

INSTALLATIONSHANDBUCH

EUROCONDENS
SGB 2.320 bis 2.500
(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:

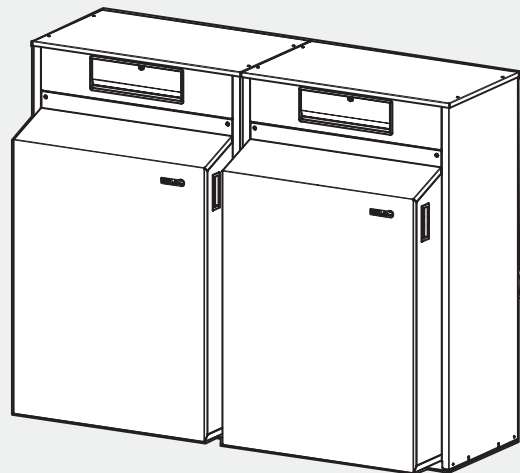


Der Gasanschluss, sowie die Einstellung, Wartung und Reinigung des Brenners dürfen nur von einem zugelassenen Gasinstallateur durchgeführt werden.

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 Allgemeines zur Kesselausführung	5
1.8 Lieferumfang	6
1.9 Funktionen der Steuer- und Regelzentrale BMU	7
2. Technische Angaben	8
2.1 Abmessungen und Anschlüsse SGB 2.320 - 2.500	8
2.2 Technische Daten SGB 2	9
2.3 Schaltplan	10
3. Aufstellung	11
3.1 Zuluftöffnungen	11
3.2 Aufstellungsort	11
3.3 Hinweise zum Einbauort	11
4. Montage	11
4.1 Flansche des Wärmetauschers verschrauben	11
4.2 Gasleitung montieren	12
4.3 Abgasleitung am SGB 2 montieren	12
5. Anwendungsbeispiele	13
6. Installation	18
6.1 Allgemeine Hinweise	18
6.2 Kondenswasser	18
6.3 Abgasanschluss	18
6.4 Allgemeine Hinweise zum Abgasleitungssystem	19
6.5 Hinweise für das Arbeiten mit Abgassystem SAS	20
6.6 Montage Abgassystem	21
6.7 Reinigungs- und Prüföffnungen	21
6.8 Gasanschluss	22
6.9 Elektroanschluss (allgemein)	23
6.10 Anschliessen der internen Leitungen des SGB 2	24
6.11 Kesselanschluss	24
6.12 EUROCONTROL BCA 2	24
6.13 Anschliessen der Folgekessel (Kessel 2 bis 6)	24
6.14 Mischerheizkreis	25
6.15 Busverbindung herstellen	25
6.16 EMV-gerechte Installation	25
7. Inbetriebnahme	27
7.1 Inbetriebnahme	27
7.2 Checkliste	27
8. Bedienung	28
8.1 Bedienung der EC BCA 2	28
8.2 Hinweise zur Einstellung und Funktion	29
8.3 Kesselmodul KM (jeweils ein Kesselmodul für Kesselblock links und rechts!)	30
8.4 CO ₂ -Einstellung	31
8.5 Umstellen von Flüssiggas auf Erdgas bzw. umgekehrt	31
8.6 Reglerstopp-Funktion (Manuelle Einstellung der Brennerleistung)	31
8.7 Gasarmatur	32

8.8	Richtwerte für Düsendruck	33
8.9	Testbetriebsarten	34
8.10	Funktionshinweis für Estrichauströcknung:	34
8.11	Abfragewerte (jeweils für Kesselblock links und rechts!)	35
9.	Programmierung	37
9.1	Einstelltafel Heizungsfachmann	37
9.2	Erklärungen zur Heizungsfachmann-Ebene	40
9.3	Einstellcodes	42
9.4	Sonderfunktionen	43
9.5	Wartungsmeldungen Istwerte	44
10.	Allgemeines	46
10.1	Warmwasserregelung (WW-Trennschaltung)	46
10.2	Frostschutzarten	46
10.3	Schornsteinfeger-Funktion	46
10.4	Notbetriebsfunktionen	46
11.	Wartung	47
11.1	Reinigung	47
11.2	Kondenswassersiphon	47
11.3	Gasbrenner ausbauen	47
11.4	Kesselansichten SGB 2.320 - 2.500	48
11.5	Elektroden prüfen	48
11.6	Steuer- und Regelzentrale BMU	49
11.7	Programmablauf Steuer- u Regelzentrale	52
11.8	Melde- bzw. Störanzeige	53

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 Allgemeines zur Kesselausführung

Der SGB 2.320 - 2.500 wird in 2 verschiedenen Ausführungen ausgeliefert:

- *Standardausführung mit* integrierter EUROCONTROL BCA 2 (Führungskessel) und
- Ausführung ohne EUROCONTROL BCA 2 (Folgekessel) bzw. für Ansteuerung von bauseitigen DDC-Regelungen mit 0-10V Spannungsausgang

Ausführung SGB 2.320 - 2.500

Der SGB 2 besteht aus 2 Kesselblöcken mit je einem Brenner und je einer Steuer- und Regelzentrale BMU.

Die beiden Ausführungen beinhalten alle erforderlichen Bus- und Spannungsmodule.

Beschreibung der EUROCONTROL BCA 2

In der *Standardausführung* (mit der EC BCA 2) können bis zu 5 weitere SGB 2.320 - 2.500 (Ausführung ohne EC BCA 2) mit je einem Busmodul CIB (Lieferumfang) angesteuert werden.

Weiterhin können Mischkaskaden im Verbund mit EUROCONTROL KK mit max. 6 Kesseln realisiert werden. Bei mehr als 16 EC-Reglern ist die externe Busspeisung ZBG einzusetzen.

Innerhalb des SGB 2.320 - 2.500 bzw. einer Kaskadenschaltung bestimmt die EC BCA 2 die Reihenfolge der Zu- und Wegschaltung der einzelnen Kessel anhand der Leistungsbilanz. Dadurch erfolgen die Zu- und Wegschaltungen ohne Temperaturüber- bzw. unterschwingungen. Die Regelung der einzelnen Kessel übernehmen die jeweiligen Steuer- und Regelzentralen (BMU).

Die Warmwasserbereitung kann entweder durch die EC BCA 2 direkt erfolgen oder durch eine der BMU's (WW-Trennschaltung) anhand der an der EC BCA 2 eingestellten Werte.

Die EC BCA 2 registriert und verarbeitet Wärmeanforderungen von weiteren angeschlossenen EUROCONTROL, sowie von Reglern die ihre Signale über den Eingang H1 erhalten.

Verwendung

Die EUROCONTROL BCA 2 ist für verschiedene hydraulische Anlagenschemen geeignet, so u.a. für:

- Einkesselanlage SGB 2.320 - 2.500
 - Anlagenschema **1**
- Mehrkesselanlagen bis max. 4 SGB 2.320 - 2.500
 - Anlagenschema **2**
- Mehrkesselanlagen bis max. 6 SGB 2.320 - 2.500 mit WW-Trennschaltung
 - Anlagenschema **3**
- Mehrkesselanlagen bis max. 5 SGB 2.320 - 2.500 und Kessel der Serie TE, L, FB mit EUROCONTROL KK (Mischkaskaden)
 - Anlagenschema **4**
 - mit einem witterungsgeführten Pumpenheizkreis
 - mit/ohne Warmwasserbereitung
 - bis max. 15 EC M / SGB 2, EC MSR bzw. ZR EC 1/2 aufschaltbar
 - Eingang H1 für verschiedene Funktionen:
Betriebsarten-Umschaltung, min. Vorlauftemperatur-Sollwert, Erzeuger-Sperre, Torschleier, Lufterhitzer oder Wärmeanforderung durch Spannungssignal eines externen Heizungsreglers bzw. Leitzentrale

1.8 Lieferumfang

- SGB 2.320 - 2.500 mit 2 Steuer- und Regelzentralen BMU
- EUROCONTROL BCA 2, Regelgerät RVA 47.320/100, Serie B
- Außentemperaturfühler QAC 31
- Vor- und Rücklauffühler QAD 21
- Spannungsmodul CISP je BMU
- SGB 2.320 - 2.500 kpl. verdrahtet

1.9 Funktionen der Steuer- und Regelzentrale BMU

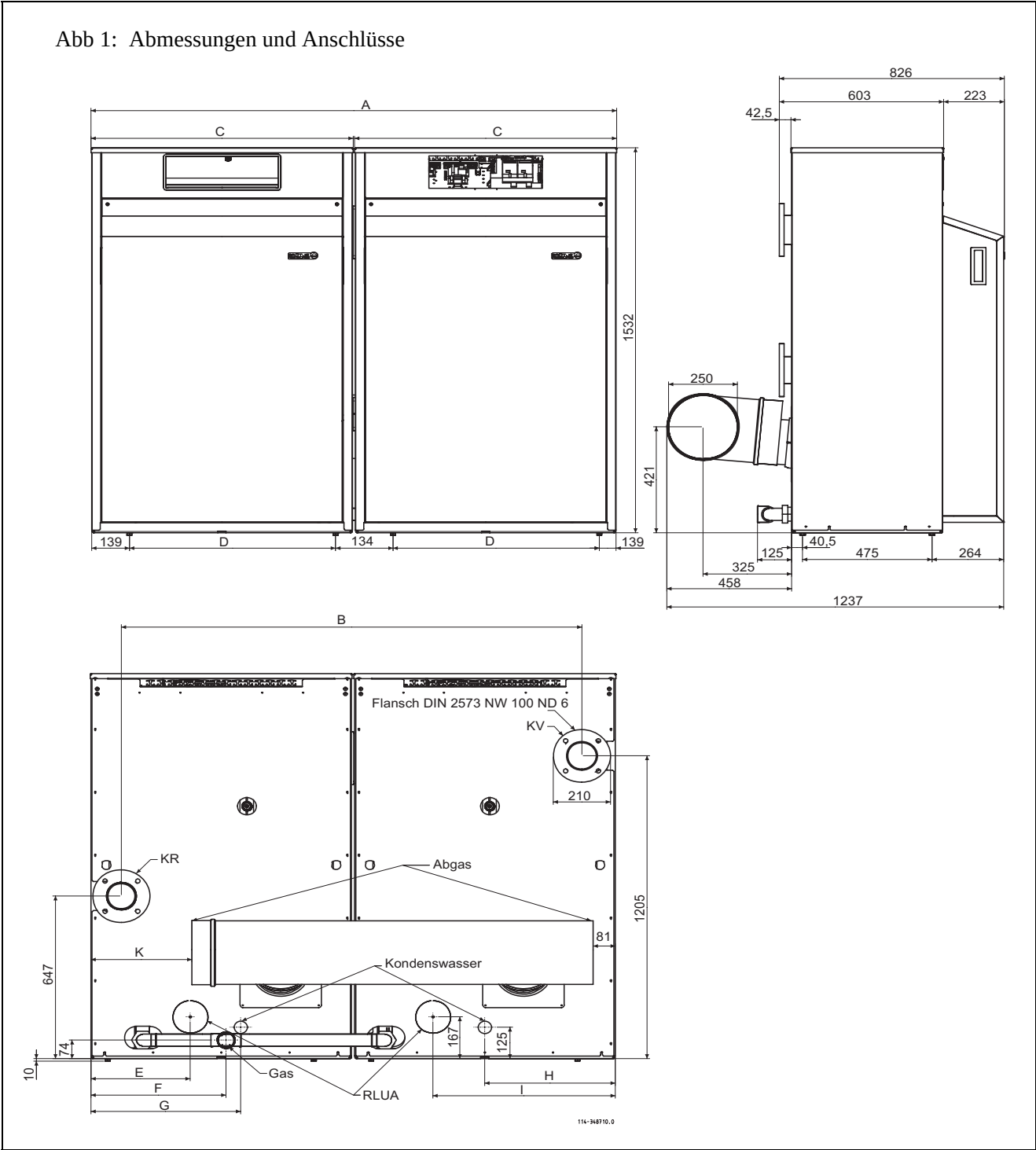
Tabelle 1: Funktionen der Steuer- und Regelzentrale BMU

