

INSTALLATIONSHANDBUCH

EUROCONDENS
SGB 2.90 bis 2.250
(BMU 64 ... > SW 3.00)

Allgemeine Sicherheitshinweise

Installation der Anlage

Wärmeerzeugungsanlagen dürfen nur durch Fachunternehmen erstellt und durch Sachkundige der Erstellerfirmen erstmalig in Betrieb genommen werden.

Checkliste für Inbetriebnahme:

Die Checkliste im Abschnitt *Inbetriebnahme* dieser Anleitung ist unbedingt zu beachten!

Elektroinstallation:



Die Arbeiten müssen von einer elektrotechnischen Fachkraft durchgeführt werden.

Gasanschluss:

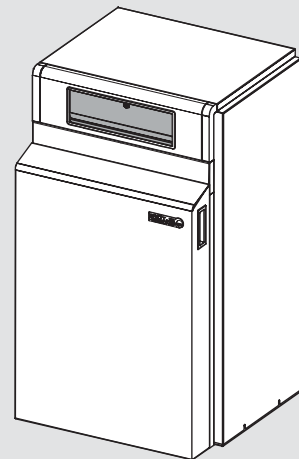


Der Gasanschluss, sowie die Einstellung, Wartung und Reinigung des Brenners dürfen nur von einem zugelassenen Gasinstallateur durchgeführt werden.

Wichtige Hinweise:



Wichtige Hinweise für die Montage, Bedienung, Einstellung und Wartung werden mit diesem Symbol gekennzeichnet.



1. Verwendung	4
1.1 Allgemeines	4
1.2 Vorschriften / Normen	4
1.3 CE-Kennzeichnung	4
1.4 Korrosionsschutz/Frostschutz	4
1.5 Anforderungen an das Heizungswasser	5
1.6 Verwendung von Inhibitoren (z.B. Frostschutzmittel, Dichtmittel, Wasserenthärter)	5
1.7 Funktionen der Steuer- und Regelzentrale BMU	6
1.8	6
2. Technische Angaben	7
2.1 Abmessungen und Anschlüsse SGB 2	7
2.2 Technische Daten SGB 2	8
2.3 Schaltplan	9
3. Aufstellung	10
3.1 Zuluftöffnungen	10
3.2 Aufstellungsort	10
3.3 Hinweise zum Einbauort	10
4. Anwendungsbeispiele	11
4.1 Erklärungen für Anwendungsbeispiele (erforderliche Änderungen):	20
5. Installation	24
5.1 Allgemeine Hinweise	24
5.2 Kondenswasser	24
5.3 Abgasanschluss	24
5.4 Allgemeine Hinweise zum Abgasleitungssystem	25
5.5 Hinweise für das Arbeiten mit Abgassystem SAS	26
5.6 Montage Abgassystem	27
5.7 Reinigungs- und Prüföffnungen	27
5.8 Gasanschluss	28
5.9 Elektroanschluss (allgemein)	29
6. Inbetriebnahme	30
6.1 Inbetriebnahme	30
6.2 Checkliste	31
7. Bedienung	32
7.1 Kesselmodul KM-	32
7.2 CO ₂ -Einstellung	33
7.3 Umstellen von Flüssiggas auf Erdgas bzw. umgekehrt	33
7.4 Reglerstopp-Funktion (Manuelle Einstellung der Brennerleistung)	33
7.5 Gasarmatur	34
7.6 Richtwerte für Düsendruck	35
7.7 Betriebsvarianten	36
7.8 Testbetriebsarten	36
7.9 Funktionshinweis für Estrichastrocknung:	36
7.10 Abfragewerte (jeweils für Kesselblock links und rechts!)	37
8. Programmierung	39
8.1 Einstelltafel Heizungsfachmann	39
8.2 Erklärungen zur Heizungsfachmann-Ebene	42
8.3 Sonderfunktionen	48
8.4 Wartungsmeldungen Istwerte	50
9. Allgemeines	52
9.1 Warmwasserregelung	52

9.2	Tages-Heizgrenzenautomatik - - - - -	52
9.3	Schnellaufheizung - - - - -	52
9.4	Schnellabsenkung (mit Raumfühler) - - - - -	52
9.5	Frostschutzarten - - - - -	52
9.6	Anti-Legionellen Funktion (nur mit Raumregelgerät RRG, siehe Anleitung RRG) - - - - -	53
9.7	Schornsteinfeger-Funktion - - - - -	53
9.8	Notbetriebsfunktionen - - - - -	53
9.9	Raumregelgerät RRG (Zubehör)- - - - -	54
9.10	Heizkreismodul HKM (Zubehör) - - - - -	55
10.	Wartung	56
10.1	Reinigung - - - - -	56
10.2	Kondenswassersiphon - - - - -	56
10.3	Gasbrenner ausbauen - - - - -	56
10.4	Kesselansichten SGB 2.90 - 2.250 - - - - -	57
10.5	Elektroden prüfen - - - - -	58
10.6	Steuer- und Regelzentrale BMU - - - - -	58
10.7	Programmablauf Steuer- u Regelzentrale - - - - -	60
10.8	Melde- bzw. Störanzeige - - - - -	61

1. Verwendung

1.1 Allgemeines

Die Gas-Brennwertgeräte der Serie SGB 2 sind als Wärmeerzeuger in Warmwasserheizungsanlagen nach DIN EN 12828 verwendbar.

Sie entsprechen der DIN EN 676, DIN 4702 Teil 6 und DIN EN 677, Installationsart B₂₃, C_{33x}, C₅₃, C₆₃ und C₈₃

Hinweis: Bei den Installationsarten C_{33x}, C₅₃, C₆₃ und C₈₃ muss die Anleitung des Zubehörsatzes beachtet werden!

Abgaswertegruppe G 61.

Kategorie für Bestimmungsland	Kategorie
DE	II _{2ELL3P}
AT	II _{2H3B/P}
LU	II _{2E3B/P}

1.2 Vorschriften / Normen

- Neben den allgemeinen Regeln der Technik sind die einschlägigen Normen, Vorschriften, Verordnungen und Richtlinien zu beachten:
- DIN EN 12828 – Sicherheitstechnische Ausrüstung von Heizungsanlagen
- DIN 4756 – Gasfeuerungsanlagen
- Bundes-Immissionsschutzverordnung 1. BImSchV
- DVGW-TRGI 1986 (DVGW-Arbeitsblatt G 600), Ausgabe 8/96, Technische Regeln für Gasinstallation
- TRF 1988, Technische Regeln Flüssiggas
- DVGW-Merkblatt G 613
- Feuerungsverordnung, Länderverordnungen
- Heizungsanlagenverordnung
- VDE-Bestimmungen
- Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen
- Meldepflicht (u. U. Freistellungsverordnung)
- ATV-Merkblatt M 251 der abwassertechnischen Vereinigung
- Bestimmungen der kommunalen Behörden zur Einleitung von Kondenswasser.

1.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung bedeutet, dass die Gas-Brennwertgeräte der Serie SGB 2 die grundlegenden Anforderungen der Gasgeräte Richtlinie 90/396/EWG, der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG sowie der Richtlinie 89/336/EWG (elektromagnetische Verträglichkeit, EMV) des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliederstaaten erfüllen.

Die Gas-Brennwertgeräte erfüllen die grundlegenden Anforderungen der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG als Brennwertkessel. Bei Einsatz von Erdgas emittieren das Gas-Brennwertgerät entsprechend den Anforderungen gemäß §7 der Verordnung über Kleinf Feuerungsstätten vom 07.09.1996 (1. BImSchV) weniger als 80 mg/kWh NO_x.

1.4 Korrosionsschutz/Frostschutz



Die Verbrennungsluft muss frei von korrosiven Bestandteilen sein - insbesondere fluor- und chloridhaltigen Dämpfen, die z. B. in Lösungs- und Reinigungsmitteln, Treibgasen usw. enthalten sind.

Beim Anschluss von Wärmeerzeugern an Fußbodenheizungen mit Kunststoffrohr, das nicht sauerstoffdicht gemäß DIN 4726 ist, müssen Wärmetauscher zur Anlagentrennung eingesetzt werden.

1.5 Anforderungen an das Heizungswasser

Zur Befüllung des Heizwasserkreises reicht Leitungswasser in Trinkwasserqualität aus. Bei Leitungswasser ab Härtebereich 2,5 sowie bei Heizungsanlagen mit großen Wasservolumen wird eine Enthärtung des Leitungswasser oder ein Zusatz von härtestabilisierenden Mitteln empfohlen. Nähere Informationen können bei BRÖTJE eingeholt werden.

1.6 Verwendung von Inhibitoren (z.B. Frostschutzmittel, Dichtmittel, Wasserenthärter)

Besteht in Sonderfällen ein Bedarf an Inhibitoren, in einzelner oder gemischter Anwendung, ist darauf zu achten, dass der pH-Wert des Heizungswassers nicht über den Wert 8,3 ansteigen kann.

Zu beachten sind die Angaben des Additivherstellers.

1.7 Funktionen der Steuer- und Regelzentrale BMU

Tabelle 1: Funktionen der Steuer- und Regelzentrale BMU

Gas-Brennwertgerät SGB 2 ¹⁾	Lieferumfang
- Integrierte Steuer- und Regelzentrale BMU - witterungsgeführte gleitende Regelung der Kesseltemperatur - modulierend - Pumpenheizkreis (Heizkreis 1) - Werkseitige Einstellungen bzw Funktionen - Kesselminimaltemperatur 20°C - Kesselmaximalbegrenzung 88°C - Kessel abgeschaltet, wenn keine Nutzwärme (Hzg./WW) angefordert wird - Anlagenfrostschutz für Heizkreis 1 wirksam	Außentemperaturfühler QAC 34
- Kesselmodul - mit 2-stelliger 7-Segment-Anzeige für Kesseltemperaturanzeige, Abfrage der Betriebszustände und Störmeldungen für Programmstellung, Betriebszustände, Systemdiagnose, Stör- und Fehlercodes 2 LED zur Anzeige der Flamme und von Brenner- bzw. STB-Störungen - Statusanzeige mit 2 LED - Anzeigen siehe Tab. 1 und 1	
- Frostschutz für Gebäude, WW-Speicher, Heizkessel - Variantenerkennung - Notbetriebsfunktionen - Pumpenschutzfunktionen - Hydraulische Systeme: Anwendungsbeispiele beachten	
Funktionen	Zusätzlich benötigtes Zubehör
- Heizkreis 1 (Pumpenheizkreis) - mit Raumgerät (Fernbedienung) vielfältige Einsatzmöglichkeiten je nach Gerät und Einstellung - Berücksichtigung der Gebäudedynamik (Regelung über gemischte Außentemp.) - Wochen- oder Tagesheizprogramm - Schnellabsenkung/Aufheizung - Sommer/Winterumschaltautomatik - Tages-Heizgrenzenautomatik - automatische Adaption der Heizkennlinie	- Raumregelgerät RRG <u>oder</u> - Heizkreismodul HKM entweder mit Schaltuhr EMS bzw. DSU oder mit Raumthermostat RAV, RTD bzw. RTW
- Warmwasserbereitung - Warmwasserladung mit absolutem Vorrang vor dem Pumpenheizkreis; bei Mischerheizkreis gleitender bzw. paralleler Vorrang vor den Heizkreisen - WW-Ladung nach Heizprogramm der Heizkreise bzw. 24h/Tag - reduzierte Warmwassertemperatur während der Absenkphasen des Heizprogramms möglich - Pumpennachlauf - Anti-Legionellenfunktion - WW-Zirkulationspumpe	- Warmwasserfühler WWF - nur mit Raumregelgerät RRG - Raumregelgerät RRG (ab SW 1.4) und Relaismodul CIR
Mischerheizkreis (HK2) aufschaltbar (nur 1 Stk.) <u>und/oder</u> Mischerheizkreis aufschaltbar (max. 15 Stk. möglich)	- Mischermodul CIM - Zonenregler ZR EC 1/2, EC MSR bzw. EC M / SGB 2 und 1 Busmodul CIB <i>Hinweis:</i> für alle Zonenregler insgesamt nur 1 CIB notwendig
- Sonderanwendungen - hydraulische Sonderanwendungen - Betriebsarten-Umschaltung per Telefon - Wärmetauscher-Heizkreis z.B. Torschleier, Lufterhitzer etc. - Externe Störmeldung - Externe Störmeldung per Telefon - Kesselfolgeschaltung	- Telefon-Fernschalter TFS - Relaismodul CIR oder Hochtemperaturschaltung HTS 2 - Relaismodul CIR oder Betriebs-Störmeldemodul BSM 2 (falls zusätzlich Störmeldung per Telefon) - Telefon-Störmeldemodul TSM-S, CIR und BSM 2 - EUROCONTROL BCA 2, inkl. 1 Busmodul CIB (je Kessel 1 Stck. CIB)

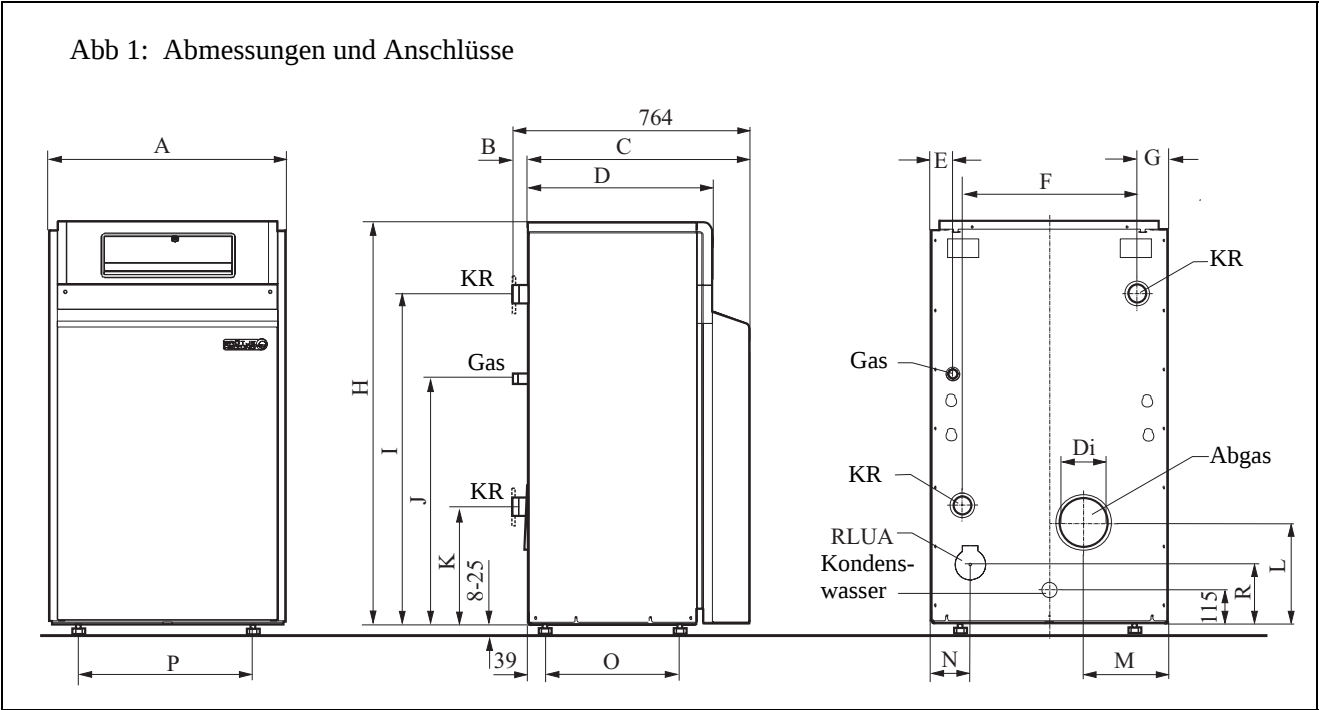
1) Im Auslieferungszustand ist der SGB 2 nur bedingt funktionsfähig.

Für einen vollfunktionsfähigen Betrieb muss das Raumregelgerät RRG oder das Heizkreismodul HKM plus Schaltuhr EMS (integrierbar im HKM) oder das HKM plus Schaltuhr DSU (extern) angeschlossen sein.

1.8

2. Technische Angaben

2.1 Abmessungen und Anschlüsse SGB 2



Abmessungen		Anschlüsse	
Modell	KV	KR	Gas
SGB 2.90	2 " Außengewinde		1 " Außengewinde
SGB 2.120			
SGB 2.160			
SGB 2.200	2 1/2 " Flanschanschluss		1 " Außengewinde
SGB 2.250			

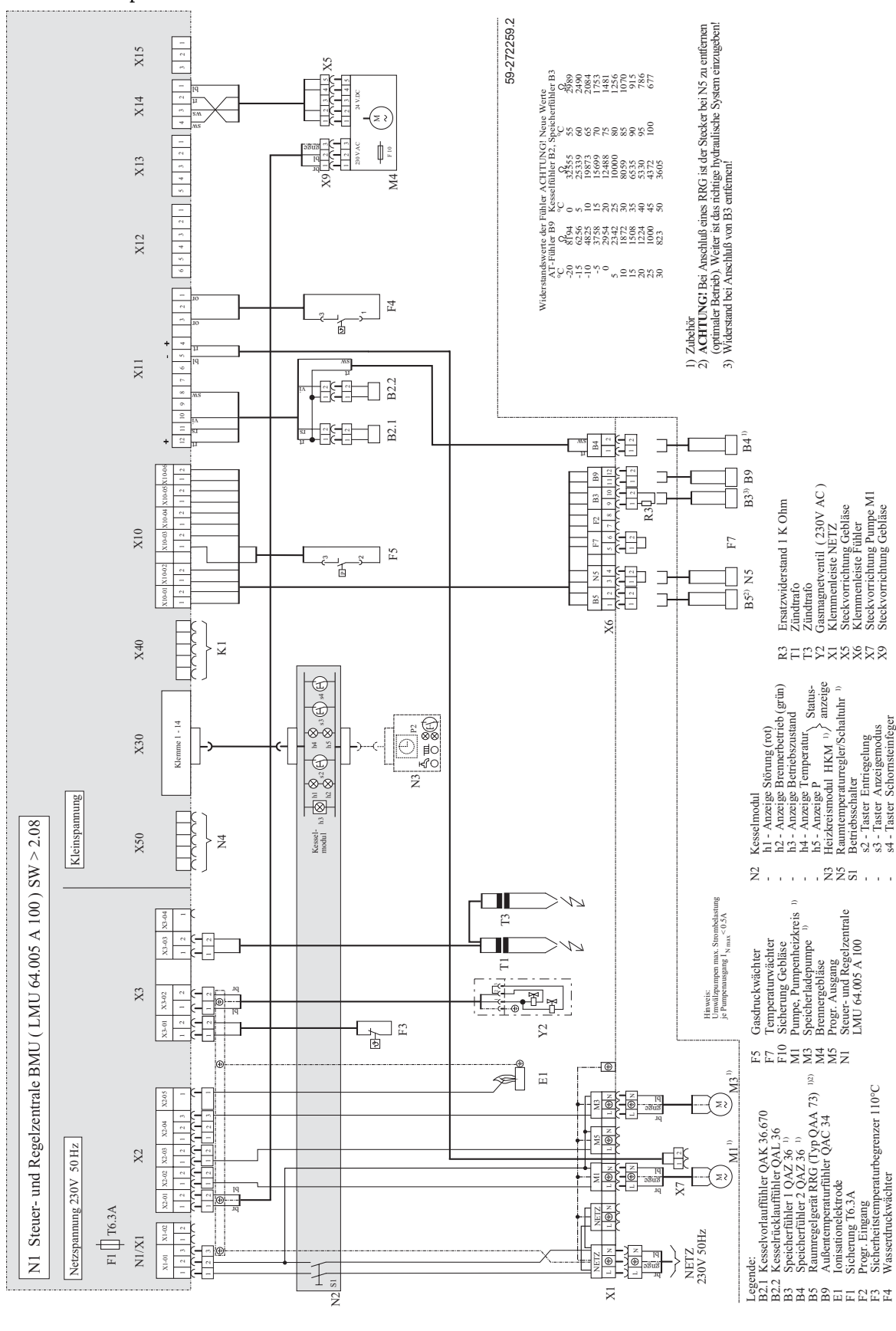
Abmessungen		Maße in mm																
Modell	A	B	C	D	Di	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R
SGB 2.90	762	50	715	597	152	82	579	98	1300	1065	795	382	328	271	673	466	537	130
SGB 2.120	910	50	715	597	152	82	689	107	1300	1065	795	382	328	290	821	466	647	190
SGB 2.160	1150	52	714	535	182	91	809	182	1390	1165	893	472	354	395	140	404	757	210
SGB 2.200	1150	52	714	535	182	91	919	127	1390	1165	893	472	354	340	140	404	867	210
SGB 2.250	1250	52	714	535	182	97	1029	122	1390	1165	893	472	354	335	305	404	977	170

2.2 Technische Daten SGB 2

Tabelle 2: Technische Daten

Technische Daten								
Modell			SGB 2.90	SGB 2.120	SGB 2.160	SGB 2.200	SGB 2.250	
Produkt-ID-Nr.			CE-0085 BN 0577					
VDE-Reg.-Nr.			A 117					
Nennwärmebelastungsbereich	Erdgas LL bzw. E	kW	31,5 - 90,0	42,0 - 120,0	56,0 - 160,0	70,0 - 200,0	87,5 - 250,0	
Nennwärmeleistungsbereich	80/60°C	kW	30,5 - 86,7	40,7 - 115,6	54,0 - 153,0	67,2 - 190,2	83,1 - 237,0	
	50/30°C	kW	33,2 - 92,3	44,3 - 123,0	59,0 - 163,5	73,6 - 205,0	92,4 - 252,3	
Nennwärmebelastungsbereich	Flüssiggas	kW	45,0 - 90,0	60,0 - 120,0	80,0 - 160,0	100,0 - 200,0	125,0 - 250,0	
Nennwärmeleistungsbereich	80/60°C	kW	43,5 - 86,7	58,1 - 115,6	77,1 - 153,0	96,1 - 190,2	120,0 - 237,0	
	50/30°C	kW	47,4 - 92,3	63,1 - 123,0	84,3 - 163,5	105,1 - 205,0	130,0 - 252,3	
Daten für die Auslegung des Schornsteins nach DIN 4705 (raumluftabhängiger Betrieb)								
Abgastemperatur (Volllast)	80/60°C	°C	60 - 67	60 - 68	60 - 71	60 - 73	60 - 74	
	50/30°C	°C	30 - 41	30 - 41	31 - 41	32 - 43	32 - 49	
Abgasmassenstrom bei Erdgas	80/60°C	g/s	0,016 - 0,044	0,021 - 0,059	0,027 - 0,079	0,034 - 0,098	0,043 - 0,123	
	50/30°C	g/s	0,014 - 0,042	0,020 - 0,057	0,025 - 0,076	0,032 - 0,094	0,040 - 0,110	
Abgasmassenstrom bei Flüssiggas	80/60°C	g/s	0,021 - 0,042	0,028 - 0,056	0,038 - 0,075	0,047 - 0,094	0,047 - 0,117	
	50/30°C	g/s	0,019 - 0,040	0,026 - 0,053	0,036 - 0,072	0,044 - 0,090	0,044 - 0,112	
Anschlussdruck Erdgas			min. 18 mbar - max. 25 mbar					
CO ₂ -Gehalt Erdgas			8,0 - 8,5					
Anschlussdruck Flüssiggas			min. 42,5 mbar - max. 57,5 mbar					
CO ₂ -Gehalt Flüssiggas			9,5 - 10,0			9,0 - 9,5		
max. Förderdruck am Abgasstutzen		mbar	0,5 - 1,0					
Abgas-/Zuluftanschluss		mm	150			180		
Anschlusswerte								
Schutzart			IP X1D					
Elektroanschluss		V/Hz	230 / 50					
max. elektr. Leistungsaufnahme		W	130	150	175	200	320	
Max. Wasserdruck		bar	6,0					
Max. erreichbare Vorlauftemperatur		°C	100					
Kesselgewicht		kg	165	190	220	260	305	
Kesselwasserinhalt		l	12	15	20	23	26	
Höhe		mm	1300			1390		
Breite		mm	762	910	1150	1150	1250	
Tiefe		mm	764					

Abb 2: Schaltplan



3. Aufstellung

3.1 Zuluftöffnungen

Bei raumluftabhängigem Betrieb des Gas-Brennwertgerätes muss der Aufstellungsraum eine ausreichend dimensionierte Öffnung für Verbrennungsluft aufweisen. Der Anlagenbetreiber ist darauf hinzuweisen, dass die Öffnung nicht zugestellt oder verstopft werden darf, und dass der Zuströmbereich für Verbrennungsluft am Fuß des Gas-Brennwertgerätes freigehalten werden muss.

3.2 Aufstellungsort

Der Aufstellungsort ist insbesondere mit Rücksicht auf die Führung der Abgasrohre zu wählen.

Nach vorne sollte zur Durchführung von Wartungsarbeiten ausreichend Platz vorhanden sein.

3.3 Hinweise zum Einbauort



Bei der Installation des SGB 2 für Heizbetrieb oder in Verbindung mit einem Speicher ist zu beachten:

Um Wasserschäden zu vermeiden, insbesondere durch mögliche Leckagen am Speicher, sind installationsseitig geeignete Vorkehrungen zu treffen.

Pumpen bzw. hydraulische Anwendungen

Die Pumpen für Heizkreise und Speicherladung sind bauseits zu stellen, siehe Anwendungsbeispiele.

