatte anbringen.
- Nach der Reinigung alle Gaswege auf Dichtheit prüfen.
- Die Regel- und Sicherheitseinrichtungen einer Funktionskontrolle unterziehen.
- Zur Reinigung der Außenteile genügt ein feuchtes Tuch, evtl. mit Seifenwasser. Sämtliche scheuernden und lösenden Reinigungsmittel sind zu vermeiden.

Die Ausblasleitung des Sicherheitsventils in der Kaltwasserzu-
leitung muß stets offen bleiben. Die Betriebsbereitschaft des
Sicherheitsventils ist von Zeit zu Zeit durch Anlüften zu über-
prüfen.

Nach DIN 4753 Teil 6 ist die ausreichende Funktion der Anode in Abständen von höchstens 2 Jahren zu überprüfen. Dies kann ohne Betriebsunterbrechung durch die Messung des Schutzstromes erfolgen. Hierfür ist ein Amperemeter bzw. Vielfachmeßinstrument mit einem Meßbereich bis 2,5 oder 5 mA erforderlich. Für die Messung wird die Masseleitung von einer Steckfahne abgezogen und das Meßgerät zwischen Steckfahne und Masseleitung in Reihe geschaltet.

Ist innerhalb des vorgenannten Meßbereiches kein Strom mehr meßbar, so ist die Anode mit großer Wahrscheinlichkeit verbraucht und muß nach dem Abnehmen des Flansches kontrolliert werden.

Ist die Anode (Ø 33 mm) bis auf einen Durchmesser von 10-15 mm abgebaut, so sollte sie ausgetauscht werden.

Erforderliche Reinigungsintervalle sind je nach Wasserqualität und Höhe der Heizmittel- und Speichertemperatur unterschiedlich. Die glasartige Oberfläche verhindert ein Festsetzen des Härteausfalles weitgehend und ermöglicht eine schnelle Reinigung mittels eines scharfen Wasserstrahls. Großschaliger Härteausfall darf nur mit einem Holzstab vor dem Ausspülen zerkleinert werden. Scharfkantige metallische Gegenstände dürfen für die Reinigung auf keinen Fall verwendet werden.

Prüfzeichen nach DIN 3440 für Regler und Brenner.

Abgasverlustmessung

Das Gaswärmezentrum hat eine Strömungssicherung. Bei großem Schornsteinzug wird durch die Ausgleichsöffnung der Strömungssicherung viel Kaltluft angezogen. Teilweise mit Kaltluft vermishtes Abgas bildet schnell wechselnde Strömen. Stark schwankende Meßwerte sind die Folge.

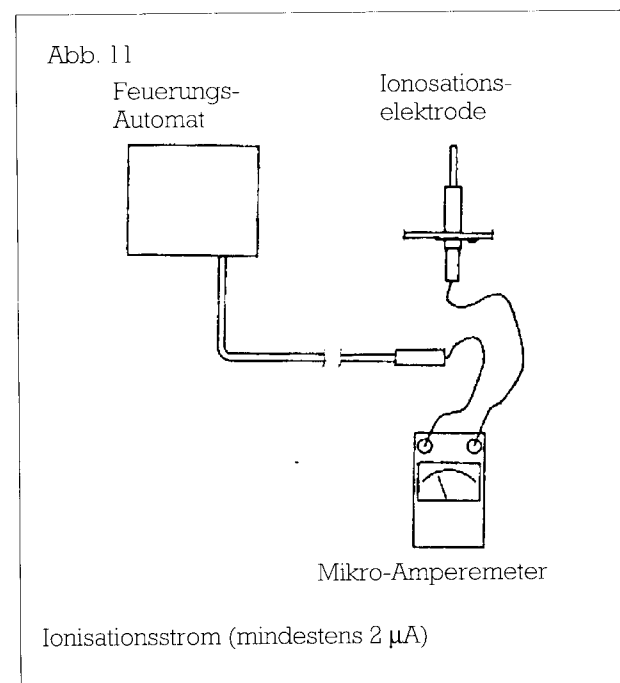
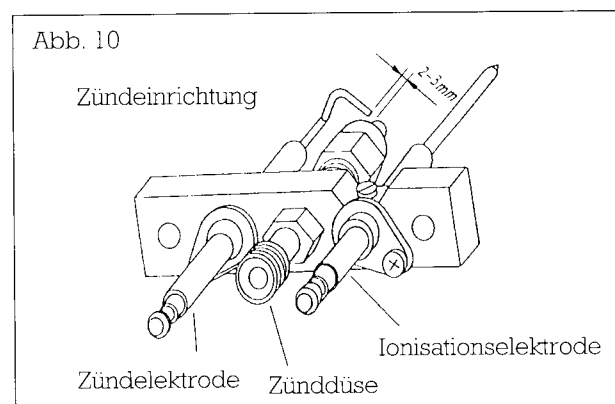
Für die Messung von CO₂ und Abgastemperatur muß daher eine wichtige Voraussetzung erfüllt sein:

Der Schornsteinzug darf max. 10 Pa betragen. Bei einem Schornsteinzug über 10 Pa muß ein Zugbegrenzer eingebaut werden.