Gas-Brennwertgerät SGB 2.320 - 2.500	zusätzlich benötigtes Zubehör
- Integrierte Steuer- und Regelzentrale BMU (je 1-mal pro Kesselblock links bzw. rechts) - modulierende Betriebsweise 1 Ausgang für Kesselkreispumpe - Kesselmodul mit 2-stelliger 7-Segment-Anzeige: - Kesseltemperaturanzeige, Abfrage der Betriebszustände und Fehlermeldungen - Programmstellung, Systemdiagnose, Melde- und Störanzeige 2 LED zur Anzeige der Flamme und von Brenner- bzw. STB-Störungen - Statusanzeige mit 2 LED	
EUROCONTROL BCA 2 (inkl. Busmodul CIB): - Kaskadenregler für max. 6 SGB 2.320 - 2.500 - Misch-Kaskade für SGB 2.320 - 2.500 und TE/L/FB im Verbund mit EC BCA 2 und EC KK können bis max. 7 Heizkessel geregelt werden: - Gas-Brennwertgerät der Serie SGB 2.320 - 2.500 - Niedertemperatur-Heizkessel der Serie TE / L / FB - Witterungsgeführte Kessel- bzw. Vorlauftemperaturregelung mit oder ohne Raumtemperatureinfluss - Einstellbare Kesselfolge und Kesselstrategie - Leistungsbilanzierte Kesselzu- und Wegschaltung, sehr genaue Vorlauftemp. - Überwachung der Zustände an der hydraulischen Weiche, tiefe Rücklauftemp. - Kesseltemperaturregelung nach Bedarfsmeldung der an das System angeschlossenen Heizkreise oder systemfremder Regler (Eingang H1) - Kaskaden-Vorlauftemperaturregelung nach Temperaturanforderung (Spannungssignal 0 - 10 V)	– je Niedertemp.-Heizkessel eine EC KK – externe Regelung
- Heizkreisregelung für einen Pumpenheizkreis - einstellbare Vorlauftemperaturbegrenzung - mit Raumgerät (Fernbedienung) vielfältige Einsatzmöglichkeiten je nach Raumgerät und Einstellung - Berücksichtigung der Gebäudedynamik (Regelung über gemischte Außentemp.) - Wochen- oder Tagesheizprogramm - Schnellabsenkung/Aufheizung - Sommer/Winterumschaltautomatik - Tages-Heizgrenzenautomatik - automatische Adaption der Heizkennlinie	– Raumgerät QAA 70 .. bzw. QAA 50 ..
- Warmwasser - Warmwasser-Betriebsart - Warmwassertemperatur-Sollwert - Warmwasserbereitung mit Speicherladepumpe - Warmwasserregelung mit Fühler - Legionellenfunktion	– Speicherfühler-Set SFS 6
- weitere Funktionen - Fühlertest und Relaistest - Frostschutzfunktionen - Pumpenschutzfunktion - Ein/Aus für den Heizbetrieb per Telefon	– Telefon-Fernschalter TFS
Mischerheizkreis aufschaltbar (bis 15 Stk.) Sonderanwendungen (WT-Heizkreis z.B. Lufterhitzer etc.) Spannungseingang 0 bis 10 V	– EC / SGB 2, EC MSR bzw. EC ZR 1/2 und Zubehör – Hochtemperaturschaltung HTS 2 – ext. Heizkreisregler mit Spannungssignal
Fernmanagement-System zur Fernüberwachung	EC FM-S
Systemerweiterung durch LPB-busfähige Siemens (Landis&Staeefa) Reglersysteme für Heizung, Lüftung und Heizenergieverbraucherssysteme	siehe Sonderanwendungen

2. Technische Angaben

2.1 Abmessungen und Anschlüsse SGB 2.320 - 2.500

Abb 1: Abmessungen und Anschlüsse



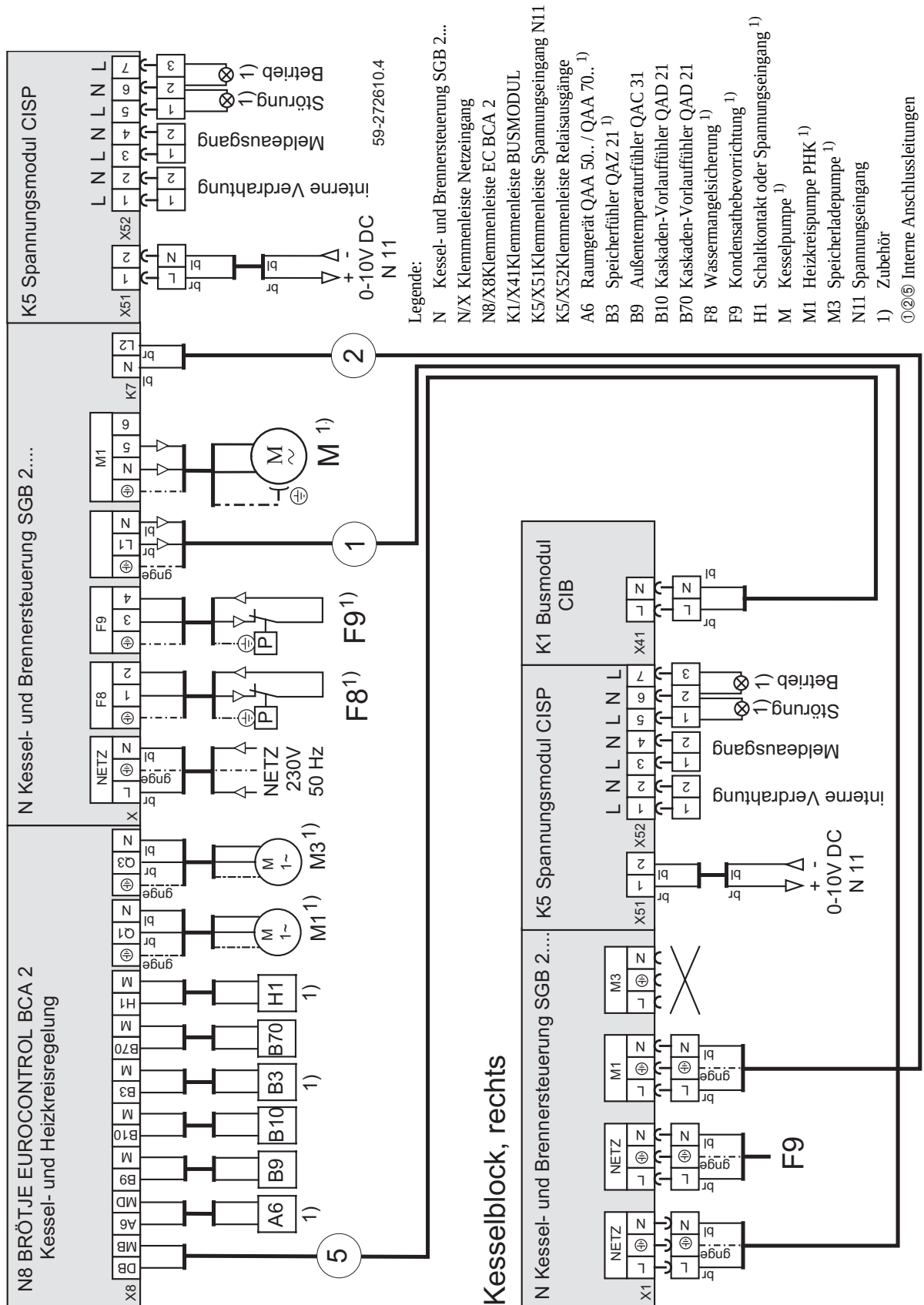
Abmessungen											Maße in mm			Anschlüsse		
Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	KV	KR	Gas			
SGB 2.320 (X)	1930	1691	962	757	365	496	550	479	670	370	DN 100	DN 100	2 “			
SGB 2.400 (X)	2094	1911	1044	867	421	617	611	534	725	481	DN 100	DN 100	2 “			
SGB 2.500 (X)	2370	2131	1182	977	475	726	666	589	779	590	DN 100	DN 100	2 “			

2.2 Technische Daten SGB 2

Tabelle 2: Technische Daten

Technische Daten					
Modell			SGB 2.320 (X)	SGB 2.400 (X)	SGB 2.500 (X)
Produkt-ID-Nr.			CE-0085 BN 0577		
VDE-Reg.-Nr.			5568		
Nennwärmebelastungsbereich	Erdgas LL bzw. E	kW	56,0 - 320,0	70,0 - 400,0	87,5 - 500,0
Nennwärmeleistungsbereich	80/60°C	kW	52,6 - 306,0	65,8 - 380,4	82,3 - 474,0
	50/30°C	kW	58,8 - 327,0	73,5 - 410,0	91,9 - 504,6
Nennwärmebelastungsbereich	Flüssiggas	kW	80,0 - 320,0	100,0 - 400,0	125,0 - 500,0
Nennwärmeleistungsbereich	80/60°C	kW	77,1 - 306,0	96,1 - 380,4	120,0 - 474,0
	50/30°C	kW	84,3 - 327,0	105,1 - 410,0	130,0 - 510,0
Daten für die Auslegung des Schornsteins nach DIN 4705 (raumlufthängiger Betrieb)					
Abgastemperatur (Volllast)	80/60°C	°C	70	73	74
	50/30°C	°C	48	50	53
Abgasmassenstrom bei Erdgas	80/60°C	g/s	27 - 158	34 - 196	43 - 246
	50/30°C	g/s	25 - 152	32 - 188	40 - 238
Abgasmassenstrom bei Flüssiggas	80/60°C	g/s	38 - 150	47 - 188	59 - 234
	50/30°C	g/s	36 - 144	44 - 180	57 - 226
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			9,0 - 9,5		
max. Förderdruck am Abgasstutzen			0,5 - 1,0		
Abgas-/Zuluftanschluss			250		
Anschlusswerte					
Elektroanschluss			230 / 50		
max. elektr. Leistungsaufnahme			370	450	690
Max. Wasserdruck			6,0		
Max. Vorlauftemperatur			20 - 80		
Kesselgewicht			530	570	650
Kesselwasserinhalt			50	60	70
Höhe			1390	1390	1390
Breite			1924	2144	2364
Tiefe			764	764	764

Kesselblock, links



Kesselblock, rechts

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 Anschlussstutzen für Verbrennungsluft an der Oberseite 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.

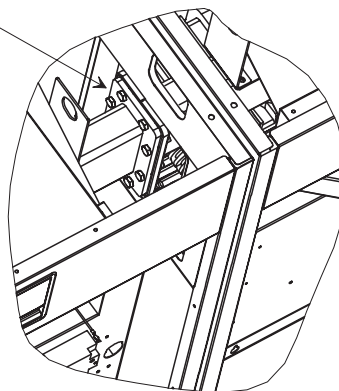
4. Montage

4.1 Flansche des Wärmetauschers verschrauben

- Die beiden Kesselhälften an den Installationsort bringen und bündig nebeneinander ausrichten.
- Die beiden Verkleidungsdeckel und -hauben des SGB 2 entfernen.
- Vor dem endgültigen Zusammenschieben die beiliegenden Gummidichtungen zwischen die beiden Flansche (Vor- und Rücklauf) des Wärmetauschers einlegen.
- Die beiden Flansche mit jeweils 8 Schrauben und Muttern *handfest* verschrauben. Sind beide Flansche komplett verschraubt die Schrauben über Kreuz endgültig anziehen (siehe Abb. 3).

Abb 3: Montage der Flansche

8 Schrauben mit Muttern anziehen



Dichtigkeit prüfen!



Mit Gegenflanschen den Vor- und Rücklauf verschließen und den SGB 2 auf Dichtigkeit prüfen.

- Die beiliegende Isolierung unten um den Rücklaufflansch legen.

4.2 Gasleitung montieren

- Die beiliegende Gasleitung mit Dichtung hinten am SGB 2 montieren

4.3 Abgasleitung am SGB 2 montieren

- Die Excenter-Stutzen auf die Abgasstutzen des SGB 2 montieren. Die Abgas-Sammelleitung so montieren, dass ein Gefälle von ca. 1% zum Ende der Leitung entsteht.