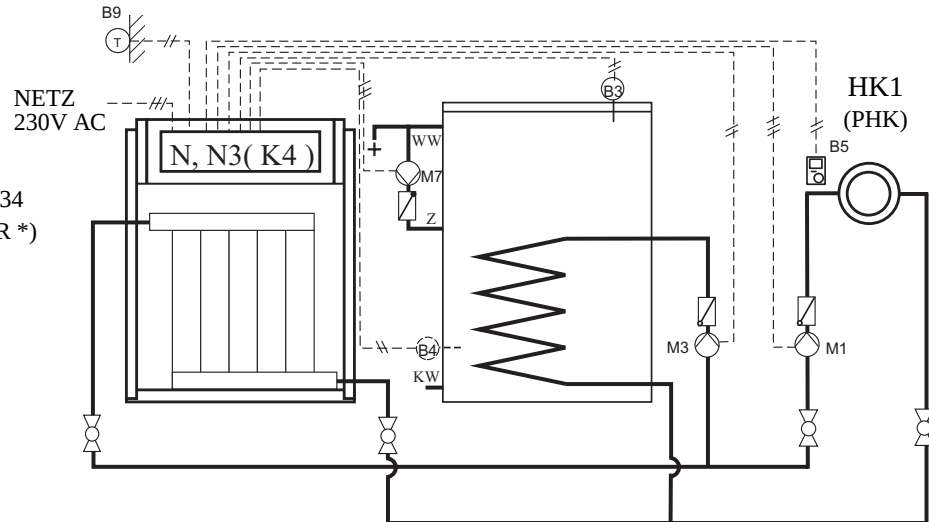
4. Anwendungsbeispiele

Anwendungsbeispiel 1a: (Hydr. System "2")

Ein Pumpenheizkreis (PHK) mit Raumregelgerät RRG (B5) oder Heizkreismodul HKM (N3) und EMS (bzw. DSU), inkl. Speichertemp.regelung

Legende:

- B3 Speicherfühler QAZ 36 *)
- B4 Speicherfühler QAZ 36 *)
- B5 Raumregelgerät RRG *) ¹⁾
- B9 Außentemperaturfühler QAC 34
- K4 Schaltsignal-/Relaismodul CIR *)
- M1 Pumpe Pumpenheizkreis *)
- M3 Speicherladepumpe *)
- M7 Zirkulationspumpe (bauseits)
- N Steuer- und Regeleinheit
- N3 Heizkreismodul HKM *) ¹⁾
- *) Zubehör
- 1) alternativ RRG oder HKM und EMS (bzw. DSU)

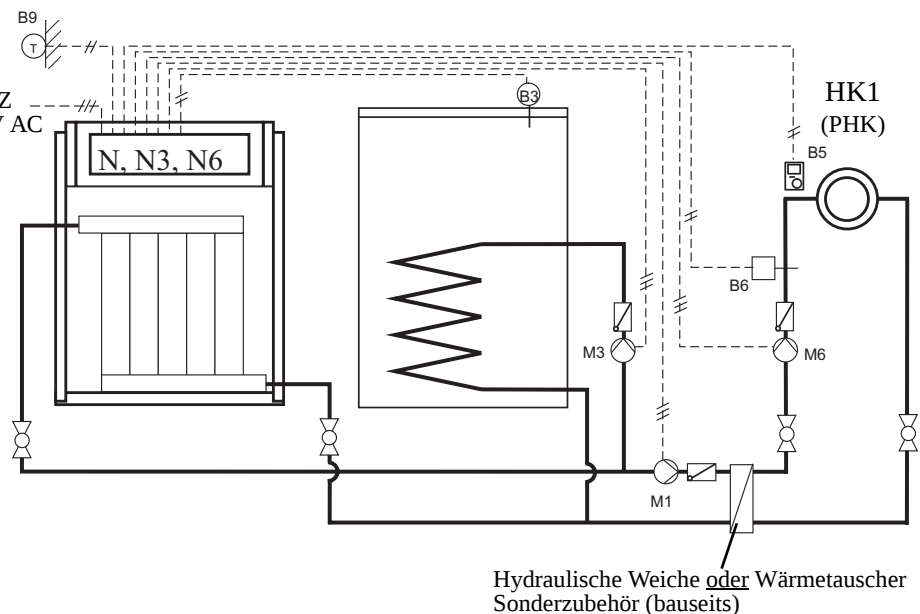


Anwendungsbeispiel 1b: (Hydr. System "2")

Ein Pumpenheizkreis (PHK) mit Raumregelgerät RRG (B5) oder Heizkreismodul HKM (N3) und EMS (bzw. DSU), inkl. Speichertemp.regelung, mit hydraulischer Weiche und Pumpe M6 für PHK

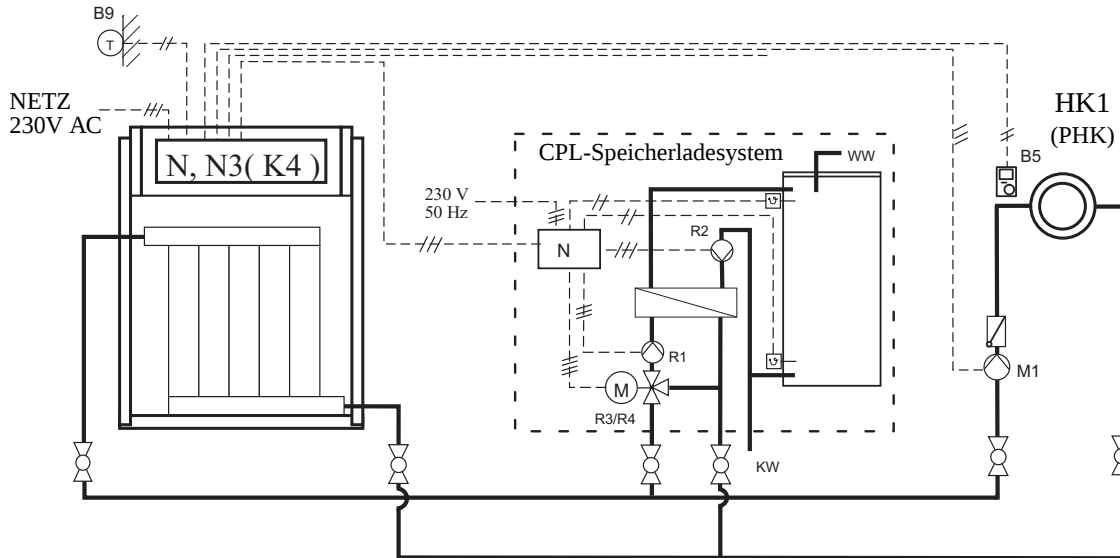
Legende:

- B3 Speicherfühler QAZ 36 *)
- B5 Raumregelgerät RRG *) ¹⁾
- B6 Vorlauffühler QAD 36 *) (hydr.Weiche)
- B9 Außentemperaturfühler QAC 34
- M1 Pumpe Pumpenheizkreis *) (hydr.Weiche)
- M3 Speicherladepumpe *)
- N Steuer- und Regeleinheit
- N3 Heizkreismodul HKM *) ¹⁾
- N6 Temperaturmodul CITF *) (für B6 und M6)
- *) Zubehör
- 1) alternativ RRG oder HKM und EMS (bzw. DSU)



Anwendungsbeispiel 1c: (Hydr. System "2")

Ein Pumpenheizkreis (PHK) mit Raumregelgerät RRG (B5) oder Heizkreismodul HKM (N3) und EMS (bzw. DSU) mit Speicherladesystem CPL



Legende:

B3 Speicherfühler 1 QAZ 36 *)
 B4 Speicherfühler 2 QAZ 36 *)
 B5 Raumregelgerät RRG *)¹⁾
 B9 AT-Fühler QAC 34
 K4 Schaltsignal-/Relaismodul CIR *)
 M1 Pumpe Pumpenheizkreis *)
 M3 Speicherladepumpe *)
 M7 Zirkulationspumpe (bauseits)
 N Steuer- und Regeleinheit

Legende CPL: bauseits

N CPL - Control
 BW - Fühler oben
 WW - Fühler unten
 R1 Primärpumpe
 R2 Sekundärpumpe

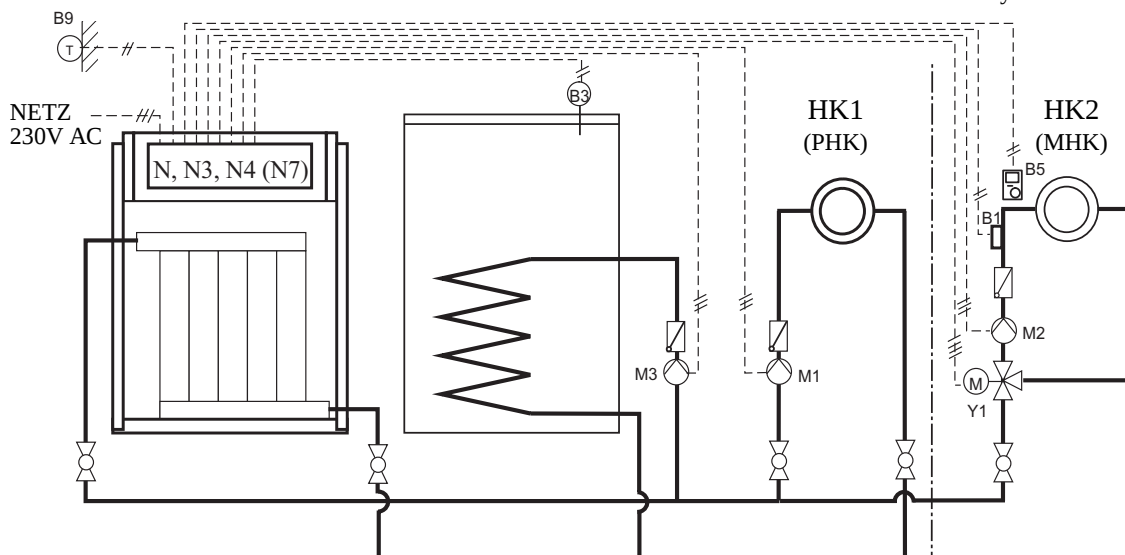
Anwendungsbeispiel 2a: (Hydr. System "50")

Ein Pumpen- und ein Mischerheizkreis mit Raumregelgerät RRG (B5), inkl. Speichertemperaturregelung

alternativ: Ein Pumpenheizkreis mit Heizkreismodul HKM und Schaltuhr EMS (bzw. DSU) und ein Mischerheizkreis CIM (N4) mit Raumregelgerät RRG

alternativ: Ein Mischerheizkreis mit Zonenregler ZR EC 1/2 (N7, K1) (nicht dargestellt, Hydr. System „66“)¹⁾

Gemischtes Heizsystem



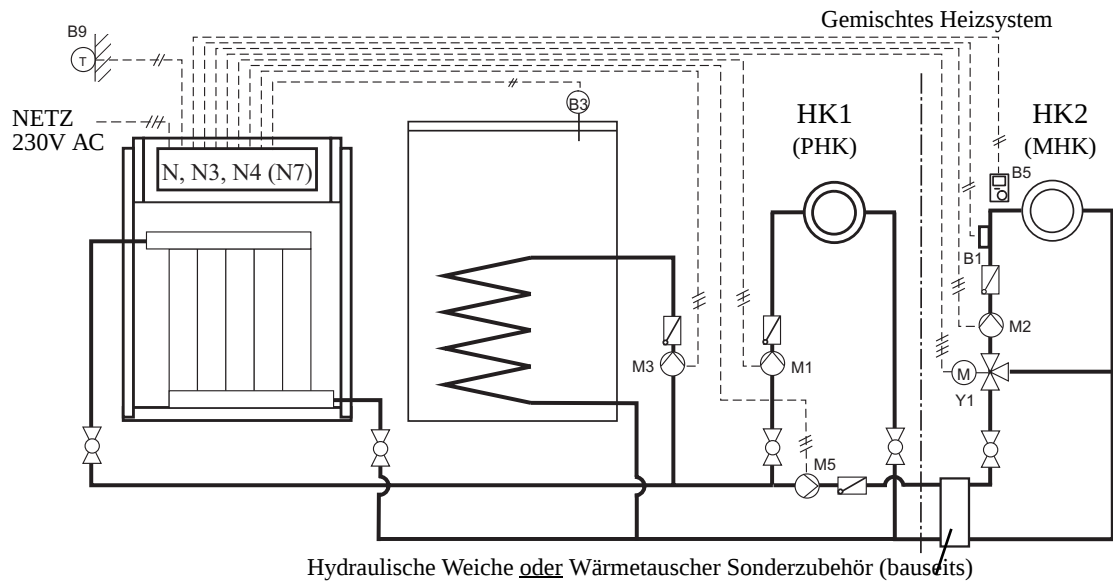
Legende:

B1 Vorlauffühler QAD 36 *)
 B3 Speicherfühler QAZ 36 *)
 B5 Raumregelgerät RRG *)
 B9 AT-Fühler QAC 34
 K1 Busmodul CIB *)¹⁾
 M1 Pumpe PHK
 M2 Pumpe MHK *)
 M3 Speicherladepumpe *)

N Steuer- und Regeleinheit
 N3 Heizkreismodul HKM *)
 N4 Mischersmodul CIM *)
 N7 ZR EC 1/2 bzw. EC M *)

Y1 Mischer *)
¹⁾ nur bei Alternative 2
 *) Zubehör

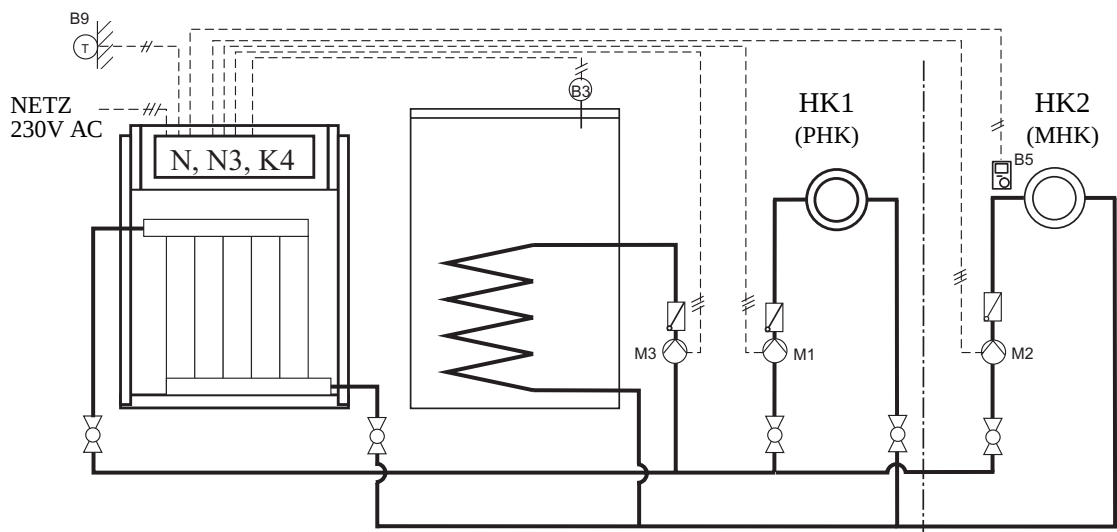
- Anwendungsbeispiel 2b:** Ein Pumpen- und ein Mischerheizkreis mit Raumregelgerät RRG (B5), inkl. Speichertemperaturregelung
alternativ: Ein Pumpenheizkreis mit Heizkreismodul HKM und Schattuhr EMS (bzw. DSU) und ein Mischerheizkreis CIM (N4) mit Raumregelgerät RRG
alternativ: Ein Mischerheizkreis mit Zonenregler ZR EC 1/2 (N7, K1) (nicht dargestellt, Hydr. System „66“)



Legende:

B1 Vorlauffühler QAD 36 *)	K1 Busmodul CIB *) 1)	N Steuer- und Regeleinheit	Y1 Mischer *)
B3 Speicherfühler QAZ 36 *)	M1 Pumpe PHK	N3 Heizkreismodul HKM *)	1) nur bei Alternative 2
B5 Raumregelgerät RRG *)	M2 Pumpe MHK *)	N4 Mischermodule CIM *)	*) Zubehör
B9 AT-Fühler QAC 34	M3 Speicherladepumpe *)	N7 ZR EC 1/2 bzw. EC M *)	

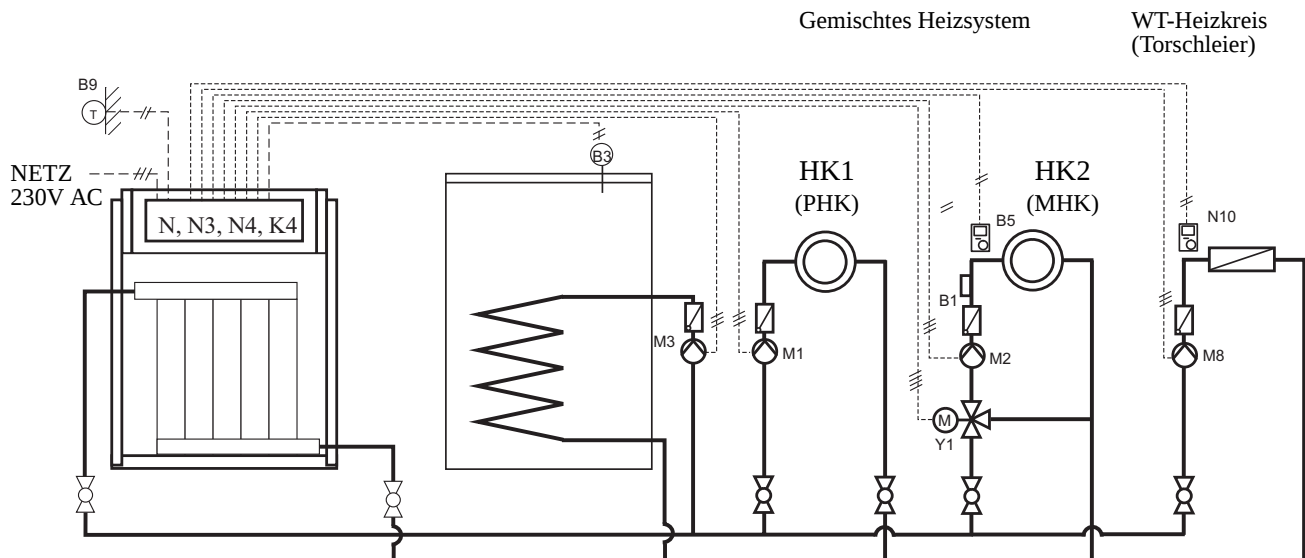
- Anwendungsbeispiel 3:** Zwei Pumpenheizkreise mit Schaltsignal-/Relaismodul CIR und Raumregelgerät RRG (B5), inkl. Speichertemperaturregelung
alternativ: Ein Pumpenheizkreis mit Heizkreismodul HKM und Schattuhr EMS (bzw. DSU) und ein Pumpenheizkreis mit Raumregelgerät RRG



Legende:

B1 Vorlauffühler QAD 36 *)	B9 AT-Fühler QAC 34	M2 Pumpe PHK 2 *)	N3 Heizkreismodul HKM *)
B3 Speicherfühler QAZ 36 *)	K4 Schaltsignal-/Relaismodul CIR *)	M3 Speicherladepumpe *)	*) Zubehör
B5 Raumregelgerät RRG *)	M1 Pumpe PHK 1 *)	N Steuer- und Regeleinheit	

Anwendungsbeispiel 4: Ein Pumpen- und ein Mischerheizkreis mit Raumregelgerät RRG (B5) gemischtes Heizsystem, inkl. (Hydr. System "50") Speichertemperaturregelung und ein Pumpenheizkreis für Wärmetauscher WT (z.B. Torschleier)
alternativ: Ein Pumpenheizkreis mit Heizkreismodul HKM (N2) und Schaltuhr EMS (bzw. DSU) und ein Mischerheizkreis CIM (N4) mit Raumregelgerät RRG
alternativ: Mischerheizkreise mit Zonenregler ZR EC 1/2 (N7, K1) (nicht dargestellt, Hydr. System „66“)



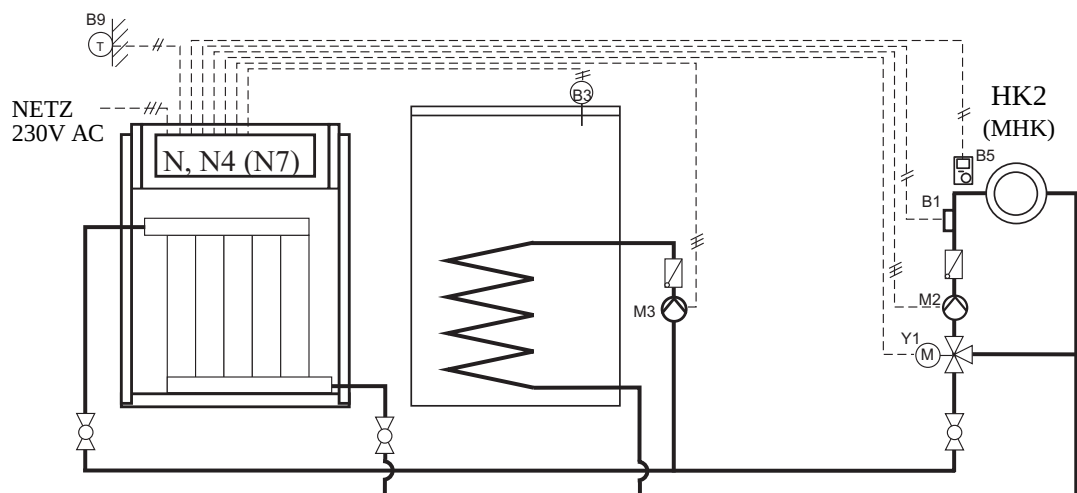
Legende:

B1 Vorlauffühler QAD 36 *)
 B3 Speicherfühler QAZ 36 *)
 B5 Raumregelgerät RRG *)
 B9 AT-Fühler QAC 34
 K4 Schaltsignal-/Relaismodul CIR *)
 M1 Pumpe PHK *)
 M2 Pumpe MHK *)
 M3 Speicherladepumpe *)
 N Steuer- und Regeleinheit
 N3 Heizkreismodul HKM *)
 N4 Mischermodule CIM *)
 N7 ZR EC / EC MSR bzw. EC M / SGB 2
 Y1 Mischer *)
 *) Zubehör

Legende Torschleier:

M8 Pumpe WT-Heizkreis *)
 N10 ext. Schaltkontakt (bauseits)
 *) Zubehör

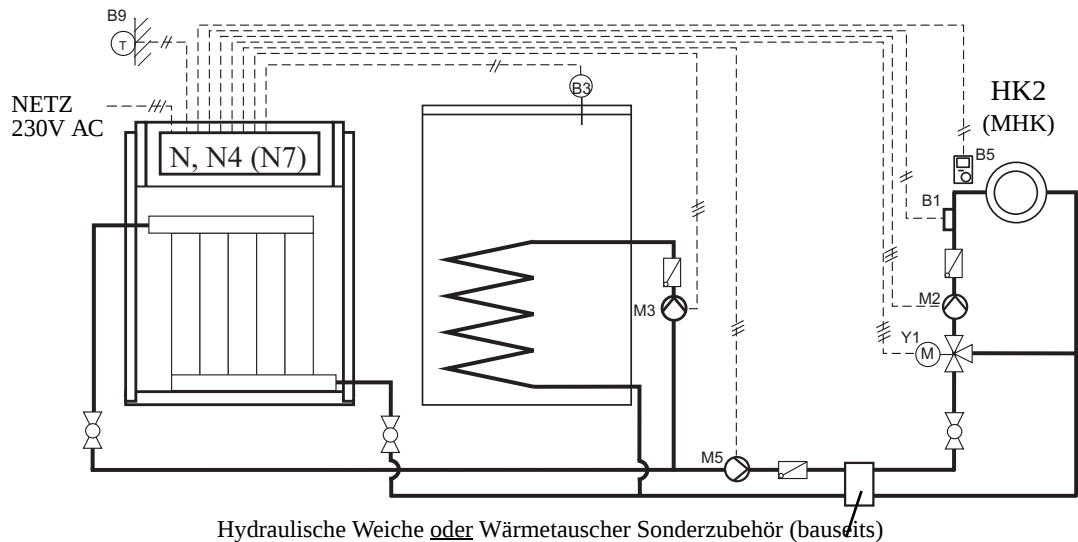
Anwendungsbeispiel 5a: Ein Mischerheizkreis CIM (N4) mit Raumregelgerät RRG (B5), inkl. Speichertemperaturregelung
alternativ: Mischerheizkreis mit Zonenregler ZR EC 1/2 (N7, K1) (nicht dargestellt, Hydr. System „66“)



Legende:

B1 Vorlauffühler QAD 36 *)
 B3 Speicherfühler QAZ 36 *)
 B5 Raumregelgerät RRG *)
 B9 AT-Fühler QAC 34
 K1 Busmodul CIB *)
 M2 Pumpe MHK *)
 M3 Speicherladepumpe *)
 N Steuer- und Regeleinheit
 N4 Mischermodule CIM *)
 N7 ZR EC / EC MSR bzw. EC M / SGB 2
 Y1 Mischer *)
 *) Zubehör

Anwendungsbeispiel **5b**: Ein Mischerheizkreis CIM (N4) mit Raumregelgerät RRG (B5),
 (Hydr. System "50") inkl. Speichertemperaturregelung, mit hydraulischer Weiche und Zubringerpumpe M5
alternativ: Mischerheizkreis mit Zonenregler ZR EC 1/2 (N7, K1) (nicht dargestellt, Hydr. System „66“)



Legende:

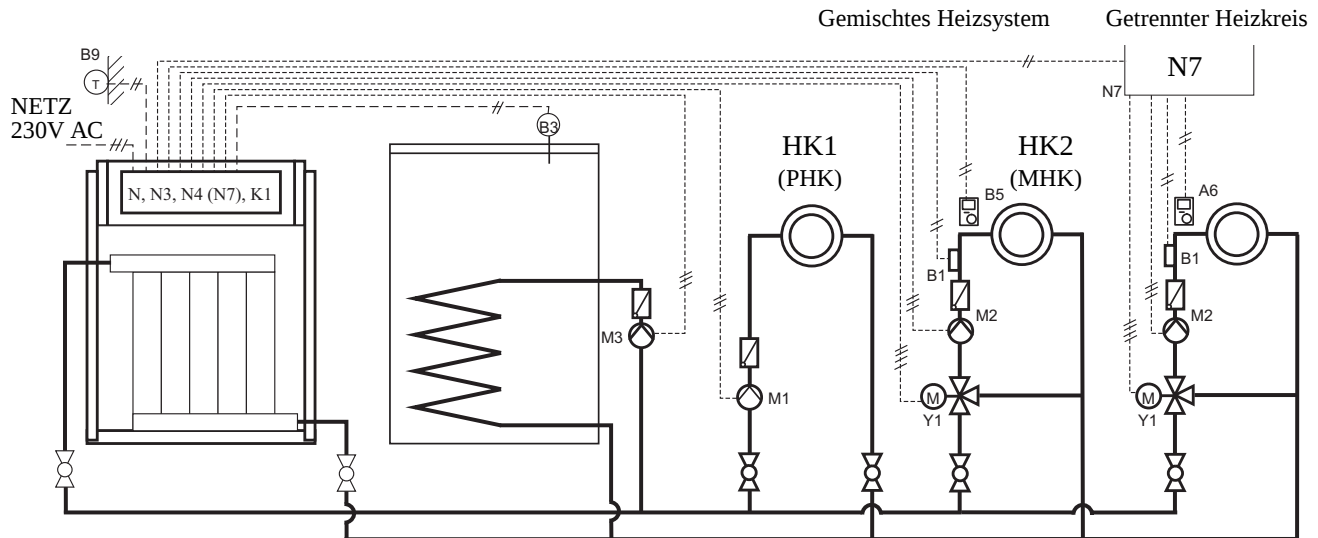
B1 Vorlauffühler QAD 36 *)
 B3 Speicherfühler QAZ 36 *)
 B5 Raumregelgerät RRG *)
 B9 AT-Fühler QAC 34
 K1 Busmodul CIB *)

M2 Pumpe MHK *)
 M3 Speicherladepumpe *)
 M5 Zubringerpumpe *)
 N Steuer- und Regeleinheit
 N4 Mischermodule CIM *)

N7 ZR EC / EC MSR bzw.
 EC M / SGB 2
 Y1 Mischer *)

*) Zubehör

Anwendungsbeispiel 6a: Ein Pumpen- und ein Mischerheizkreis CIM (N4) mit Raumregelgerät RRG (B5) gemischtes Heizsystem, inkl. Speichertemperaturregelung und ein weiterer MHK mit Zonenregler ZR EC 1/2 (N7, K1) getrennter Heizkreis (bis zu 15 Stk.)
 alternativ: Ein PHK mit Heizkreismodul HKM und Schaltuhr EMS (bzw. DSU) und ein MHK mit RRG
 alternativ: Beide Mischerheizkreise mit Zonenregler ZR EC 1/2 (N7, K1) (nicht dargestellt, Hydr. System „66“)



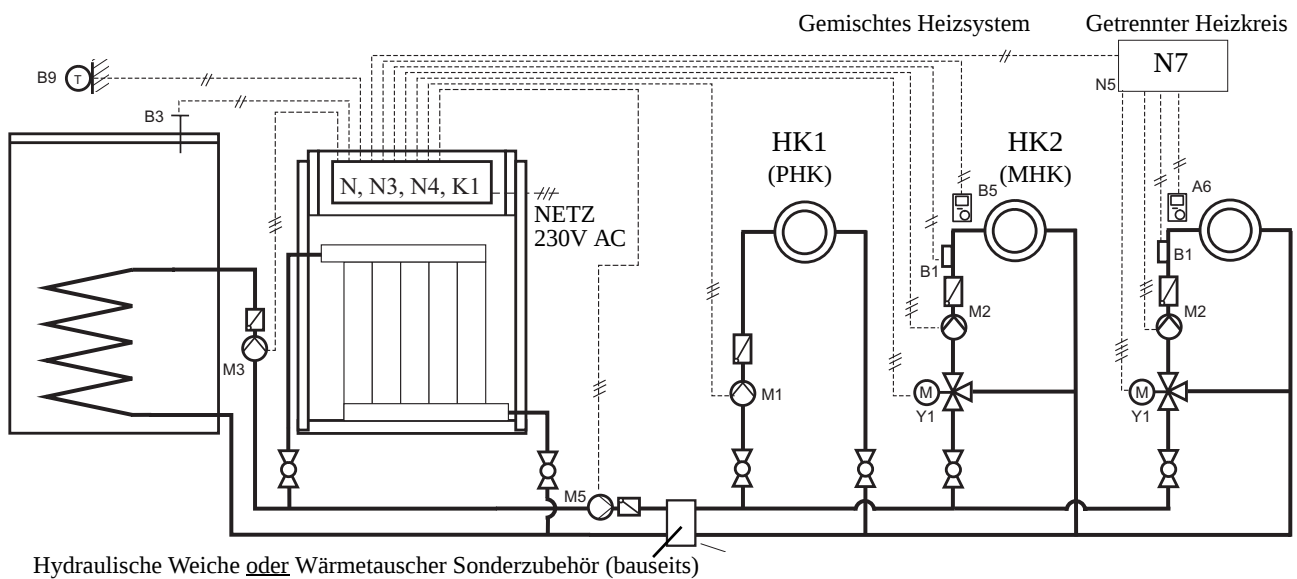
Legende:

B1 Vorlauffühler QAD 36 *)
 B3 Speicherfühler QAZ 36 *)
 B5 Raumregelgerät RRG *)
 B9 AT-Fühler QAC 34
 M1 Pumpe PHK *)
 M2 Pumpe MHK *)
 M3 Speicherladepumpe *)
 N Steuer- und Regeleinheit
 N3 Heizkreismodul HKM *)
 N4 Mischermodule CIM *)
 Y1 Mischer *)
 *) Zubehör

Legende ZR EC bzw. EC MSR:

A6 Raumgerät QAA 70 / 50 *)
 B1 Vorlauffühler QAD 21 *)
 N4 Busmodul CIB *)
 M2 Pumpe Mischerheizkreis
 N7 ZR EC 1/2 bzw. EC MSR *)
 Y1 Mischer *)
 *) Zubehör

Anwendungsbeispiel 6b: Ein Pumpen- und ein Mischerheizkreis CIM (N4) mit Raumregelgerät RRG (B5) gemischtes Heizsystem, inkl. Speichertemperaturregelung mit hydraulischer Weiche und ein weiterer MHK mit Zonenregler ZR EC 1/2 (N7, K1) getrennter Heizkreis (bis zu 15 Stk.)
 alternativ: Ein PHK mit Heizkreismodul HKM und Schaltuhr EMS (bzw. DSU) und ein MHK mit RRG



Hydraulische Weiche oder Wärmetauscher Sonderzubehör (bauseits)

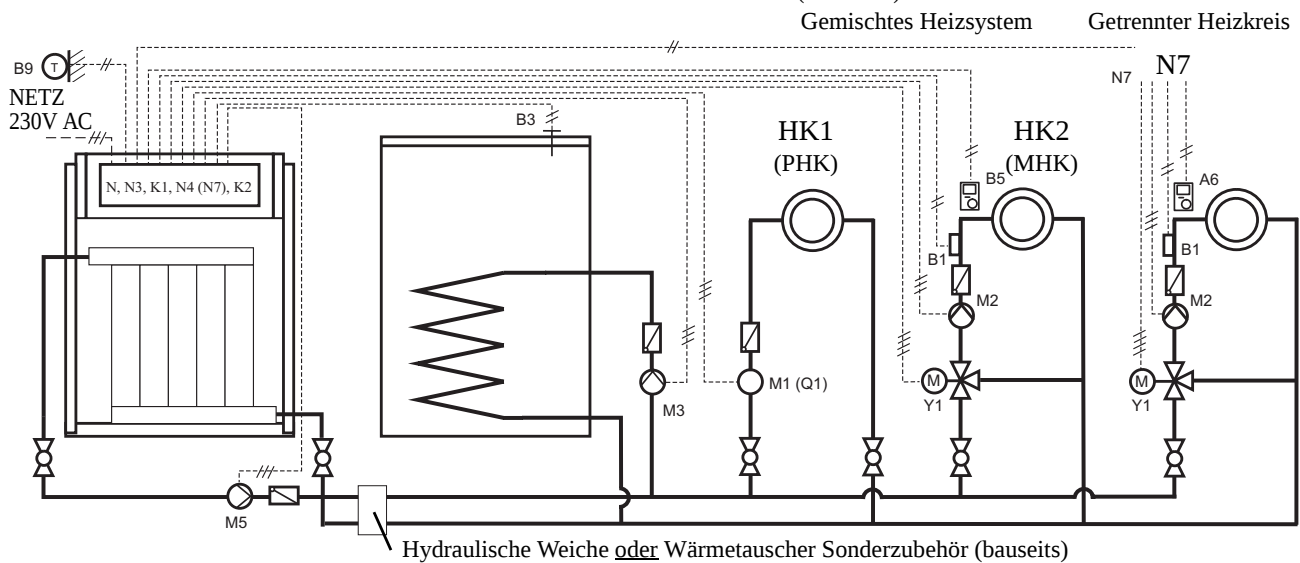
Legende:

siehe Anwendungsbeispiel 6a

M5 Zubringerpumpe *)
 *) Zubehör

Legende ZR EC bzw. EC MSR:
 siehe Anwendungsbeispiel 6a

Anwendungsbeispiel 6c: Ein Pumpen- und ein Mischerheizkreis CIM (N4) mit Raumregelgerät RRG (B5) gemischtes Heizsystem, inkl. Speichertemperaturregelung; WW-Speicher hinter der hydraulischen Weiche und ein weiterer MHK mit Zonenregler ZR EC 1/2 (N7, K1) getrennter Heizkreis (bis zu 15 Stk.)
alternativ: Ein PHK mit Heizkreismodul HKM und Schattuhr EMS (bzw. DSU) und ein MHK mit RRG



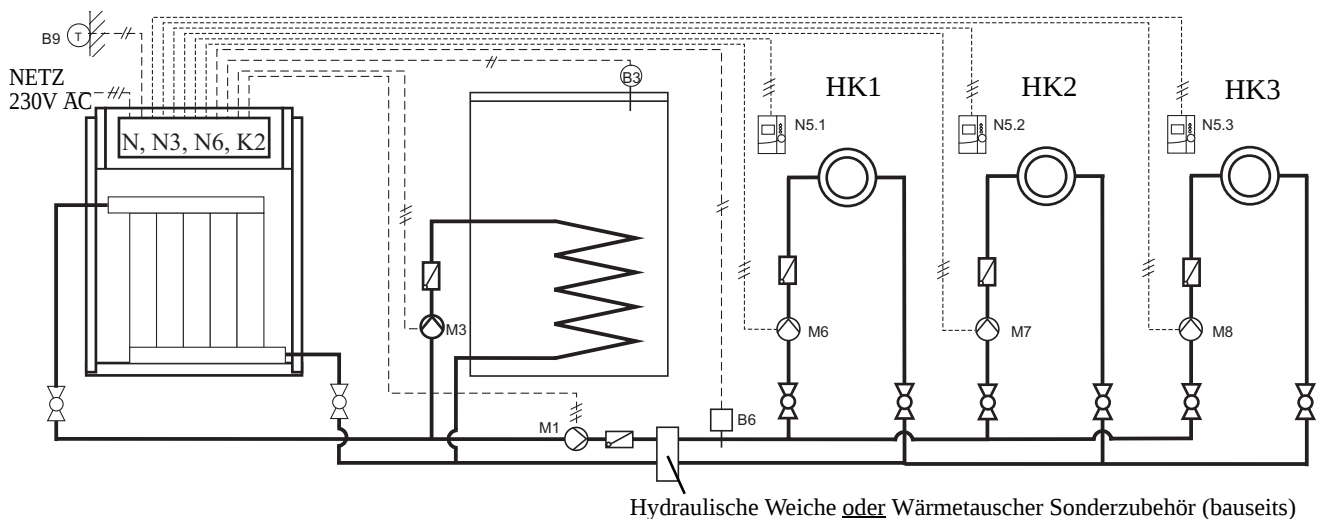
Legende:
siehe Anwendungsbeispiel 6a

M5 Zubringerpumpe *)
*) Zubehör

Legende ZR EC bzw. EC MSR:
siehe Anwendungsbeispiel 6a

Hinweis: Der WW-Speicher ist hydraulisch hinter der hydraulischen Weiche angeordnet.