Bei fehlendem Zugbegrenzer wird der Zug während der Messung durch Öffnen der Reinigungstür im Schornstein gesenkt.

Zündelektrode

Für ein sicheres Zünden des Brenners bzw. einen störungsfreien Betrieb ist die Zündelektrode von großer Bedeutung. Die werksseitig vorgegebenen Maße sind bei Wartungsarbeiten zu prüfen.



14. Außerbetriebnahme und Bedienung des Kessels

Kurzzeitiges Abschalten des Kessels:

Für kurze Unterbrechungen des Heizbetriebs in der Übergangszeit den Hauptschalter auf "Aus" stellen.

Längerzeitiges Abschalten des Kessels:

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

14.1 Frostgefahr

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

14.2 Winterbetrieb

Bedienungshinweise der technischen Anleitung der Schaltblende beachten.

- Hauptschalter von der Schaltblende einschalten.
- Schalter Man.-Autom. auf Autom. schalten
- Betriebsart am Betriebsartenwahlschalter (2) des Speichermoduls SP 700 oder bei der **rapidomatic®** S-Serie auf stellen.
- Speichertemperaturregler (1) auf die gewünschte Brauchwassertemperatur einstellen.

Weitere Einstellmöglichkeiten können den den Geräten beigegebenen Montage- und Betriebsanleitungen entnommen werden.

14.3 Sommerbetrieb

(Speichermodul SP 700)

- Hauptschalter von der Schaltblende ausschalten.
- Betriebsartenwahlschalter (2) des Speichermoduls SP 700 auf stellen.
- Brauchwassertemperatur am Speichertemperaturregler (1) einstellen.

Achtung!

Nach der Inbetriebnahme unbedingt alle Regel und Überwachungseinrichtungen auf Funktion und richtige Einstellung überprüfen.

Hinweis:

In Anlehnung an das Energieeinsparungsgesetz sollte die Speichertemperatur auf max. 60 eingestellt werden.

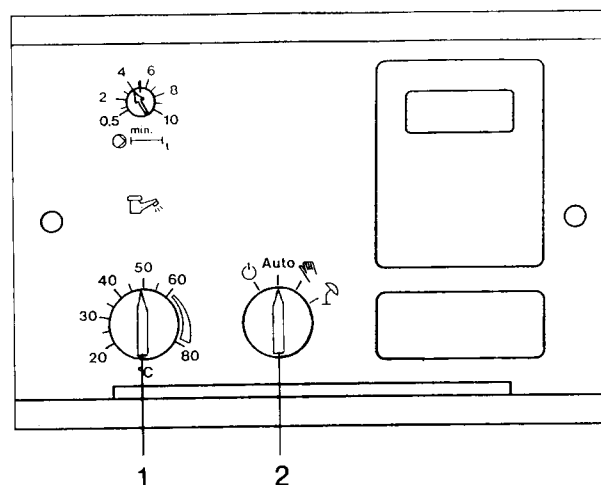


Abb. 12 Speichermodul SP 700

- 1 Speichertemperaturregler
- 2 Betriebsartenwahlschalter

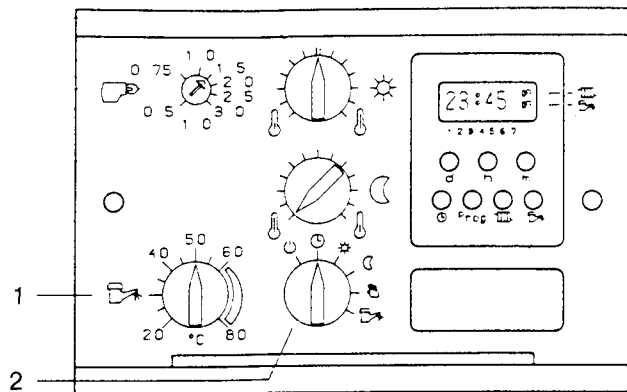
14.4 Sommerbetrieb

rapidomatic®

Betriebsartenwahlschalter auf  stellen.

Brauchwassertemperatur am Speichertemperaturregler (1) einstellen.

Bei der Sommereinstellung geht der Kessel nur dann in Betrieb, wenn die eingestellte Brauchwassertemperatur unterschritten wird.