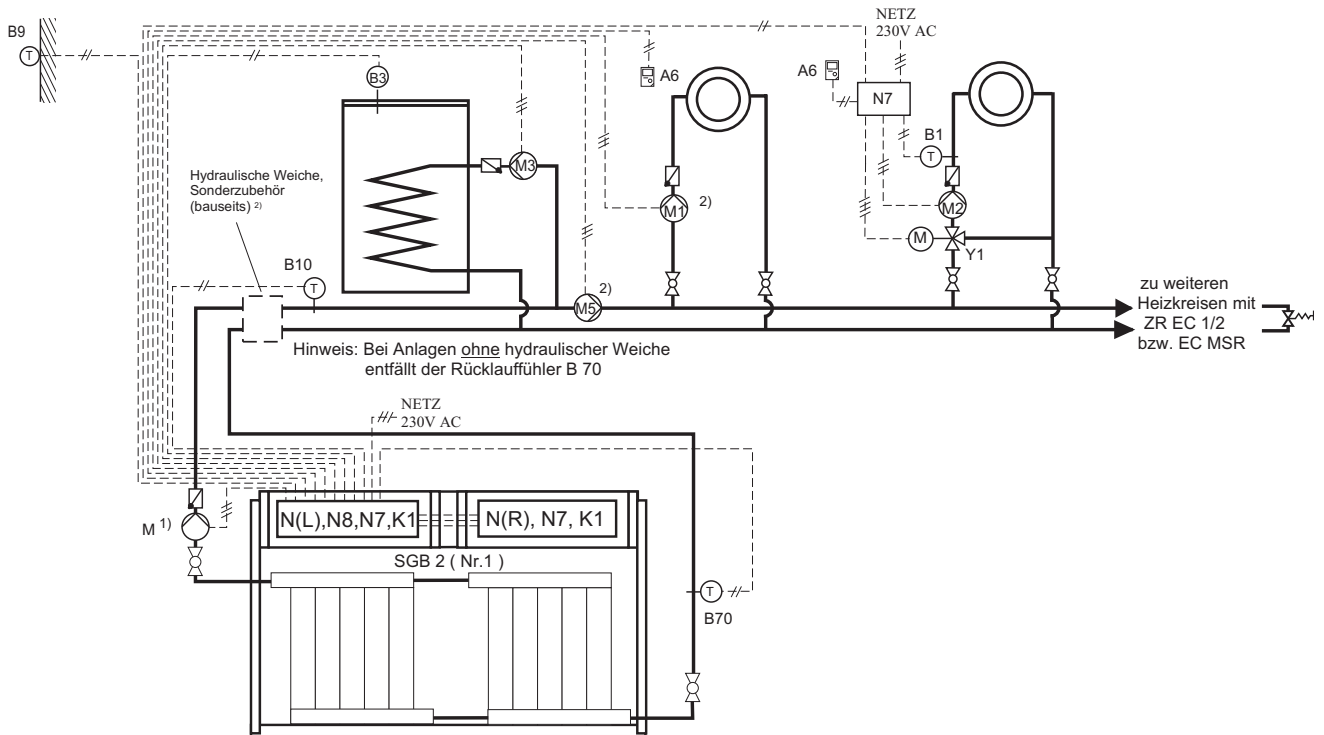
Weitere Hinweise siehe Abschnitt *Abgasanschluss*.

Soll das Gerät raumluftunabhängig betrieben werden, ist das BRÖTJE-Zubehör RLUA (evtl. auch WAS) zu verwenden.

5. Anwendungsbeispiele

Anwendungsbeispiel 1:
(Hydr. System "80")

Ein-Kesselanlage SGB 2.320 - 2.500 mit einem Pumpenheizkreis (PHK),
einem Mischerheizkreis (MHK) (max. 15), inkl. Speichertemp.regelung



Legende:

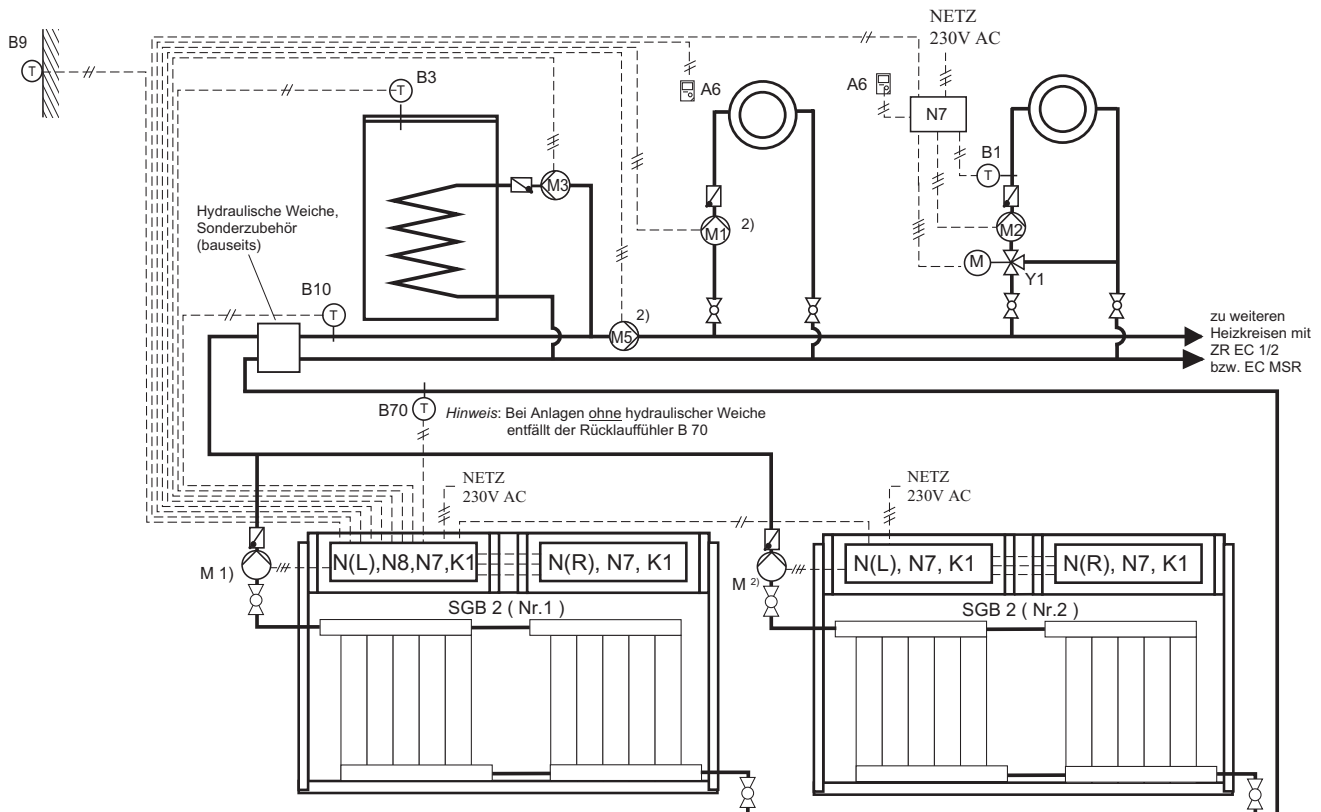
- | | | |
|---|---|---|
| A6 Raumgerät QAA 70 oder QAA 50 ¹⁾ | M Kesselpumpe (Ausgang M1) ¹⁾ | N7 EC M / SGB 2 (einbaubar) <u>oder</u> |
| B1 Vorlauffühler QAD 21 | M1 Pumpe Pumpenheizkreis | Zonenregler EC ZR 1/2 <u>oder</u> |
| B3 Speicherfühler QAZ 21 ¹⁾ | EC BCA 2 ¹⁾ | EC MSR für Mischerheizkreis ¹⁾ |
| B9 Außentemperaturfühler QAC 31 | M2 Pumpe Mischerheizkreis ¹⁾ | N8 EUROCONTROL BCA 2 |
| B10 Vorlauffühler QAD 21 | M3 Speicherladepumpe EC BCA 2 ¹⁾ | Y1 Mischer Heizkreis 2 ¹⁾ |
| B70 Rücklauffühler QAD 21 | M5 Zubringerpumpe ¹⁾ | 1) Zubehör |
| | N Steuer- und Regelzentrale BMU | 2) M1 alternativ M5 (wenn erforderlich) |
| | | - siehe N8 (Prog.-Nr. 99) |

Einstellungen SGB 2.320 - 2.500:	für Kessel 1		für Kessel 2		für Kessel 3		für Kessel 4	
	N (L)	N (R)	N (L)	N (R)	N (L)	N (R)	N (L)	N (R)
LPBAdrGerNr (Prog.-Nr.605)	2	3						
LPBAdrSegNr (Prog.-Nr.606)	0	0						
HydrSystem (Prog.-Nr. 552)	80	80						
KonfigEingangR (Prog.-Nr. 618)	- -	- -						
EUROCONTROL	EC BCA 2							
Funktion:	KR/PHK/WW							
Segmentadresse (Prog.-Nr. 89)	0							
Geräteadresse (Prog.-Nr. 88)	1 (Master)							
Uhrbetrieb (Prog.-Nr. 90)	3							
H1-Eingang 0-10V (Prog.-Nr. 93)	- -							
Anlagenschema-Anzeige	27 ..66							
EUROCONTROL-Modul:	EC M / SGB 2		ZR EC 1/2		EC MSR			
Funktion	MHK (PHK)		MHK (PHK)		MHK (PHK) / WW			
Segmentadresse	Prog.-Nr. 86 / 0		Prog.-Nr. 86 / 0		Prog.-Nr. 90 / 0			
Geräteadresse	Prog.-Nr. 85 / 4 od. 5		Prog.-Nr. 85 / 6 od. 7		Prog.-Nr. 89 / 8			
Uhrbetrieb	Prog.-Nr. 87 / 1 od. 2		Prog.-Nr. 87 / 1 od. 2		Prog.-Nr. 93 / 1 od. 2			
Anlagenschema-Anzeige	11 (12)		11 (12)		11 (12)			

Hinweise: Die EC BCA 2 erhält die Geräteadresse „1“, weitere aufgeschaltete Kessel, EC M / SGB 2, ZR EC 1/2 bzw. EC MSR werden fortlaufend adressiert. Die EC-Mischerregler können auch die Segmentadresse „1“ erhalten. Die erste EUROCONTROL erhält dann die Geräteadresse „1“.

Anwendungsbeispiel 2: (Hydr. System "80")

Mehrkeselanlage SGB 2.320 - 2.500 mit einem PHK,
einem MHK (max. 15), inkl. Speichertemperaturregelung



Legende:

A6 Raumgerät QAA 70 oder QAA 50 ¹⁾
B1 Vorlauffühler QAD 21
B3 Speicherfühler QAZ 21 ¹⁾
B9 Außentemperaturfühler QAC 31
B10 Vorlauffühler QAD 21
B70 Rücklauffühler QAD 21

K1 Busmodul CIB
M Kesselpumpe (Ausgang M1) ¹⁾
M1 Pumpe Pumpenheizkreis
EC BCA 2 ¹⁾
M2 Pumpe Mischerheizkreis ¹⁾
M3 Speicherladepumpe EC BCA 2 ¹⁾
M5 Zubringerpumpe ¹⁾
N Steuer- und Regelzentrale BMU

N7 EC M / SGB 2 (einbaubar) oder
Zonenregler EC ZR 1/2 oder
EC MSR für Mischerheizkreis ¹⁾
N8 EUROCONTROL BCA 2
Y1 Mischer Heizkreis 2 ¹⁾

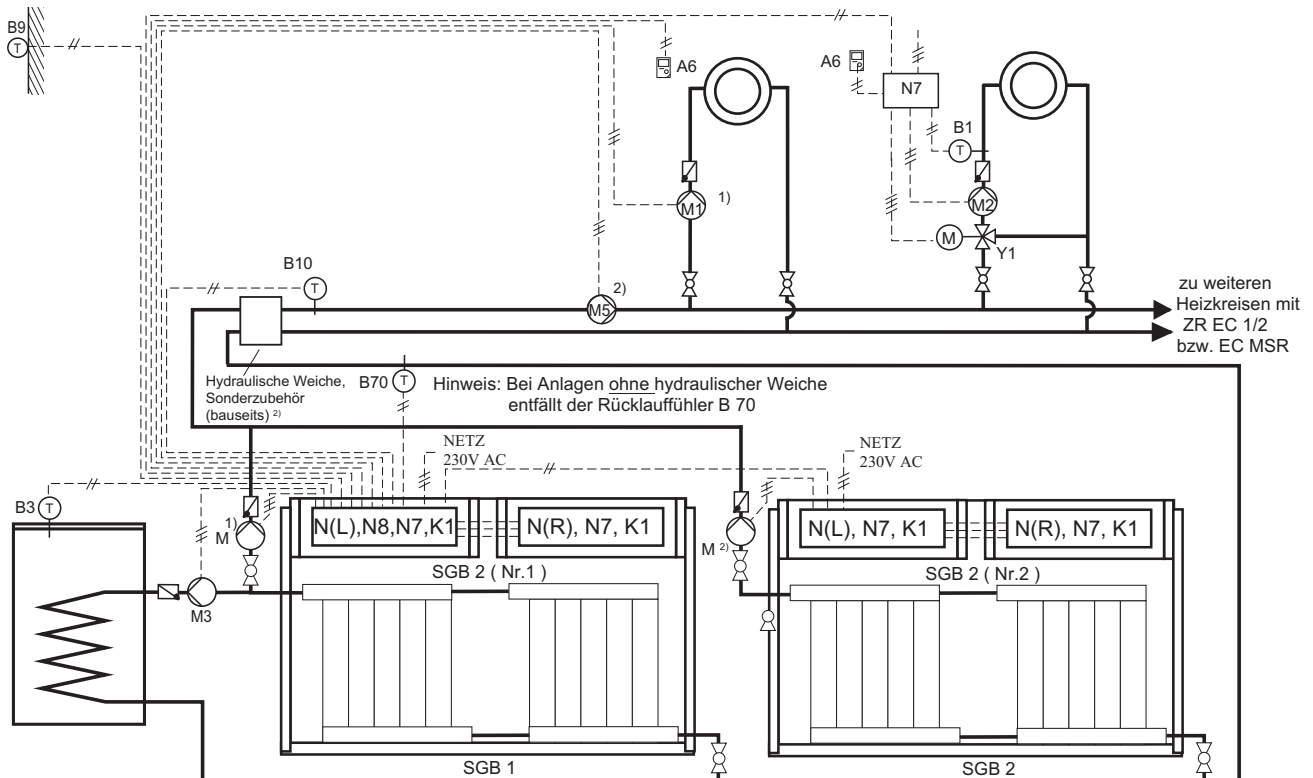
1) Zubehör
2) M1 alternativ M5 (wenn erforderlich)
- siehe N8 (Prog.-Nr. 99)