Anwendungsbeispiel 7: Drei Pumpenheizkreise mit Raumtemperaturregler RTW (N5.1, N5.2 und N5.3) und HTS 2 inkl. Speichertemperaturregelung (bei unterschiedlichen Heizkreisen), mit hydraulischer Weiche



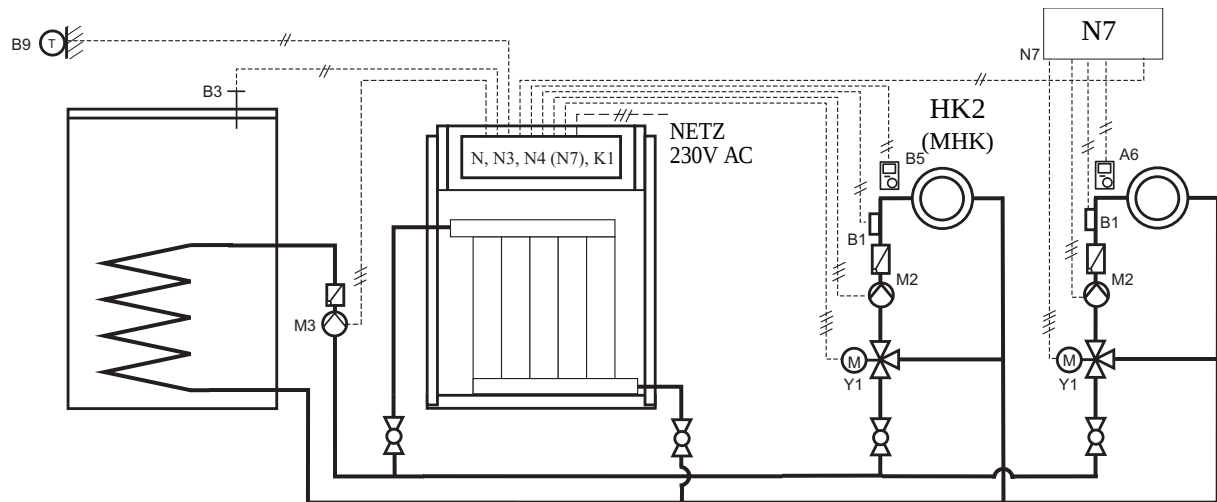
Legende:

B3 Speicherfühler QAZ 36 *)
B9 AT-Fühler QAC 34
K2 Erweiterungsmodul HTS 2 *)
M1 Pumpe PHK *)
M3 Speicherladepumpe *)

M6 Pumpe Heizkreis 1 *)
M7 Pumpe Heizkreis 2 *)
M8 Pumpe Heizkreis 3 *)
N Steuer- und Regeleinheit
N3 Heizkreismodul HKM mit EMS *)

N5.1 Raumtemp.regler RTW HK1 *)
N5.2 Raumtemp.regler RTW HK2 *)
N5.3 Raumtemp.regler RTW HK3 *)
N6 Schaltsignal-/Relaismodul CIR *)
*) Zubehör

Anwendungsbeispiel 9a: Ein Mischerheizkreis CIM (N4) mit Raumregelgerät RRG (B5) oder Heizkreismodul HKM und Schaltuhr EMS (bzw. DSU), inkl. Speichertemperaturregelung und ein weiterer MHK mit Zonenregler ZR EC 1/2 - getrennter Heizkreis (bis zu 15 Stk.)
alternativ: Beide Mischerheizkreise mit Zonenregler ZR EC 1/2



Legende:

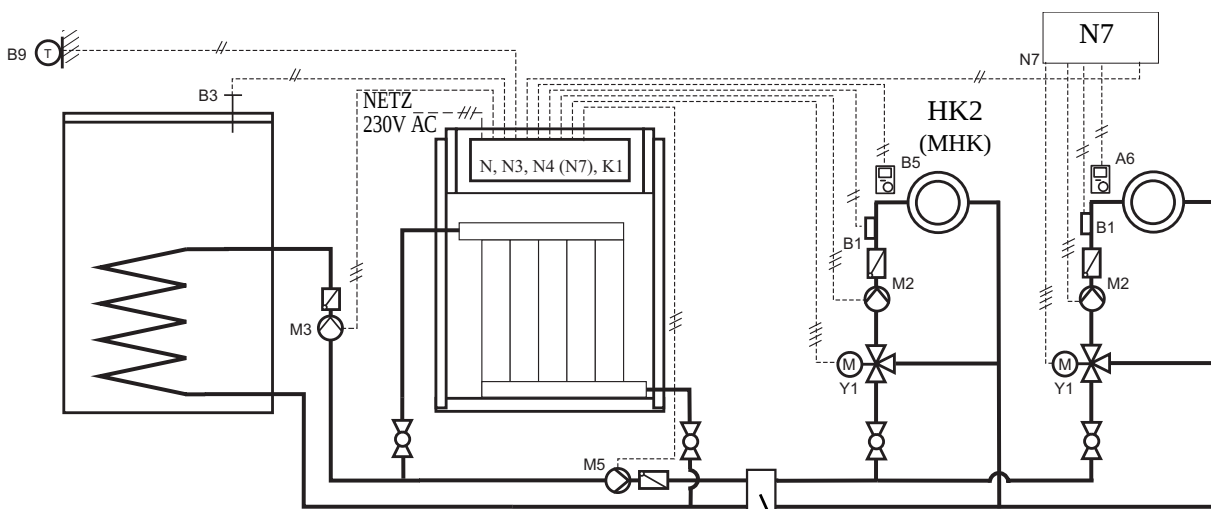
B1 Vorlauffühler QAD 36 *)
 B3 Speicherfühler QAZ 36 *)
 B5 Raumregelgerät RRG *)
 B9 AT-Fühler QAC 34
 M2 Pumpe MHK *)
 M3 Speicherladepumpe *)

N Steuer- und Regeleinheit
 N3 Heizkreismodul HKM
 N4 Mischermodul CIM *)
 Y1 Mischer *)
 *) Zubehör

Legende ZR EC bzw. EC MSR:

A6 Raumgerät QAA 70 / 50 *)
 B1 Vorlauffühler QAD 21 *)
 K1 Busmodul CIB *)
 M2 Pumpe MHK
 N7 ZR EC 1/2 bzw. EC MSR *)
 Y1 Mischer *)
 *) Zubehör

Anwendungsbeispiel 9b: Ein Mischerheizkreis CIM (N4) mit Raumregelgerät RRG (B5) oder Heizkreismodul HKM und Schaltuhr EMS (bzw. DSU), inkl. Speichertemperaturregelung mit hydraulischer Pumpe und ein weiterer MHK mit Zonenregler ZR EC 1/2 - getrennter Heizkreis (bis zu 15 Stk.)
alternativ: Beide Mischerheizkreise mit Zonenregler ZR EC 1/2



Hydraulische Weiche oder Wärmetauscher Sonderzubehör (bauseits)

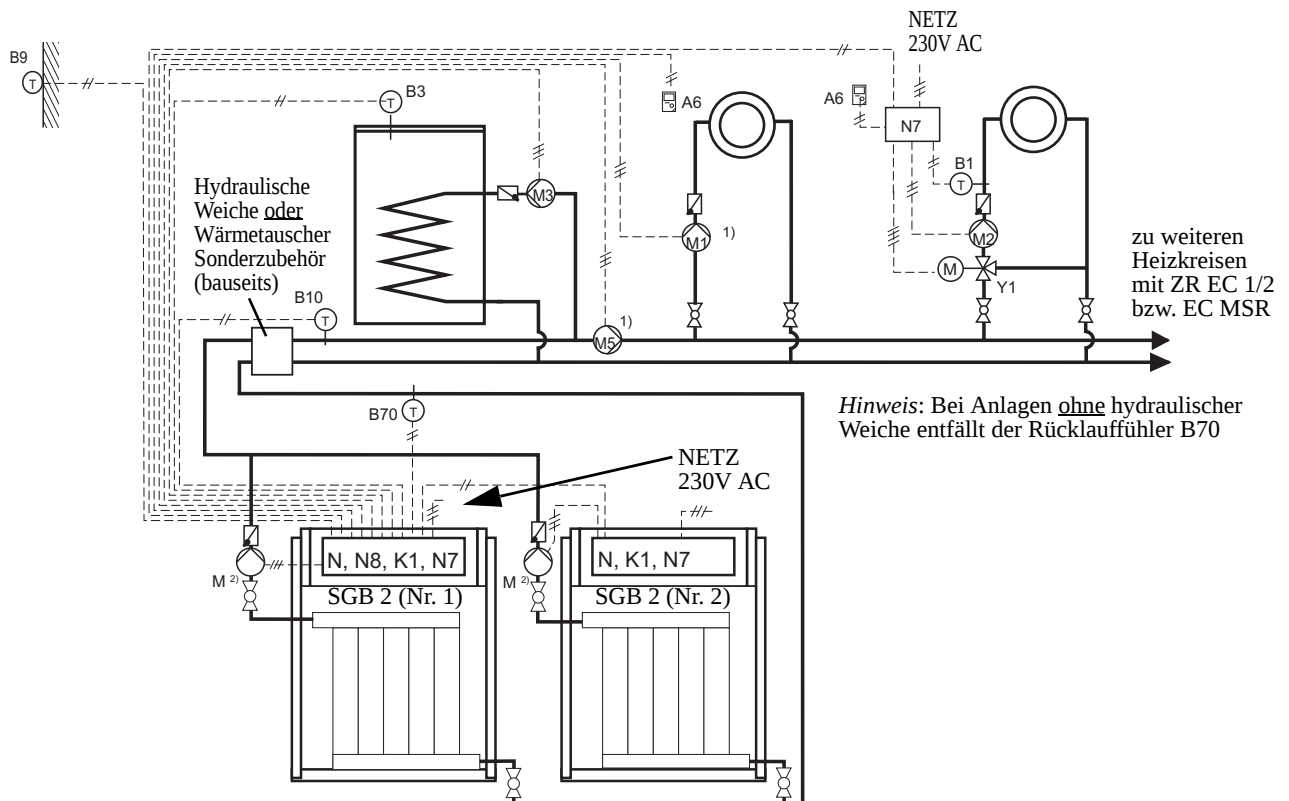
Legende:

siehe Anwendungsbeispiel 9a

M5 Zubringerpumpe *)
 *) Zubehör

Legende ZR EC bzw. EC MSR:
 siehe Anwendungsbeispiel 9a

Anwendungsbeispiel 11: Mehrkesselanlage mit EC BCA 2 für SGB 2 mit einem Pumpenheizkreis sowie einem Mischerheizkreis (bis zu 15 Stk.), inkl. Speichertemperaturregelung, Speicherladung über EC BCA 2 (Hydr. System "80")



Legende:

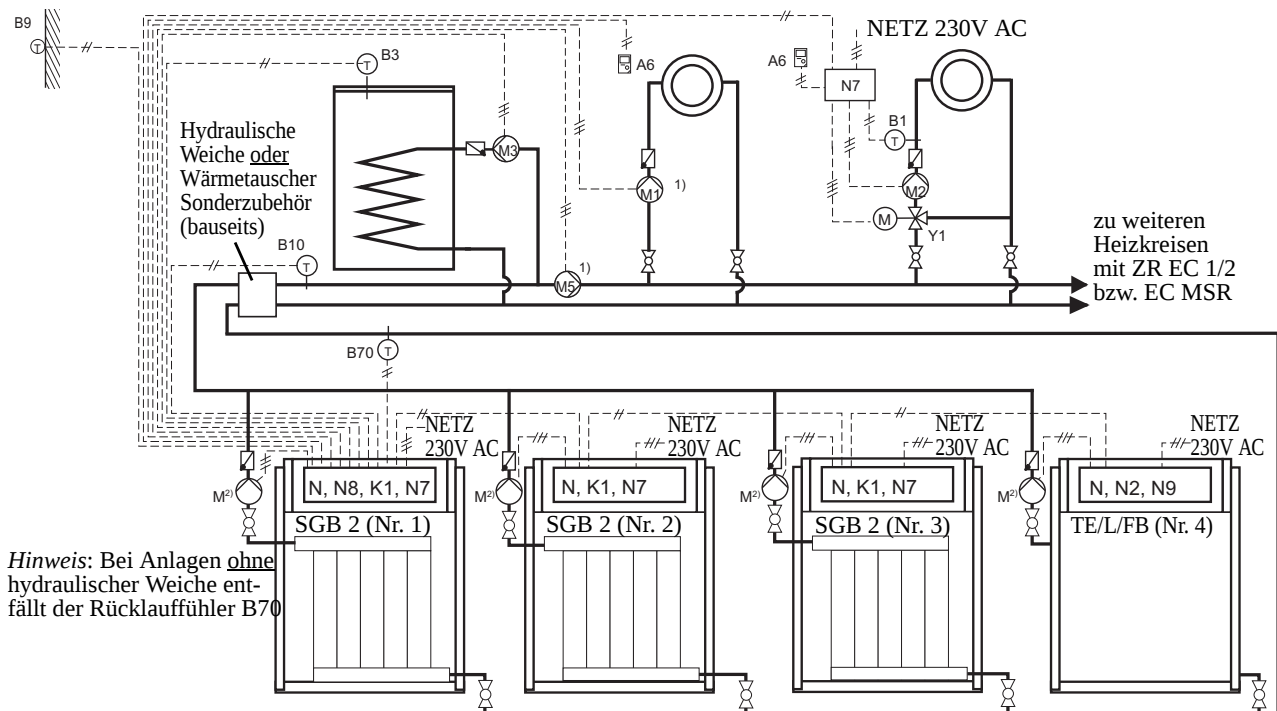
A6 Raumgerät QAA 70 / 50 *)
 B1 Vorlauffühler QAD 21
 B3 Speicherfühler QAZ 21
 B9 AT-Fühler QAC 34
 B10 Vorlauffühler QAD 21
 B70 Rücklauffühler QAD 21
 K1 Busmodul CIB *)
 M Kesselpumpe

M1 Pumpe PHK EC BCA 2
 oder M5 Zubringerpumpe ¹⁾
 M2 Pumpe MHK *)
 M3 Speicherladepumpe EC BCA 2 *)
 N Steuer- und Regeleinheit
 N3 EUROCONTROL BCA 2 *)
 N8 EUROCONTROL M oder ZR EC 1/2
 für Mischerheizkreis *)

Y1 Mischer Heizkreis 2 *)
 *) Zubehör

1) M1 alternativ M5 (wenn erforderlich, vor oder hinter dem WW-Speicher); siehe Prog.-Nr. 99

Anwendungsbeispiel 14: Gemischte Mehrkesselanlage für Brennwert- und Niedertemp.kessel mit 1 EC BCA 2 für (Hydr. System "80") 3 SGB 2 und 1 EC KK für TE / L / FB mit einem Pumpenheizkreis sowie einem Mischerheizkreis (bis zu 15 Stk.), inkl. Speichertemperaturregelung



Legende:

A6 Raumgerät QAA 70 / 50 *)
 B1 Vorlauffühler QAD 21
 B3 Speicherfühler QAZ 36 *)
 B9 AT-Fühler QAC 34
 B10 Vorlauffühler QAD 21
 B70 Rücklauffühler QAD 21
 K1 Busmodul CIB *)

M Kesselpumpe (Ausgang M1)
 M1 Pumpe PHK EC BCA 2 ¹⁾
 M2 Pumpe MHK *)
 M3 Speicherladepumpe EC BCA 2 *)
 N Steuer- und Regeleinheit
 N2 EUROCONTROL KK *)
 N7 EUROCONTROL M oder ZR EC 1/2 für Mischerheizkreis *)

N8 EUROCONTROL BCA 2 *)
 N9 EUROCONTROL M *)
 Y1 Mischer Heizkreis 2 *)
 *) Zubehör

1) M1 alternativ M5 (wenn erforderlich, vor oder hinter dem WW-Speicher; siehe Prog.-Nr. 99)

Anmerkung: Weitere Anwendungsbeispiele für Mehrkesselanlagen mit/ohne hydraulischer Weiche, sowie WW-Speicher bzw. WW-Speicherladesysteme siehe Anleitung EC BCA 2

4.1 Erklärungen für Anwendungsbeispiele (erforderliche Änderungen):

Anwendungsbeispiel 1a:

– Hydraulisches System "2" Werkseinstellung!

Anwendungsbeispiel 1b:



- Hydraulisches System "2" einstellen Werkseinstellung!
- Funktion hydraulische Weiche programmieren:
 - Prog.-Nr. 618, Code 6 (KonfigEingangR = Fühler hydr. Weiche)
 - Prog.-Nr. 619, Code 8 (KonfigAusgang1R = hydr. Weiche)
- Pumpe M1 (stufige Pumpe) Ausgang M1 als Zubringerpumpe für die hydr. Weiche
- Pumpe M6 und Vorlauffühler B6 an CITF (Zubehör) anschliessen

Anwendungsbeispiel 1c:

Weitere hydraulische Anwendungsbeispiele.
 Elektrische Verdrahtung und Parametereinstellungen siehe separate Montageanleitung für das Speicherladesystem CPL-Control

- Anwendungsbeispiel 2a:**
- Hydraulisches System “50” einstellen ⇒ Prog.-Nr. 552 , Code 50
 - Beide Heizkreise mit RRG, Einstellung am RRG
- Alternativ: PHK mit HKM, MHK mit RRG:
- KonfigHks einstellen ⇒ Prog.-Nr. 552, Code 10
- oder:
- Mischerheizkreis (MHK) mit Zonenregler ZR EC 1/2 (N7)
 - Hydraulisches System “66” einstellen ⇒ Prog.-Nr. 552 , Code 66
- Anwendungsbeispiel 2b:**
- Hydraulisches System “50” einstellen ⇒ Prog.-Nr. 552 , Code 50
 - Funktion Zubringerpumpe M5 programmieren:
 - Prog.-Nr. 615, Code 9 (KonfigAusgang = Zubringerpumpe)
 - Prog.-Nr. 632 auf M5 EIN für HK2 mit MHK ⇒ Anzeige: “b 1. 1”
 - Anschlussstecker M5 (Zubehör) an Steckplatz M5 der BMU anschliessen
 - KonfigHks Prog.Nr. 553 entsprechend *Einstelltafel für den Heizungsfachmann* einstellen
- Alarmmeldung auf Ausgang CIR (Zubehör) legen
- Funktion Alarmmeldung programmieren:
 - Prog.-Nr. 619, Code 2 (KonfigAusgang1R = Alarmmeldung)
- Anwendungsbeispiel 3: ¹**
- Hydraulisches System “34” einstellen ⇒ Prog.-Nr. 552, Code 34
 - bei Prog.-Nr. 506 und 507 evtl. neue Werte eingeben für eine Temperaturbegrenzung des Pumpenheizkreises
- Pumpenheizkreis 2 auf Ausgang M5 (Zubehör) legen
- Prog.-Nr. 615, Code 5 (KonfigAusgang = M2 (Q2Y2))
- KonfigHks Prog.Nr. 553 entsprechend Tab. *Einstelltafel für den Heizungsfachmann* einstellen
- Alarmmeldung auf Ausgang CIR (Zubehör) legen
- Funktion Alarmmeldung programmieren:
 - Prog.-Nr. 619, Code 2 (KonfigAusgang1R = Alarmmeldung)
- Anwendungsbeispiel 4:**
- Hydraulisches System “50” einstellen ⇒ Prog.-Nr. 552 , Code 50
 - Pumpenheizkreis (WT-Heizkreis) mit CIR (Zubehör)
 - Funktion Torschleier programmieren:
 - Prog.-Nr. 618, Code 3 (KonfigEingangR = Torschleier)
 - Prog.-Nr. 619, Code 7 (KonfigAusgang1R = Torschleier) kein Pumpenachlauf
 - Pumpe M2 an Ausgang 1R (siehe Anleitung CIR) anschliessen
 - KonfigHks Prog.Nr. 553 entsprechend *Einstelltafel für den Heizungsfachmann* einstellen
- Anwendungsbeispiel 5a:**
- Hydraulisches System “50” einstellen ⇒ Prog.-Nr. 552 , Code 50
 - Raumregelgerät RRG: Heizkurve 1 und Heizprogramm 1 steuern den Heizkreis 2 (MHK)
 - KonfigHks Prog.Nr. 553, Code 10 einstellen!
 - Funktion Raumthermostat programmieren:
 - Prog.-Nr. 555 auf AUS ⇒ Anzeige: “b . 2 0”
 - Brücke N5 entfernen!
- Anwendungsbeispiel 5b:**
- Hydraulisches System “50” einstellen ⇒ Prog.-Nr. 552 , Code 50
 - Raumregelgerät RRG: Heizkurve 1 und Heizprogramm 1 steuern den Heizkreis 2 (MHK)
 - KonfigHks Prog.Nr. 553, Code 10 einstellen!

1. Steckerkodierungen sind entsprechend der vorgegebenen Steckplätze abzuschneiden!



- Funktion Raumthermostat programmieren:
 - Prog.-Nr. 555 auf AUS ⇒ Anzeige: “b . 2 0”
- Brücke N5 entfernen!
- Pumpe M5 (Zubehör) in SGB 2 einbauen und mittels Anschlussstecker M5 (Zubehör) an Steckplatz M5 der BMU anschliessen
- Funktion Zubringerpumpe M5 programmieren:
 - Prog.-Nr. 615, Code 9 (KonfigAusgang = Zubringerpumpe)
 - Prog.-Nr. 632 auf M5 EIN für HK2 mit MHK ⇒ Anzeige: “b 1. 1”

Anwendungsbeispiel 6a:

- Hydraulisches System “66” einstellen ⇒ Prog.-Nr. 552 , Code 66
- KonfigHks Prog.Nr. 553 entsprechend *Einstelltafel für den Heizungsfachmann* einstellen

Anwendungsbeispiel 6b:



- Hydraulisches System “66” einstellen ⇒ Prog.-Nr. 552 , Code 66
- Pumpe M5 (Zubehör) in SGB 2 einbauen und mittels Anschlussstecker M5 (Zubehör) an Steckplatz M5 der BMU anschliessen
- Funktion Zubringerpumpe M5 programmieren:
 - Prog.-Nr. 615, Code 9 (KonfigAusgang = Zubringerpumpe)
 - Prog.-Nr. 632 auf M5 EIN für HK2 mit MHK ⇒ Anzeige: “b 1. 1”
 - Prog.-Nr. 632 auf M5 EIN für HK1 mit PHK ⇒ Anzeige: “b 2. 1”
 - Prog.-Nr. 632 auf M5 EIN für HK3 mit ZR ⇒ Anzeige: “b 0. 1”
- KonfigHks Prog.Nr. 553 entsprechend *Einstelltafel für den Heizungsfachmann* einstellen

Alarmmeldung auf Ausgang CIR (Zubehör) legen

- Funktion Alarmmeldung programmieren:
 - Prog.-Nr. 619, Code 2 (KonfigAusgang1R = Alarmmeldung)

Anwendungsbeispiel 6c:

- Hydraulisches System “66” einstellen ⇒ Prog.-Nr. 552 , Code 66
- Pumpen M5 (Zubehör) einbauen und mittels Anschlussstecker M5 (Zubehör) an Steckplatz M5 der BMU anschliessen
 - Prog.-Nr. 632 auf M5 EIN für HK2 mit MHK ⇒ Anzeige: “b 1. 1”
 - Prog.-Nr. 632 auf M5 EIN für HK1 mit PHK ⇒ Anzeige: “b 2. 1”
 - Prog.-Nr. 632 auf M5 EIN für HK3 mit ZR ⇒ Anzeige: “b 0. 1”
 - Prog.-Nr. 632 auf M5 EIN für WW-Speicher ⇒ Anzeige: “b 3. 1”

Alarmmeldung auf Ausgang CIR (Zubehör) legen

- Funktion Alarmmeldung programmieren:
 - Prog.-Nr. 619, Code 2 (KonfigAusgang1R = Alarmmeldung)

Anwendungsbeispiel 7: (nur mit HTS 2)



- Hydraulisches System “2” einstellen; *Werkseinstellung!*
- Funktion Raumthermostat programmieren:
 - Prog.-Nr. 555 auf AUS ⇒ Anzeige: “b . 2 0”
- Funktion hydraulische Weiche programmieren:
 - Prog.-Nr. 618, Code 6 (KonfigEingangR = Fühler hydr. Weiche)
 - Prog.-Nr. 619, Code 8 (KonfigAusgang1R = hydr. Weiche)
- Pumpe M1 (stufige Pumpe) Ausgang M1 als Zubringerpumpe für die hydr. Weiche
- Pumpe M6 und Vorlauffühler B6 an CITF (Zubehör) anschliessen

Anwendungsbeispiel 9a:

- Hydraulisches System “66” einstellen ⇒ Prog.-Nr. 552 , Code 66
- KonfigHks Prog.Nr. 553, Code 10 einstellen!
- Funktion Raumthermostat programmieren:
 - Prog.-Nr. 555 auf AUS ⇒ Anzeige: “b . 2 0”

Anwendungsbeispiel 9b:

- Hydraulisches System “66” einstellen ⇒ Prog.-Nr. 552 , Code 66
- Pumpen M5 (Zubehör) einbauen und mittels Anschlussstecker M5 (Zubehör) an Steckplatz M5 der BMU anschliessen

- KonfigHks Prog.Nr. 553, Code 10 einstellen!
- Funktion Raumthermostat programmieren:
 - Prog.-Nr. 555 auf AUS ⇒ Anzeige: “b . 2 0”
- Funktion Zubringerpumpe M5 programmieren:
 - Prog.-Nr. 615, Code 9 (KonfigAusgang = Zubringerpumpe)
 - Prog.-Nr. 632 auf M5 EIN für HK2 mit MHK ⇒ Anzeige: “b 1. 1”
 - Prog.-Nr. 632 auf M5 EIN für WW-Speicher ⇒ Anzeige: “b 3. 1”
- Alarmmeldung auf Ausgang CIR (Zubehör) legen
- Funktion Alarmmeldung programmieren:
 - Prog.-Nr. 619, Code 2 (KonfigAusgang1R = Alarmmeldung)

Anwendungsbeispiel 11:

- Hydraulisches System “80” einstellen ⇒ Prog.-Nr. 552 , Code 80
Hinweis: bei allen Kesseln einstellen
- Weitere Einstellungen wie z.B. die Geräteadresse ⇒ Anleitung EC BCA 2

Anwendungsbeispiel 14:

- Hydraulisches System “80” einstellen ⇒ Prog.-Nr. 552 , Code 80
Hinweis: bei allen Kesseln einstellen
- Weitere Einstellungen wie z.B. die Geräteadresse ⇒ Anleitung EC BCA 2

**Hinweise für alle
Anwendungsbeispiele:**

- Funktion Zirkulationspumpe programmieren:
 z.B. Prog.-Nr. 619, 620 oder 621 ⇒ Code 6
- Bei Verwendung von Heizungsreglern der Serie ZR EC 1/2, EC MSR bzw.
 EC M / SGB 2:
 Prog.-Nr. 552 ⇒ Code 66

5. Installation

5.1 Allgemeine Hinweise

Heizkreis an KV und KR anschliessen. Sollen an KV und KR gleichzeitig ein Heizkreis mit Mischer und eine Ladepumpe für Warmwasserbereitung angeschlossen werden, ist als Mischvorrichtung ein 3-Wege-Mischer einzusetzen.

