

# GA 200 E

## Mehrkesseanlage

## Montage- und Betriebsanleitung

### Leistungsbereiche

Nennwärmeleistung kW von/bis 154 - 363  
Nennwärmebelastung kW von/bis 168 - 396

## 1. Beschreibung

Rapido-Gas-Spezialkessel werden als Wärmeerzeuger für Warmwasser-Zentralheizungen verwendet. Sie dienen zum Betrieb von Neuanlagen ebenso wie zur Modernisierung bestehender Heizungsanlagen in Mehrfamilienhäusern sowie in gewerblichen Betrieben. Die Mehrkesseanlage besteht aus zwei oder drei Kesseln. Der Gasbrenner ohne Gebläse ist mit elektronischer Zündung und Ionisationsüberwachung ausgestattet, NO<sub>x</sub>-reduziert. Ein Gas-Kombinationsventil mit Gasdruckwächter regelt die Gaszufuhr. Der Grundkessel ist der GA 200 E, jedoch mit einstufiger Betriebsweise.

Optimierte Nachschaltheizflächen und enge Bestiftung der Kesselglieder sorgen für beste Wärmeübertragung und höchste Ausnutzung der Abgaswärme. Der Gusskesselblock hat eine wassergekühlte Brennkammer, die den gesamten Brennraum umschließt.

Es werden hohe Wirkungsgrade erzielt, das erfordert den rechnerischen Nachweis über die Eignung des Schornsteins nach den gültigen Normen DIN 4705 und DIN 18160. Die Abgase der Kessel werden in einem Abgassammler zusammengeführt. Die Kessel sind mit Abgassammler DIN-DVGW zugelassen und gelten im Sinne der Norm als Einkesselanlage.

Die Schaltleisten sind mit den erforderlichen Regel- und Sicherheitseinrichtungen ausgestattet.

## 2. Vorschriften

Allgemeine Installationshinweise, Elektroinstallation, Vorschriften, Wartungshinweise und Hinweise auf Werksgarantie siehe Installationsanleitung GA 200 E. Nach § 5 Abs. 1 der Heizungsanlagen-Verordnung (HeizAnlV) ist es notwendig, bei Mehrkesseanlagen nicht in Betrieb befindliche Heizkessel wasserseitig abzuschalten.

### Achtung !

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

## Gas-Spezial- Guss-Heizkessel mit elektronischer Zündung NO<sub>x</sub>-reduziert

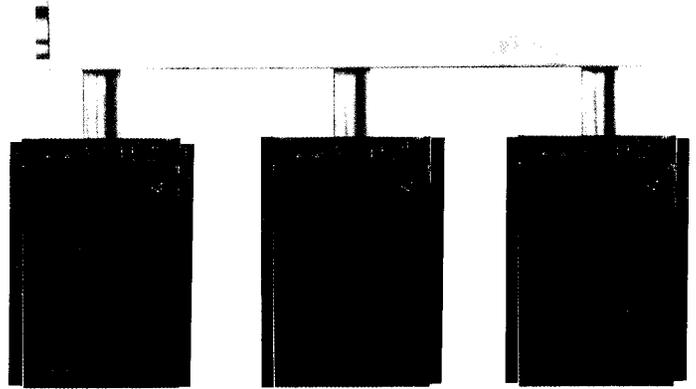


Abb. 1

## 3. Mehrkesseanlage mit Thermo-Hydraulischer Weiche\*

Die in Betrieb befindlichen Heizkessel sind auf eine Thermo-Hydraulische Weiche geschaltet. Die hydraulische Absperzung der nicht in Betrieb befindlichen Heizkessel erfolgt über federbelastete, dichtschießende Rückschlagklappen mit Entlüftung. Die Kesselkreispumpe des in Betrieb befindlichen Kessels fördert den Mindest-Wasservolumenstrom über den Kessel. Die durch die einzelnen Heizkreise nicht abgenommene Wassermenge strömt über die Thermo-Hydraulische Weiche zum Kesselrücklauf zurück.