Einstellungen SGB 2.320 - 2.500:	für Kessel 1		für Kessel 2		für Kessel 3		für Kessel 4	
	N (L)	N (R)	N (L)	N (R)	N (L)	N (R)	N (L)	N (R)
LPBAdrGerNr (Prog.-Nr.605)	2	3	4	5				
LPBAdrSegNr (Prog.-Nr.606)	0	0	0	0				
HydrSystem (Prog.-Nr. 552)	80	80	80	80				
KonfigEingangR (Prog.-Nr. 618)	--	--	--	--				
EUROCONTROL	EC BCA 2							
Funktion:	KR/PHK/WW							
Segmentadresse (Prog.-Nr. 89)	0							
Geräteadresse (Prog.-Nr. 88)	1 (Master)							
Uhrbetrieb (Prog.-Nr. 90)	3							
H1-Eingang 0-10V (Prog.-Nr. 93)	--							
Anlagenschema-Anzeige	27 ..66							
EUROCONTROL-Modul:	EC M / SGB 2		ZR EC 1/2		EC MSR			
Funktion	MHK (PHK)		MHK (PHK)		MHK (PHK) / WW			
Segmentadresse	Prog.-Nr. 86 / 0		Prog.-Nr. 86 / 0		Prog.-Nr. 90 / 0			
Geräteadresse	Prog.-Nr. 85 / 6 od. 7		Prog.-Nr. 85 / 8 od. 9		Prog.-Nr. 89 / 0			
Uhrbetrieb	Prog.-Nr. 87 / 1 od. 2		Prog.-Nr. 87 / 1 od. 2		Prog.-Nr. 93 / 1 od. 2			
Anlagenschema-Anzeige	11 (12)		11 (12)		11 (12)			

Hinweise: Die EC BCA 2 erhält die Geräteadresse „1“, weitere aufgeschaltete Kessel, EC M / SGB 2, ZR EC 1/2 bzw. EC MSR werden fortlaufend adressiert. Die EC-Mischerregler können auch die Segmentadresse „1“ erhalten. Die erste EUROCONTROL erhält dann die Geräteadresse „1“.

Anwendungsbeispiel 3:
 (Hydr. System "80")

Mehrkesselanlage mit bis zu 6 SGB 2.320 - 2.500 und WW-Trennschaltung mit einem PHK und einem MHK (max. 15), inkl. Speichertemperaturregelung in WW-Trennschaltung SGB Nr.1 N (L)


Legende:

 A6 Raumgerät QAA 70 oder QAA 50 ¹⁾
 B1 Vorlauffühler QAD 21
 B3 Speicherfühler QAZ 21 ¹⁾
 B9 Außentemperaturfühler QAC 31
 B10 Vorlauffühler QAD 21
 B70 Rücklauffühler QAD 21

 K1 Busmodul CIB
 M Kesselpumpe (Ausgang M1) ¹⁾
 M1 Pumpe Pumpenheizkreis EC BCA 2 ¹⁾
 M2 Pumpe Mischerheizkreis ¹⁾
 M3 Speicherladepumpe EC BCA 2 ¹⁾
 M5 Zubringerpumpe ¹⁾
 N Steuer- und Regelzentrale BMU

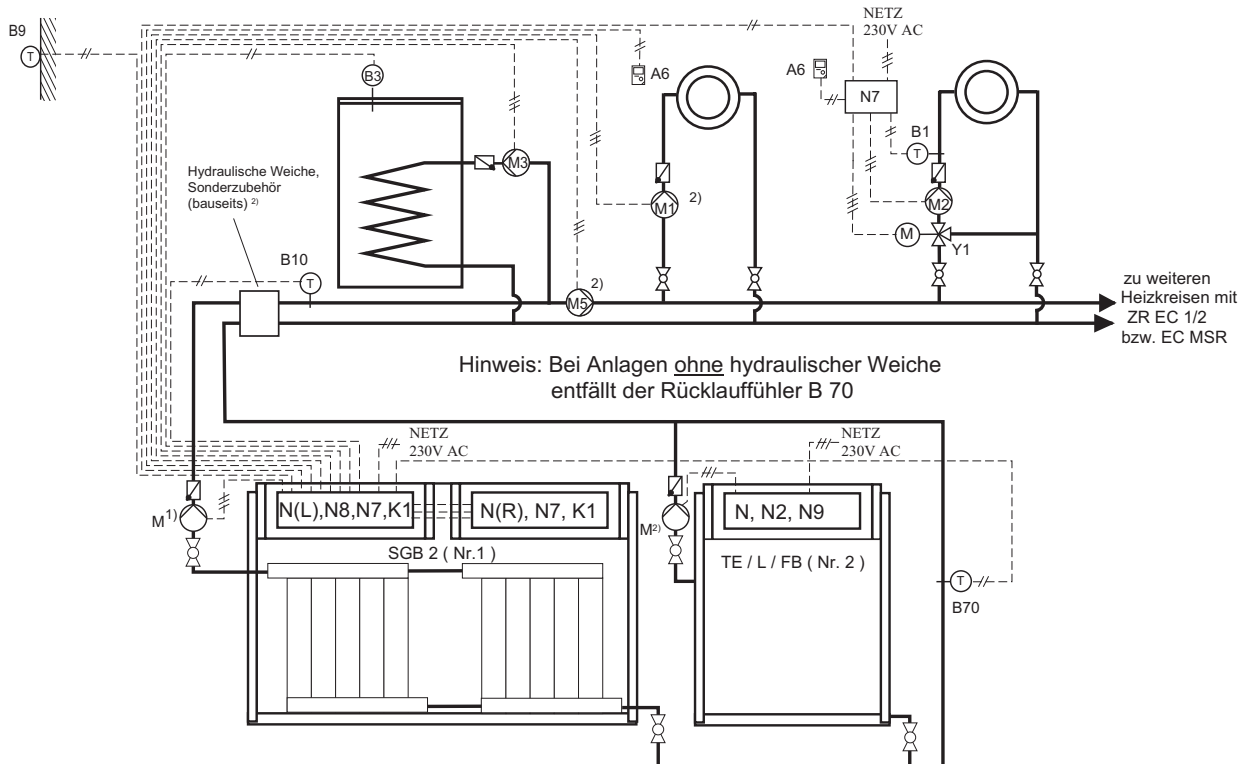
 N7 EC M / SGB 2 (einbaubar) oder
 Zonenregler EC ZR 1/2 oder
 EC MSR für Mischerheizkreis ¹⁾
 N8 EUROCONTROL BCA 2
 Y1 Mischer Heizkreis 2 ¹⁾
 1) Zubehör
 2) M1 alternativ M5 (wenn erforderlich)
 - siehe N8 (Prog.-Nr. 99)

Einstellungen SGB 2.320 - 2.500:	für Kessel 1		für Kessel 2		für Kessel 3		für Kessel 4	
	N (L)	N (R)	N (L)	N (R)	N (L)	N (R)	N (L)	N (R)
LPBAdrGerNr (Prog.-Nr.605)	2	3	4	5				
LPBAdrSegNr (Prog.-Nr.606)	0	0	0	0				
HydrSystem (Prog.-Nr. 552)	85	80	80	80				
KonfigEingangR (Prog.-Nr. 618)	--	--	--	--				
EUROCONTROL	EC BCA 2							
Funktion:	KR/PHK/WW							
Segmentadresse (Prog.-Nr. 89)	0							
Geräteadresse (Prog.-Nr. 88)	1 (Master)							
Uhrbetrieb (Prog.-Nr. 90)	3							
H1-Eingang 0-10V (Prog.-Nr. 93)	--							
Anlagenschema-Anzeige	27 ..66							
EUROCONTROL-Modul:	EC M / SGB 2		ZRE C 1/2		EC MSR			
Funktion	MHK (PHK)		MHK (PHK)		MHK (PHK) / WW			
Segmentadresse	Prog.-Nr. 86 / 0		Prog.-Nr. 86 / 0		Prog.-Nr. 90 / 0			
Geräteadresse	Prog.-Nr. 85 / 6 od. 7		Prog.-Nr. 85 / 8 od. 9		Prog.-Nr. 89 / 0			
Uhrbetrieb	Prog.-Nr. 87 / 1 od. 2		Prog.-Nr. 87 / 1 od. 2		Prog.-Nr. 93 / 1 od. 2			
Anlagenschema-Anzeige	11 (12)		11 (12)		11 (12)			

Hinweise: Die EC BCA 2 erhält die Geräteadresse „1“, weitere aufgeschaltete Kessel, EC M / SGB 2, ZR EC 1/2 bzw. EC MSR werden fortlaufend adressiert. Die EC-Mischerregler können auch die Segmentadresse „1“ erhalten. Die erste EUROCONTROL erhält dann die Geräteadresse „1“.

Anwendungsbeispiel 4:
 (Hydr. System "80")

Gemischte Mehrkesselanlage mit Brennwert- und Niedertemp.-Kessel mit 1x SGB 2.320 - 2.500 (max. 5) und 1x TE / L oder FB mit EC KK, sowie einem PHK und einem MHK (max. 15), inkl. Speichertemp.regelung



Legende:

 A6 Raumgerät QAA 70 oder QAA 50 ¹⁾
 B1 Vorlauffühler QAD 21
 B3 Speicherfühler QAZ 21 ¹⁾
 B9 Außentemperaturfühler QAC 31
 B10 Vorlauffühler QAD 21
 B70 Rücklauffühler QAD 21
 K1 Busmodul CIB

 M Kesselpumpe (Ausgang M1) ¹⁾
 M1 Pumpe Pumpenheizkreis EC BCA 2 ¹⁾
 M2 Pumpe Mischerheizkreis ¹⁾
 M3 Speicherladepumpe EC BCA 2 ¹⁾
 M5 Zubringerpumpe ¹⁾
 N Steuer- und Regelzentrale BMU
 N2 EUROCONTROL KK ¹⁾