Der Einbau eines Filters im Heizungsrücklauf wird empfohlen.

Bei Altanlagen sollte vor dem Einbau die gesamten Heizungsanlage gründlich durchgespült werden.

Sicherheitsventil

Bei offenen Heizungsanlagen Sicherheitsvorlauf- und Sicherheitsrücklaufleitung anschliessen, bei geschlossenen Heizungsanlagen Membran-Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil montieren.

Die Verbindungsleitung zwischen Kessel und Sicherheitsventil darf nicht absperrbar sein. Der Einbau von Pumpen und Armaturen oder Leitungsverengungen ist nicht statthaft. Die Abblaseleitung des Sicherheitsventils muß so ausgeführt werden, daß keine Drucksteigerung beim Ansprechen des Sicherheitsventils möglich ist. Sie darf nicht ins Freie geführt werden, die Mündung muß frei und beobachtbar sein.

Eventuell austretendes Heizungswasser muß gefahrlos abgeführt werden. Anlage befüllen und Dichtheit prüfen (max. Wasser-Probdruck 4 bar).

5.2 Kondenswasser

Eine direkte Einleitung des Kondenswassers ins häusliche Abwassersystem ist nur zulässig, wenn das System aus korrosionsfesten Werkstoffen besteht (z.B. PP-Rohr, Steinzeug o.ä.). Ist dies nicht der Fall, muß die BRÖTJE-Neutralisationsanlage installiert werden (Sonderzubehör).

Das Kondenswasser muß frei in einen Trichter ablaufen können. Zwischen Trichter und Abwassersystem muß ein Geruchsverschluß installiert werden. Der Kondenswasserschlauch des SGB 2 muss durch die Öffnung im Boden gesteckt werden. Besteht unterhalb des Kondenswasserabflusses keine Einleitungsmöglichkeit wird die BRÖTJE-Neutralisations- und Hebeanlage empfohlen.

Achtung!



Vor der Inbetriebnahme den Kondenswasserabfluss im SGB 2 mit Wasser füllen. Hierzu vor der Montage des Abgasrohres 0,25 l Wasser in den Abgasstutzen füllen.

5.3 Abgasanschluss

Die Abgasleitung muss für den Betrieb des SGB 2 als Gas- Brennwertgerät mit Abgastemperaturen unterhalb von 120°C ausgelegt sein (Abgasleitung Typ B). Hierfür ist das baurechtlich zugelassenen BRÖTJE-Abgasleitungssystem SAS vorgesehen, siehe Abb. 3, Seite 25.

Zusammenstellung der notwendigen Grundbausätze für raumluftabhängigen bzw. raumluftunabhängigen Betrieb

RLA: SAS 110-2 / SAS 160-2/-4 / SAS 200

RLUA: SAS 110-2 / SAS 160-2/-4 / SAS 200 + RLUA

RLUA mit Wandanschluss: SAS 110-2 / SAS 160-2/-4 / SAS 200 + RLUA + WAS

Hinweis: Bei Anschluss des Kessels als RLUA-Ausführung (RLUA-Set und evtl. WAS) kann eine Minderleistung des Kessels auftreten, die vom BRÖTJE-Kundendienst kompensiert werden.

Zulassungsnummer

Das SAS ist vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) allgemein baurechtlich zugelassen:

– Zulassungsnummer Z-7.2.-1104

Tabelle 3: Zulässige Abgas-/Zuluftleitungslängen bei raumluftunabhängigen Betrieb

Modell		SGB 2.90		SGB 2.120	SGB 2.160	SGB 2.200		SGB 2.250	
Abgasrohr-Ø	[mm]	110	160	160	160	160	200	160	200
max. Rohrlänge (incl. 1 Bogen 87°)	[m]	25	60	60	60	38	60	25	60

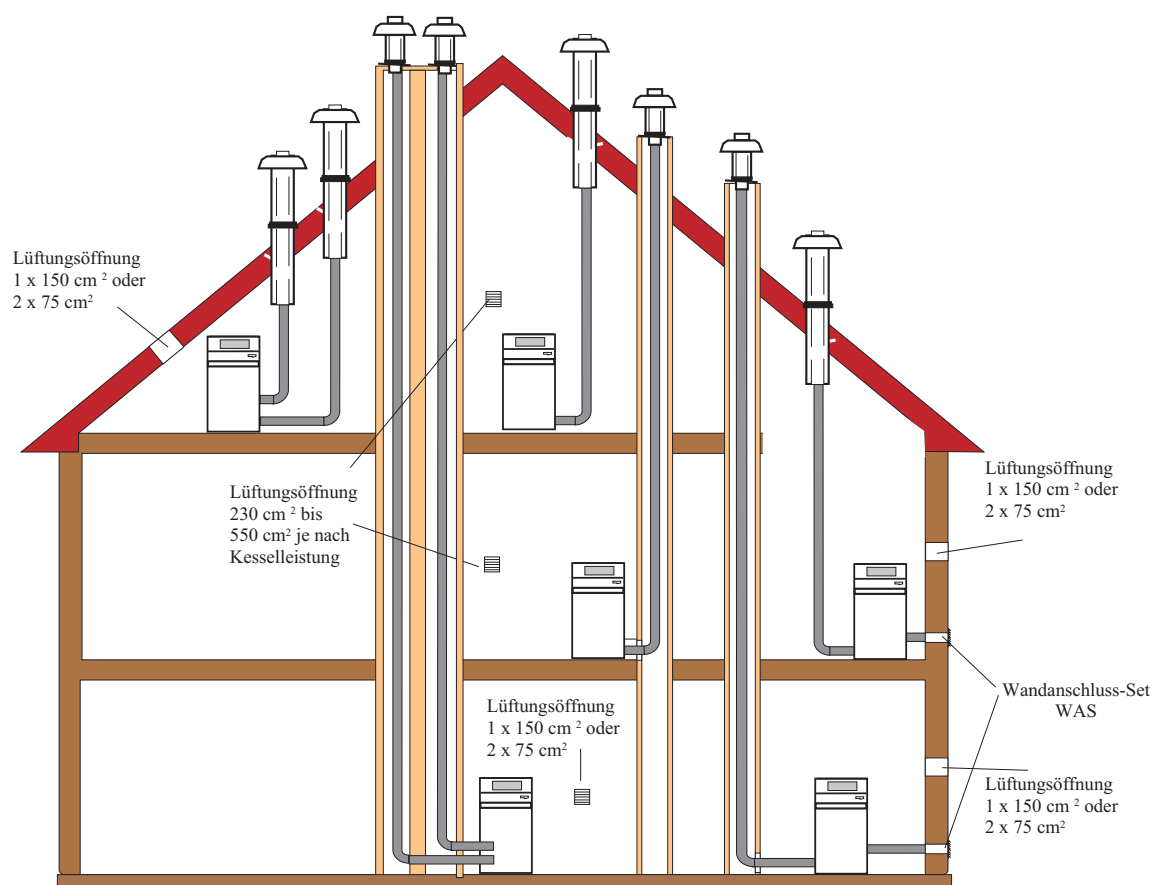
Für weitere Bögen müssen folgende Abzüge gemacht werden:

1 Bogen 87°: 5 m

1 Bogen 45°: 2 m

1 Bogen 15°: 1 m

Abb 3: Anwendungsbeispiele für SGB 2 mit BRÖTJE-Abgasleitungssystem SAS für raumluftabhängigen und raumluftunabhängigen Betrieb



- Bei Dachheizzentralen ist die Installation der Dachdurchführung nur möglich, wenn die Abgasleitung direkt (ohne Durchführung durch andere Räume) durch das Dach geführt werden kann.
- Bei der Installation C33 (Ansaugung der Verbrennungsluft über senkrechte Dachdurchführung) muss die Mündung des Luftrohrs mit einer Regenhaube versehen werden.
- Bei der Installation C53 und C83 (Ansaugung der Verbrennungsluft durch die Außenwand) muss das BRÖTJE-Wandanschlusset WAS mit Filtermatte und Luftdruckwächter verwendet werden.

5.4 Allgemeine Hinweise zum Abgasleitungssystem

Normen und Vorschriften

Neben den allgemeinen Regeln der Technik sind insbesondere zu beachten:

- Bestimmungen des beiliegenden Zulassungsbescheides
- Ausführungsbestimmungen der DVGW-TRGI, G 600

Wichtiger Hinweis



- Baurechtliche Bestimmungen der Bundesländer gemäß Feuerungsverordnung und Bauordnung.

Aufgrund unterschiedlicher Bestimmungen in den einzelnen Bundesländern und regional abweichender Handhabung (Abgasführung, Reinigungs- und Kontrollöffnungen etc.) sollte vor Montagebeginn mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister Rücksprache gehalten werden.

Belastete Schornsteine

Bei der Verbrennung von festen oder flüssigen Brennstoffen kommt es zu Ablagerungen und Verunreinigungen im zugehörigen Abgasweg. Derartige Abgaswege sind ohne Vorbehandlung nicht zur Verbrennungsluftversorgung von Wärmeerzeugern geeignet. Soll die Verbrennungsluft über einen bestehenden Schornstein angesaugt werden, so muss dieser Abgasweg vom zuständigen Bezirks-Schornsteinfegermeister geprüft und ggf. gereinigt werden. Sollten bauliche Mängel (z. B. alte, brüchige Schornsteinfugen) der Nutzung als Verbrennungsluftversorgung entgegenstehen, sind geeignete Maßnahmen wie das Ausschleudern des Kamins durchzuführen. Eine Belastung der Verbrennungsluft mit Fremdstoffen muss sicher ausgeschlossen sein. Ist eine entsprechende Sanierung des vorhandenen Abgasweges nicht möglich, kann der Wärmeerzeuger an einer konzentrischen Abgasleitung raumluftunabhängig betrieben werden. Alternativ ist ein raumluftabhängiger Betrieb möglich. Eine gründliche Reinigung durch den zuständigen Bezirksschornsteinfeger muss auch in diesen beiden Fällen erfolgen.

Schachtanforderungen

Abgasleitungen sind innerhalb von Gebäuden in eigenen, belüfteten Schächten anzuordnen. Die Schächte müssen aus nichtbrennbaren, formbeständigen Baustoffen bestehen. Feuerwiderstandsdauer des Schachtes: 90 min. bei Gebäuden geringerer Bauhöhe: 30 min.

Die Abgasleitung kann im Schacht einmal unter einem Winkel von 15° oder 30° schräg geführt werden.

Bei *raumluftabhängigen* Betrieb ist im Aufstellraum unterhalb der Abgaseinführung eine Öffnung (empfohlen: $A_{\min} = 125 \text{ cm}^2$) zur Hinterlüftung der Abgasleitung erforderlich. Die Anordnung mehrerer Abgasleitungen in einem Schacht ist zulässig, wenn das Gas-Gerät in einem gemeinsamen Raum oder demselben Geschoss aufgestellt sind.

Blitzschutz



Die Schornsteinkopfdeckung muss in einer evtl. vorhandenen Blitzschutzanlage und in den hausseitigen Potentialausgleich eingebunden werden.

Diese Arbeiten sind von einem zugelassenen Blitzschutz- bzw. Elektrofachbetrieb durchzuführen.

5.5 Hinweise für das Arbeiten mit Abgassystem SAS

Zusätzliche Umlenkungen

Minderung der Gesamtlänge der Abgasleitung um:

- je 87°-Bogen = 1,00 m
- je 45°-Bogen = 0,50 m
- je 30°-Bogen = 0,35 m
- je 15°-Bogen = 0,20 m

Hinterlüftung

Für eine ausreichende Hinterlüftung sind folgende Schacht-Innenmaße erforderlich

SAS 110 (DN 110):

- rechteckig: min. Innenmaß 17 x 17 cm
- rund: min. Innendurchmesser 19 cm

SAS 160 (DN 160):

- rechteckig: min. Innenmaß 22,5 x 22,5 cm
- rund: min. Innendurchmesser 24,5 cm

SAS 200 (DN 200):

– rechteckig: min. Innenmaß 25,6 x 25,6 cm

– rund: min. Innendurchmesser 27,6 cm

Bei raumluftabhängigen Betrieb ist im Aufstellraum unterhalb der Abgasführung eine Öffnung ($A_{\min} = 125 \text{ cm}^2$) zur Hinterlüftung der Abgasleitung erforderlich.

Bereits genutzte Schornsteine

Wird ein zuvor von Öl- bzw. Feststofffeuerungsstätten genutzter Schornstein als Schacht zum Verlegen einer konzentrischen Abgasleitung verwendet, muss der Schornstein vorher durch einen Fachmann gründlich gereinigt werden.

Die konzentrische Abgasleitung muss im Schacht gerade geführt werden.

Höhe über Dach

Hinsichtlich der Mindesthöhe über Dach gelten die landesrechtlichen Vorschriften über Schornsteine und Abgasanlagen.

5.6 Montage Abgassystem

Montage mit Gefälle

Die Abgasleitung muss mit Gefälle zum Gas-Gerät verlegt werden, damit das Kondenswasser aus der Abgasleitung zum zentralen Kondenswassersammler des Gas-Gerätes ablaufen kann.

Die Mind.-Gefälle betragen für:

– waagerechte Abgasleitung: min. 3° (min. 5,5 cm auf einen Meter)

– Außenwanddurchführung: min. 1° (min. 2,0 cm auf einen Meter)

Arbeitshandschuhe



Es wird empfohlen, bei Montagearbeiten, insbesondere beim Kürzen der Rohre, Arbeitshandschuhe zu tragen.

Montagevorbereitung

Schachtoffnung, je nach verwendetem Abgassystem, in der erforderlichen Größe herstellen.

– für Rohrleitung DN 110: min. 21 x 21 cm

– für Rohrleitung DN 160: min. 26 x 26 cm

– für Rohrleitung DN 200: min. 30 x 30 cm

Beim Austausch neue Dichtungen verbinden !

Werden Abgasleitungen demontiert, müssen für die Montage neue Dichtungen verwendet werden!

5.7 Reinigungs- und Prüföffnungen

Abgasleitungen müssen gereinigt und auf ihren freien Querschnitt und Dichtheit geprüft werden können.

Im Aufstellraum des Gas-Gerätes ist mindestens eine Reinigungs- und Prüföffnung anzuordnen.

Abgasleitungen in Gebäuden, die nicht von der Mündung her geprüft und gereinigt werden können, müssen im oberen Teil der Abgasanlage oder über Dach eine weitere Reinigungsöffnung haben.

Bei konzentrisch waagerechten Abgasleitungen von mehr als 2 m sollte immer vor dem Eintritt in den Schacht oder der Wanddurchführung ein zweites Revisions-T-Stück angeordnet werden. Somit erhält der Schornsteinfeger die Möglichkeit, eine Sichtkontrolle bei der Abgaswegeprüfung durchzuführen.

Die Schächte für Abgasleitungen dürfen keine Öffnungen haben, ausgenommen erforderliche Reinigungs- und Prüföffnungen sowie Öffnungen zur Hinterlüftung der Abgasleitung.

5.8 Gasanschluss



Der gaseitige Anschluss darf nur durch einen zugelassenen Gasinstallateur erfolgen. Für die gaseitige Installation und Einstellung sind die werkseitigen Einstelldaten des Geräte- und Zusatzschildes mit den örtlichen Versorgungsbedingungen zu vergleichen.

Vor dem Gas-Brennwertgerät ist ein zugelassenes Absperrventil mit Brandschutzschliessarmatur (Bestandteil des Zubehör ADH, AEH bzw. ADH 2) zu installieren.

Bei regional vorkommenden alten Gasleitungen liegt es im Ermessen des Heizungsfachmannes ggf. einen Gasfilter einzubauen.

Rückstände in Rohren und Rohrverbindungen sind zu entfernen.

Vor Inbetriebnahme ist die gesamte Gaszuleitung, insbesondere die Verbindungsstellen, auf Dichtheit zu prüfen. Die Gasarmatur und die Gasleitung darf nur mit maximal 150 mbar abgedrückt werden.

Werkseitige Einstellung

Der SGB 2 ist werkseitig auf max. Nennwärmebelastung eingestellt und zwar entweder mit

– Gasart LL (Erdgas L, Wobbeindex $WoN = 12,4 \text{ kWh/m}^3$) oder

– Gasart E (Erdgas H, Wobbeindex $WoN = 15,0 \text{ kWh/m}^3$)

Die Gasart, auf die der Brenner eingestellt ist, können Sie dem am Gerät angebrachten Zusatzschild entnehmen.

Flüssiggasausführung Fehlermeldung “E 133”

Bei Fehlermeldung “E 133” (siehe Tab. *Melde- bzw. Störanzeige*) kann die Ursache Gasmangel sein, der Flüssiggastank ist daher auf Inhalt zu überprüfen.

Anschlussdruck

Der Anschlussdruck muss zwischen folgenden Werten liegen:

bei Erdgas: - min. 18 mbar

- max. 25 mbar

bei Flüssiggas: - min. 42,5 mbar

- max. 57,5 mbar

Der Anschlussdruck wird als Fließdruck am Meßstutzen der Gasarmatur gemessen (siehe Abschnitt *Richtwerte für Düsendruck*).

Bei Anschlussdrücken außerhalb der genannten Bereiche darf der Kessel nicht in Betrieb genommen werden. Das Gasversorgungsunternehmen ist zu unterrichten.

CO₂-Gehalt

Bei Erstinbetriebnahme und bei der turnusmäßigen Wartung des Kessels sowie nach Umbauarbeiten am Kessel oder an der Abgasanlage muss der CO₂-Gehalt im Abgas überprüft werden.

Der CO₂-Gehalt muss bei Betrieb

mit Erdgas: zwischen 8,0% und 8,5%

mit Flüssiggas: zwischen 9,5 % und 10,0% liegen.

Zu *hohe* CO₂-Werte können zur unhygienischen Verbrennung (hohe CO-Werte) und Beschädigung des Brenners führen.

Zu *niedrige* CO₂-Werte können zu Zündproblemen führen.

Der CO₂-Wert wird durch Verstellen des Gasdrucks an der Gasarmatur eingestellt (siehe Abschnitt *CO₂-Einstellung*).

Bei Einsatz des SGB 2 in Gebieten mit schwankender Erdgasbeschaffenheit ist der CO₂-Gehalt entsprechend des aktuellen Wobbeindexes einzustellen (Gasversorgungsunternehmen fragen).

Der einzustellende CO₂-Gehalt ist wie folgt zu bestimmen:

$$\text{CO}_2\text{-Gehalt} = 8,5 - (WoN - Wo_{\text{aktuell}}) \cdot 0,5$$

Die werkseitig eingestellte Luftmenge darf nicht verändert werden.

5.9 Elektroanschluss (allgemein)



Netzspannung 1/N/PE

AC 230 V +10% -15%, 50 Hz , max. 140 W , Absicherung: 6 A

Bei der Installation sind in Deutschland die VDE- und örtlichen Bestimmungen, in allen anderen Ländern die einschlägigen Vorschriften zu beachten.

Der Elektroanschluss ist polunverwechselbar und polrichtig vorzunehmen.

In Deutschland kann der Anschluss mit einer polunverwechselbaren, zugänglichen Steckvorrichtung oder als fester Anschluss ausgeführt werden. In allen anderen Ländern ist ein fester Anschluss vorzunehmen. Der Anschluss ist von einer elektrotechnischen Fachkraft herzustellen.

Es ist empfehlenswert, vor dem SGB 2 einen Hauptschalter anzuordnen. Dieser sollte allpolig abschalten und eine Kontaktöffnungsweite von mind. 3 mm aufweisen. Der Aufstellungsraum muss trocken sein, die Raumtemperatur zwischen 0 °C und 45 °C liegen.

Alle angeschlossenen Komponenten müssen VDE-mäßig ausgeführt sein. Anschlussleitungen sind zugentlastet zu montieren.

Leitungslängen

Bus-/Fühlerleitungen führen keine Netzspannung, sondern Schutzkleinspannung. Sie dürfen **nicht parallel mit Netzleitungen** geführt werden (Störsignale). Andernfalls sind abgeschirmte Leitungen zu verlegen.

Zulässige Leitungslängen für alle Fühler:

– Cu-Leitung bis 20m: 0,8 mm²

– Cu-Leitung bis 80m: 1 mm²

– Cu-Leitung bis 120m: 1,5 mm²

Leitungstypen: z.B. LIYY oder LiYCY 2 x 0,8

Festsetzen in Zugentlastungen

Alle elektr. Leitungen sind von der Kesselnrückwand zum Kesselschaltfeld zu verlegen. Hier sind die Leitungen in den Zugentlastungen des Schaltfeldes festzusetzen und entsprechend dem Schaltplan anzuschliessen.

Umwälzpumpen

Die zulässige Strombelastung je Pumpenausgang beträgt $I_{N \max} = 1A$.

Gerätesicherungen

Gerätesicherungen in der Steuer- und Regeleinheit:

- F1 - T 6,3 H 250 ; Netz

Fühler / Komponenten anschliessen



Der Schaltplan ist zu beachten!

Sonderzubehör nach beigelegten Anleitungen montieren und anschliessen.

Netzanschluss herstellen. Nullung bzw. Erdung überprüfen.

Das Sonderzubehör nach Schaltplan anklemmen.

Außentemperaturfühler (Lieferumfang)

Der Außentemperaturfühler befindet sich im Beipack.

Anschluss siehe Schaltplan.

Leitungsersatz

Alle Anschlussleitungen außer der Netzanschlussleitung sind bei Austausch durch BRÖTJE-Spezialleitungen zu ersetzen. Bei Ersatz der Netzanschlussleitung nur Leitungen der Typen H05VV-F verwenden.

Berührungsschutz

Nach dem Öffnen des SGB 2 sind, zur Sicherstellung des Berührungsschutzes, die zu verschraubenden Verkleidungsteile mit den entsprechenden Schrauben wieder zu befestigen.

6. Inbetriebnahme

6.1 Inbetriebnahme



Vor Inbetriebnahme des SGB 2 die Bedienungsanleitung lesen und „Checkliste“ beachten!

Die Abgaswerte sind zu überprüfen.

Die Erstinbetriebnahme ist vom Heizungsfachmann vorzunehmen. Dieser hat den Benutzer über die Handhabung und Wirkungsweise des Gerätes und seiner Sicherheitseinrichtungen zu unterrichten und ihm die Bedienungsanleitung(en) für die Heizungsanlage auszuhändigen.

Diese Anleitung(en) sind im Aufstellungsraum ständig verfügbar zu halten.

Wichtiger Hinweis



Für einen störungsfreien und optimalen Betrieb sind:

- das richtige hydraulische System (Prog.-Nr. 552) einzustellen
- die Hinweise im Schaltplan zu beachten
- je nach Aufschaltung des RRG und/oder HKM bzw. RT die zugehörigen Heizkurven (im RRG: Prog.-Nr. 70, 80 bzw. Prog.-Nr. 532, 533) einzustellen

6.2 Checkliste

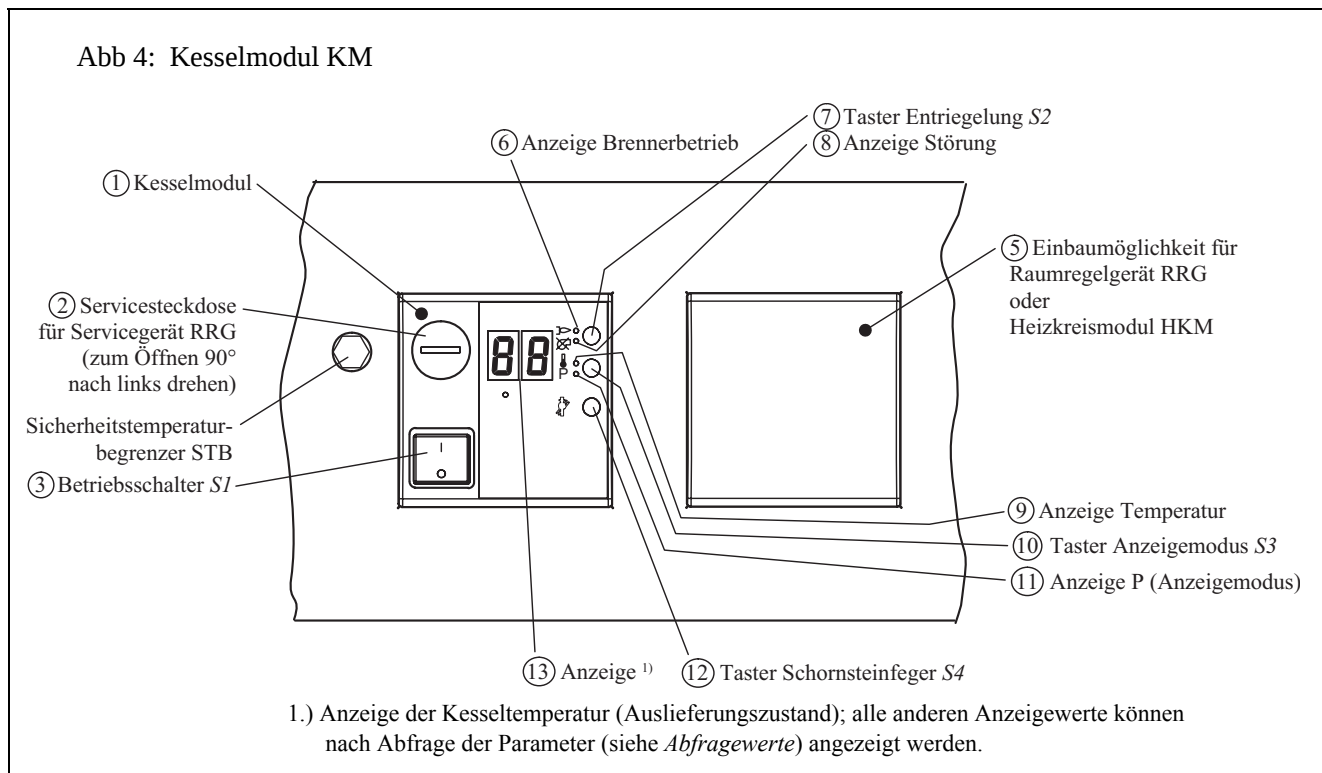
Tabelle 4: Checkliste für Inbetriebnahme und Störfälle

Problem	Ursache	Behebung
Die Heizungsanlage geht nicht in Betrieb!	– Hauptschalter für Netzanschluss ist nicht eingeschaltet. – Betriebsschalter(3) an der Bedientafel am SGB 2 ist ausgeschaltet. – Keine Wärmeanforderung vorhanden. – Falscher Tag/Uhrzeit am RRG / EMS (z.B. Sommer-/Winterzeit) – Gasabsperreinrichtung ZU – Gasanschlussdruck ist zu gering. – Externe Sicherung des Netzanschlusses hat ausgelöst. – Sicherung F1 der Steuer- und Regelzentrale BMU sind defekt.	☞ Bitte einschalten! ☞ Bitte einschalten! ☞ bei Witterungsführung: es ist draußen zu warm um zu heizen! (Heizkennlinie) ☞ Warmwasserbereitung ist nicht aktiviert! ☞ Tag und Uhrzeit korrigieren (siehe Anleitung RRG / EMS) ☞ Betriebsart (AUTO, Handbetrieb bzw. Bereitschaft) überprüfen. ☞ Den Gashahn öffnen.  Überprüfung des Gasanschlussdruckes, (siehe Seite 38).  Netzanschluss des SGB 2 überprüfen, Nullung bzw. Erdung korrekt?  Sicherung F1 austauschen (siehe Seite 38).
Es wird nicht warm		
– Bei Betrieb <u>ohne</u> Außentemp.fühler: – Bei Betrieb <u>mit</u> Außentemp.fühler:	Kesseltemperatur wird nur auf ca. 55 °C geheizt Der SGB 2 ist im Absenkbetrieb. Raumtemperatur-Sollwert erhöhen Heizkennlinie „paßt“ nicht zum individuellen Bedürfnis Batterien im RAV/RTD leer bzw. falsch eingelegt Brücke bei X6, Klemme N5 bzw. P2 nicht entfernt Wärmewassertemperatur zu niedrig eingestellt. Widerstand R3 bei X6, B3 nicht entfernt	☞ Der SGB 2 ist unbedingt mit Außentemp.fühler zu betreiben! ☞ Kontrollieren Sie die Heizprogramme! ☞ Haben Sie die Präsenz-Taste gedrückt? (nur RRG) ☞ Raumtemperaturknopf am RRG bzw. Parameter „P1“ (Tab. 3) höher stellen ☞ Steilheit der Heizkurve entsprechend verstellen. ☞ Batterien ersetzen bzw. korrekt einlegen (Polung beachten)  Brücke entfernen, siehe Schaltplan (nur RAV/RTW/RTD bzw. EMS/DSU) ☞ WW-Temp. am Heizkreismodul HKM oder am RRG überprüfen und evtl. höher einstellen!  Bei Anschluss eines Speicherfühlers ist der Widerstand R3 zu entfernen!
Blinkende Ziffer an der Steuer- und Regelzentrale BMU	– Je nach Fehlermeldung unterschiedliche Ursachen.	 Beachten Sie die Melde- und Störanzeigen!
Der Betrieb des Gas-Brennwertgerätes ist problemlos	– Einmal jährlich ist eine Wartung/Reinigung durchzuführen.	Der Abschluss eines Wartungsvertrages mit einer Installationsfirma wird empfohlen!
 Sie sollten diese Arbeiten unbedingt dem Heizungsfachmann überlassen!		