\* Thermo-Hydraulische Weiche (Zubehör)

# RAPIDO®



## 4. Thermo-Hydraulische Weiche (Zubehör)

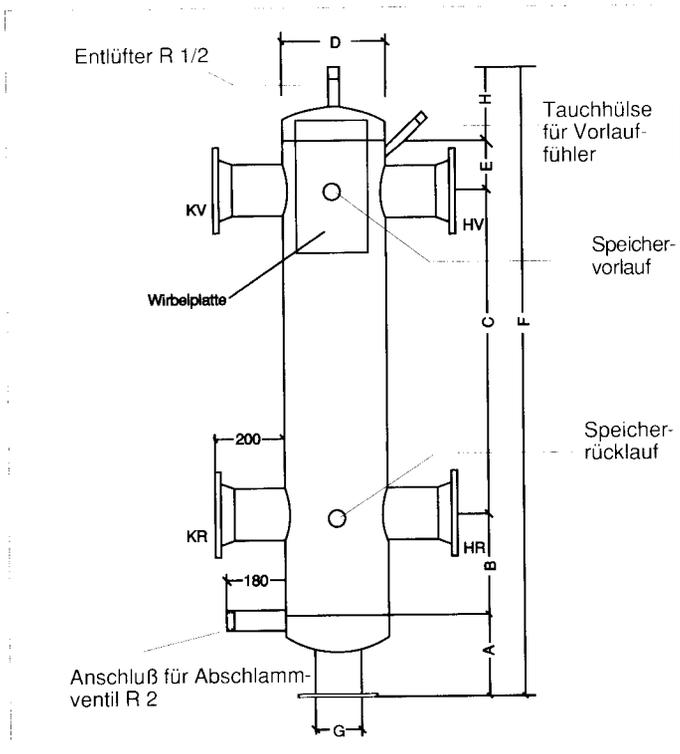


Abb. 2

## 4.1 Dimensionierung Kesselkreispumpe

Die Kesselkreispumpen sind so zu dimensionieren, daß trotz Berechnungstoleranzen und Beeinflussung durch die Druckverhältnisse der einzelnen Kesselkreise der geforderte Mindest-Wasservolumenstrom eingehalten wird. Die Förderhöhe der Kesselkreispumpe ergibt sich aus dem Druckverlust des Kessels und dem Rohrleitungswiderstand im Kesselkreis. Hierbei ist der Druckverlust des Heizkessels bei Mindest-Volumenstrom maßgebend (siehe technische Daten des jeweiligen Kessels).

**Die Fördermenge der Kesselkreispumpe errechnet sich wie folgt:**

$$V_{\min} = \frac{Q_k \cdot 3600}{c_p \cdot \Delta t} \quad (\text{kg/h})$$

$V_{\min}$  = Mindestvolumenstrom in kg/h  
 $Q_k$  = Kesselleistung in kW  
 $c_p$  = spezifische Wärme (4,2 Ws/kgK)  
 $\Delta t$  = Temperaturdifferenz

Die Umwälzpumpe muß nach Abschalten des Brenners mindestens 3 Min. weiterlaufen. Bei Brennerbetrieb muß der Wasservolumenstrom durch den Heizkessel mindestens einem  $\Delta t$  von 10 - 20 K entsprechen.

**Wir empfehlen, Kesselkreispumpen einzusetzen, die mehrstufig regelbar sind.**

Typ		THW 8	THW 12
Kesselleistung kW max. bei $\Delta t = 20 \text{ K}$		250	400
Fördermenge bis kg/h		8000	12000
Abmessungen und Anschlüsse mm	A	200	200
	B	300	300
	C	1000	1000
	D	150	200
	E	150	150
	F	1650	1650
	G	100	125
Kesselvorlauf	KV	DN 65	DN 80
Kesselrücklauf	KR	DN 65	DN 80
Heizungsvorlauf	HV	DN 65	DN 80
Heizungsrücklauf	HR	DN 65	DN 80
Speichervorlauf	SV	R 1 1/2	R 1 1/2
Speicherrücklauf	SR	R 1 1/2	R 1 1/2

### Die Thermo-Hydraulische Weiche bietet folgende Vorteile:

- Problemlose Dimensionierung der Kesselkreispumpe oder des Stellgliedes
- Unabhängigkeit von Heizkreis-Regelsystemen
- Keine hydraulische Beeinflussung zwischen Kessel- und Heizkreis
- Entschlammung durch Schlammfang im unteren Teil der Thermo-Hydraulischen Weiche mit Ablauf. Einbau der hydraulischen Weiche siehe Anlagenbeispiel Abb. 5, Dimensionierung siehe Tabelle Thermo-Hydraulische Weiche.