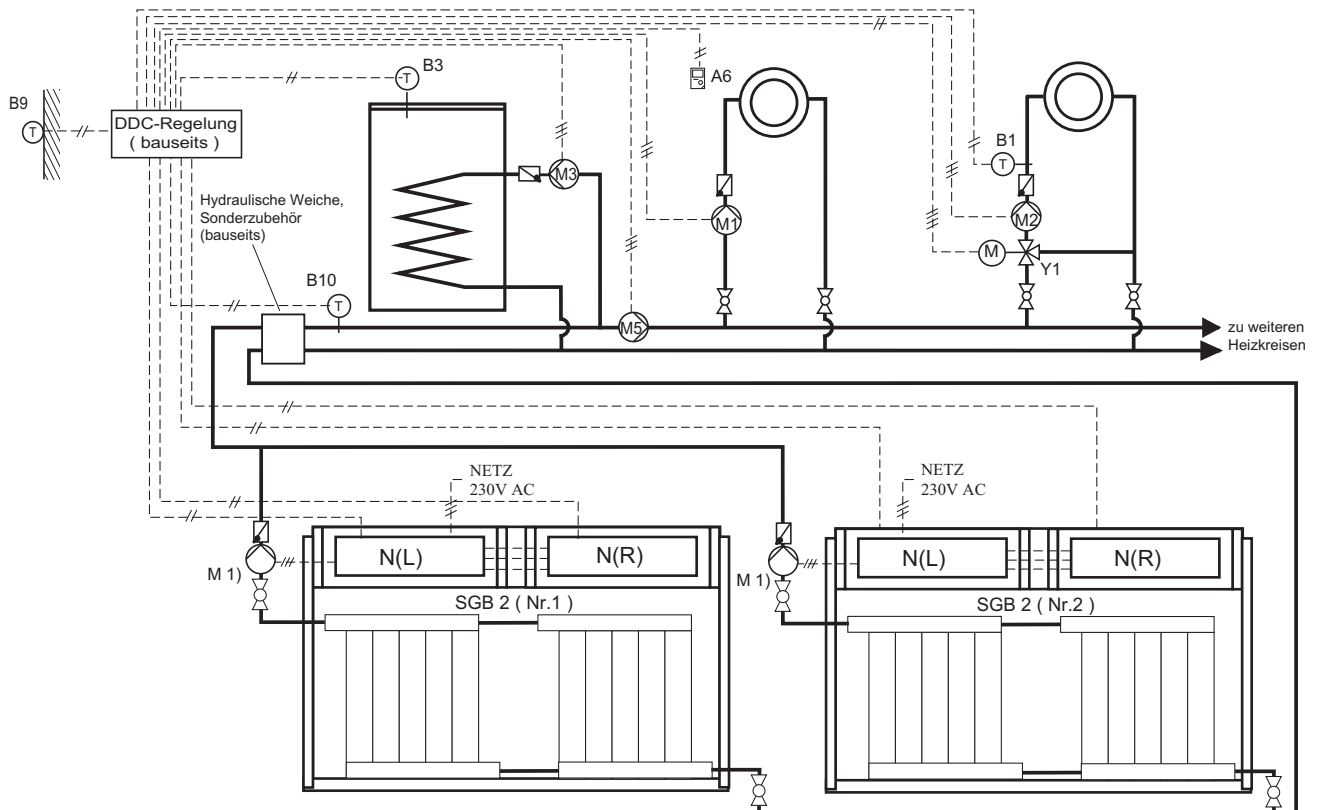
 N7 EC M / SGB 2 (einbaubar) oder
 Zonenregler EC ZR 1/2 oder
 EC MSR für Mischerheizkreis ¹⁾
 N8 EUROCONTROL BCA 2
 N9 EUROCONTROL M
 Y1 Mischer Heizkreis 2 ¹⁾
¹⁾ Zubehör
²⁾ M1 alternativ M5 (wenn erforderlich)
 - siehe N8 (Prog.-Nr. 99)

Einstellungen SGB 2.320 - 2.500:	für Kessel 1		für Kessel 2		für Kessel 3		für Kessel 4	
	N (L)	N (R)	N (L)	N (R)	N (L)	N (R)	N (L)	N (R)
LPBAdrGerNr (Prog.-Nr.605)	2	3	--	--				
LPBAdrSegNr (Prog.-Nr.606)	0	0	--	--				
HydrSystem (Prog.-Nr. 552)	80	80	--	--				
KonfigEingangR (Prog.-Nr. 618)	--	--	--	--				
EUROCONTROL	EC BCA 2		EC KK					
Funktion:	KR/PHK/WW		KR					
Segmentadresse (Prog.-Nr. 89)	0		0					
Geräteadresse (Prog.-Nr. 88)	1 (Master)		4					
Uhrbetrieb (Prog.-Nr. 90)	3		1 oder 2					
H1-Eingang 0-10V (Prog.-Nr. 93)	--		--					
Anlagenschema-Anzeige	27 ..66							
EUROCONTROL-Modul:	EC M / SGB 2		ZR EC 1/2		EC MSR			
Funktion	MHK (PHK)		MHK (PHK)		MHK (PHK) / WW			
Segmentadresse	Prog.-Nr. 86 / 0		Prog.-Nr. 86 / 0		Prog.-Nr. 90 / 0			
Geräteadresse	Prog.-Nr. 85 / 5 od. 6		Prog.-Nr. 85 / 7 od. 8		Prog.-Nr. 89 / 9			
Uhrbetrieb	Prog.-Nr. 87 / 1 od. 2		Prog.-Nr. 87 / 1 od. 2		Prog.-Nr. 93 / 1 od. 2			
Anlagenschema-Anzeige	11 (12)		11 (12)		11 (12)			

Hinweise: Die EC BCA 2 erhält die Geräteadresse „1“, weitere aufgeschaltete Kessel, EC M / SGB 2, ZR EC 1/2 bzw. EC MSR werden fortlaufend adressiert. Die EC-Mischerregler können auch die Segmentadresse „1“ erhalten. Die erste EUROCONTROL erhält dann die Geräteadresse „1“.

Anwendungsbeispiel 5:
(Hydr. System "80")

Ein- od. Mehrkesselanlage mit SGB 2.320 - 2.500 mit bauseitiger DDC-Regelung, Ansteuerung über 0-10 V Spannungssignale, sowie einem PHK und einem MHK, Speichertemp.regelung von bauseitiger Regelung



Legende:

B9 Außentemperaturfühler QAC 31 ¹⁾

B10 Vorlauffühler QAD 21 ¹⁾

M Kesselpumpe (Ausgang M1) ¹⁾

M1 Pumpe Pumpenheizkreis

EC BCA 2 ¹⁾

M2 Pumpe Mischerheizkreis ¹⁾

M3 Speicherladepumpe ¹⁾

M5 Zubringerpumpe ¹⁾

N Steuer- und Regelzentrale BMU

Y1 Mischer Heizkreis 2 ¹⁾

¹⁾ Zubehör

²⁾ M1 alternativ M5 (wenn erforderlich)
- siehe N8 (Prog.-Nr. 99)

Einstellungen SGB 2.320 - 2.500:	für Kessel 1		für Kessel 2		für Kessel 3		für Kessel 4	
	N (L)	N (R)	N (L)	N (R)	N (L)	N (R)	N (L)	N (R)
LPBAdrGerNr (Prog.-Nr.605)	1	1	1	1	1	1	1	1
LPBAdrSegNr (Prog.-Nr.606)	0	0	0	0	0	0	0	0
HydrSystem (Prog.-Nr. 552)	2	2	2	2	2	2	2	2
KonfigEingangR (Prog.-Nr. 618)	4 od. 5	4 od. 5	4 od. 5	4 od. 5	4 od. 5	4 od. 5	4 od. 5	4 od. 5

Hinweise: Ansteuerung von bauseitiger DDC-Regelung über 0 - 10 V Spannungssignal. Funktion siehe Prog.-Nr. 618, Code 4 oder 5.

6. Installation

6.1 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).

6.2 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.

6.3 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. 4, Seite 19.

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:

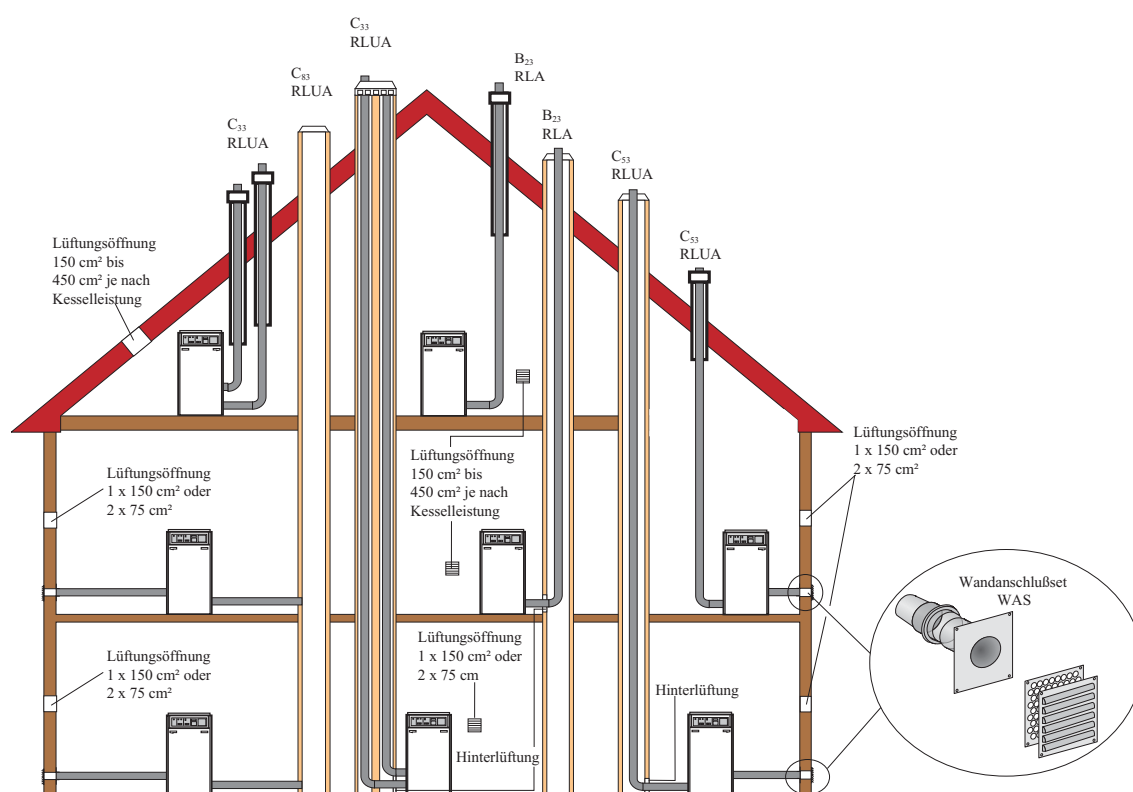
– Zulassungsnummer Z-7.2.-1104

Tabelle 3: Zulässige Abgas-/Zuluftleitungslängen bei raumluftunabhängigen Betrieb

Modell		SGB 2.320 (X)	SGB 2.400 (X)		SGB 2.500 (X)	
Abgasrohr-Ø	[mm]	250	250	250	250	250
Zuluftrohr-Ø	[mm]	2 x 160	2 x 160	2 x 200	2 x 160	2 x 200
max. Länge der Summe Abgas- u. Zuluftrohre	[m]	50	25	50	25	50

Die Zuluftleitung ist bauseits zu erstellen und an das Zurüst-Set RLUA (Außen-Ø 110 mm) anzuschließen.
Für den Anschluss an die Außenwand steht das Anschluss-Set WAS zur Verfügung. (Zubehöre)

Abb 4: 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 Luftrohres mit einer Regenhaube versehen werden.
- Bei der Installation C53 und C83 (Ansaugung der Verbrennungsluft durch die Außenwand) muss das BRÖTJE-Wandanschlusssatz WAS mit Filtermatte und Luftdruckwächter verwendet werden.

6.4 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
- Baurechtliche Bestimmungen der Bundesländer gemäß Feuerungsverordnung und Bauordnung.

Wichtiger Hinweis



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 Wärmezeugern 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 Wärmezeuger 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.

6.5 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.

6.6 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!

6.7 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.

6.8 Gasanschluss



Der gasseitige Anschluss darf nur durch einen zugelassenen Gasinstallateur erfolgen. Für die gasseitige 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 8,3% und 8,8%

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.

6.9 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 müssen mit den beiliegenden Kabelverschraubungen (mit integrierten Zugentlastungen) durch die im Kesselboden befindlichen Bohrungen geführt und festgesetzt werden. Weiter 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.

6.10 Anschliessen der internen Leitungen des SGB 2

- Interne Leitung vom Kesselblock links zum Kesselblock rechts:
 - Netzanschlussleitung Kesselblock rechts mit Stecker bei X1 / Netz
 - Kesselpumpe M1 mit Stecker bei X1 / M1
 - Busleitung mit Stecker bei K1 / X41 einstecken.

6.11 Kesselanschluss

- Bauseitige Anschlussleitungen SGB 2:
 - Netzanschluss des SGB 2 *polrichtig* gemäß Schaltplan an X / Klemmen L, N und Erde vornehmen. Erdung bzw. Nullung überprüfen.
 - Kesselpumpe M an X / M1 Klemmen N, 5 und Erde anschliessen.
 - Sicherheitseinrichtungen, wie Wassermangelsicherung, Druckwächter usw., an X / F8 bzw. F9 anschliessen.