7. Bedienung

7.1 Kesselmodul KM

Abb 4: Kesselmodul KM



Geräteausstattung

**Im Auslieferungszustand ist der SGB 2 bedingt funktionsfähig!
Für den vollfunktionsfähigen Betrieb muss gemäß Schaltplan angeschlossen sein:**

- 1) Kesselmodul KM: Auslieferungszustand
- 2a) Raumregelgerät RRG: Kurzbeschreibung siehe Abschnitt *RRG* oder
- 2b) Heizkreismodul HKM: Kurzbeschreibung siehe Abschnitt *HKM* plus Schaltuhr EMS (im HKM integrierbar) oder Schaltuhr DSU

Verschiedene Einstellmöglichkeiten

Es gibt unterschiedliche Einstellmöglichkeiten der Temperaturen.

Erstinbetriebnahme mit Kesselmodul (Auslieferungszustand)



- Am Kesselmodul (1) den Betriebsschalter (3) einschalten.
Bei ausreichendem Anlagendruck geht der SGB 2 in Betrieb, die Pumpe und der Brenner sind eingeschaltet.



- An der Anzeige (13) wird die aktuelle Kesseltemperatur angezeigt, und bei Brennerbetrieb leuchtet die grüne Anzeige Brennerbetrieb (6).

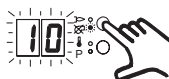
Hinweis: Ist kein Außentemperaturfühler angeschlossen, wird der SGB 2 auf eine Kesseltemperatur von ca. 55 °C aufgeheizt.

Anzeige Störung (8)



- Bei nicht erfolgreichem Brennerstart leuchtet die rote Anzeige Störung (8) und die Anzeige (13) blinkt mit dem Fehlercode.

Taster Entriegelung (7)



Mit dem Taster Entriegelung (7) kann der SGB 2 entriegelt werden und der Brenner macht einen erneuten Startversuch. Nach mehreren vergeblichen Startversuchen, je nach Fehlercode, ist der Heizungsfachmann zu verständigen!

Taster Anzeigemodus (10)



- Mit dem Taster Anzeigemodus (10) können die Werte (Parameter, Ist- bzw. Sollwerte) abgefragt und Änderungen vorgenommen werden.

7.2 CO₂-Einstellung

Gas/Luft-Verbundregelung

Bei der Gas/Luft-Verbundregelung des SGB 2 wird die Gasmenge der werkseitig eingestellten Luftmenge angepaßt.

Die Einstellungen erfolgen bei maximaler bzw. minimaler Nennwärmebelastung, im folgenden als Volllast bzw. Kleinlast bezeichnet.

7.3 Umstellen von Flüssiggas auf Erdgas bzw. umgekehrt

Die Gasart des Kessels darf nur vom zugelassenen Gasinstallateur umgestellt werden.

Zur Umstellung ist die Gasdüse zu wechseln und der CO₂-Gehalt durch Verstellung des Düsendrucks am Gasventil einzustellen (siehe Abschnitt *Richtwerte für Düsendruck*).

Der CO₂-Gehalt muss sowohl bei Volllast als auch bei Kleinlast zwischen folgenden Werten liegen:

CO₂-Gehalt (Erdgas): 8,0 - 8,5%

CO₂-Gehalt (Flüssiggas): 9,5 - 10,0% bei SGB 2.90 bis 2.120

CO₂-Gehalt (Flüssiggas): 9,0 - 9,5% bei SGB 2.160 bis 2.250

Einstellen bzw. Überprüfen der CO₂-Werte

Zur Einstellung und Überprüfung der CO₂-Werte wird der SGB 2 in der **Reglerstopp-Funktion** betrieben.

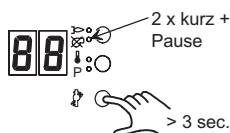
7.4 Reglerstopp-Funktion (Manuelle Einstellung der Brennerleistung)

Mit der Reglerstopp-Funktion kann der Brenner auf alle Belastungen innerhalb des Modulationsbereiches eingestellt werden.

Die Einstellung der CO₂-Werte ist bei Voll- und Kleinlast zu überprüfen.

Die Reglerstopp-Funktion ist grundsätzlich nur am Kesselmodul (1) zu aktivieren (Bezeichnungen der Bedienelemente siehe *Abb. 1*)

Aktivieren der Reglerstopp-Funktion



Den Taster "Schornsteinfeger" (12) **länger als 3 sec.** gedrückt halten, bis die Anzeige "Störung" (8) in zeitlichen Intervallen (**2x kurz und Pause**) **rot blinkt**. In der Anzeige erscheint nun die aktuelle, relative Brennerleistung (0 = min.; 100 = max.), wobei die Zahl 100 nacheinander als 1 und 00 angegeben wird.

Einstellen der Reglerstopp-Funktion 1. Möglichkeit Am Kesselmodul:

Die Einstellung der Volllast bzw. Kleinlast über das Kesselmodul erfolgt in folgenden Schritten:

In der Anzeige (13) erscheint keine "100" (d.h. die eingestellte Heizleistung ist kleiner wie die max. Kesselleistung):

Volllast-Einstellung



Zur Einstellung der max. Kesselleistung Taste "Anzeigemodus" (10) kurz antippen.

In der Anzeige (13) wird der Wert "100" angezeigt, d.h. der Brenner (Gebläse) läuft jetzt mit der Einstellung für die max. Brennerleistung.

Volllast am Gasventil einstellen

Danach kann die Volllast am Gasventil (Einstellschraube für Volllast) vorgenommen werden (siehe Richtwert für CO₂).

Kleinlast-Einstellung



Zur Einstellung der min. Kesselleistung Taste "Schornsteinfeger" (12) kurz antippen.

In der Anzeige (13) wird der Wert "0" angezeigt, d.h. der Brenner (Gebläse) läuft jetzt mit der Einstellung für die min. Brennerleistung.

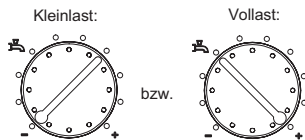
Kleinlast am Gasventil einstellen

Danach kann die Kleinlast am Gasventil (Einstellschraube für Kleinlast) vorgenommen werden (siehe Richtwert für CO₂).

Die Volllast ist anschliessend zu kontrollieren, bei Verstellung am Gasventil ist die Kleinlast nochmals zu kontrollieren!

2. Möglichkeit

Am Heizkreismodul HKM: (Anzeige "P3")



Falls ein Heizkreismodul vorhanden ist, kann die Einstellung auch hier vorgenommen werden.

Nach Aktivieren der Reglerstopp-Funktion am Kesselmodul ist eine Verstellung der Brennerleistung am HKM mittels dem Regler Warmwasser möglich (Abb. 8).

- linker Anschlag: Kleinlast
- rechter Anschlag: Volllast

Neue Einstellungen werden sofort von der BMU übernommen.

Wichtig!

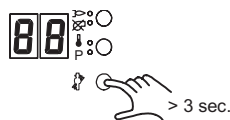
Es müssen immer beide Einstellungen (Volllast und Kleinlast) vorgenommen werden!

Nach Einstellung der Kleinlast ist die Volllast nochmals zu kontrollieren!

Am Raumregelgerät RRG: nicht möglich

Eine Aktivierung und Verstellung der Reglerstop-Funktion am RRG ist nicht möglich! Die Anzeige ist aber in der Info-Ebene des RRG abrufbar.

Beenden der CO₂-Einstellung



Zum Beenden der CO₂-Einstellung ist die Reglerstop-Funktion zu deaktivieren, hierzu den Taster "Schornsteinfeger" (12) > 3 sec. betätigen und loslassen.

7.5 Gasarmatur

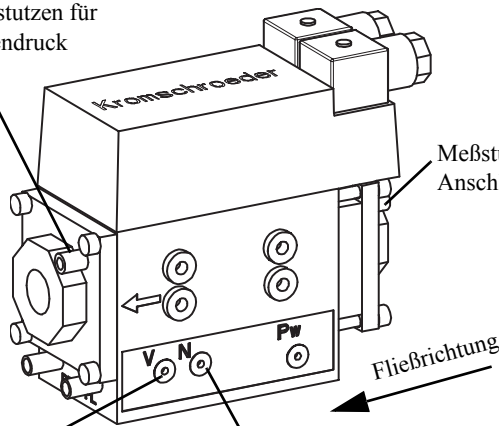
Abb 5: Gasarmatur (Einstellung der Düsendrücke mit Innensechskantschlüssel SW 2,5)

für **SGB 2.90** und **2.400**: Typ CG 225 R01-VT2WF1Z

für **SGB 2.160** bis **2.200**: Typ CG 240 R01-VT2WF1Z

für **SGB 2.90** und **2.120** Flüssiggas: Typ CG 120 R01-VT2WF1

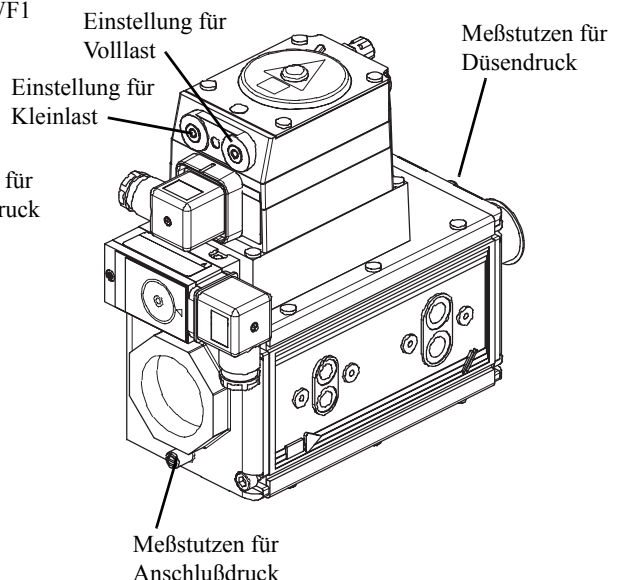
Meßstutzen für
Düsendruck



Einstellschraube für
Düsendruck (Volllast)
+ **Linksdreh.**: mehr Gas
- **Rechtsdreh.**: weniger Gas

Einstellschraube für
Düsendruck (Kleinlast)
+ **Rechtsdreh.**: mehr Gas
- **Linksdreh.**: weniger Gas

für **SGB 2.250**: Typ CG 25/30



7.6 Richtwerte für Düsendruck

Richtwerte für Gasdurchfluss, Düsendruck und CO₂-Gehalt

Die in Tab. 5 und 6 angegebenen Werte sind als Richtwerte zu verstehen. Entscheidend ist, dass die Gasmenge über den Düsendruck so eingestellt wird, dass der CO₂-Gehalt innerhalb der genannten Werte (siehe Tab. *Technische Daten*) liegt.

Bei Einsatz des SGB 2 in Gebieten mit schwankender Erdgasbeschaffenheit ist der CO₂-Gehalt entsprechend des aktuellen Wobbeindexes einzustellen (Gasversorgungsunternehmen fragen).

Der einzustellende CO₂-Gehalt ist wie folgt zu bestimmen:

$$\text{CO}_2\text{-Gehalt} = 8,5 - (\text{WoN} - \text{Woaktuell}) \cdot 0,5$$

Tabelle 5: Richtwerte für den Düsendruck (Volllast)

Modell			SGB 2.90	SGB 2.120	SGB 2.160	SGB 2.200	SGB 2.250
Nennwärmebelastung	Erdgas LL/E	kW	31,5 - 90,0	42,0 - 120,0	56,0 - 160,0	70,0 - 200,0	87,5 - 250,0
Nennwärmeleistung	80/60°C	kW	30,5 - 86,7	40,7 - 115,6	54,0 - 153,0	67,2 - 190,2	83,1 - 237,0
	50/30°C	kW	33,2 - 92,3	44,2 - 123,0	59,0 - 163,5	73,6 - 205,0	92,4 - 252,3
Nennwärmebelastung	Flüssiggas	kW	45,0 - 90,0	60,0 - 120,0	80,0 - 160,0	100,0 - 200,0	125,0 - 250,0
Nennwärmeleistung	80/60°C	kW	43,5 - 86,7	58,1 - 115,6	77,1 - 153,0	96,1 - 190,2	120,0 - 237,0
	50/30°C	kW	47,4 - 92,3	63,1 - 123,0	84,3 - 163,5	105,1 - 205,0	130,0 - 252,3
Düsendurchmesser für							
	Erdgas LL (G25)	mm	8,50	10,0	11,50	12,30	13,30
	Erdgas E (G20)	mm	7,80	9,20	10,50	11,50	12,30
	Flüssiggas (Propan)	mm	6,20	7,40	7,50	8,50	9,50
Gasart:			Richtwerte für Düsendruck**				
– G25 (11,7)*	mbar		10,0 - 13,0	9,5 - 11,0	12,0 - 13,0	12,0 - 13,0	14,5 - 16,5
– G25 (12,4)*	mbar		9,0 - 12,0	8,5 - 10,0	11,0 - 12,5	11,0 - 12,5	13,0 - 15,5
– G20 (15,0)*	mbar		6,0 - 8,0	5,5 - 7,5	11,0 - 12,5	11,0 - 12,5	14,0 - 15,5
– Propan	mbar		8,5 - 10,5	8,0 - 9,5	14,0 - 19,0	12,0 - 17,0	16,0 - 17,0
* Werte in Klammern = Wobbeindex WoN in kWh/m ³							
**bei Druck am Kesselende 0 mbar, 1013 hPa, 15 °C,							
der CO ₂ -Gehalt soll – bei Erdgas zwischen 8,0% - 8,5%							
– bei Flüssiggas zwischen 9,5% - 10,0% (SGB 2.90/2.120) bzw. 9,0% - 9,5% (SGB 2.160 - 2.250) liegen.							

Tabelle 6: Richtwerte für den Gasdurchfluss bei Erdgas

Modell			SGB 2.90	SGB 2.120	SGB 2.160	SGB 2.200	SGB 2.250
Nennwärmebelastung	(Volllast)	kW	31,5 - 90,0	42,0 - 120,0	56,0 - 160,0	70,0 - 200,0	87,5 - 250,0
			Gasdurchfluss in l/min				
Betriebsheizwert H _{uB} in kWh/m ³	7,0		213	285	381	476	595
	7,5		199	266	356	444	556
	8,0		187	249	333	417	520
	8,4		178	237	317	397	496
	8,5		176	234	314	392	490
	9,0		166	221	296	370	463
	9,5		158	211	281	351	439
	10,0		150	200	267	333	416
	10,5		143	191	254	317	396
	11,0		136	182	242	303	379
	11,5		130	174	232	290	363

7.7 Betriebsvarianten

Tabelle 7: Betriebsvarianten (Betrieb mit Außentemperaturfühler)

Betrieb mit	Einstellung Raumtemperatur	Einstellung Warmwassertemperatur	Heizprogramm
Raumregelgerät RRG ¹⁾	Am RRG	Am RRG	Am RRG
Heizkreismodul HKM mit Schaltuhr ²⁾	Am Regler Heizung des HKM	Am Regler Warmwasser des HKM	An der Schaltuhr EMS bzw. DSU
Heizkreismodul HKM mit Raumthermostat	Am Raumthermostat RAV, RTD bzw. RTW ³⁾	Am Regler Warmwasser des HKM	Am Raumthermostat RAV, RTD bzw. RTW

1) bei gemischten Heizsystemen gilt die Einstellung Raumtemperatur für Pumpen- und Mischerheizkreis

2) bei getrennten Heizsystemen gilt für

den Pumpenheizkreis: Einstellung Raumtemperatur am Heizkreismodul HKM

den Mischerheizkreis: Einstellung Raum- und Warmwassertemperatur am Raumregelgerät RRG

3) Regler Heizung des HKM muss auf Max.-Stellung stehen!

7.8 Testbetriebsarten

Für eine Erstinbetriebnahme ohne Außentemperaturfühler, Raumregelgerät RRG und Heizkreismodul HKM können folgende Testbetriebsarten durchgeführt werden (nur für den Heizungsfachmann!).

ohne Außentemperaturfühler (nur für Testbetrieb!)

Einstellung des Kessel- bzw. Warmwasser-Sollwertes am Kesselmodul.

SGB 2 mit Kesselmodul (1) (Auslieferungszustand)

– Kesseltemperatur über Parameter “P 1”

– Warmwassertemperatur über Parameter “P 2”

Achtung! Aufgrund des fehlenden AT-Fühlers wird der SGB 2 auf eine Kesseltemperatur von 55 °C geregelt!

Hinweis: Bei Heizsystemen, die in der Vorlauf-(Kessel-)Temperatur begrenzt sind, sind die Kesselmodul-Parameter einzustellen auf: z.B.: “P 1” auf z.B. 40°C; “P 4” auf 100%

Kurz-Inbetriebnahme ohne Speicherbetrieb und AT-Fühler (Heizungsfachmann)

Der SGB 2 soll kurzzeitig ohne Speicherbetrieb in Betrieb genommen werden (Testbetrieb):

Reglerstopp-Funktion aktivieren.

Inbetriebnahme ohne Speicherbetrieb und AT-Fühler (Heizungsfachmann)

Der SGB 2 soll längerfristig ohne Speicherbetrieb in Betrieb genommen werden (Testbetrieb); d.h. Betrieb ohne AT-Fühler und Raumregelgerät RRG oder Heizkreismodul HKM (+ Schaltuhr EMS):

– Widerstand R3 am Eingang B3 nicht entfernen

– Kesseltemperatur am Kesselmodul (1) einstellen

7.9 Funktionshinweis für Estrichastrocknung:

Betrieb des SGB 2 **ohne** Außentemperaturfühler, Raumregelgerät RRG und Heizkreismodul HKM!

Die Kesseltemperatur wird über den Parameter “P 1” (siehe Abschnitt *SGB 2 mit Kesselmodul*) von Hand auf z.B. 30, 35, 40, 45 °C usw. eingestellt (Umstellung erfolgt nicht automatisch!) und auf diese Temperatur geregelt, die Temperatureinstellung ist gemäß den Vorgaben des Estrich-Herstellers durchzuführen!

7.10 Abfragewerte (jeweils für Kesselblock links und rechts!)

Tabelle 8: Abfragewerte der Steuer- und Regelzentrale BMU

Hinweis: Die Parameter der Gruppen "A, b, C und d" können nur abgefragt werden, die Gruppe "P" kann auch verändert werden

				Anzeige ¹⁾	
Anzeige	Beschreibung	Einstellbereich	[Einheit]	Temperatur	P
Allgemein: ²⁾					
A 0	Fehler Diagnose-Code (System) ³⁾		[Code.Nr.]	*	* ⁴⁾
A 1	Kesseltemperatur (Vorlauf)		[°C]	●	○
A 2	Warmwasser Fühler 1		[°C]	*	○
A 3	Wasser- oder Luftdruck (nicht aktiviert)		[-.-]	○	●
A 4	Betriebsphase des Feuerungsautomaten		[Code.Nr.]	○	○
Ist-Temperaturen:					
b0	Interner BMU SW-Diagnose-Code ⁵⁾		[Codezahl]	*	* ⁴⁾
b1	Kesseltemperatur (Rücklauf)		[°C]	●	●
b2	Warmwasser Fühler 2 (wenn vorhanden)		[°C]	●	●
b3	Abgastemperatur (nicht vorhanden)		[°C]	●	●
b4	aktuelle Außentemperatur		[°C]	●	●
b5	Gemischte Außentemperatur		[°C]	●	●
b6	Gedämpfte Außentemperatur		[°C]	●	●
b7	Vorlauftemp. Mischer (nur bei Aufschaltung des Mischermoduls CIM)		[°C]	●	●
weitere Prozeß-Werte:					
C1	Ionisationsstrom (max. 30 µA)		[µA]	●	●
C2	Gebläsedrehzahl (Wert x 100)		[U/min]	●	●
C3	Aktuelle Gebläseansteuerung (PWM-Signal)		[%]	●	●
C4	Relative Leistung (Prozent von der max. Leistung)		[%]	●	●
C5	Pumpen-Sollwert (PWM) (nur bei vorhandener PWM-Ansteuerung)		[%]	●	●
C6	Regeldifferenz		[K]	●	●
Sollwerte:					
d1	Sollwert für Zweipunkt- bzw. Modulationsregler (PID)		[°C]	●	●
d2	aktueller Kessel-Sollwert		[°C]	●	●
d3	Sollwert für Raumtemperatur (10-30 °C)		[°C]	●	●
d4	Sollwert für Warmwassertemperatur (10-65 °C)		[°C]	●	●
d5	Max. Modulations grad im Heizbetrieb (PHZ max.)		[%]	●	●
d6	Max. Drehzahl bei max. Leistung im Heizbetrieb (NHZ max.)		[U/min]	●	●
Parameter: ⁶⁾					
P 0	Brennerleistung (Reglerstopp ohne Poti); 0 = min., 100 = max. (0 - 100)		[%]	●	*
P 1	Raum- / Vorlauftemperatur-Sollwert (ohne Poti) (10-30 / 20-75 °C)		20/55 [°C]	●	*
P 2	Sollwert für Warmwassertemperatur (ohne Poti) (10-65 °C)		55 [°C]	●	*
P 3	Funktion nicht belegt		--	●	*
P 4	Min. Pumpendrehzahl für die Heizungsanlage (NqmodMin) (nicht vorhanden) (10-100 %)		34 [%]	●	*
P 5	Steilheit der Heizkennlinie (1 - 40)		18 [Wert]	●	*
P 6	Parallelverschiebung der Heizkennlinie (- 31K ... + 31K)		0 [Wert]	●	*

1) Anzeige: j = blinkt, l = leuchtet, m = leuchtet nicht

2) Die Parameter der Gruppe "A" lassen sich auch durch kurzen Druck auf den Taster Anzeigemodus anwählen

3) Fehlermeldungen siehe *Melde- bzw. Störanzeige* oder Anleitungen der EUROCONTROL-Regelungen

4) Die Anzeige blinkt wechselseitig

5) Interner BMU SW-Diagnose-Code (BRÖTJE-Kundendienst), Auswahl einiger Fehlercodes siehe Tabelle unten

6) Auslieferungszustand bzw. zur Einstellung der Heizkurve bei Betrieb mit Heizkreismodul HKM

Interner BMU SW-Diagnose-Code		
Codezahl	Erklärung:	Fehlerbehebung:
102	Keine Flammenmeldung nach Ablauf der Sicherheitszeit	Gasmangel, keine Zündung, undichtes Abgassystem (SGB 2 saugt Abgas an)
259	Taster Entriegelung betätigt	Taster Entriegelung ⑦ erneut drücken

Interner BMU SW-Diagnose-Code		
Codezahl	Erklärung:	Fehlerbehebung:
289	Kein Flammensignalwert	Instabiles Stromnetz, Netzstörungen, Netzspannungsverlauf überprüfen
295	Gasventil hat evtl. Masse-Kurzschluss	Überprüfen und beheben, (int. Sicherung der BMU defekt)
477, 479	Der über P1, HKM bzw. RRG eingestellte Sollwert der Heizung ist grösser wie TkSNorm (Prog.-Nr 505) oder TrSMax (Prog.-Nr 502)	Einstellfehler: Einstellungen überprüfen und korrigieren
425/426/ 427/433/ 435	STB_Gradient (Kesseltemp. steigt zu schnell an) STB_DELTA_T1, STB_DELTA_T3 (Delta-T des Kesselvor- und rücklauf zu gross)	Vermutlich Luft im Heiz- bzw. Warmwassersystem oder kein Wasserumlauf ; Kessel bzw. Heizsystem entlüften
531	KonfigAusgang M5 ist bereits belegt	Funktion ist evtl. auf den Relaismodul CIR-Ausgang (Prog.-Nr 619, 620 oder 621) zu legen
573	Rückmeldung der Abgas- bzw. Zuluftklappe fehlt	Endschalter und Verdrahtung überprüfen; Entriegelung nur über Spannungs-Reset möglich

Abfrage der Parameterwerte

Um zu den unterschiedlichen Parameterwerten zu gelangen, ist wie folgt vorzugehen (siehe Abschnitt *Bedientafel*):

Erreichen des Anzeigemodus

Der Anzeigemodus wird durch langes Drücken (> 3 sec.) des Tasters Anzeigemodus (10) erreicht (Anzeige (13): "A ..").

Durch weiteres Gedrückt halten des Tasters gelangt man in die unterschiedlichen Anzeigeebenen b, C, d, P und wieder A.

In der gewünschten Anzeigeebene (A, b, C, d, P) wird der Taster losgelassen.

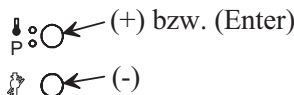
Anwahl und Anzeige einzelner Werte bzw. Parameter



Durch anschliessendes kurzes Antippen des Tasters Anzeigemodus (10) wechselt man zwischen den unterschiedlichen Werten/Parametern (0 bis max. 7) der verschiedenen Anzeigeebenen (A, b, C, d, P).

Ca. 2 sec. nach Anwählen des jeweiligen Parameters wird der aktuelle Wert angezeigt.

Parameter ändern: (nur P 0 bis P 6)



Änderungen sind nur bei den Parametern (P0 bis P6) möglich, dazu muss gewartet werden, bis in der Anzeige (13) der Wert des Parameters blinkt.

Grundsätzliche Vorgehensweise:

– Wert erhöhen (+):

Taster Anzeigemodus (10) mehrfach antippen (< 3 sec.)

– Wert verringern (-):

Taster Schornsteinfeger (12) mehrfach antippen (< 3 sec.)

– Wert speichern (Enter): Taster Anzeigemodus (10) lang drücken > 3 sec.

– Wert verwerfen (Esc)

Zur Bestätigung erscheint in der Anzeige (13) nacheinander "P 0" und der neu eingestellte Wert.

Erst **nach der Speicherung** wird der neu eingestellte Wert von der Regelfunktion übernommen!

Bedienhinweis

Die Veränderungen/Einstellungen der Werte sind spätestens innerhalb von 25 sec. vorzunehmen. Andernfalls geht die BMU selbsttätig in den Normalbetrieb zurück.

2. Die Anzeige (13) springt nach 8 min. automatisch auf die Kesseltemperatur ("A 1").

8. Programmierung

8.1 Einstelltafel Heizungsfachmann

Tabelle 9: Einstellung der anlagenabhängigen Parameter in der Heizungsfachmann-Ebene der Steuer- und Regelzentrale BMU (mittels RRG-Raumregelgerät oder RRG-Service Modul)

Vorgehensweise zum Ändern der Parameter:

- Info-Taste drücken. Dann die Tasten + / ▼ oder + / ▲ drücken, bis in der Anzeige "Initialisierung BMU-Parameter" erscheint. (Endbenutzer-Ebene, nur Parameter mit "X" werden angezeigt!)
- Heizungsfachmann-Ebene anwählen: Beide Tasten ▼ und ▲ > 3 sec. drücken, bis in der Anzeige "Initialisierung BMU-Fachmann" erscheint. (Ebene für Heizungsfachmann)
- Wählen Sie die gewünschte Programm-Nr. durch Drücken einer der Programmier-Tasten.
- Stellen Sie den gewünschten Wert ein durch Drücken der + / - Tasten.
- Nach Anwählen der nächsten Programm-Nr. wird der neue Wert übernommen.
- Zum Verlassen der Programmier-Ebene drücken Sie die Info-Taste.