## 5. Abmessungen

Kesseltyp	A	B	C	D	d	E	F	H	K	K1	L
GA200/154E	881	1812	801	300	200	976	1642	1817	931		1451
GA200/176E	976	2002	801	300	200	976	1642	1817	1026		1546
GA200/198E	1071	2192	814	300	225	989	1642	1817	1121		1641
GA200/242E	1261	2572	826	350	250	1026	1642	1842	1311		1831
GA200/297E	1071	3463	814	400	225	1039	1692	1917	1121	1271	2912
GA200/363E	1261	4033	826	450	250	1071	1712	1957	1311	1461	3292

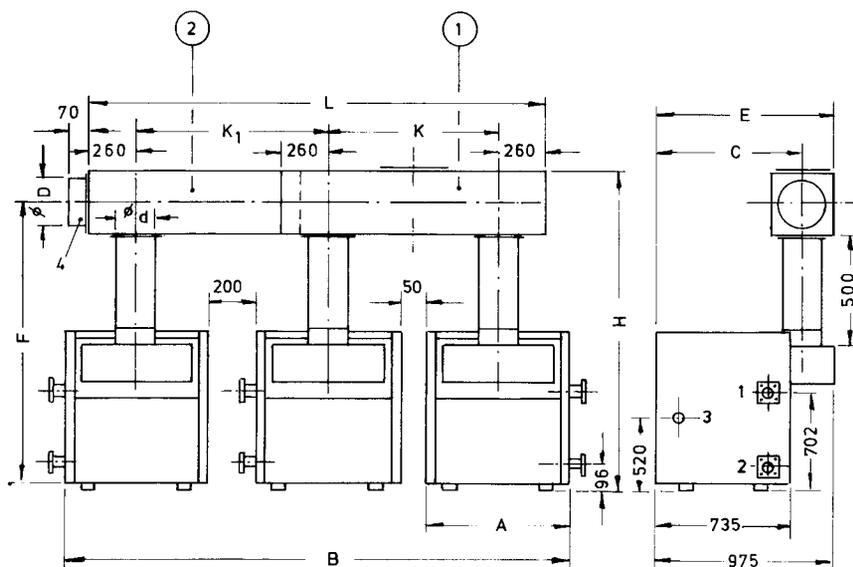


Abb. 3

## 6. Technische Daten

Typ		GA 200/154 E	GA 200/176 E	GA 200/198 E	GA 200/242 E	GA 200/297 E	GA 200/363 E
Kombination		2xGA 200/77 E	2xGA 200/88 E	2xGA 200/99 E	2xGA 200/121 E	3xGA 200/99 E	3xGA 200/121 E
Nennwärmeleistung	kW	153,2	175,4	197,6	242,0	296,4	363,0
Nennwärmebelastung	kW	168,0	192,0	216,0	264,0	324,0	396,0
Gasanschluß Erdgas	mbar	20-25	20-25	20-25	20-25	20-25	20-25
Gasanschluß Flüssiggas	mbar	50	50	50	50	50	50
<b>Anschlußwerte</b>							
Erdgas L HuB = 7,6 kWh/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	22,2	25,2	28,4	34,8	42,6	52,2
Erdgas H HuB = 10,5 kWh/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	16,0	18,2	20,6	25,2	30,9	37,8
Flüssiggas HuB = 12,8 kWh/kg	kg/h	5,63	6,56	7,50	8,44	9,27	10,31
<b>Brennerdüsen</b>							
Erdgas L	Ø	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
Erdgas H	Ø	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Flüssiggas	Ø	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Zul. Betriebsüberdruck	bar	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Kesselwiderstand $\Delta t = 10 K^*$	mbar	35,1	46,0	58,4	87,6	58,4	87,6
Kesselwiderstand $\Delta t = 20 K^*$	mbar	8,8	11,4	14,6	21,9	14,6	21,9
Wasserinhalt	l	124,0	138,0	152,0	180,0	228,0	270,0
Nennspannung	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
<b>Gasanschluß</b>							
Kromschroder	Rp	1	1	1	1	1	1
Dungs	Rp	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Vorlauf/Rücklauf	Rp	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Abgasanschluß	Ø mm	300	300	300	350	400	450
Gewicht	kg	746	812	878	1010	1317	1515
Anzahl Brennerrohre/Glieder		2 x 7/8	2 x 8/9	2 x 9/10	2 x 11/12	3 x 9/10	3 x 11/12
Abgasmassenstrom** bei Nennleistung	kg/h	378	432	498	612	747	918
Abgastemperatur** bei Nennleistung	°C	115	115	115	115	115	115