6.12 EUROCONTROL BCA 2

Regelungskomponenten heizkreisseitig anschliessen

Pumpen abschliessen

- Heizkreispumpe M1 an X8 / Klemmen Q1, N und Erde der EC BCA 2 anschliessen.
- Speicherladepumpe M3 an X8 / Klemmen Q3, N und Erde der EC BCA 2 anschliessen.

Achtung!

Anschluss M1 und M3 je nach Anwendungsbeispiel. Bei Anwendungsbeispiel ?? M1 an SGB 2 Klemmenleiste X1 bzw. X8 gemäß Schaltplan anschliessen.

Fühler anschliessen

- Außentemperaturfühler (ATF) QAC 31 der EC BCA 2 gemäß Anleitung des Fühlers montieren und an X8 / Klemmen B9 und M anklemmen (ATF Lieferumfang EC BCA 2).
Hinweis: Es dürfen keine weiteren ATF angeschlossen werden!
- Kaskadenvorlauffühler B10 an X8 / Klemmen B10 und M anschliessen.
- Kaskadenrücklauffühler B70 an X8 / Klemmen B70 und M anschliessen.
- Speicherfühler B3 an X8 / Klemmen B3 und M anschliessen.
- Raumgerät A6 an X8 / Klemmen A6 und MD anschliessen.

6.13 Anschliessen der Folgekessel (Kessel 2 bis 6)

Busverbindung zu weiteren Kesseln

Die 2pol. Busleitung „Busmodul“ (Kesselblock rechts) zu den Busmodulen CIB der weiteren Kessel verlegen und *polrichtig* wie folgt anschliessen.

- 2pol. Busleitung an der Klemmenleiste des CIB K1/X41, Klemmen DB (braune Leitung) und MB (blaue Leitung) und am Busmodul CIB der weiteren Kessel *polrichtig* bei Klemmen DB und MB anschliessen.

Busverbindung zu Zonenreglern EC ZR 1/2 bzw. EC MSR

- Verlegen und Anschluss der Busleitung an der EC BCA 2, Klemmen DB und MD *polrichtig* anschliessen.

Funktionskontrolle

Zur Überprüfung der Kommunikation zwischen SGB 2 - Busmodul CIB - EUROCONTROL besitzt das Busmodul eine Leuchtdiode (LED). Diese

LED zeigt den Zustand des LPB-Bussignals an und signalisiert evtl. Funktionsfehler (Tab. 4).

Tabelle 4: LED-Statusanzeige

Priorität	Status	CIB-Busspeisung	LED-Statusanzeige des Busmoduls	Kommunikation
1	CIB nicht konfiguriert	Beliebig	●	gestört
2	CIB und BMU inkompatibel	Beliebig	flackert: ○ ■■■■■■ ○	Fehlercode 148 ¹⁾
3	CIB konfiguriert, LPB-Kurzschluss oder keine Speisung	Beliebig	○	gestört; Fehlercode 81 ¹⁾
4	LPB-Adresse unzulässig oder keine Speisung	Beliebig	flackert: ○ ■■■■■■ ○	hydr. System prüfen Fehlercode 140 ¹⁾
5	CIB konfiguriert, LPB-Bussignal OK	Werkseinstellung	blinkt: ● ○ ● ○ ● ○ ●	i.O.
		Ein	● ○ ● ○ ○ ○ ●	i.O.

○ = LED "Aus"; ● = LED "An"; ■ = LED "Dauer An"

1) siehe Fehlercode-Tab. des jeweiligen Brennwert-Heizkessels

Hinweis:

Bei Problemen sollte die Busspeisung gemessen werden (bei ordnungsgemäßen Betrieb: 15,5 V DC ± 1,5 V)

6.14 Mischerheizkreis

Der Anschluss eines Mischerheizkreises ist den Anleitungen der jeweiligen EUROCONTROL ZR EC 1/2 bzw. EC MSR zu entnehmen.

Beispiele für die Hydraulik und Adressierung Abschnitt Anwendungsbeispiele.

6.15 Busverbindung herstellen

Bei der Busverbindung der EUROCONTROL BCA 2 und weiterer EUROCONTROL-Regler ist wie folgt vorzugehen:

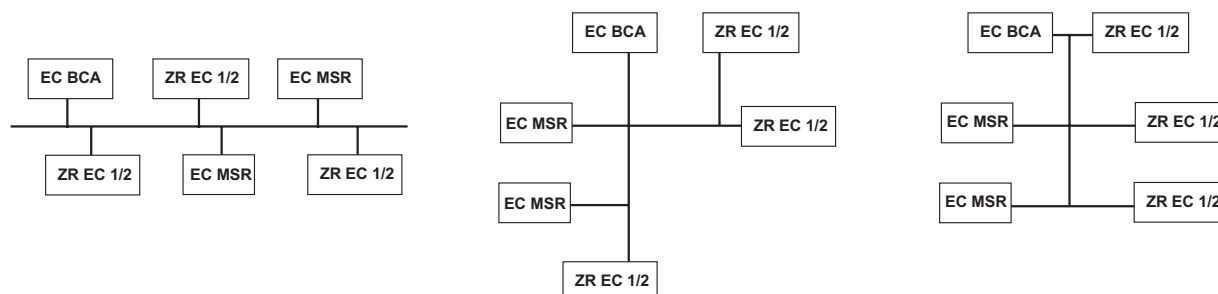
Die EC-Regler können unter Beachtung der Leitungslängen und der max. Netzausdehnung an beliebiger Stelle an den Bus angeschlossen werden.

Die Busleitung ist polrichtig an die jeweiligen Klemmen DB und MB anzuschliessen (siehe Schaltpläne der entsprechenden EUROCONTROL).

Wichtig! Kein Ring!

Eine Anordnung der Busverbindung als Ring ist nicht zulässig (siehe Abb. 5)!

Abb 5: Möglichkeiten der Busverbindung zu EUROCONTROL-Reglern



6.16 EMV-gerechte Installation

- Problematik

Jede Netzleitung führt Störungen mit sich. Kurzzeitige Spannungsspitzen werden hauptsächlich durch Schaltvorgänge von induktiven Lasten wie Mo-

toren, Schützen, Pumpen oder Magnetventile verursacht. Diese Spannungsspitzen koppeln in benachbarte Busleitungen und können zu unerwarteten Störungen von Anlagen oder Anlagenteilen führen.

- Kabelführung

Die Busleitungen sollen gegenüber Leitungen mit Netzspannungen in einem empfohlenen Abstand von 15 bis 20 cm verlegt werden. Andernfalls sind abgeschirmte Leitungen zu verwenden!

- Kabelart

Für die Busverbindung ist ein zweiadriges, verdrehtes Kabel mit einem Leitungsquerschnitt von $1,5 \text{ mm}^2$ zu verwenden.

Bei grossen Abständen zwischen den EUROCONTROL-Reglern sind folgende Bedingungen einzuhalten:

Begrenzung durch Leitungs-Widerstand R:

Max. Leitungslänge: - 250 m pro EUROCONTROL

- max. 1000 m zwischen den entferntesten EC

Max. Leitungslänge: - 250 m pro EUROCONTROL

- max. 1400 m (Summe aller Stränge bei 100 pF/m)

Begrenzung durch Leitungskapazität C:

Max. Leitungs-Kapazität: - 25 nF pro EUROCONTROL

- max. 140 nF (Summe aller Stränge)

7. Inbetriebnahme

7.1 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

7.2 Checkliste

Tabelle 5: 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 an der EC BCA 2 (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) ☞ 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: Warmwasser wird nicht / unzureichend erwärmt Blinkende Ziffer an der Steuer- und Regelzentrale BMU Der Betrieb des Gas-Brennwertgerätes ist problemlos	an der EUROCONTROL BCA 2: Kesseltemperatur wird nur auf ca. 55 °C geheizt Der SGB 2 ist im Absenkbetrieb. Raumtemperatur-Sollwert erhöhen Heizkennlinie „paßt“ nicht zum individuellen Bedürfnis – Warmwassertemperatur zu niedrig eingestellt. – Je nach Fehlermeldung unterschiedliche Ursachen. – Einmal jährlich ist eine Wartung/Reinigung durchzuführen.	an der EUROCONTROL BCA 2: ☞ Der SGB 2 ist unbedingt mit Außentemp.fühler zu betreiben! ☞ Kontrollieren Sie die Heizprogramme! ☞ Haben Sie die Präsenz-Taste gedrückt? (QAA 70) ☞ Raumtemperatur an der EC BCA 2 erhöhen ☞ Steilheit der Heizkurve entsprechend verstellen. ☞ WW-Temp. an der EC BCA 2 überprüfen und evtl. höher einstellen! ☞ Beachten Sie die Melde- und Störanzeigen! ☞ Der Abschluss eines Wartungsvertrages mit einer Installationsfirma wird empfohlen!
Sie sollten diese Arbeiten unbedingt dem Heizungsfachmann überlassen!		

8. Bedienung

8.1 Bedienung der EC BCA 2

Abb 6: Bedienung der EUROCONTROL BCA 2

Wahlweise 3 Betriebsarten für Heizung
(Taste leuchtet=**EIN** / Taste dunkel=**AUS** / Taste blinkt, Erklärungen siehe unten)

Automatikbetrieb	Dauerbetrieb	Bereitschaft	Betriebsart für Warmwasser
– Heizprog. gemäß Zeitprogramm – Temp.-Sollwerte gemäß Zeitprog. – Schutzfunktion aktiv – Umschaltung am Raumgerät aktiv – So/Wi-Umschaltautom. aktiv – Tages-Heizgrenzenautom. aktiv	– Heizprog. ohne Zeitprogramm – Temp.einstellung am Drehknopf – Schutzfunktion aktiv – Umschalt. am Raumgerät inaktiv – So/Wi-Umschaltautom. inaktiv – Tages-Heizgrenzenautom. inaktiv	– Heizbetrieb aus – Temp. nach Frostschutz – Schutzfunktion aktiv – Umschalt. am Raumgerät inaktiv	– WW-Betrieb EIN/AUS – EIN auf WW-Sollwert bzw. Reduzierwert – AUS mit WW-Frostschutz

Anzeige Betriebszustand

Prog.-Tasten
Anwählen der Progr.-Nr.
Die Prog.-Nr. wird im Anzeigenfeld links angezeigt (hier Nr. 13).

Taste für Handbetrieb

Anzeige Handbetrieb
Wenn die Anzeige leuchtet ist die EUROCONTROL außer Betrieb, die Kessel werden auf die max. Vorlauftemperatur geregelt.
Die Pumpen Q1 und Q3 werden eingeschaltet.

Raumtemperatur
Sollwert für die Nenntemperatur am Drehknopf einstellen

Einstell-Tasten
Zum Verändern des angezeigten Wertes

1 Balken zeigen Betriebszustand an. Bei aktiver ECO-Funktion blinkt der Balken.
2 Anzeigewert während des Regelbetriebes oder bei Einstellungen.
3 Prog.-Nr. (während der Einstellungen)
4 Zeitbalken für Regelbetrieb oder bei Einstellungen

Anzeige, wenn die EC BCA 2 als Kaskaden-Führungskessel eingesetzt:

Bedeutung unterschiedlicher Tastenbeleuchtung	
Tastenbeleuchtung	Funktion
Einstellungen an der EUROCONTROL BCA 2	
– gewählte Betriebsart-Taste blinkt (H1-Kontakt geschlossen) – Taste für Warmwasser blinkt (wenn eingeschaltet)	– Sperre des Kessels; Prog.-Nr. 93, Code 3
– Taste Bereitschaft blinkt (H1-Kontakt geschlossen) – Taste für Warmwasser blinkt (wenn eingeschaltet)	– Betriebsart-Umschaltung; Prog.-Nr. 93, Code 0
– Taste Bereitschaft blinkt – Taste für Warmwasser wird nicht beeinflusst	– Betriebsart-Umschaltung; Prog.-Nr. 93, Code 1 od. 2 – zentraler Standby-Schalter; Prog.-Nr. 92, Code 1
– gewählte Betriebsart-Taste blinkt (H1-Kontakt geschlossen) – Taste für Warmwasser wird nicht beeinflusst	– min. Vorlauftemperatur-Sollwert; Prog.-Nr. 93, Code 2
Einstellungen am Raumgerät QAA 50 / 70	
– Taste „AUTO“ blinkt (Präsenztaste aktiviert) – Taste für Warmwasser wird nicht beeinflusst	Raumgerät QAA 50 bzw. QAA 70: – Präsenztaste gedrückt
– Taste „AUTO“ blinkt (Ferienfunktion aktiviert) – Taste für Warmwasser blinkt (wenn eingeschaltet)	Raumgerät QAA 70: – Ferienfunktion aktiviert

8.2 Hinweise zur Einstellung und Funktion

Ausführung SGB 2 mit EC BCA 2 (Führungskessel):

- Der SGB 2 ist bereits werkseitig für einen ordnungsgemäßen Betrieb vor-eingestellt, dieser bedarf in der Regel keine Änderungen.
- Die EC BCA 2 arbeitet als Master und übernimmt die Ansteuerung der beiden Kesselblöcke bzw. Brenner. Die beiden Brenner werden gemäß des Wärmebedarfs wie bei einer Kaskade zu- und abgeschaltet. Damit beide Brenner ungefähr die gleiche Laufzeit bekommen wird die Kesselfolge ge-mäß der nachfolgenden Werkseinstellung umgeschaltet:

Tabelle 6: Werkseinstellung EC BCA 2

Prog.-Nr.	Funktion	Grundeinstellung	Neueinstellung
58	Kaskadenführungsstrategie	5	
69	Kesselfolge-Umschaltung in Kaskaden	100 h	
71	Ausgrenzung bei autom. Kesselfolge-Umschaltung	0	
80	Zuschaltverzögerung Kessel	10 min.	
88	LPB-Geräteadresse	1	
89	LPB-Segmentadresse	0	
90	Uhrbetrieb	3	
93	Wirkung Eingang H1	2	

Alle weiteren Parametereinstellungen zur Einstellung von Heizung und WW-Bereitung sind der Anleitung EC BCA 2 zu entnehmen.