Anzeige Prog.-Nr.	am RRG: BMU-Parameter	Funktion	Grundeinstellung (werkseitig eingestellt)	Neu- einstellung
501	TrSmin	Min. Raumtemperatur-Sollwert	10 °C	
502	TrSmax	Max. Raumtemperatur-Sollwert	30 °C	
503	TkSmin	Min. Kesseltemperatur-Sollwert	20 °C	
504	TkSmax	Max. Kesseltemperatur-Sollwert	88 °C	
505	TkSnorm	Kesseltemperatur-Sollwert bei Norm-Außentemp.	75 °C ¹⁾	
506	TvSmin	Min. Vorlauftemperatur-Sollwert (HK2)	20 °C	
507	TvSmax	Max. Vorlauftemperatur-Sollwert (HK2)	70 °C	
510	TuebBw	Kesseltemp.-Sollwert-Überhöhung bei WW-Ladung	20 °C	
511	TkSfrostEin	Kesselfrostschutz Einschalttemperatur	5 °C	
512	TkSfrostAus	Kesselfrostschutz Ausschalttemperatur	10 °C	
514	TuebVor	Kesseltemp.-Sollwert-Überhöhung beim MHK	10 °C	
516	THG ²⁾	Sommer-/Winter-Umschalttemperatur	20 °C	
517	dTbreMinP	Max. Regeldifferenz, bei deren Überschreitung die Mindestpausenzeit abgebrochen wird	30 K	
519	TiAussenNorm	Norm-Außentemperatur	- 20 °C	
520	dTrAbsenk	Absenkung des Raumtemp.-Sollwertes bei Anschluss einer Schaltuhr (HKM + EMS)	10 K	
521	dTkTrNenn	Vor-/Rücklauftemp.-Spreizung bei TiAussenNorm	20 K ¹⁾	
532	Sth1 ²⁾	Heizkennlinien-Steilheit Heizkreis 1	18 ¹⁾	
533	Sth2 ²⁾	Heizkennlinien-Steilheit Heizkreis 2	15 ¹⁾	
534	DtR1 ²⁾	Korrektur Raumtemperatur-Sollwert Heizkreis 1	0 K	
535	DtR2 ²⁾	Korrektur Raumtemperatur-Sollwert Heizkreis 2	0 K	
536	NhzMax	Max. Drehzahl bei max. Leistung im Heizbetrieb	5600, 5100, 4700, 5100 bzw. 6000 U/min	
537	NqmodNenn	Drehzahlstufe im Auslegungspkt. der Heizungsanlage	30	
538	NqmodMin	Min. Pumpendrehzahl für Heizungsanlage	28 %	
539	NqmodMinBw	Min. Pumpendrehzahl für Schichtenspeicherladung	40 % (nicht aktiviert)	
541	PhzMax	Max. Modulationsgrad im Heizbetrieb	70, 86, 65, 71 bzw. 100 %	

Anzeige Prog.-Nr.	am RRG: BMU-Parameter	Funktion	Grundeinstellung (werkseitig eingestellt)	Neu- einstellung
542	PminHuKw	Min. Kesselleistung in kW (Hu)	32,0; 42,0; 56,0; 70,0; 87,5 kW ³⁾	
543	PmaxHuKw	Max. Kesselleistung in kW (Hu)	90, 120, 160, 200, 250 kW ³⁾	
544	ZqNach	Pumpennachlaufzeit; max. 218 min.	10 min	
545	ZBreMinP	Mindestpausenzeit des Brenners	180 s ³⁾	
546	ZBreMinL	Mindestlaufzeit des Brenners	180 s	
547	ZReglVerz	Reglervverzögerung nach Brennerinbetriebnahme	30 s ³⁾	
551	Kon	Konstante für Schnellabsenkung (ohne Raumeinfluss)	4	
552	HydrSystem	Hydraulische Systemeinstellung	2	
553	KonfigHks	Zuordnung des HKM bzw. RRG zu den Heizkreisen [0 ... 255]	21	
555	KonfigRg1	Einstellcodes; Anzeige b0.0 ... b7.0	00110100	
556	KonfigRg2	Einstellcodes; Anzeige b0.0 ... b7.0	10000000 (unbe- legt)	
557	KonfigRg3	Einstellcodes; Anzeige b0.0 ... b7.0	00000100 (unbe- legt)	
558	KonfigRg4	Einstellcodes; Anzeige b0.0 ... b7.0	01000000	
561	KonfigRg7	Einstellcodes; Anzeige b0.0 ... b7.0	00001000	
584	ZkickFkt	Zeit für Kickfunktion der Pumpen-Ausgänge	5 s ³⁾	
587	KonfigRg8	Einstellcodes; Anzeige b0.0 ... b7.0	00000000 ³⁾	
596	ZeitAufZu	Laufzeit des Antrieb im Heizkreis 2 (CIM); 30 bis 873 s	150 s	
598	LmodRgVerz	Leistung während Reglervverzögerungszeit	38, 35, 25, 30, 34 % ^{3) 4)}	
604	LPBKonfigO	Einstellcodes für Busmodul CIB	00010000	
605	LPBAdrGerNr	LPB-Geräteadresse der BMU	1 - -	
606	LPBAdrSegNr	LPB-Segmentadresse der BMU	0 - -	
614	KonfigEingang	Programmierbarer Eingang F2 0 = Standard; 1 = Modemfunktion; £ 2 = Modemfunktion "neg-Logik" 3 = Torschleier 7 = Rückmeldg. AbgKlp	0	
615	KonfigAusgang	Programmierbarer Ausgang M5 0 = Standard (ohne Funktion); 1 = Meldeausgang; 2 = Alarmausgang; 3 = Betriebsmeldg.; 4 = ext. Trafo (Trafo T2); 5 = M2 (Q2Y2); 6 = WW-Zirkulationspumpe M7; 7 = Torschleier; 8 = hydr. Weiche; 9 = Zubringerpumpe M5; 10 = Grdfkt K2; 11 = WW-Durchladung; 12 = AnalogSchwelle; 13 = Ansteuerung AbgKlp	2	
618	KonfigEin- gangR	Programmierter Eingang auf Relaismodul CIR, CISP, usw. 0 = Standard (ohne Funktion); 1 = Modemfunktion; 2 = Modemfkt."negLogik"; 3 = Torschleier; 4 = Sollwertvorgabe; 5 = Leistungsvorgabe; 6 = Fühler hydraulische Weiche; 7 = Rückmeldg. AbgKlp	0	

Anzeige Prog.-Nr.	am RRG: BMU-Parameter	Funktion	Grundeinstellung (werkseitig eingestellt)	Neu- einstellung
619	KonfigAusgang 1R	Funktion Ausgang1 Relaismodul CIR, CISP, usw. 0 = Aus; 1 = Meldeausgang; 2 = Alarmausgang; 3 = Betriebsmeldung; 4 = externer Trafo (Trafo T2); 5 = M2 (Q2Y2); 6 = WW-Zirkulationspumpe; 7 = Torschleier; 8 = hydr. Weiche; 9 = Zubringerpumpe M5; 10 = Grdfkt. K2; 11 = WW-Durchladung; 12 = AnalogSchwelle; 13 = Ansteuerung AbgKlp	0	
620	KonfigAusgang 2R	Funktion Ausgang2 Relaismodul CIR, CISP, usw. Einstellung wie "KonfigAusgang1R"	0	
621	KonfigAusgang 3R	Funktion Ausgang3 Relaismodul CIR, CISP, usw. Einstellung wie "KonfigAusgang1R"	0	
622	TAnfoExtMax	Max.-Wert der Wärmeanforderung bei externer Tem- peraturvorgabe	100 °C	
623	PAnfoExt- Schwelle	Schwelle des Analogsignals (% vom Max.-Wert)	5 %	
625	BetrStdWart- Grenz	Eingestellte Grenze für Betriebssunden (Intervall) seit letzter Wartung	6000 h	
626	InbetrSetzWart- Grenz	Eingestellte Grenze für Brennerstarts (Intervall) seit letzter Wartung	0	
627	MonatWart- Grenz	Eingestellte Grenze für Monate (Intervall) seit letzter Wartung	12 Monate	
628	GebläseWart- Grenz	Eingestellte Grenze der Gebläsedrehzahl für Wartung	3700 U/min	
629	WartungsQuit- tierung	Endbenutzer kann hier eine anliegende Wartungs- meldung quittieren 0 = keine Quittierung; 1 = Quittierung	0	
630	WartungsEin- stellungen	Einstellcodes der Wartungsmeldungen	00000001	
632	WAnfoQ8	Wärmeanforderungen, die von der Zubringerpumpe Q8 zu unterstützen sind	00000000	
633	WartRepDauer	Zeitdauer für Wiederholung der Wartungsmeldung nach Quittierung	14 Tage	
634	BetrStdWart	Betriebsstunden (Intervall) seit letzter Wartung	Anzeige	
635	InbetrSetzWart	Brennerstarts (Intervall) seit letzter Wartung	Anzeige	
636	MonatWart	Monate (Intervall) seit letzter Wartung	Anzeige	
639	dTUEberhBegr	Begrenzung der Temperaturüberhöhung durch die ΔT -Regelung 0% = keine Überhöhung; 100% volle Überhöhung	50%	
640	Tv_QAA	Einstellwert: Vorlüftzeit 0 ... 51 s	15 s	
641	Tn_QAA	Einstellwert: Nachlüftzeit 0 ... 51 s	10 s	
647	IonStromWart	Ionisationsstrom-Wartungsmeldung 0 = aufgetreten; 1 = nicht aufgetreten	Anzeige	
700	Stoer1	1. Vergangenheitswert des Fehlercode-Zählers	Anzeige ⁵⁾	
701	StrPn1	1. Vergangenheitswert der Störphase	Anzeige ⁵⁾	
702	StrDia1	1. Vergangenheitswert des SW-Diagnose-Code b0	Anzeige ⁵⁾	
703/706/ 709/712	Stoer2/Stoer3/ Stoer4/Stoer5	2. / 3. / 4. bzw. 5 Vergangenheitswert des Fehlercode-Zählers	Anzeige ⁵⁾	
704/707/ 710/713	StrPn2/StrPn3/ StrPn4/StrPn5	2. / 3. / 4. bzw. 5 Vergangenheitswert der Störphase	Anzeige ⁵⁾	

Anzeige Prog.-Nr.	am RRG: BMU-Parameter	Funktion	Grundeinstellung (werkseitig eingestellt)	Neu- einstellung
705/708/ 711/714	StrDia2/ StrDia3/ StrDia4/StrDia5	2. / 3. / 4. bzw. 5 Vergangenheitswert des SW-Diagnose-Code b0	Anzeige ⁵⁾	
715	Stoer_akt	aktueller Wert des Fehlercode-Zählers	Anzeige ⁵⁾	
716	StrPn_akt	aktueller Wert der Störphase	Anzeige ⁵⁾	
717	StrDia_akt	aktueller Wert des internen SW-Diagnose-Code b0 (Störcode)	Anzeige ⁵⁾	
718	BetrStd	Betriebstunden Brenner	Anzeige (h)	
719	BetrStdHz	Betriebstunden Heizbetrieb	Anzeige (h)	
720	BetrStdBw	Betriebstunden Warmwasserbetrieb	Anzeige (h)	
721	BetrStdZone	Betriebstunden Zone	Anzeige (h)	
722	InbetrSetz	Inbetriebsetzungszähler	Anzeige (h)	
723	Pmittel	mittlere Kesselleistung	Anzeige (kW)	
724	MmiStatus	Akt. Sommer-/Winter-Einstellung des Kesselmodul	Anzeige	
725	OT_SwVersLMU	Parametrier-Ebene	Anzeige	
726	Wartungscode	Genaue Ursache der Wartungsmeldung	Anzeige	
727	StrDia_akt	Aktueller interner SW-Diagnose-Code b0 (Melde- und Störcode)	Anzeige ⁶⁾	
728	StrAlba1	1. Vergangenheitswert des BMU-Stör codes	Anzeige ⁶⁾	
729	StrAlba2	2. Vergangenheitswert des BMU-Stör codes	Anzeige ⁶⁾	
730	StrAlba3	3. Vergangenheitswert des BMU-Stör codes	Anzeige ⁶⁾	
731	StrAlba4	4. Vergangenheitswert des BMU-Stör codes	Anzeige ⁶⁾	
732	StrAlba5	5. Vergangenheitswert des BMU-Stör codes	Anzeige ⁶⁾	
733	StrAlbaakt	Aktueller Wert des BMU-Stör codes	Anzeige ⁶⁾	
755	IonStrom	Ionisationsstrom-Istwert-Anzeige	Anzeige	

1) Diese Parameter sollten zur Anpassung an die jeweilige Heizungsanlage optimiert werden!

2) Parameter wird in der Endbenutzer-Ebene angezeigt

3) Diese Parameter dürfen nicht verstellt werden!

4) SGB 2: je nach Kesselleistung unterschiedlich

5) Auflistung der internen SW-Diagnose-Codes siehe Installationsanleitung bzw. Serviceanleitung

6) Auflistung de BMU-Fehlercodes siehe Installationsanleitung

8.2 Erklärungen zur Heizungsfachmann-Ebene



Der Kessel SGB 2 ist bereits werkseitig für einen ordnungsgemäßen Betrieb, welcher in der Regel keine Änderungen bedarf, voreingestellt.

Einige Parameter (siehe ¹⁾ in der Einstelltafel für den Heizungsfachmann), die der Anpassung an die jeweilige Heizungsanlage dienen, sollten jedoch optimiert werden.

Hinweis: Die mit ³⁾ gekennzeichneten Parameter sollten nur in Ausnahmefällen , wenn unbedingt erforderlich, verstellt werden!

Erklärungen zu Tab. 9

Zum Einstellen der Parameter wird ein Raumregelgerät RRG oder ein Servicemodul RRG (Zubehör) benötigt.

Nur bei regelbarer Pumpe!¹⁾

505 (TkSnorm)

Kesseltemp.-Sollwert bei Norm-AT
Zwingend einzustellen!

Max. Kesseltemperatur-Sollwert für den Heizkreis mit modulierender Pumpe. Dieser Wert bezieht sich dabei auf den Auslegungspunkt bei Norm-Außentemperatur (Norm-AT), Prog.-Nr. 519 (TiAussenNorm).

1) mit 0-10V Eingang und mit PWM/0-10V Pumpenmodul (Zubehör)

Beispiel:	Ein 70/50-System ist bei der Norm-AT (tiefste Außentemp.) auf max. 70°C Kesseltemp. ausgelegt. Daher ist für ein 70/50-System für TkSnorm der Wert auf 70°C einzustellen.
Vorlauftemperatur-Maximalbegrenzung	Bei direkter Anbindung z.B. einer Fußbodenheizung an den SGB 2 ist die entsprechend zulässige Temperatur für den Heizkreis unter Prog.-Nr. 505 einzustellen! Unter Prog.-Nr. 532/533 ist die Heizkurve entsprechend zu ändern!
Sicherheitsfunktion Fußbodenheizung	Diese Einstellung gilt nicht als Sicherheitsfunktion, die z.B. bei einer Fußbodenheizung erforderlich ist, hierfür muss im Vorlauf ein mechanischer Temperaturwächter vor der Pumpe eingesetzt werden!
510 (TuebBw) Kesseltemp.-Sollwert-Überhöhung bei WW-Ladung	Hierdurch wird eine effiziente Warmwasserladung gewährleistet. Der Kesseltemperatur-Sollwert wird bei Warmwasseranforderung erhöht. <i>Erhöhen:</i> Schnellere Ladezeit; größere Überschwingung <i>Senken:</i> Langsamere Ladezeit; kleinere Überschwingung <i>Hinweis:</i> Der WW-Sollwert plus Kesseltemp.-Sollwert-Überhöhung muss kleiner wie TkSmax sein!
514 (TuebVor) Kesseltemp.-Sollwert-Überhöhung beim Mischerheizkreis (mit CIM)	Durch eine Vorlauftemperaturüberhöhung wird eine konstantere Mischer-Vorlauftemperatur erreicht. <i>Erhöhen:</i> Unterschwingung der Mischer-Vorlauftempeartur wird vermieden <i>Senken:</i> Unterschwingung der Mischer-Vorlauftemperatur möglich
516 (THK) Sommer-/Winter-Umschalttemperatur	Die S/W-Umschaltautomatik ist eine längerfristig wirkende Funktion, die die Heizung im Sommer, wenn <u>längere Zeit</u> die Außentemperatur über der hier eingestellten S/W-Umschalttemperatur liegt, abschaltet und erst wieder einschaltet, wenn die Außentemperatur <u>längere Zeit</u> unter dem eingestellten Wert liegt.
S/W-Umschaltung über 2 Wege:	– Per Tastendruck am Heizkreismodul HKM (siehe Abb. 8, Seite 49). – Durch die S/W-Umschaltautomatik über die Außentemperatur. <i>Hinweis:</i> Die S/W-Umschaltautomatik der BMU hat höchste Priorität und schaltet alle angeschlossenen Heizkreise ab, d.h. auch Heizkreise mit Raumregelgerät RRG werden abgeschaltet. Die S/W-Umschaltautomatik des RRG ist untergeordnet.
Ausstellen der Umschaltung!	Die S/W-Umschaltautomatik arbeitet mit einer Schaltdifferenz von ± 1 K. Ist unter Prog.-Nr. 516 eine Temperatur von <u>30 °C</u> eingestellt, erfolgt keine Umschaltung!
Nur bei regelbarer Pumpe! ¹⁾ 519 (TiAussenNorm) Norm-Außentemperatur (Norm-AT)	Norm-Außentemperatur im Auslegungspunkt einer Heizungsanlage. Diese Temp. wird z.B. aus dem VDI-Wärmeatlas bzw. DIN-Norm entnommen. Dieser Wert wird zusammen mit Prog.-Nr 505 (TkSnorm) für eine korrekte Auslegung des Heizsystems benötigt.
Beispiel:	Für eine ermittelte Norm-AT von z.B. -20°C ist ein Wert von - 20°C unter dem Prog.-Nr 519 einzustellen.
520 (dTrAbsenk) Absenkung des Raumtemperatur-Sollwertes	Der Raumtemperatur-Sollwert wird durch eine angeschlossene Schaltuhr (z.B. EMS) im Absenk-/Nachtbetrieb um den eingestellten Wert reduziert; Einstellbereich 0 bis 10 K. Der so veränderte Raumtemp.-Sollwert geht bei vorh. Witterungsführung in die Berechnung des Kesseltemp.-Sollwertes ein.
Nur bei regelbarer Pumpe! ¹⁾ 521 (dTkTrNenn) Vor-/Rücklauftemp.-Spreizung bei Norm-AT Zwingend einzustellen!	Vorlauf-/Rücklauftemp.-Spreizung im Auslegungspunkt bei Norm-AT (TiAussenNorm). Bei einem 70/50-System ist somit "20" einzustellen (Werkseinstellung).

532 (Sth1) bzw. 533 (Sth2)

Heizkennlinien-Steilheit HK1 bzw. 2



Bei Anwendung ohne Raumregelgerät RRG werden hier die Steilheit der Heizkennlinien für Pumpen- (HK1) bzw. Mischerheizkreis (HK2) eingestellt.

Hinweis: Bei Anwendung nur mit RRG ist die Heizkennlinien des RRG wirksam und dort einzustellen! Bei nur einem Heizkreis ist die Heizkurve Prog.-Nr. 533 unwirksam (=1) zu machen. Weiter ist die Prog.-Nr. 555.2 auf "Aus" zu stellen und die Brücke bei N5 zu entfernen.

Standardwert für Heizkennlinie (Auslieferungszustand)

Die Einstellungen in der Heizungsfachmann-Ebene der Steuer- und Regelzentrale BMU können mit dem Raumregelgerät RRG welches als Raumregelgerät und als Servicegerät angeboten wird, durchgeführt werden. In diesem besonderen Fall dient das Raumregelgerät RRG als Programmiergerät für die Heizungsfachmann-Ebene der BMU.

Die verstellbaren Parameter sind aus der *Einstelltafel für den Heizungsfachmann* ersichtlich.

Werkseitig ist die Heizkennlinie

- für den Pumpenheizkreis auf 18 und
- für den Mischerheizkreis auf 15 eingestellt (siehe Abb. 6).

Je nach Geräteausrüstung können die Heizkurven wie folgt eingestellt werden:

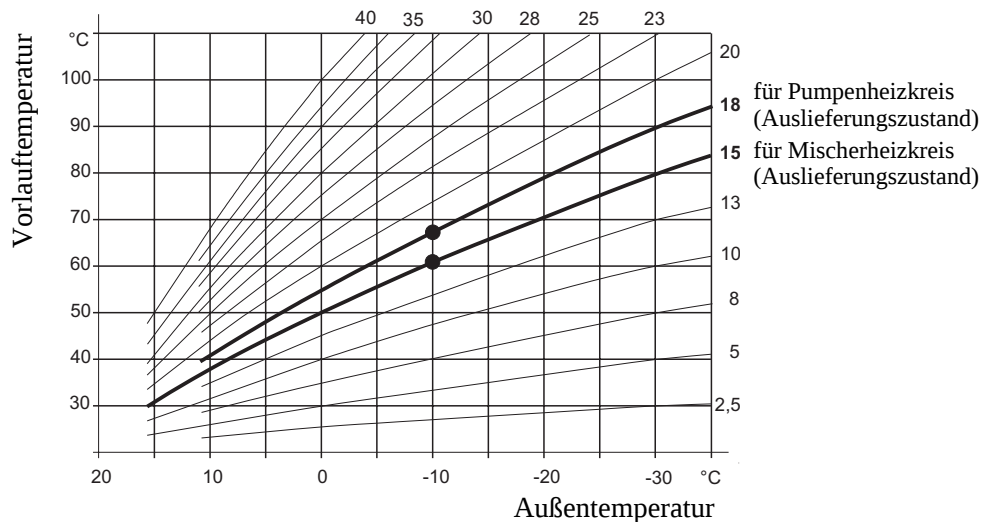
→ mit Raumregelgerät RRG:

In der Heizungsfachmann-Ebene des RRG Prog.-Nr. 70 bzw. 80. Einstellung siehe auch Hinweis Prog.-Nr. 532 und 533.

→ mit Heizkreismodul HKM:

Am Kesselmodul Parameter "P 5" oder mit RRG als Servicegerät (Tab. 8, Seite 37).

Abb 6: Heizkennliniendiagramm



534 (DtR1) und 535 (DtR2)

Korrektur Raumtemperatur-Sollwert HK1 und 2

Mit diesen beiden Parametern wird eine Parallelverschiebung der Heizkurve für Heizkreis 1 bzw. 2 erreicht.

Sollte der Raumtemperatur-Istwert durch die eingestellte Heizkurve nicht erreicht werden, kann hierdurch eine Anpassung erfolgen.

536 (NhzMax)

Max. Drehzahl bei max. Leistung im Heizbetrieb

- Die max. Kesselleistung im Heizbetrieb kann durch entsprechende Drehzahlreduzierung des Gebläses auf die gewünschte Heizleistung begrenzt werden.

Hierzu ist die max. Drehzahl Prog.-Nr 536 (NhzMax) und der Prog.-Nr 541 (PhzMax) entsprechend einzustellen.

541 (PhzMax)

Max. Modulationsgrad im Heizbetrieb

Um einen optimalen Betrieb des SGB 2 zu gewährleisten, ist das PWM-Signal (%-Schritte) für den max. Modulationsgrad im Heizbetrieb an die max. Drehzahl, Prog.-Nr. 536 (NhzMax) anzupassen (Tab. 10).

Tabelle 10: Max. Kesselleistung bei max. Leistung im Heizbetrieb (Richtwerte)

Modell		SGB 2.90	SGB 2.120	SGB 2.160	SGB 2.200	SGB 2.250
Prog.-Nr. 536 (NhzMax)	U/min	5600	5100	4700	5100	6000
Prog.-Nr. 541 (PhzMax)	%	98	93	65	71	100
Prog.-Nr. 542 (PminHuKw)	kW	32,0	42,0	56,0	70,0	87,5
Prog.-Nr. 543 (PmaxHuKw)	kW	90,0	120,0	160,0	200,0	250,0

542 (PminHuwKw)

Min. Kesselleistung in kW

Je nach Kessel-Typ unterschiedliche min. Kesselleistungen je Kesselblock:
SGB 2.90 $\Rightarrow$ 32,0 kW; SGB 2.120 $\Rightarrow$ 42,0 kW; SGB 2.160 $\Rightarrow$ 56,0 kW;
SGB 2.200 $\Rightarrow$ 70,0 kW; SGB 2.250 $\Rightarrow$ 87,5 kW

543 (PmaxHuwKw)

Max. Kesselleistung in kW

Je nach Kessel-Typ unterschiedliche max. Kesselleistungen je Kesselblock:
SGB 2.90 $\Rightarrow$ 90 kW; SGB 2.120 $\Rightarrow$ 120 kW; SGB 2.160 $\Rightarrow$ 160 kW;
SGB 2.200 $\Rightarrow$ 200 kW; SGB 2.250 $\Rightarrow$ 250 kW

Die Prog.-Nr. 542 bzw. 543 dienen nur zur Anzeige der jeweiligen Kesselleistung (keine Funktion) und zur Leistungsbilanzierung bei Verwendung des Kaskadenreglers EUROCONTROL BCA 2!

545 (ZBreMinP)

Mindestpausenzeit des Brenners

Zur Verringerung der Brennerstarts ist der SGB 2 mit einer Mindestpausenzeit bzw. Anlaufsperrung von 3 min. ausgerüstet.

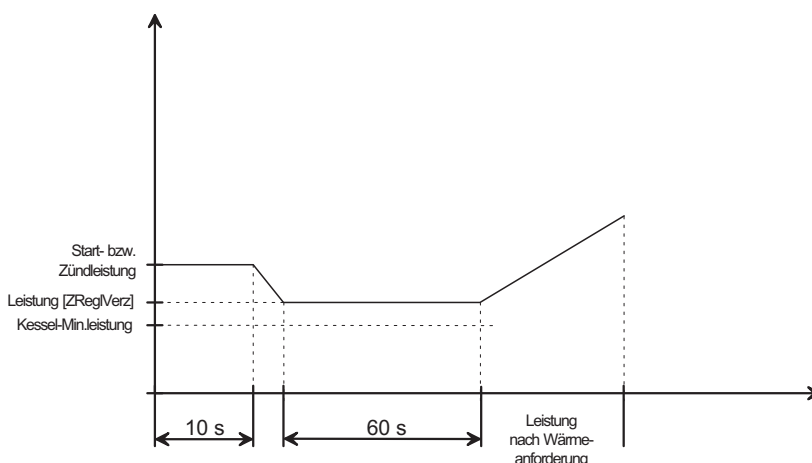
547 (ZRegIVerz)

Reglerverzögerung nach Brennerinbetriebnahme

Die Reglerverzögerungszeit nach Brennerinbetriebnahme ist auf ca. 30 sec. eingestellt, sie sollte, um einen sicheren Brennerbetrieb zu gewährleisten, **nicht verstellt** werden!

Während dieser Zeit wird der SGB 2 auf die vorgewählte Kesselleistung Prog.-Nr. 598 (LmodRgVerz) betrieben (siehe Abb. 7).

Abb 7: Funktionsablauf nach Brennerstart bei Heizbetrieb



552 (HydrSystem)

Hydraulische Systemeinstellung



In der Werkseinstellung ist das hydraulische System "2" eingestellt, d.h. der SGB 2 kann nur das entsprechende hydraulische System darstellen. Um einen fehlerfreien Heizbetrieb bei den Anwendungsbeispielen zu gewährleisten, ist unter Prog.-Nr. 552 das entsprechende hydraulische System einzustellen:

- Anwendungsbeispiel 1a/1b/1c $\Rightarrow$ Hydraulisches System "2"
- Anwendungsbeispiel 2a/2b $\Rightarrow$ Hydraulisches System "50"
- Anwendungsbeispiel 3 $\Rightarrow$ Hydraulisches System "34"

- Anwendungsbeispiel 4 ⇒ Hydraulisches System “50”
- Anwendungsbeispiel 5a/5b ⇒ Hydraulisches System “50”
- Anwendungsbeispiel 6a/6b/6c ⇒ Hydraulisches System “66”
- Anwendungsbeispiel 7 ⇒ Hydraulisches System “2”
- Anwendungsbeispiel 9a/9b ⇒ Hydraulisches System “66”
- Anwendungsbeispiel 11 und 14 ⇒ Hydraulisches System “80”

Einstellcodes

Verschiedene Optionen der Einstellcodes

Durch Setzen der unterschiedlichen Bits unter den Prog.-Nr. 555, 558 und 561 (KonfigRg 1, 4 und 7) können die nachfolgend beschriebenen unterschiedlichen Optionen eingestellt werden.

Hinweis: Die Prog.-Nr. 556 und 557 (KonfigRg 2 und 3) dürfen nicht ver-
stellt werden!

Beispiel (z.B. Prog.-Nr. 555):

00110100 ==> 0 0 1 1 0 1 0 0
 Bit 7 Bit 6 Bit 5 Bit 4 Bit 3 Bit 2 Bit 1 Bit 0

Anzeige im Raumregelgerät RRG:

555 . 0 Ein (bzw. Aus)

Wobei die Zahl nach dem Punkt das Bit anzeigt (hier Bit 0) und der Wert 1
bzw. 0 durch die Bezeichnung “Ein” bzw. “Aus” dargestellt wird!

Prog.-Nr 553 (KonfigHks)

Zuordnung des HKM bzw. RRG zu den Heizkreisen

Tabelle 11: Heizkreis-Zuordnung

Einstellung (z.B. RT-Sollwert)			Funktion
HK1	HK2	Prog.-Nr 553	Einfluss des HKM bzw. RRG auf HK1 und HK2
HKM (plus EMS od. RT)		0	– HKM steuert den Heizkreis 1 (HK1 des SGB 2)
RRG	HKM (plus EMS od. RT)	1	– RRG (Heizkurve 1 und ZSP 1) steuert den HK1 (PHK) – HKM (Heizkurve 2 des SGB 2) steuert den HK2 (MHK)
RRG	HKM (plus EMS od. RT)	2	– RRG (Heizkurve 2 und ZSP 2) steuert den HK1 (PHK) – HKM (Heizkurve 1 des SGB 2) steuert den HK2 (MHK)
HKM (plus EMS od. RT)	RRG	10	– HKM (Heizkurve 1 des SGB 2) steuert den HK1 (PHK) – RRG (Heizkurve 1 und ZSP 1) steuert den HK2 (MHK)
RRG	RRG	11	– RRG (Heizkurve 1 und ZSP 1) steuert HK1 und HK2
RRG	RRG	12	– RRG (Heizkurve 2 und ZSP 2) steuert den HK1 (PHK) – RRG (Heizkurve 1 und ZSP 1) steuert den HK2 (MHK)
HKM (plus EMS od. RT)	RRG	20	– HKM (Heizkurve 1 des SGB 2) steuert den HK1 (PHK) – RRG (Heizkurve 2 und ZSP 2) steuert den HK2 (MHK)
RRG	RRG	21 (Werks-einstellung)	– RRG (Heizkurve 1 des ZSP 1) steuert den HK1 (PHK) – RRG (Heizkurve 2 und ZSP 2) steuert den HK2 (MHK)
RRG	RRG	22	– RRG (Heizkurve 2 und ZSP 2) steuert den HK1 und HK2

Erklärungen: HKM = Heizkreismodul; RRG = Raumregelgerät; RT = Raumthermostat; PHK = Pumpenheizkreis;
MHK = Mischerheizkreis; ZSP 1 = Heizprogramm 1 des RRG; ZSP 2 = Heizprogramm 2 des RRG

Hinweise: – Ist kein RRG angeschlossen, übernimmt grundsätzlich das HKM die Steuerung von HK 1

555 (KonfigRg1)

Bit-Einstellung für Vorrang
Warmwasser:

555 . 0 Aus: Vorrang absolut (Werkseinstellung)

555 . 0 Ein: Vorrang gleitend

555 . 1 Ein: kein Vorrang (Parallelbetrieb)

Je nach Einstellung wird der Heizkreis während der WW-Bereitung eingeschränkt:

Werkseitig ist absoluter Vorrang für den Pumpenheizkreis eingestellt.