Hinweis zur Schornsteinausführung: \*\* Rechenwerte zur Auslegung des Schornsteins nach DIN 4705  
\* Widerstandswerte je Kessel

## 7. Installation

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

Es ist zweckmäßig, die Kessel auf einem ebenen Fundament aufzustellen. Hierbei müssen die Abstände gemäß Abb. 3 je nach Anlagengröße eingehalten werden. **Weitere Hinweise sind der Montage- und Betriebsanleitung des Grundkessels GA 200 E zu entnehmen.**

### 7.1 Montage des Abgassammlers bei zwei Kesseln (Abb. 4)

Rohrstücke (2) auf die Abgasstutzen der Strömungssicherungen aufsetzen. Abgassammler mit den Stutzen (8) auf

die Rohrstücke (2) aufsetzen, eventuell die Kessel durch Verschieben ausrichten. Der Abgasstutzen (7) kann durch Umsetzen des Abgassammlers (4) von rechts nach links gewechselt werden. Durch Wechseln des Abgasstutzens (7) und der Blindplatte (5) ist der Anschluß nach oben möglich.

### 7.2 Montage des Abgassammlers bei drei Kesseln (Abb. 4)

Rohrstücke (2) auf die Abgasstutzen der Strömungssicherungen aufsetzen. Abgassammler (3 und 4) zusammenstecken. Abgassammler mit den Stutzen (8) auf die Rohrstücke (2) aufsetzen, eventuell die Kessel durch Verschieben ausrichten. Durch Wechseln des Abgasstutzens (7) und der Blindplatten (5 oder 9) ist der Abgasanschluß links, rechts oder von oben möglich.