Einstellungen der BMU für Kesselblock links und rechts

Die Werkseinstellung der BMU's des linken und rechten Kesselblocks sind der Tab. *Einstelltafel für Heizungsfachmann* zu entnehmen.

Die Parametereinstellungen sind bei beiden BMU's identisch, nur die Adressierung ist unterschiedlich, diese ist den Anwendungsbeispielen 1 bis 4 zu entnehmen!

Ausführung SGB 2 mit EC BCA 2 und 0-10 V Spannungseingang:

- Bei Ansteuerung der EC BCA 2 von einer DDC-Regelung mit 0-10 V ist die Prog.-Nr. 93 der EC BCA 2 entsprechend zu adressieren.
- Adressierung siehe Anwendungsbeispiel 4

Ausführung SGB 2 ohne EC BCA 2 als Folgekessel zu Ausführung 1.:

- Adressierung siehe Anwendungsbeispiele 1 bis 3
- Hinweis:* Weitere Kessel und EUROCONTROL sind fortlaufend zu adressieren.

WW-Trennschaltung

Achtung! Bei Anwendung mit WW-Trennschaltung ist der Speicherfühler B3 und die Speicherladepumpe M3 an den SGB 2 mit der Geräteadresse „2“ anzuschliessen. Bei diesem Kessel ist das hydraulische System „85“ einzugeben. Die Einstellung des WW-Sollwertes und der Warmwasserfunktion erfolgt an der EC BCA 2.

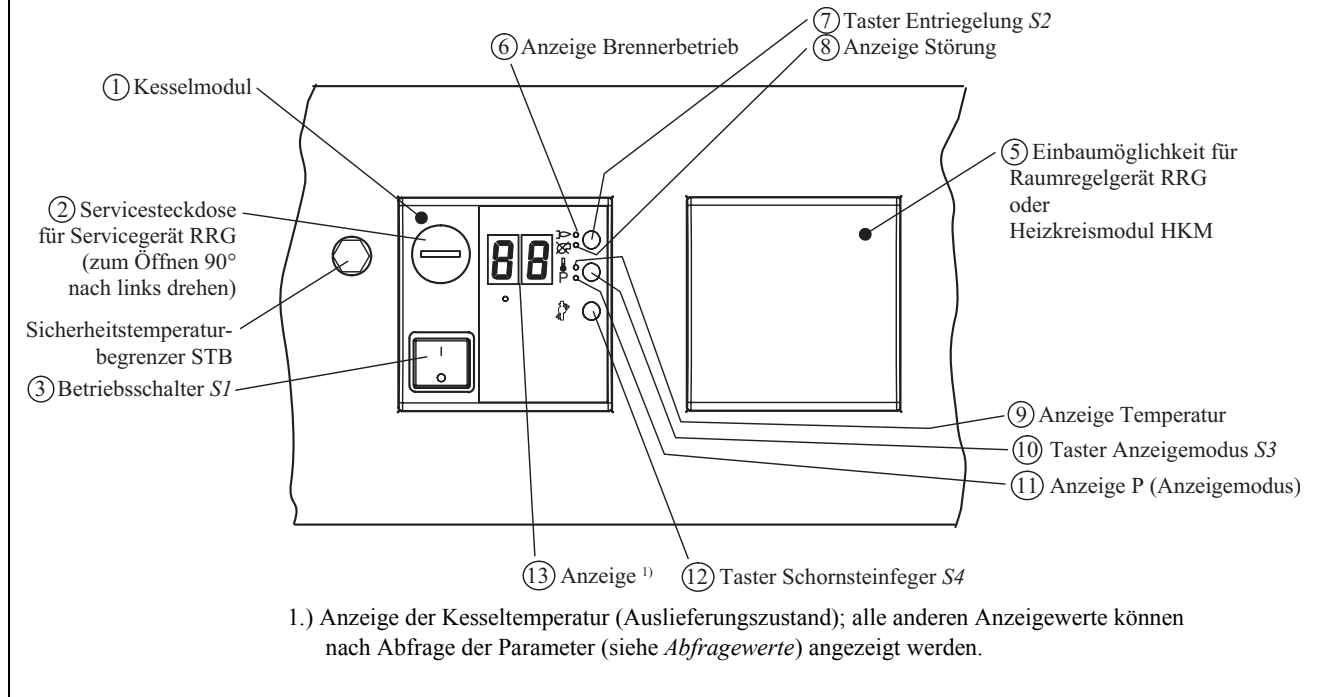
- Adressierung siehe Anwendungsbeispiel 3

Ausführung SGB 2 für bauseitige DCC-Regelung mit 0-10 V Spannungseingang:

- Anschliessen des Spannungsmodul CISP:
Die Steuerleitung der DDC-Regelung ist polrichtig an die Klemmenleiste K5/X51 jedes Kesselblocks anzuschliessen, siehe Schaltplan.
- *Schaltungsänderung* des Busmoduls CIB:
Die 5pol. Flachbandleitung des CIB (K1) ist von der BMU abzuziehen!
- Weitere Einstellungen siehe Anleitung EC BCA 2.
- Adressierung siehe Anwendungsbeispiel 5

8.3 Kesselmodul KM (jeweils ein Kesselmodul für Kesselblock links und rechts!)

Abb 7: Kesselmodul KM



Geräteausstattung

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

1) Kesselmodul KM: Auslieferungszustand

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).

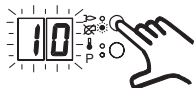
Hinweis: Ist kein Außentemperaturfühler angeschlossen, wird der SGB 2 auf eine Kesseltemperatur von ca. 55 °C aufgeheizt.

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.

8.4 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.

8.5 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): 8,3 - 8,8%

CO₂-Gehalt (Flüssiggas): 9,5 - 10,0%

Einstellen bzw. Überprüfen der CO₂-Werte

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

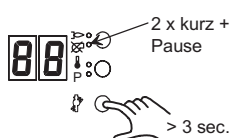
8.6 Reglerstopp-Funktion (Manuelle Einstellung der Brennerleistung)

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



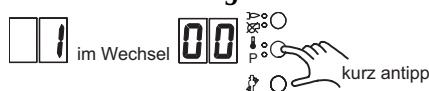
Den Taster "Schornsteinfeger" (12) **länger als 3 sec.** gedrückt halten, bis die Anzeige "Störung" (8) in zeitlichen Intervallen (**2x kurz und Pause**) **rot blinkt**. In der Anzeige erscheint nun die aktuelle, relative Brennerleistung (0 = min.; 100 = max.), wobei die Zahl 100 nacheinander als 1 und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

Einstellen der Reglerstopp-Funktion 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

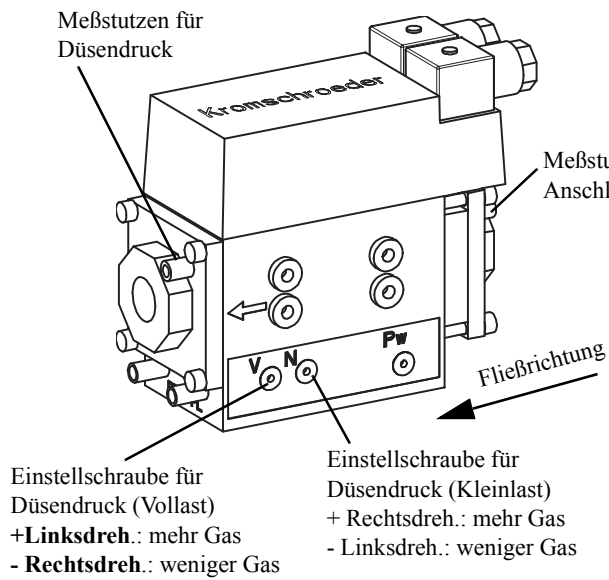
Danach kann die Kleinlast am Gasventil (Einstellschraube für Kleinlast) vorgenommen werden (siehe Richtwert für CO₂).

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

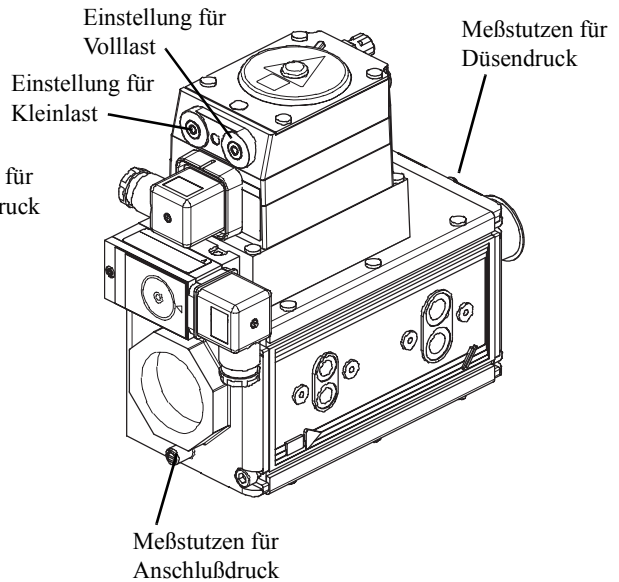
8.7 Gasarmatur

Abb 8: Gasarmatur (Einstellung der Düsendrücke mit Innensechskantschlüssel SW 2,5)

für **SGB 2.320 / 2.400:**



für **SGB 2.500:**



8.8 Richtwerte für Düsendruck

Richtwerte für Gasdurchfluss, Düsendruck und CO₂-Gehalt

Die in Tab. 7 und 8 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 7: Richtwerte für den Düsendruck (Volllast)

Modell			SGB 2.320 (X)	SGB 2.400 (X)	SGB 2.500 (X)
Nennwärmebelastung	Erdgas LL/E	kW	56,0 - 320,0	70,0 - 400,0	87,5 - 500,0
Nennwärmeleistung	80/60°C	kW	52,6 - 306,0	65,8 - 380,4	82,3 - 474,0
	50/30°C	kW	58,8 - 327,0	73,5 - 410,0	91,9 - 504,6
Nennwärmebelastung	Flüssiggas	kW	80,0 - 320,0	100,0 - 400,0	125,0 - 500,0
Nennwärmeleistung	80/60°C	kW	77,1 - 306,0	96,1 - 380,4	120,0 - 474,0
	50/30°C	kW	84,3 - 327,0	105,1 - 410,0	130,0 - 510,0
Düsendurchmesser für					
Erdgas LL (G25)		mm	11,5	12,3	13,3
Erdgas E (G20)		mm	10,5	11,5	12,3
Flüssiggas (Propan)		mm	7,5	8,5	9,5
Gasart:			Richtwerte für Düsendruck**		
– G25 (11,7)*		mbar	12,0 - 13,0	12,0 - 13,0	14,5 - 16,5
– G25 (12,4)*		mbar	11,0 - 12,5	11,0 - 12,5	13,0 - 15,5
– G20 (15,0)*		mbar	11,0 - 12,5	11,0 - 12,5	14,0 - 15,5
– Propan		mbar	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% und 8,5%					
– bei Flüssiggas zwischen 9,0% und 9,5% liegen.					