Bei gleitendem Vorrang werden, wenn die Heizleistung des SGB 2 nicht mehr ausreicht, die Heizkreise entsprechend eingeschränkt bis das Warmwasser aufgeheizt ist. Parallelbetrieb ist möglich, wird jedoch nicht empfohlen. Diese Einstellung gilt für alle Heizkreise.

Bit-Einstellung für
Klemmenbelegung N5:

555 . 2 Aus: Raumthermostat

555 . 2 Ein: Schaltuhr (Werkseinstellung)

Werkseitig ist der Eingang N5 auf die Funktion mit Schaltuhr eingestellt, d.h. im reduziertem Betrieb (Schaltuhrkontakt offen) wird der Raumtemp.-Sollwert um den Wert der Prog.-Nr. 520 (dTrAbsenk) um 10 K (Werkseinstellung) abgesenkt. Die Pumpe läuft im Normalbetrieb und im reduzierten Betrieb, außer bei Schnellabsenkung.

Hinweis: Bei Einstellung Prog.-Nr 520, Code = 0 erfolgt bei geöffnetem Schaltuhrkontakt eine Totalabschaltung des Heizbetriebes!

Bei *Einstellung Raumthermostat* entscheidet der Schaltzustand des RT-Kontaktes über die Heizanforderung. Bei geöffnetem Kontakt ist die Heizanforderung gesperrt, bei geschlossenem Kontakt wirkt die Heizanforderung des RT auf den SGB 2.

Die Pumpe wird entsprechend der Wäremeanforderung ein- bzw. ausgeschaltet (mit Nachlauf).

Bit-Einstellung für
Anlagenfrostschutz:

555 . 4 Aus: Anlagenfrostschutz AUS

555 . 4 Ein: Anlagenfrostschutz EIN (Werkseinstellung)

Erläuterungen zum Anlagenfrostschutz siehe Abschnitt *Frostschutzarten*.

Alle anderen Bit-Einstellungen dürfen nicht verstellt werden!

558 (KonfigRg4)
Bit-Einstellung für
Gebäudebauweise:

558 . 1 Aus: Gebäudebauweise leicht (Werkseinstellung)

558 . 1 Ein: Gebäudebauweise schwer

Je nach Gebäudebauweise wird das Wärmespeichervermögen des Gebäudes berücksichtigt. Bei leichter Gebäudebauweise reagiert die Regelung schneller auf Außentemperaturschwankung wie bei schwerer Bauweise.

Bit-Einstellung für Wahl der
Anschlussklemme WW-Thermostat:

558 . 2 Aus: Warmwasserthermostat AUS (Werkseinstellung)

558 . 2 Ein: Warmwasserthermostat EIN (für Sonderanwendungen, z.B. Speicherladesysteme mit Freigabekontakt)

Bei Wärmeeanforderung des Speicherladereglers (geschlossener Schaltkontakt an B3) wird die Speicherladetemperatur (Kesseltemperatur) auf einen festen Kesseltemp.-Sollwert von 70 °C plus einer Kesseltemp.-Sollwertüberhöhung (Prog.-Nr. 510; TueBw) angehoben.

Um bei einer Speicherladung ein häufiges Takten des Brenners zu vermeiden, ist die Prog.-Nr. 510 auf max. 15K einzustellen!

Beispiel: Für eine Ladetemp. von max. 75 °C wird die Prog.-Nr. 510 auf 5K eingestellt.

Alle anderen Bit-Einstellungen dürfen nicht verstellt werden!

561 (KonfigRg7)
Bit-Einstellung für Heizkreispumpe:

561 . 0 Aus: Heizkreispumpe stufig

561 . 0 Ein: Heizkreispumpe modulierend (siehe Sonderanwendung mit PWM/0-10V Pumpenmodul!)

Bit-Einstellung für Delta-T-
Begrenzung:

561 . 1 Aus: Delta-T-Begrenzung AUS (Werkseinstellung)

561 . 1 Ein: Delta-T-Begrenzung EIN

Bit-Einstellung für Delta-T-
Regelung:

561 . 2 Aus: Delta-T-Regelung AUS (Werkseinstellung)

561 . 2 Ein: Delta-T-Regelung EIN

Bit-Einstellung für Anlagenvolumen:
(nicht wirksam)

561 . 3 Ein und 561 . 4 Aus: Anlagenvolumen mittel (Werkseinstellung)

561 . 3 Aus und 561 . 4 Aus: Anlagenvolumen klein

561 . 3 Aus und 561 . 4 Ein: Anlagenvolumen gross

Mittleres Anlagenvolumen entspricht dem eines Einfamilienhaus.
Kleines Anlagenvolumen entspricht dem einer Etagenheizung.
Grosses Anlagenvolumen entspricht dem eines Mehrfamilienhaus.

Bit-Einstellung für Delta-T-Regelung im reduzierten Betrieb: (nicht wirksam)

561 . 5 Aus: Delta-T-Regelung im red. Betrieb AUS (Werkseinstellung)
561 . 5 Ein: Delta-T-Regelung im reduzierten Betrieb EIN
Bei Bit 5 = 0 wird die Pumpe generell im reduzierten Betrieb auf der min. Pumpendrehzahl Prog.-Nr 538 (NqmodMin) betrieben.
Wenn es bei schlecht isolierten Häusern zu einer Unterversorgung der Räume kommt, sollte die Funktion aktiviert werden (Bit 5 = 1), sodass die Pumpe wie im Normalbetrieb betrieben wird!

Alle anderen Bit-Einstellungen dürfen nicht verstellt werden!

598 (LmodRgVerz)
*Leistung während
Reglervverzögerungszeit*

Unter Prog.-Nr. 598 (LmodRgVerz) wird die Brennerleistung, mit der der SGB 2 während der Reglervverzögerungszeit Prog.-Nr. 547 (ZReglVerz) betrieben wird, eingestellt.
Diese Leistung sollte ebenfalls **nicht verstellt** werden!

604 (LPBKonfigO)
605 (LPBAdrGerNr)
606 (LPBAdrSegNr)

Die Parameter 604, 605 und 606 werden nur bei SGB 2 in Verbindung mit EC BCA 2 und EC ZR 1/2, EC MSR bzw. EC M /SGB 2 benötigt.
Beim SGB 2 muss immer
- die LPB-Geräteadresse 605 (LPBAdrGerNr), Code = 1 und
- die LPB-Segmentadresse 606 (LPBAdrSegNr), Code = 0 sein.
Die Einstellung ist der Anleitung Busmodul CIB zu entnehmen.

8.3 Sonderfunktionen

**Sonderfunktion z.B.
Torschleierfunktion**

614 (KonfigEingang)
*Programmierbarer Eingang F2
(Kleinspannung)*

Der Eingang F2 ist für die verschiedene Sonderfunktionen (z.B. Torschleierfunktion) programmierbar.

Achtung! Es kann jeweils nur eine Funktion des Eingang F2 genutzt werden!

Zur Ansteuerung des Eingang F2 wird ein potentialfreier Kontakt benötigt, der für Kleinspannung geeignet ist! Um Kontaktprobleme zu vermeiden wird die Zwischenschaltung der HTS 2 empfohlen, siehe Anleitung HTS 2.
Code 0 = Standard (ohne Funktion); (Werkseinstellung)

Keine Wirkung

Code 1 = Modemfunktion (z.B. Telefonfernschalter)

Die Heizungsanlage kann z.B. durch einen angeschlossenen Telefonfernschalter zentral abgeschaltet bzw. in den Standby-Modus geschaltet werden. Alle Schutzfunktionen (z.B. Frostschutz, Pumpenkicks etc.) bleiben aktiv.

Die Heizanforderungen von externen Heizungsreglern (z.B. ZR EC 1/2 bzw. EC MSR) werden ebenfalls gesperrt.

Hinweis: Die Modemfunktion ist bei geschlossenem Kontakt aktiv!

Code 2 = Modemfunktion "neg-Logik"

Funktion siehe Code 1.

Hinweis: Die Modemfunktion ist bei geöffnetem Kontakt aktiv!

Code 3 = Torschleiersignal

Hierbei wird der Kesseltemperatur-Sollwert auf den max. Sollwert (TkSmax) sowie eine Heizanforderung für den Heizkreis 1 gesetzt. Die Funktion ist unabhängig von Sommer- bzw. Winterbetrieb.

Die Modulation der Brennerleistung und der WW-Vorrang bleiben erhalten. Die Torschleierfunktion wird über die HTS 2 (Zubehör) auf den Pumpenheizkreis des SGB 2 aktiviert.

Relais geschlossen: SGB 2 wird auf max. Kesseltemp. geheizt
Relais offen: SGB 2 wird gemäß Heizkurve auf Temp. gehalten

Anschluss siehe Anleitung HTS 2.

Code 7 = Rückmeldung Abgasklappe (HTS 2 nicht erforderlich)

Die BMU erwartet bei geöffneter Abgasklappe einen geschlossenen Endschaltkontakt, sonst erfolgt eine Störabschaltung.

Sonderfunktion Ausgänge.

Alarmausgang oder andere

Funktionen z.B. Zubringerpumpe

615 (KonfigAusgang)

Programmierbarer Ausgang M5

(Netzspannung)



Achtung! Es kann jeweils nur eine Funktion des Ausgang M5 genutzt werden!

Hinweis: Der Ausgang ist werkseitig mit Code 2 belegt. Ist eine andere Funktion (z.B. Zubringerpumpe) gewünscht, ist diese Funktion gemäß Prog.-Nr 615 Code 9 einzustellen oder die entsprechende Funktion über das Relaismodul CIR (Zubehör) anzusteuern. Hierzu ist in eine der Prog.-Nr 619, 620 oder 621 der Code 9 einzustellen. An den entsprechenden Ausgang ist die Zubringerpumpe M5 anzuschliessen.

Code 0 = Standard (ohne Funktion)

Keine Wirkung

Code 1 = Meldeausgang (z.B. für Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche)

Dieser Ausgang dient zur Ansteuerung eines zusätzlichen Gasventils bei Flüssiggasbetrieb. Bei Wärmeanforderung an den SGB 2 wird der Meldeausgang über die BMU betätigt.

Der Meldeausgang ist nicht sicherheitsrelevant und wird deshalb nicht überwacht. Liegt eine Störung vor wird der Meldeausgang abgeschaltet.

Code 2 = Alarmausgang (externe Störmeldung); (Werkseinstellung)

Es wird eine Störung des SGB 2 angezeigt, die ein manuelles Entriegeln erfordert. Bei Störung ist der Alarmausgang gesetzt.

Code 3 = Betriebsmeldung

Der Brennerbetrieb des SGB 2 wird angezeigt.

Code 4 = externer Trafo (Trafo T2); (nicht vorhanden)

Dieser Ausgang dient der Abschaltung des Trafos T2 zur Energieeinsparung. Der Ausgang ist aktiv, wenn der ext. Trafo gebraucht wird, anderenfalls ist er nicht aktiv.

Code 5 = Ausgang M5 (Q2Y2)

Pumpe M2 (Q2) für 2. Pumpenheizkreis.

Code 6 = WW-Zirkulations-Pumpe M7 (nur mit RRG ab SW-Ver. 1.4)

Die Pumpe M läuft gemäß Vorgabe durch das RRG-Zeitprogramm.

Code 7 = Torschleiersignal

Für Absperrventil, Funktionssignal bzw. für Pumpe M8 (jedoch ohne Pumpennachlauf)

Code 8 = Hydraulische Weiche für Pumpenheizkreis

Pumpe M5 für Pumpenheizkreis mit hydraulischer Weiche.

Code 9 = Zubringerpumpe M5 (Q8)

Diese Funktion übernimmt die Ansteuerung der Zubringerpumpe M5 (Q8). Voraussetzung ist, dass die Funktion der Zubringerpumpe mit dem Parameter 632 (WAnfoQ8) aktiviert wurde.

Code 10 = Grundfunktion Ausgang M5 (K2)

Ausgang M5 je nach hydr. System für die Grundfunktion Zubringerpumpe M5 oder Absperrventil Y4.

Code 11 = Warmwasserdurchladung (Sonderanwendung)

Funktion bei WGB 2N nicht vorhanden.

Code 12 = AnalogSchwelle (Sonderanwendung)

Der Ausgang M5 wird bei der Sollwert-Vorgabe bzw. Leistungsvorgabe über den Eingang der Relaismodule CIR, CISP oder CIST (Zubehör) aktiviert.

Code 13 = Ansteuerung Abgasklappe

Mit dieser Funktion wird die Abgasklappensteuerung aktiviert. Bei aktiver Abgasklappensteuerung wird der Brenner erst in Betrieb genommen, nachdem die Abgasklappe geöffnet ist. Die Rückmeldung der Abgasklappe erfolgt über den programmierbaren Eingang F2 (614 KonfigEingang).

Zubringerpumpe bei X1/M5 anschliessen

Erfordert das hydraulische Schema eine Zubringerpumpe ist deren Stecker bei X1/M5 einzustecken.

Funktion Zubringerpumpe programmieren:

1. Prog.-Nr 615, Code 9 einstellen
2. Einstellung Prog.-Nr 632 siehe Abschnitt 632 (WAnfoQ8)

Hinweis: Nur eine der Funktionen Prog.-Nr 615, Code 0 bis 13 möglich!

618 (KonfigEingangR) und 619 bis 621 (KonfigAusgang1R bis KonfigAusgang3R)

Mit den Relaismodulen CIR, CISP, CITF oder CIST (Zubehör) können Eingangs- und Relaisausgangserweiterungen realisiert werden. Die entsprechenden Einstellungen sind gemäß den jeweiligen Anleitungen vorzunehmen.

622 (TAnfoExtMax) Temperatur-Sollwertvorgabe

Die Wärmeanforderung wird hierbei über ein Analogsignal vorgegeben. Der Max.-Wert der Wärmeanforderung bei externer Temperatur-Sollwertvorgabe wird hier eingestellt (Werkseinstellung: 100°C). Benötigt wird ein Spannungsmodul CISP (Lieferumfang) bzw. Strommodul CIST (Zubehör), Einstellung gemäß dort beiliegenden Anleitungen.

623 (PAnfoExtSchwelle) Kessel-Leistungsvorgabe

Die relative Kesselleistung wird hierbei über ein Analogsignal vorgegeben. Eingestellt wird die Schwelle des Analogsignals, ab der die externe Leistungsanforderung akzeptiert wird (in Prozent vom Max.-Wert des Analogsignals).

Benötigt wird ein Spannungsmodul CISP bzw. Strommodul CIST (Zubehör), Einstellung gemäß dort beiliegenden Anleitungen.

632 (WAnfoQ8) Zubringerpumpe M5

Wärmeanforderungen, die von der Zubringerpumpe M5 zu unterstützen sind (siehe Anwendungsbeispiele). Die Funktion der Zubringerpumpe kann unabhängig vom Hydraulik-Schema per Parameter aktiviert werden. Die Zubringerpumpe kann generell zur Unterstützung der Heizkreise aber auch zur Unterstützung des WW-Kreises eingesetzt werden.

Hinweis: Wird die Zubringerpumpe in Kombination mit einer modulierenden Pumpe betrieben, kann das negative Auswirkungen auf die modulierende Pumpe haben.

Bit-Einstellung für Zubringerpumpe M5:

- 632 . 0 Ein: M5 Ein für Zonenregler ZR 1/2
- 632 . 1 Ein: M5 Ein für Heizkreis 2 mit MHK (mit CIM)
- 632 . 2 Ein: M5 Ein für Heizkreis 1 mit PHK
- 632 . 3 Ein: M5 Ein für Warmwasserspeicher

Hinweis: Die vier genannten Bits können in jeder beliebigen Kombination gesetzt werden.

8.4 Wartungsmeldungen Istwerte

634: Betriebsstunden (Intervall) seit letzter Wartung

635: Inbetriebsetzungen (Intervall) seit letzter Wartung

636: Monate (Intervall) seit letzter Wartung

Wartungsmeldungen sind automatisch generierte Meldungen zur Signalisierung notwendiger Wartungsarbeiten. In der BMU sind folgende Ursachen für eine Wartungsmeldung vorgesehen:

625: Brennerbetriebsstunden-Intervallzeit seit letzter Wartung überschritten

626: Inbetriebsetzungen-Intervallzeit seit letzter Wartung überschritten

627: Anzahl der Monate seit letzter Wartung überschritten (Service)

647: Ionisationsstrom-Wartungsschwelle unterschritten (präventiv)

Es wird immer nur die zuerst aufgetretene Wartungsmeldung angezeigt.

105 BMU-Meldecode / Wartung	Tritt eine Wartungsmeldung auf, wird der BMU-Meldecode „105 Wartung“ am Kesselmodul KM ausgegeben. (Dieser enthält nicht die genaue Bezeichnung der Wartung, sondern ist nur ein allgemeiner Wartungshinweis). KM: Der Code „E105“ wird angezeigt (rote Stör-LED leuchtet nicht) Die genaue Ursache für die Wartungsmeldung ist nicht im BMU-Meldecode enthalten, sondern muss separat über den Parameter „Wartungscode“ 726 abgerufen werden.
726 Wartungscode	Bei Überschreiten der unter Prog.-Nr. 625, 626, 627 und 647 eingestellten Werte wird hier der entsprechende Wartungscode angezeigt. Code = 1 Brenner-Betriebsstunden Code = 2 Brenner-Inbetriebsetzungen Code = 3 Monats-Service Code = 4 Ionisationsstrom-Abweichung
Quittierung von Wartungsmeldungen	Der Endanwender hat die Möglichkeit eine anstehende Wartungsmeldung zu quittieren. Dies geschieht durch Editieren von Parametern auf der Endanwender-Ebene. Daraufhin verschwindet die Fehlermeldung im gesamten System. Durch ein Quittieren wird der interne Fehlercode b0 und der BMU-Fehlercode auf 0 gesetzt, der Wartungscode enthält jedoch weiterhin den genauen Wartungsgrund. Es wird also nur die Fehlermeldung beseitigt; die Ursache kann weiterhin via „Wartungscode“ erfragt werden. Der Endanwender schreibt in den BMU Parameter „WartungsQuittierung“ 629 (Standardwert: 0) in der Endanwender-Ebene den Wert 1. Durch diese Editierung wird die im Moment angezeigte Wartungsmeldung quittiert.
630 (Wartungs-Einstellungen) Reset der Wartungsmeldungen	Totalreset der Wartungsmeldungen Hier besteht die Möglichkeit alle Wartungsmeldungen gleichzeitig zurückzusetzen. <u>Dieses muss nach jeder Wartung durch den Heizungsfachmann durchgeführt werden.</u> 630 . 6 Ein: Totalreset Wird beim Parameter 630 „b 6“ auf „Ein“ gestellt, werden alle Wartungszähler der Betriebsstunden, Inbetriebsetzungen und Monatswartungsmeldungen auf 0 gesetzt. <i>Hinweis:</i> Bei einem Reset der Wartungsmeldung werden autom. auch der BMU-Code „Wartungsmeldung“ und der interne Fehlercode zurückgesetzt.
Deaktivieren der Wartungsmeldungen	630 . 0 . Aus: Die Wartungsmeldungen werden generell nicht angezeigt. 630 . 0 . Ein: Wartungsmeldungen generell aktiv (Werkseinstellung)
724 (MmiStatus) Aktuelle Sommer-/Winter-Einstellung des Kesselmodul	Die aktuelle Sommer-/Winter-Einstellung des Kesselmodul wird angezeigt: 724 . 0 0 bzw. 1: aktuelle Sommer/Winter Einstellung (Wert 0 = Sommer; Wert 1 = Winter) 724 . 1 0 bzw. 1: Sommer/Winter Umschaltung (Wert 0 = Manuell; Wert 1 = Automatik)
755 (IonStrom) Ionisationsstrom-Istwert-Anzeige	Im Brennerbetrieb wird hier der aktuelle Ionisationsstrom angezeigt.

9. Allgemeines

9.1 Warmwasserregelung

Hinweis Speicherfühler 2 (B4)

Die Warmwasseranforderung hat Vorrang gegenüber einer Heizanforderung (Prog.-Nr. 555 . 0 Aus; Auslieferungszustand).

Der Parallelbetrieb ist, wenn programmiert, ebenfalls möglich.

Der SGB 2 kann mit 2 Speicherfühler B3 (oben) und B4 (unten) ausgerüstet werden.

Beide Fühler B3 und B4 können bei Bedarf eine WW-Ladung anfordern. Der Fühler B4 kann die WW-Ladung jedoch nur anfordern, wenn die Ist-Temperatur des Warmwassers an B3 kleiner als der WW-Sollwert (inkl. Schaltdifferenz BW Aus1) ist.

Beendet wird die WW-Ladung in jedem Fall durch den Fühler B3.

9.2 Tages-Heizgrenzenautomatik

Die Tages-Heizgrenzen-Automatik ist nur wirksam mit angeschlossenem Außentemperaturfühler.

Es handelt sich dabei um eine schnell wirkende Sparfunktion, die die Heizung abschaltet, wenn die gemischte Außentemperatur höher ist als der Raumtemperatur-Sollwert (normal bzw. reduziert).

Die Heizung schaltet sich wieder ein, wenn die gemischte Außentemperatur 2K unter dem Raumtemperatur-Sollwert liegt.

Bei Witterungsführung mit Raumeinfluß wird die tatsächliche Raumtemperatur berücksichtigt.

Die Tages-Heizgrenzen-Automatik wirkt nicht im Dauerbetrieb.

In der Anzeige des Raumregelgerätes RRG erscheint bei aktiver Tages-Heizgrenzen-Automatik „ECO“.

9.3 Schnellaufheizung

Nur mit angeschlossenem Raumregelgerät RRG und aktivem Raumfühler möglich. Die Schnellaufheizung/Schnellabsenkung wird wirksam, wenn der Heizkreis von Frostschutz- oder reduziertem Betrieb auf Nennbetrieb umschaltet und gleichzeitig die Raumtemperatur mehr als 1,5°C unter der Raumsollwert-Temperatur liegt (auch bei Erhöhung des Raumsollwertes am Raumregelgerät).

Die Schnellaufheizung wird beendet, wenn die Raumtemperatur weniger als 0,25°C unter der Raumsollwert-Temperatur liegt.

9.4 Schnellabsenkung (mit Raumfühler)

Wenn der Heizkreis von Nennbetrieb auf reduziertem Betrieb oder Frostschutz-Betrieb umgeschaltet wird, ist die Schnellabsenkung aktiv (Heizkreispumpe wird ausgeschaltet).

9.5 Frostschutzarten

Kesselfrostschutz

Sinkt die Kesseltemperatur unter die Kesselfrostschutztemperatur, wird der Brenner und die Heizkreispumpe in Betrieb genommen. Steigt die Kesseltemperatur über die Ausschaltgrenze wird der Brenner ausgeschaltet, die Heizkreispumpe bleibt für die Dauer der Nachlaufzeit in Betrieb.

Anlagenfrostschutz

Bei Anlagen mit Außentemperaturfühler wird der Anlagenfrostschutz über die Außentemperatur ein- bzw. ausgeschaltet. Hierbei wird die Heizkreispumpe wie folgt geschaltet:

Außentemperatur	Pumpen
< - 4 °C	Dauerbetrieb Pumpen EIN
- 5 °C bis +1,5 °C	alle 6 Std. für 10 min. Pumpen EIN
> +1,5 °C	Pumpen AUS

Gebäudefrostschutz

Das Gebäude ist in allen Betriebsarten gegen Frost gesichert.

- Raumregelgerät RRG (mit wirksamen Raumfühler):
Die eingestellte Frostschutz-Raumtemp. ist in allen Betriebsarten gültig.
- Heizkreismodul HKM mit Schaltuhr EMS/DSU oder
Raumregelgerät RRG (ohne wirksamen Raumfühler):
Der Gebädefrostschutz ist durch die Heizanforderung bei Normal- und Absenkbetrieb gesichert.
- Raumthermostat RAV/RTW/RTD: Der Gebädefrostschutz ist durch die Heizanforderung des Raumthermostaten gesichert.

Warmwasserfrostschutz

Der Warmwasser-Speicher ist gegen Einfrieren gesichert, es wird bei Unterschreiten der Sollwertes automatisch der Speicher geladen.

**Wiedereinschaltsperr
(Brennerstarts)**

Zur Verringerung der Brennerstarts ist der SGB 2 mit einer Anlaufsperr von 3 min. ausgerüstet.

9.6 Anti-Legionellen Funktion (nur mit Raumregelgerät RRG, siehe Anleitung RRG)

Die Aufheizung des WW-Speichers startet einmal pro Woche am Montag mit der ersten WW-Ladung und dauert max. 2,5 Std.

In der Betriebsart „Standby“ wird die Funktion gesperrt. Ist sie länger als 1 Tag unterdrückt worden, wird die Anti-Legionellen Funktion bei der nächsten Warmwasser-Freigabe nachgeholt.

9.7 Schornsteinfeger-Funktion

Nach dem Drücken des Tasters Schornsteinfeger (12) (> **3sec.**) (die Anzeige Störung (8) **blinkt einfach**), wird die sogenannte „Schornsteinfeger-Funktion“ aktiviert. Der Brenner wird eingeschaltet und heizt mit max. Kesselleistung den SGB 2 bis zum Ansprechen des Temperaturwächters auf.

Hinweis: In der Anzeige (13) erscheint „SF“ und die Anzeige Störung (8) blinkt einmal pro Umlauf!

Deaktivieren der Schornstein-Funktion

Zum Deaktivieren der Schornsteinfeger-Funktion ist der Taster Schornsteinfeger (12) (**min 1 sec.**) zu betätigen.

9.8 Notbetriebsfunktionen

Bei evtl. Bauteilfehlern wird eine Fehlermeldung ausgegeben (siehe Tab. *Melde- bzw. Störanzeige*), diese führt nicht zu einer Störabschaltung, jedoch zur Startverhinderung und Notbetriebsfunktion.

Weiter wird bei nachstehenden Fehlern ein Notbetrieb durchgeführt:

- Warmwasserbetrieb:

Defekte am Speicherfühler: Der Warmwasserbetrieb wird gesperrt, der Heizbetrieb Raumheizung ist weiterhin gewährleistet.

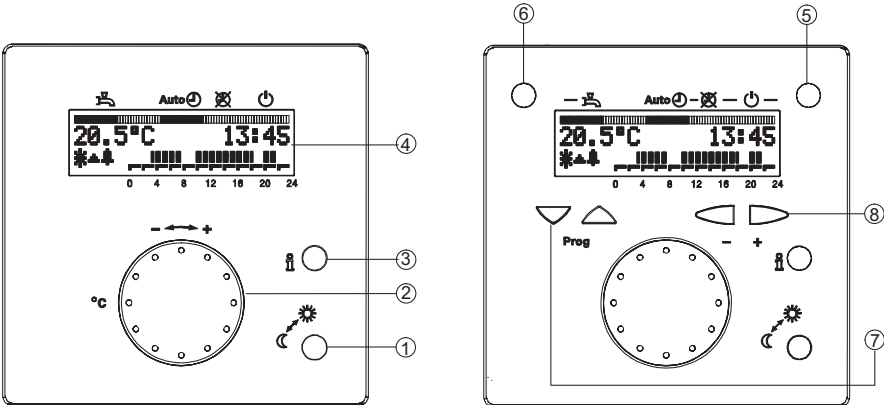
- Heizbetrieb:

Defekte am Außentemperaturfühler: Bei defektem AT-Fühler wird auf eine Kesseltemperatur entsprechend einer Außentemperatur von 0°C geregelt.

Defekte am Raumregelgerät RRG oder Heizkreismodul HKM: Die WW- bzw. Kesseltemperatur wird auf den am Kesselmodul unter Parameter „P1 bzw. P2“ eingestellten Wert geregelt.

9.9 Raumregelgerät RRG (Zubehör)

Abb 8: Raumregelgerät RRG (Zubehör)



- Legende:
- | | | | |
|-------------------|---------------|-----------------------|-------------------|
| ① Präsenz-Taste | ③ Info-Taste | ⑤ Betriebsarten-Taste | ⑦ Programm-Tasten |
| ② Temperaturknopf | ④ Anzeigefeld | ⑥ Warmwasser-Taste | ⑧ Einstell-Tasten |

Betriebsarten:		
Betriebsarten-Taste	Bezeichnung	Funktion
Auto	Automatik-Betrieb	• Heizkreis gemäß Heizprogramm • Ferienfunktion ist wirksam
	Dauerbetrieb	• Heizkreis dauernd (gemäß dem eingestellten Raumtemperatur-Sollwert bzw. reduzierten Nennsollwert); • Ferienfunktion ist nicht wirksam
	Bereitschaft	• Heizkreis ist ausgeschaltet - Ferienfunktion ist nicht wirksam; Frostschutzfunktionen sind aktiv

Raumregelgerät RRG
(siehe Abb. 8)

Mit dem Raumregelgerät (Zubehör) können Sie u. a.