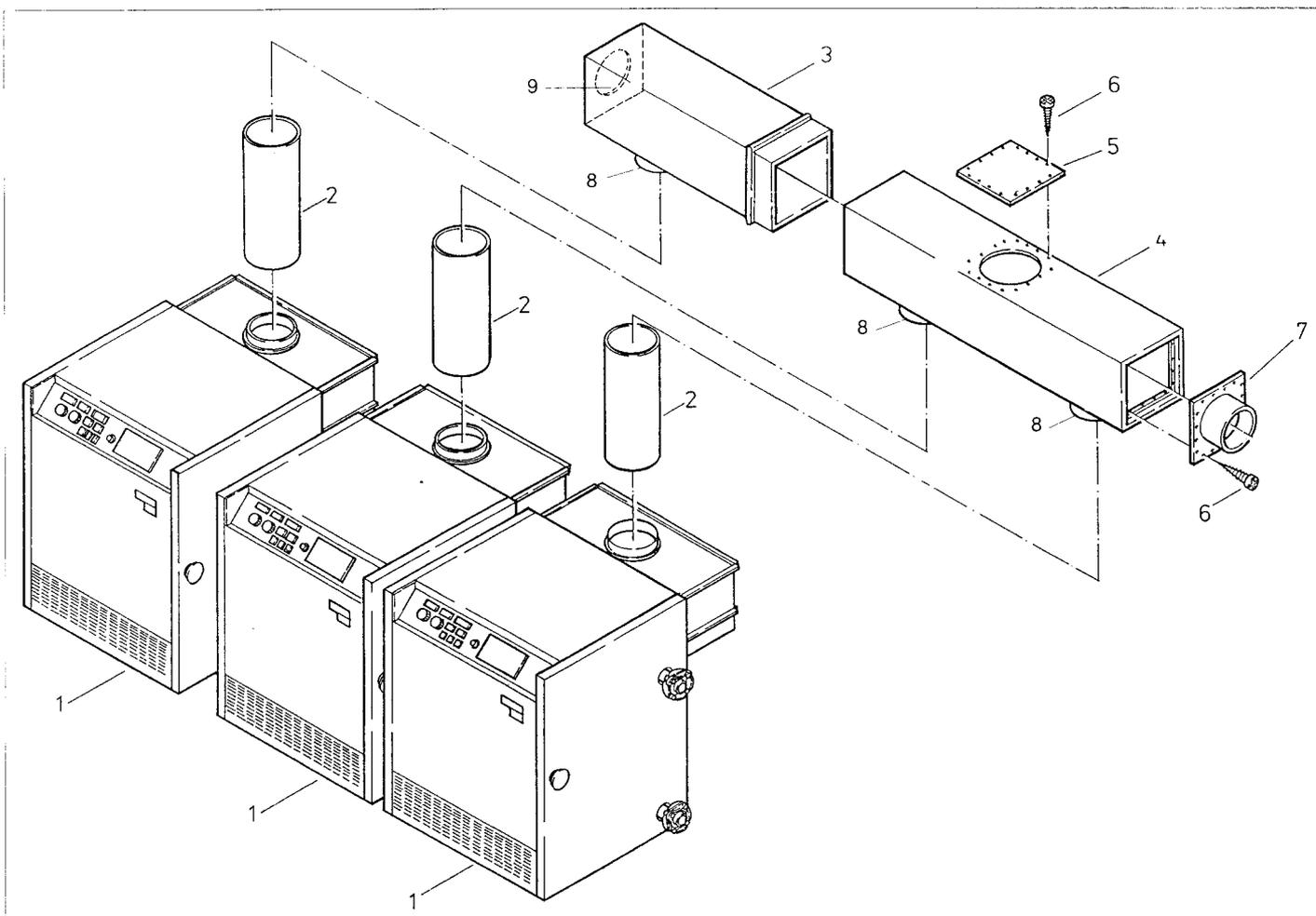


Abb. 4

## 8. Heizungsseitige Anschlüsse

Heizungsvor- und rücklaufanschlüsse entsprechend Abb. 3 und 5 installieren. Flansch mit Gegenflansch sind im Lieferumfang enthalten.