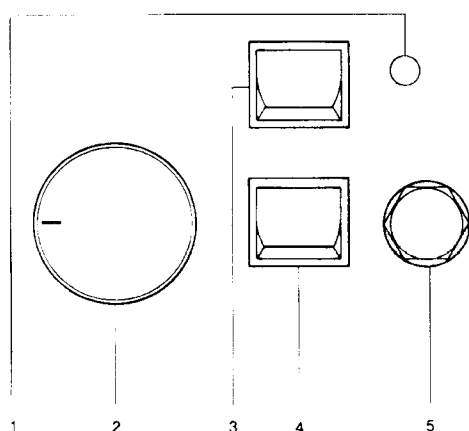


- 1 Speichertemperaturregler
- 2 Betriebsartenwahlschalter

Abb. 13 rapidomatic® 2 S

13. Bedienung Schaltleiste

Abb. 14



1 Störlampe

Leuchtet im Störfall auf.

2 Kesseltemperaturregler

Er regelt die Kesselvorlauftemperatur stufenlos und ist einstellbar von 33-85°C.

Bei eingebauter witterungsabhängiger Heizkreisregelung **rapidomatic®** wird dieser Regler ganz nach rechts bis zum Anschlag gedreht.

3 Schalter Man./Autom.

Emissionsprüfung

Zur Emissionsprüfung wird der Schalter Pos. 3 in Stellung "Man." gebracht. Nach erfolgter Prüfung Schalter wieder in "Autom." drücken.

Im Normalfall steht der Schalter "Man./Autom." in Stellung "Autom.".

4 Brennerschalter

Mit diesem Brennerschalter kann der Kessel "Ein" bzw. "Aus" geschaltet werden.

Achtung: Speicherladepumpe und Zeitschaltuhranschluß bleiben weiter unter Spannung bei ausgeschaltetem Brennerschalter (gilt nur bei eingebauter rapidomatic® und SP 700).

5 Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)

Entriegelung siehe Seite 9, Pkt. 11.3

6 Witterungsabhängige Regelung oder Speichermodul SP 700

(Zubehör)

(Siehe hierzu Montage- und Betriebsanleitung **rapidomatic®** oder Speichermodul SP 700).

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG
Keine Spannung vorhanden	Sicherung defekt	Sicherung und Anschlüsse überprüfen. Stellung der Thermostate überprüfen.
Bei der Erstinbetriebnahme Störmeldung des Feuerungs- automaten	Phase und Nulleiter vertauscht	Phase auf Klemme 2 (L1) Nulleiter auf Klemme 1 (N) legen.
	Luft in Gasleitung	Gasleitung entlüften.
Störmeldung des Feuerungs- automaten kurz nach dem Brennerstart	Fehlender oder zu niedriger Ionisationsstrom. Mindest erforderlicher Ionisationsstrom 2µA	Ionisationsstrom messen Kabelanschluß im Feuerungsautomat und an der Elektrode überprüfen Gas-Austrittsöffnung der Brennerlanze unter der Ionisationselektrode auf freien Querschnitt überprüfen, gegebenenfalls reinigen
	Ionisationselektrode verschmutzt oder defekt	Ionisationselektrode reinigen bzw. austauschen
	keine Zündung, Zündtrafo defekt	Zündtrafo austauschen
	Feuerungsautomat defekt	Feuerungsautomat austauschen
Störmeldung des Feuerungs- automaten in unregelmäßigen Abständen	Falsche Einstellung der Zündelektrode	Abstände der Zündelektrode zur Brennerlanze und zum Massestab kontrollieren
	Zündelektroden-Draht abgenutzt	Zündelektrode austauschen, gegebenenfalls Abstand Elektrode-Massestab einstellen
	Druckregler vom Gasregelventil öffnet zeitweise nicht	Druckregler austauschen
	Feuerungsautomat defekt	Feuerungsautomat austauschen
Brenner zündet zu laut	Falsche Einstellung der Zündelektrode	Abstände der Zündelektrode zur Brennerlanze und zum Massestab kontrollieren und einstellen
	Schlechter Kontakt des Zündkabels	Zündkabelanschluß an Trafo und Elektrode überprüfen
	Isolierkörper der Zündelektrode defekt	Zündelektrode austauschen
	Zündelektroden-Draht abgenutzt	Zündelektrode austauschen
Sicherheitstemperaturbegrenzer schaltet ab	Kesselthermostat defekt	Thermostat austauschen
Brenner brennt gelb	Brenner und/oder Wärmetauscher verschmutzt	Wartung Kessel/Brenner durchführen

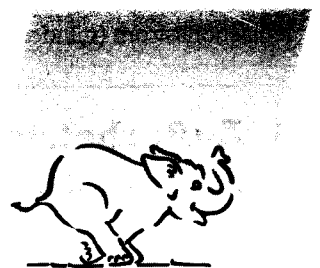
Bei allen vorgenannten und allen übrigen Störungen empfiehlt es sich, einen Fachmann zu Rate zu ziehen, bzw. die notwendigen Arbeiten nur von einem Fachbetrieb ausführen zu lassen.

RAPIDO WÄRMETECHNIK GMBH

Rahserfeld 12 · 41748 Viersen

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

Fax Versand/Kundendienst 0 21 62 / 37 09 53 · Telex 8 518 795 rapi d



RAPIDO®
W Ä R M E T E C H N I K