- Funktionen der Regelung vom Raum aus bedienen (Fernbedienung)
- Einstellungen vornehmen (z.B. individuelle Zeitprogramme)
- Informationen abrufen (z.B. Temperaturwerte) u. v. m.

Alle Möglichkeiten sind in der Anleitung beschrieben, die dem RRG beigelegt ist. Im folgenden sind nur einige wichtige Funktionen dargestellt.

Präsenz-Taste

Mit der Präsenz-Taste können Sie manuell in das eingestellte Zeitprogramm (Heizprogramm) eingreifen:

- Anzeige „Sonne“ : Die Heizung arbeitet mit Nenntemperatur.
- Anzeige „Mond“ : Die Heizung arbeitet mit reduzierter Temperatur.

Die Präsenz-Taste wirkt bis zur nächsten Umschaltung nach Zeitprogr. Die Präsenz-Taste hat keine Auswirkung auf die WW-Bereitung!

Temperaturknopf

Mit dem Temperaturknopf können Sie die Nenntemperatur verstellen. Ein Teilstrich entspricht ca. 1 °C. Bevor Sie eine Temperaturverstellung am Drehknopf vornehmen, sollten Sie die Thermostatventile auf die gewünschte Temperatur einstellen. Ein erneutes Korrigieren sollte erst geschehen, wenn die Temperatur sich angepaßt hat.

Temperaturfühler im
Raumregelgerät

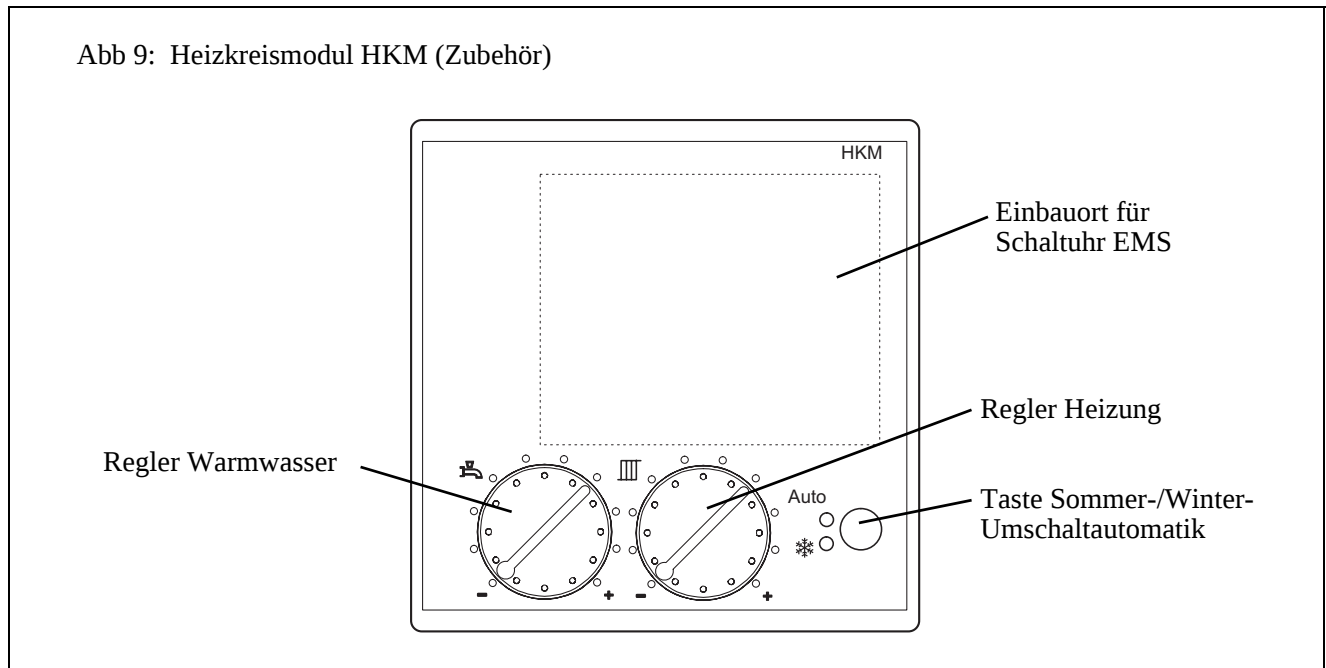
Der im Raumregelgerät eingebaute Temperaturfühler ist nur wirksam, wenn der Raumeinfluss am SGB 2 freigegeben ist.

Fehlermeldungen

- | | |
|----------------|---|
| Keine Anzeige: | – Fehlerhafte Verbindung vom RRG zum SGB 2
– Keine Spannung am SGB 2
– Raumregelgerät ist defekt.
– Raumregelgerät und SGB 2 sind nicht kompatibel |
| Anzeige OFF: | – Die Betriebsart am SGB 2 ist nicht im „Automatikbetrieb“ |
| Anzeige ---: | – Kein Fühler vorhanden oder der Fühler ist defekt |

9.10 Heizkreismodul HKM (Zubehör)

Abb 9: Heizkreismodul HKM (Zubehör)



Heizkreismodul HKM (siehe Abb. 8)

Alternativ zum Raumregelgerät RRG kann das Heizkreismodul HKM (mit Aufschaltung einer Schaltuhr EMS oder DSU) im SGB 2 eingesetzt werden. Mit Außentemperaturfühler ist ein witterungsgeführter Heizbetrieb gegeben.

Betrieb ohne Außentemperaturfühler

- Kesseltemperatur-Sollwert am Regler Heizung.
- Warmwassertemperatur-Sollwert am Regler Warmwasser

Betrieb mit Außentemperaturfühler

- Raumtemperatur-Sollwert am Regler Heizung.
- Warmwassertemperatur-Sollwert am Regler Warmwasser

Sommer-/Winter- Umschaltautomatik

Mit der Taste Sommer-/Winter-Umschaltautomatik wird manuell zwischen Sommer und Winter und Automatik-Betrieb umgeschaltet:

Manuell Sommer	Manuell Winter	Automatik-Betrieb
Anzeige „Auto“ ○	Anzeige „Auto“ ○	Anzeige „Auto“ ●
Anzeige „*“ ○	Anzeige „*“ ●	Anzeige „*“ ¹⁾ ○ bzw. ●

1) je nach Ergebnis der Automatik ist z.B. bei Winterbetrieb die Anzeige aktiv (● = aktiv)

10. Wartung

10.1 Reinigung

Die Reinigung von Heizflächen und Brenner ist vom zugelassenen Gasinstallateur durchzuführen. Vor Beginn der Arbeiten sind die Gasabsperreinrichtung und die Absperrventile des Heizwassers zu schliessen und das Gas-Brennwertgerät spannungslos zu machen.

Reinigung des Wärmetauschers bzw. der Kondenswassersammelschale:

- Reinigungsdeckel vorn unten an der Kondenswassersammelschale entfernen.
- Reinigung mit Kunststoff- oder Edelstahlbürste und Wasser, dem ein handelsübliches Reinigungsmittel (z.B. Geschirrspülmittel) zugegeben ist. Anschließend mit weichem Wasserstrahl abspülen.
- Reinigungsdeckel wieder montieren.
- Nach Beendigung der Reinigungsarbeiten Brenner wieder einbauen.
- Überprüfung der Nennwärmebelastung und Kontrolle der Abgaswerte.

10.2 Kondenswassersiphon

Der Kondenswassersiphon sollte alle ein bis zwei Jahre gereinigt werden. Hierzu die obere Verschraubung am Siphon lösen und den Siphon nach unten abziehen. Siphon komplett mit dem Schlauch aus dem Gas-Brennwertgerät entfernen, demontieren und mit klarem Wasser durchspülen. Einbau des Siphons in umgekehrter Reihenfolge.

Gleichzeitig sollte die Abgassammelschale auf Verschmutzungen kontrolliert werden und evtl. gereinigt (gespült) werden.

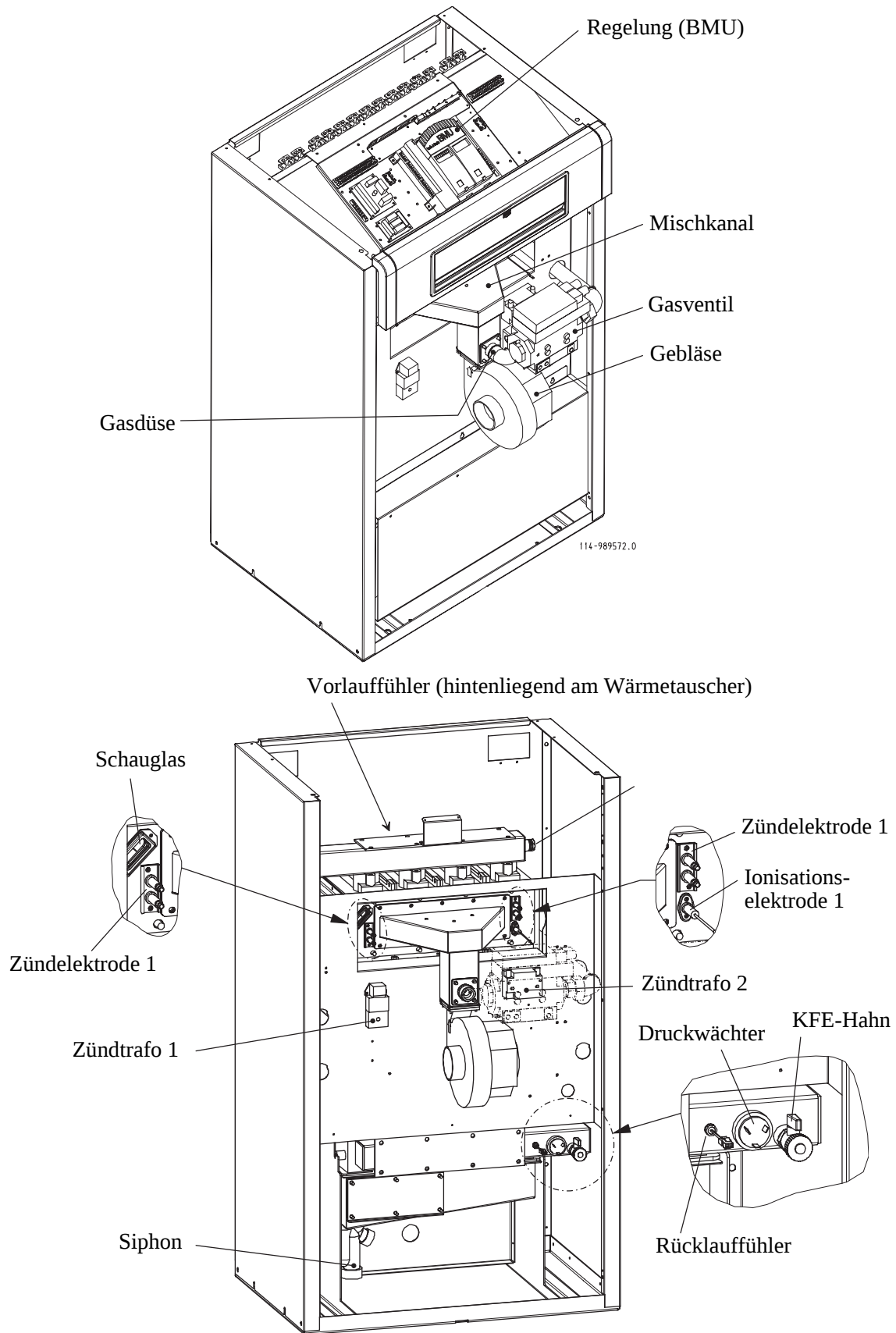
10.3 Gasbrenner ausbauen



Vor dem Reinigen der Heizflächen den Gasbrenner ausbauen. Dazu die elektr. Anschlussleitungen zum Gebläse an der Steckvorrichtung lösen, Luftschlauch vom Gebläse ziehen und Stecker von den Elektroden ziehen.

- Die Verschraubungen des Gasanschlussrohres vor dem Gasventil lösen. Elektr. Leitungen bzw. Stecker von dem Gasventil, dem Gasdruckwächter, den Zündelektroden, sowie der Ionisationelektrode abziehen.
- Befestigungsmuttern des Brenners lösen und den Brenner komplett mit Mischkanal, Gebläse und Gasventil nach vorne herausziehen.
- Brennerrohre mit weicher Bürste reinigen.
- Zum Einbau sind neue Dichtungen, insbesondere für das Gasanschlussrohr zu verwenden.

Abb 10: Kesselansichten **SGB 2.90 - 2.250**



10.5 Elektroden prüfen

Elektroden

Um eine einwandfreie Funktion von Zündung und Flammenüberwachung zu gewährleisten, sind die Einbaulage und die Abstände einzuhalten (siehe Abb. 11).

Der Ionisationsstrom muss bei Brennerbetrieb folgende Werte einhalten:

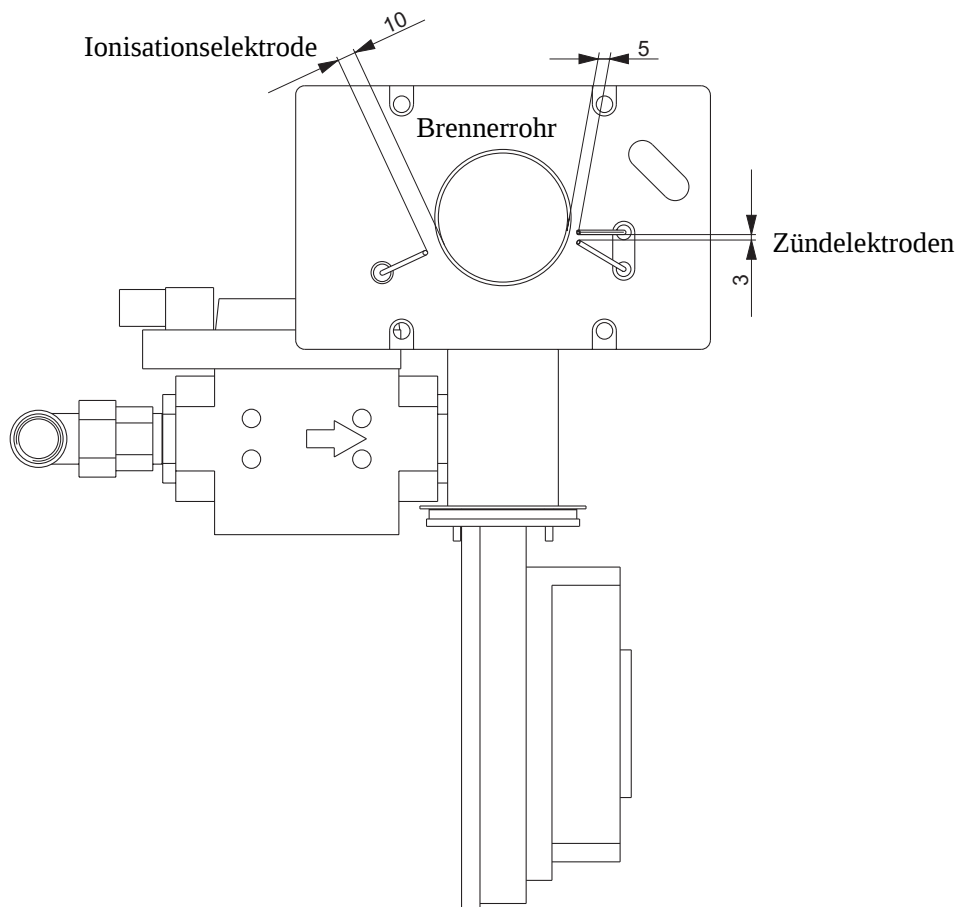
- bei min. Leistung > 5µA, DC (Schaltschwelle bei 0,7µA, DC)
- bei max. Leistung > 10µA, DC

Ionisationsstrom-Anzeige

Der aktuelle Ionisationsstrom lässt sich wie folgt direkt in µA abfragen:

- - am Kesselmodul KM unter Parameter "C 1"
- - mittels Raumregelgerät RRG (Zubehör)

Abb 11: Elektroden (Ansicht von hinten)



10.6 Steuer- und Regelzentrale BMU

Funktionsbeschreibung

Steuerung und Überwachung des Brenners durch die Steuer- und Regelzentrale BMU, mit Ionisationselektrode.

Automatischer Anlauf nach Programm mit Überwachung der Flammenbildung. Der Ablauf selbst kann über Parameter variiert werden.

Die Anzeige in der Bedientafel zeigt die einzelnen Betriebs- bzw. Programmzustände mittels Ziffern an (siehe Tab. 12, Seite 59).

Reset

Nach einem Reset (Spannung AUS/EIN) startet die Steuer- und Regelzentrale BMU in den Heimlauf.

Störabschaltung

Sicherheitsabschaltung bei Flammenausfall während des Betriebes.
 Nach jeder Sicherheitsabschaltung erfolgt ein erneuter Zündversuch nach Programm. Führt dieser nicht zur Flammenbildung erfolgt Störabschaltung.
 Bei Störabschaltung ist die Entriegelungstaste in der Bedientafel zu drücken.
 Bei Betriebsstörungen (rote Leuchte) weist die Ziffer der Anzeige in der Bedientafel auf die Ursache der Störung hin (siehe Tab. *Melde- bzw. Störanzeige*).

Brenner geht nicht in Betrieb:

Keine Spannung an der Steuer- und Regelzentrale, z.B. kein „Brenner EIN“-Signal von der Heizkreisregelung, (siehe Tab. *Melde- bzw. Störanzeige*).

Brenner geht auf Störung:

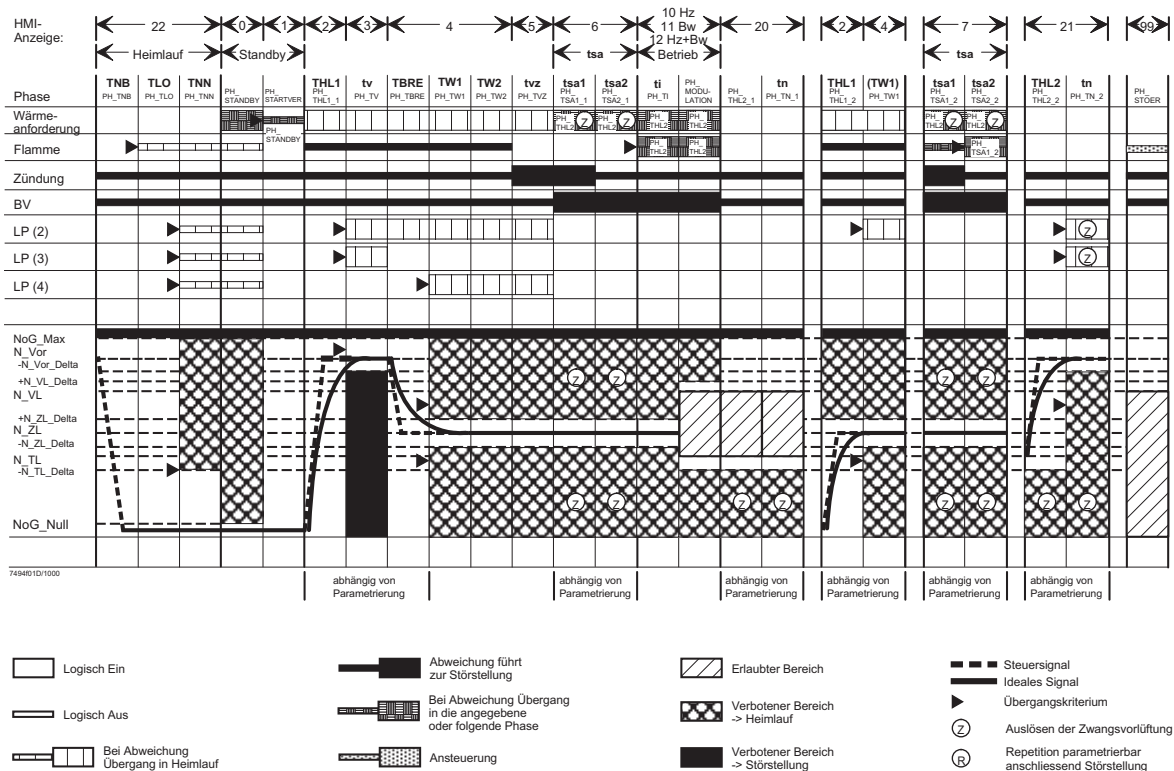
Ohne Flammenbildung:
 Keine Zündung, Ionisationselektrode hat Masseschluss, kein Gas.
 Trotz Flammenbildung geht der Brenner nach Ablauf der Sicherheitszeit auf Störung:
 Ionisationselektrode defekt oder verschmutzt. Ionisationselektrode taucht nicht in die Flamme ein, Kessel polverkehrt angeschlossen.

Tabelle 12: Betriebsphasen der Steuer- und Regelzentrale BMU

Code "A 4"	Betriebszustand	Funktionbeschreibung
0	Standby (keine Wärmeanforderung)	Brenner in Bereitschaft
1	Startverhinderung	Es liegt keine interne od. externe Freigabe vor (evtl. Gasmangel)
2	Gebläseanlauf	Selbsttest von Brennerstart und Gebläsehochlauf
3	Vorspülzeit	Vorbelüftung, Gebläsebremszeit auf Startlastdrehzahl
4	Wartezeit	Interne Sicherheitstests
5	Zündphase	Zündung und Beginn der Sicherheitszeit Flammenbildung, Ionisationsstromaufbau
6	Sicherheitszeit konstant	Flammenüberwachung mit Zündung
7	Sicherheitszeit variabel	Flammenüberwachung ohne Zündung
10	Heizbetrieb	Raum- Heizbetrieb, Brenner in Betrieb
11	Warmwasserbetrieb	WW-Speicherladung, Brenner in Betrieb
12	Parallel-Betrieb von Heiz- und Warmwasser	Heiz- und Warmwasserbetrieb
20	Nachlüftung mit letzter Betriebssteuerung	Gebläse läuft nach
21	Nachlüftung mit Vorluftansteuerung	Gebläse läuft nach
22	Außerbetriebsetzung	Selbsttest nach Regelabschaltung
99	Störstellung	Angezeigt wird der aktuelle Fehlercode, siehe Tab. <i>Melde- bzw. Störanzeige</i>

10.7 Programmablauf Steuer- u Regelzentrale

Abb 12: Programmablauf Steuer- und Regelzentrale BMU (Typ LMU 54/64.xxx)



Phase	Zeit	Min. [s]	Max. [s]	Reaktion bei Ende	Bezeichnung
0	TNB	0,2	21,0	Störstellung	Nachbrennzeit
1	TLO	0,2	51,0	Störstellung	Offener LP (nicht vorhanden)
2	TNN	0,2	51,0	Störstellung	Bis Drehzahl = 0
5	THL1	0,2	51,0	Störstellung	1. Gebläse-Hochlaufzeit
6	THL2	0,2	51,0	Störstellung	2. Gebläse-Hochlaufzeit
7	tv	0	51,0	Weiterschalten	Vorlüftung
8	TBRE	0,2	51,0	Störstellung	Bremszeit bis Zündlast
9	TW1	0,2	10	Störstellung	Warten auf internen Ablauf, Drehzahlbegrenzung und Verbrennungsoptimierung
10	TW2	0,2	1800,0	Heimlauf	Warten auf «Wärmeanforderung» bei Startfunktion
11	tvz	0,2	5,0	Weiterschalten	Vorzündzeit
12-15	tsa	1,8	9,8		Sicherheitszeit Anlauf
12/13	tsa1	0,2	9,6		Sicherheitszeit Anlauf mit Zündung
14/15	tsa2	0,2	tsa-tsa1		Sicherheitszeit Anlauf ohne Zündung
16	ti	0,2	10	Weiterschalten	Intervallzeit zur Flammenstabilisierung
17	Modulation	unbegrenzt	-	Weiterschalten	Brennerbetrieb
18/19	THL2	0,2	51,0	Störstellung	2. Gebläse-Hochlaufzeit (Nachbelüftung)
20/21	tn	0	51,0	Weiterschalten	Nachlüftung
22	PH_STOER	-	-	Störstellung	Sicherheitsabschaltung

10.8 Melde- bzw. Störanzeige

Tabelle 13: Melde- bzw. Störanzeige (Anzeige (13) blinkt)

Anzeige blinkt (Code-Nr.)	Beschreibung	Erläuterungen Mögliche Fehlerursachen bzw. Funktionsablauf
10	Außentemperaturfühler-Kurzschluss od. -Unterbruch	Anschluss bzw. AT-Fühler prüfen, Notbetrieb
20	Kesselvorlauffühler-Kurzschluss od. -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen ¹⁾
32	Vorlauffühler (CIR, CIM)-Kurzschluss od. -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen ¹⁾
40	Kesselrücklauffühler-Kurzschluss od. -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen ¹⁾
50	WW-Fühler 1 Kurzschluss od. -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen; Notbetrieb ¹⁾
52	WW-Fühler 2 Kurzschluss od. -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen ¹⁾ (nicht vorhanden)
61	Störung Raumregelgerät RRG	Raumregelgerät RRG und Busleitung überprüfen, Notbetrieb
62	falsches Raumregelgerät angeschlossen	Kompatibles Raumregelgerät anschliessen
81	Kurzschluss am LPB-Bus oder keine Busspeisung	Kommunikationsfehler, Busleitung, Stecker usw. überprüfen LPB-Busspeisung nicht aktiviert
82	Adresskollision auf dem LPB-Bus (EC)	Adressierung der angeschlossenen Regelgeräte überprüfen
91	Datenverlust EEPROM	interner Fehler BMU, Prozeßfühler, BMU tauschen, Heizungsfachmann
92	Hardware-Fehler in der Elektronik	interner Fehler BMU, Prozeßfühler, BMU tauschen, Heizungsfachmann
95	Ungültige Uhrzeit	Uhrzeit berichtigen
100	Zwei Uhrzeitmaster	Systemfehler, Uhrzeitmaster der EUROCONTROL überprüfen
105	Wartungsmeldung	Die genaue Ursache ist über die Prog.-Nr. 726 abzurufen
110	STB hat geöffnet (Übertemperatur)	keine Wärmeabfuhr, STB-Unterbruch, evtl. Kurzschluss im Gasventil ²⁾ interne Sicherung defekt; Gerät abkühlen lassen und Reset durchführen, tritt der Fehler mehrfach auf, Heizungsfachmann benachrichtigen ³⁾
111	Temperaturwächter hat ausgelöst (Übertemperatur)	Keine Wärmeabfuhr; Pumpe defekt, Heizkörperventile zugedreht ¹⁾
119	Wasserdruckschalter hat ausgelöst	Wasserdruck überprüfen bzw. nachfüllen ¹⁾
132	Sicherheitsabschaltung	z.B. Gasdruckwächter (Gasmangel), Kontakt F7 geöffnet, externer Temperaturwächter geöffnet usw.
133	Feuerungsautomat verriegelt (keine Flammenmeldung nach Ablauf der Sicherheitszeit)	Reset durchführen, tritt der Fehler mehrfach auf, Heizungsfachmann benachrichtigen, Gasmangel, Polung des Netzanschlusses, Sicherheitszeit Zündelektrode und Ionisationsstrom überprüfen ^{1) 3)}
134	Flammenausfall im Betrieb	Reset durchführen ³⁾
135	Falsche Luftversorgung	Drehzahlschwelle des Gebläses über- bzw. unterschritten, Gebläse defekt ¹⁾
140	Unzulässige LPB-Segmentnummer od. -Gerätenummer	Einstellung an der EUROCONTROL überprüfen
148	Inkompatibilität LPB-Schnittstelle / Grundgerät	Einstellung an der EUROCONTROL überprüfen
151	interner Fehler der BMU	Parameter überprüfen (siehe <i>Einstelltafel Heizungsfachmann</i> bzw. <i>Abfragewerte</i>), BMU entriegeln, BMU tauschen Heizungsfachmann ^{1) 3)}
152	Fehler bei der BMU-Parametrierung	Programmierung wiederholen, falsche Parametrierung
153	SGB 2 ist verriegelt	Entriegelungstaste betätigen ¹⁾
154	Plausibilitätskriterium verletzt	Parameter falsch eingestellt, Parameter überprüfen oder Fehler gemäß <i>Einstelltafel Heizungsfachmann</i> ^{2) 3)}
160	Drehzahlschwelle nicht erreicht	evtl. Gebläse defekt, Drehzahlschwelle falsch eingestellt ³⁾
161	max. Drehzahl überschritten	max. Gebläsedrehzahl wurde überschritten, Parameter überprüfen
180	Schornsteinfeger-Funktion aktiv	⁴⁾
181	Reglerstopp-Funktion aktiv	⁴⁾
183	SGB 2 ist im Parametrier-Modus	³⁾

Darstellung der 3-stellige Fehlermeldungen: Die 1 der Zahl 100 wird im Wechsel mit der 10er Stelle angezeigt

1) Abschaltung, Startverhinderung; Wiederanlauf nach Verschwinden des Fehlers

2) Parameter nach Tab. *Einstelltafel Heizungsfachmann* überprüfen und auf die Grundeinstellungen programmieren oder Abfragewert "b 0" (Interner BMU SW-Diagnose-Code, Tab. *Abfragewerte*) abfragen und gemäß Fehlerangabe entsprechende Parameter-Fehler korrigieren!

3) Abschaltung und Verriegelung; nur durch Reset entriegelbar

4) nur Fehleranzeige, keine Abschaltung

AUGUST BRÖTJE GmbH
August-Brötje-Str. 17 · 26180 Rastede
Postfach 13 54 · 26171 Rastede
Tel. 04402/80-0 · Fax 04402/80583