### Hinweis:

**Vor Installation der Kesselvor- und rücklaufanschlüsse den Abgassammler montieren.**

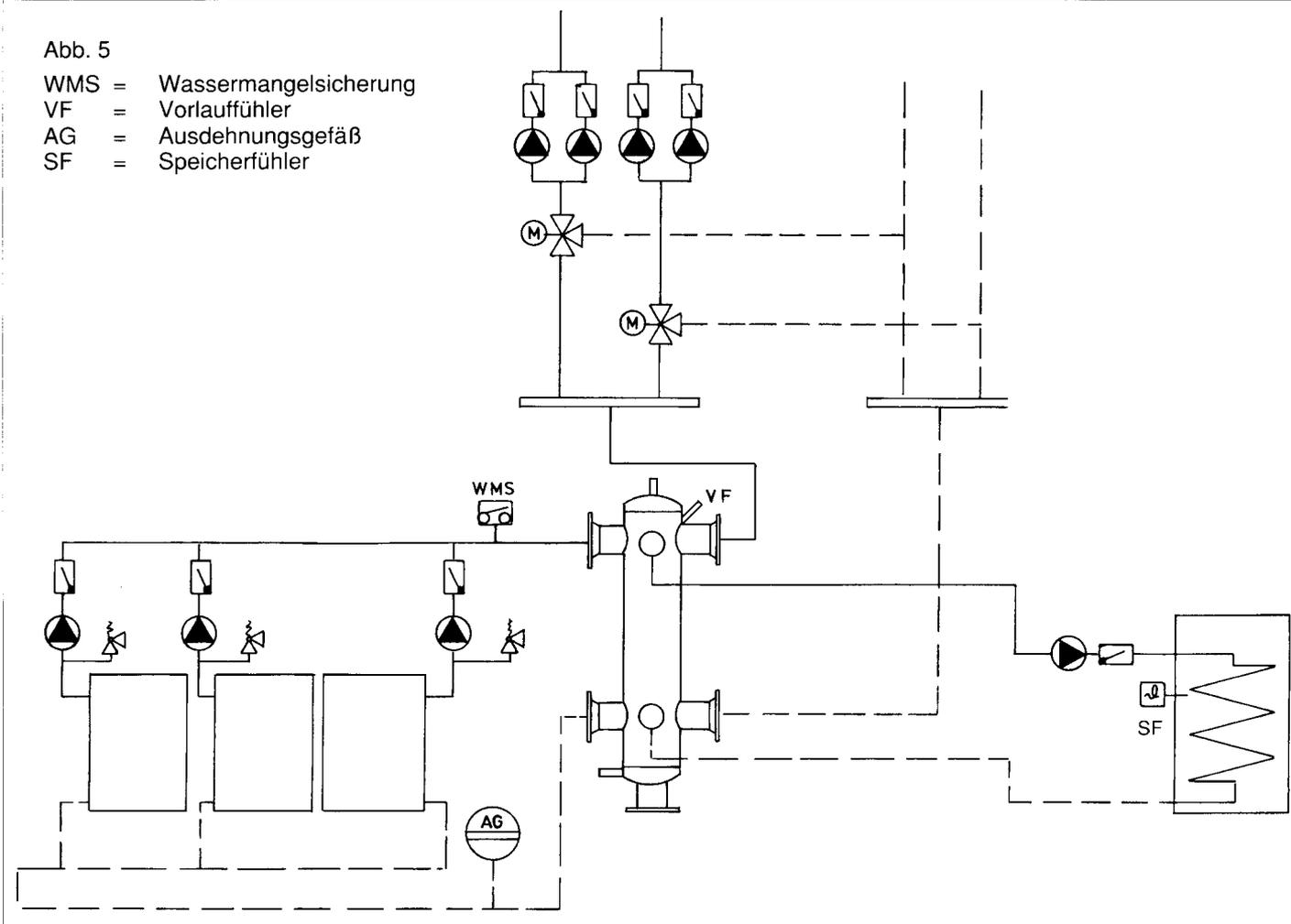
## 9. Gasinstallation

Die Gasinstallation darf nur von einem Fachmann vorgenommen werden. Die Bestimmungen der DVGW-TRGI 1986 bzw. der TRF 1969 sowie evtl. örtliche Vorschriften der GUV sind zu beachten. In der Gaszuleitung ist vor der Kesselanlage ein Absperrhahn anzubringen. Es ist jedoch empfehlenswert, vor jedem Kessel einen Absperrhahn anzubringen. Die Gaszuleitung ist nach den Angaben der DVGW-TRGI bzw. TRF auszulegen.

Der Gasanschluß erfolgt entsprechend der Anlagengröße von rechts oder links.

Abb. 5

- WMS = Wassermangelsicherung
- VF = Vorlauffühler
- AG = Ausdehnungsgefäß
- SF = Speicherfühler



## 10. Elektroanschluß

Die Vorschriften und Bestimmungen des VDE sowie des örtlichen EVU sind zu beachten.

Die Schaltleisten der Kessel sind vorverdrahtet. Die Netz- und Steuerleitung wird an die dafür vorgesehenen Anschlußklemmen verdrahtet (siehe Schaltplan Seite 6).

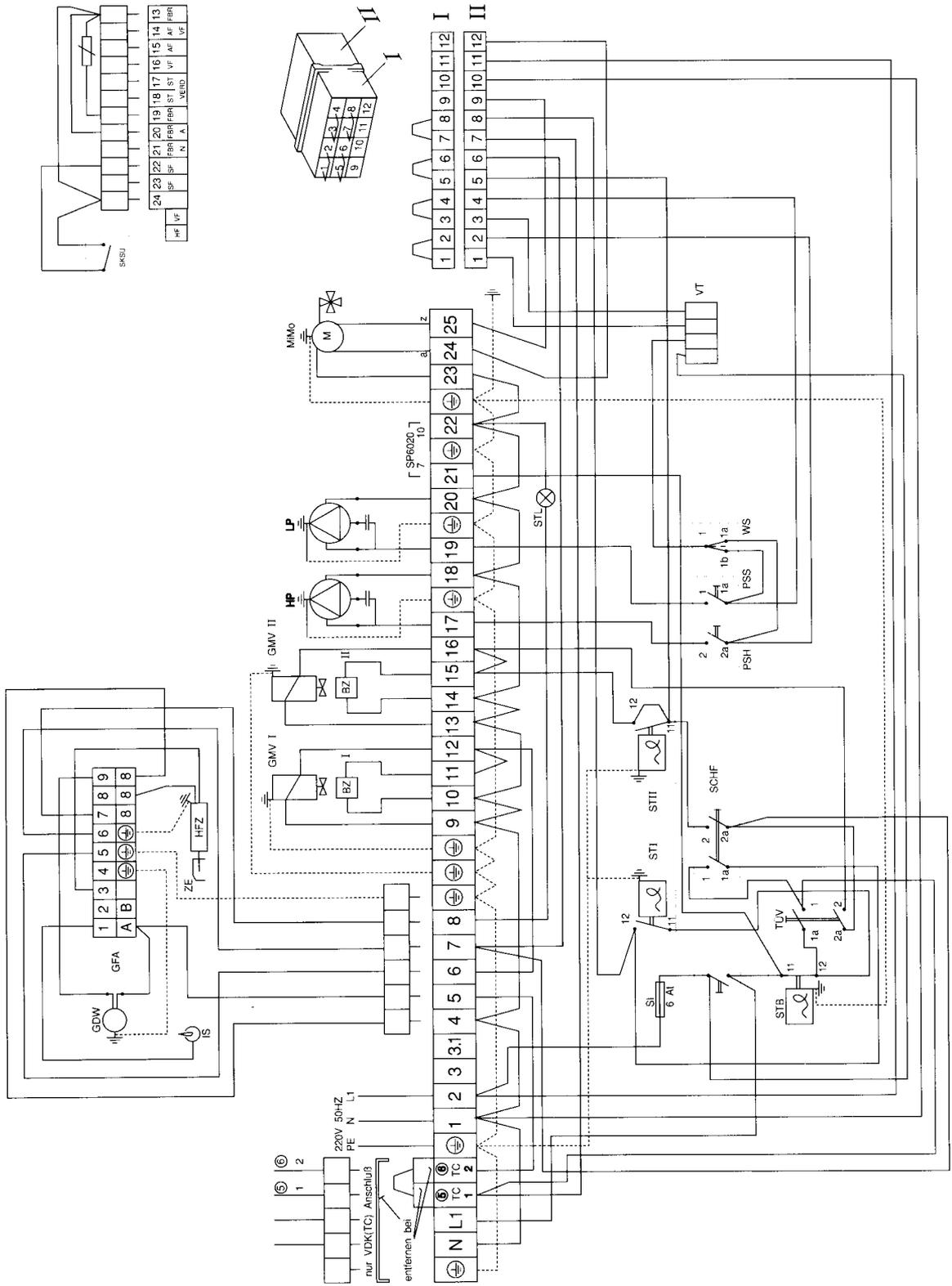
### Achtung

**Es ist unbedingt auf Phasengleichheit zu achten. Phase und Nulleiter dürfen nicht vertauscht werden.**

### 10.1 Schaltschrank (Zubehör)

In Verbindung mit einem Rapido-Schaltschrank erfolgt eine Verdrahtung nach den dem Schaltschrank beigelegten Plänen.

# Schaltplan



**Achtung:** Verdrahtungspläne des jeweiligen Schaltschranks beachten.

**RAPIDO WÄRMETECHNIK GMBH**

Rahserfeld 12, D-4060 Viersen 1

Tel. 0 21 62 / 37 09-0, Telex 8 518 795

Telefax 0 21 61 / 37 09 67

# RAPIDO