Tabelle 8: Richtwerte für den Gasdurchfluss bei Erdgas

Modell			SGB 2.320 (X)	SGB 2.400 (X)	SGB 2.500 (X)
Nennwärmebelastung	(Volllast)	kW	320,0	400,0	500,0
			Gasdurchfluss in l/min		
Betriebsheizwert H _{uB} in kWh/m ³	7,0		762	952	1190
	7,5		711	889	1111
	8,0		667	833	1042
	8,4		635	794	992
	8,5		627	784	980
	9,0		593	741	926
	9,5		561	702	877
	10,0		533	667	833
	10,5		508	635	794
	11,0		485	606	758
	11,5		464	580	725

8.9 Testbetriebsarten

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

ohne Außentemperaturfühler (nur für Testbetrieb!)

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

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 geregelt, die einer Außentemperatur von 0°C entspricht!

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:

- Kesseltemperatur am Kesselmodul KM einstellen
- Betriebsart Warmwasser auf AUS schalten

8.10 Funktionshinweis für Estrichaustrocknung:

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!

Hinweis: Der Parameter “P 4” (min. Pumpendrehzahl) ist auf 100 % zu stellen.

8.11 Abfragewerte (jeweils für Kesselblock links und rechts!)

Tabelle 9: 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) (nicht vorhanden)		[%]	●	●
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:					
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)	45 [°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)	[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 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 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.

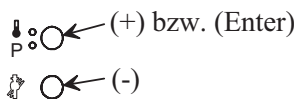
Anwahl und Anzeige einzelner Werte bzw. Parameter



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 Regelzentrale 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").

9. Programmierung

9.1 Einstelltafel Heizungsfachmann

Tabelle 10: 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	18 °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	4600, 4950, 4700, 5100 bzw. 6000 U/min	
537	NqmodNenn	Drehzahlstufe im Auslegungspkt. der Heizungsanlage	30	
538	NqmodMin	Min. Pumpendrehzahl für Heizungsanlage	34 %	
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	120 s ³⁾	
546	ZBreMinL	Mindestlaufzeit des Brenners	0 s	
547	ZReglVerz	Reglervverzögerung nach Brennerinbetriebnahme	60 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⁾	
596	ZeitAufZu	Laufzeit des Antrieb im Heizkreis 2 (CIM); 30 bis 873 s	150 s	
598	LmodRgVerz	Leistung während Reglervverzögerungszeit	25 % ^{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 = 2 = Modemfunktion "neg-Logik"; 3 = Torschleier 7 = Rückmeldg. AbgKlp	7	
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	13 Code 0-12 nicht möglich	
618	KonfigEin- gangR	Programmierter Eingang auf Relaismodul CISP 0 = Standard (ohne Funktion); 1 = Modemfunktion; 2 = Modemfkt."negLogik"; 3 = Torschleier; 4 = Sollwertvorgabe; 5 = Leistungsvorgabe; 6 = Fühler hydraulische Weiche; 7 = Rückmeldg. AbgKlp	Nur Code 4 oder 5 möglich	

Anzeige Prog.-Nr.	am RRG: BMU-Parameter	Funktion	Grundeinstellung (werkseitig eingestellt)	Neu- einstellung
619	KonfigAusgang 1R	Funktion Ausgang1 Relaismodul CISP 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	1	
620	KonfigAusgang 2R	Funktion Ausgang2 Relaismodul CISP Einstellung wie "KonfigAusgang1R"	2	
621	KonfigAusgang 3R	Funktion Ausgang3 Relaismodul CISP Einstellung wie "KonfigAusgang1R"	2	
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	4000	
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		
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: 25 %

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

6) Auflistung de BMU-Fehlercodes siehe Installationsanleitung

9.2 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. 10

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

510 (TuebBw)

Kesseltemp.-Sollwert-Überhöhung
bei WW-Ladung

Hierdurch wird eine effiziente Warmwasserladung gewährleistet.

Der Kesseltemperatur-Sollwert wird bei Warmwasseranforderung erhöht.

Erhöhen: Schnellere Ladezeit; größere Überschwingung

Senken: Langsamere Ladezeit; kleinere Überschwingung

514 (TuebVor)

Kesseltemp.-Sollwert-Überhöhung
beim Mischerheizkreis (mit CIM)

Durch eine Vorlauftemperaturüberhöhung wird eine konstantere Mischer-Vorlauftemperatur erreicht.

Erhöhen: Unterschwingung der Mischer-Vorlauftemperatur wird vermieden

Senken: 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 längere Zeit die Außentemperatur **über** der hier eingestellten S/W-Umschalttemperatur liegt, abschaltet und erst wieder einschaltet, wenn die Außentemperatur längere Zeit **unter** dem eingestellten Wert liegt.

Hinweis: Die S/W-Umschaltautomatik der BMU hat höchste Priorität und schaltet alle angeschlossenen Heizkreise ab, d.h. auch Heizkreise der EC BCA 2 werden abgeschaltet. Die S/W-Umschaltautomatik der EC BCA 2 untergeordnet.

Ausstellen der Umschaltung!

Die S/W-Umschaltautomatik arbeitet mit einer Schaltdifferenz von ± 1 K. Ist unter Prog.-Nr. 516 eine Temperatur von 30 °C eingestellt, erfolgt **keine** Umschaltung!

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. 11).

Tabelle 11: Max. Kesselleistung bei max. Leistung im Heizbetrieb (Richtwerte)

Modell		SGB 2.320 (X)		SGB 2.320 (X)		SGB 2.320 (X)	
max. Wärmebelastung	kW	320		320		320	
Prog.-Nr. 536 (NhzMax)	U/min	4700	4700	5100	5100	6000	6000
Prog.-Nr. 541 (PhzMax)	%	65	65	71	71	100	100
Prog.-Nr. 542 (PminHuKw)	kW	56	56	70	70	88	88
Prog.-Nr. 543 (PmaxHuKw)	kW	160	160	200	200	2500	250

542 (PminHuwKw)

Min. Kesselleistung in kW

Je nach Kessel-Typ unterschiedliche min. Kesselleistungen je Kesselblock:
SGB 2.320 $\Rightarrow$ 56 kW; SGB 2.400 $\Rightarrow$ 70 kW; SGB 2.500 $\Rightarrow$ 88 kW

543 (PmaxHuwKw)

Max. Kesselleistung in kW

Je nach Kessel-Typ unterschiedliche max. Kesselleistungen je Kesselblock:
SGB 2.320 $\Rightarrow$ 160 kW; SGB 2.500 $\Rightarrow$ 200 kW; SGB 2.500 $\Rightarrow$ 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. Anlaufsperr von 2 min. ausgerüstet.

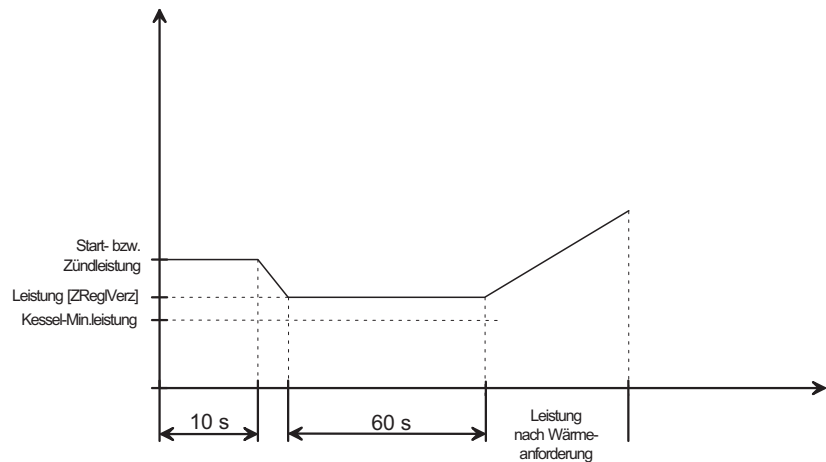
547 (ZReglVerz)

Reglervverzögerung nach
Brennerinbetriebnahme

Die Reglervverzögerungszeit nach Brennerinbetriebnahme ist auf ca. 60 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. 9).

Abb 9: 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 1 ⇒ Hydraulisches System "80/80"
- Anwendungsbeispiel 2 ⇒ Hydraulisches System "80/80"
- Anwendungsbeispiel 3 ⇒ Hydraulisches System "85/80"
- Anwendungsbeispiel 4 ⇒ Hydraulisches System "2"

9.3 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 verstellt 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!

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.

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 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.

9.4 Sonderfunktionen

Sonderfunktion Rückmeldung Abgasklappe

614 (KonfigEingang)

Programmierbarer Eingang F2
(Kleinspannung)

Der Eingang F2 ist für die Sonderfunktionen Rückmeldung Abgasklappe programmiert.

Code 13 = Rückmeldung Abgasklappe; *Werkseinstellung*

Sonderfunktion Ausgang M5 Ansteuerung Abgasklappe

615 (KonfigAusgang)

Programmierbarer Ausgang M5
(Netzspannung)

Achtung! Es wird nur der Code=13 des Ausgang M5 genutzt!

Hinweis: Ist eine andere Funktion (z.B. Zubringerpumpe) gewünscht, ist diese Funktion gemäß Prog.-Nr. 615 bzw. Prog.-Nr. 558.0 einzustellen oder die entsprechende Funktion über das Relaismodul CISP anzusteuern. Hierzu sind die Prog.-Nr. 619, 620 oder 621 entsprechend eingestellt.

Code 13 = Ansteuerung Abgasklappe; *Werkseinstellung*

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).



Relaismodul CISP

Mit dem Relaismodul CISP (Lieferumfang) können Eingangs- und Relaisausgangserweiterungen realisiert werden. Die entsprechenden Einstellungen sind gemäß der Prog.-Nr. 618, 619, 620 und 621 vorzunehmen.

618 (KonfigEingangR)

Der programmierbare Eingang des CISP (K5/X41) ist für die Sonderfunktionen Code 4 oder 5 programmierbar.

Achtung! Es kann jeweils nur eine Funktion des Eingangs genutzt werden!

Zur Ansteuerung des KonfigEingang K5/X41 wird ein externes Spannungssignal einer DDC-Regelung benötigt.

Code 0 = Standard (ohne Funktion); *Werkseinstellung*

Keine Wirkung

Code 4 = Sollwertvorgabe

Die Wärmeanforderung wird über ein Analogsignal vorgegeben (0 - 10 V). Der Max.-Wert wird über die Prog.-Nr. 622 festgelegt. Die Anforderung wird dem HK1 der BMU zugeordnet. Eine evtl. vorhandene weitere Heizanforderung wird parallel akzeptiert, die Temperaturanforderung wird über Max.-Bildung ermittelt.

Code 5 = Leistungsvorgabe

Die Kesselleistung wird über ein Analogsignal vorgegeben (0 - 10 V). Dieses Signal wird an die BMU übertragen und als Prozentwert auf den möglichen Leistungsbereich angewandt. Die Schwelle wird über die Prog.-Nr. 623 festgelegt.

Code 1 - 3 und 6 - 7 nicht möglich

**619 bis 621 (KonfigAusgang1R bis
KonfigAusgang3R)**

Achtung! Es kann jeweils nur eine Funktion des Ausgangs genutzt werden!

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)
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 - 5 entfällt
- Code 6 = Warmwasserzirkulations-Pumpe M7 (nur ab RRG SW-Ver. 1.4)
Die Pumpe M läuft gemäß Vorgabe durch das RRG-Zeitprogramm.
- Code 7 -11 entfällt
- Code 12 = AnalogSchwelle (Sonderanwendung)
Der Ausgang M5 wird bei der Sollwert-Vorgabe bzw. Leistungsvorgabe über den Eingang der Relaismodule CISP (Lieferumfang) aktiviert.
- Code 13 = Ansteuerung Abgasklappe (Werkseinstellung)
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).

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.

9.5 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

Hier besteht die Möglichkeit alle Wartungsmeldungen gleichzeitig zurückzusetzen.

630; b 6 . 1: Totalreset

Alle Wartungszähler der Betriebsstunden, Inbetriebsetzungen und Monats-Wartungsmeldungen werden neu gestartet.

Hinweis: Bei einem Reset der Wartungsmeldung werden automatisch auch der BMU-Code „Wartungsmeldung“ und der interne Fehlercode zurückgesetzt.

Deaktivieren der Wartungsmeldungen

630; b 0 . 0: Deaktivieren der Wartungsmeldungen

Die Wartungsmeldungen werden generell nicht angezeigt.

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.

10. Allgemeines

10.1 Warmwasserregelung (WW-Trennschaltung)

Die Warmwasseranforderung hat Vorrang gegenüber einer Heizanforderung (Prog.-Nr. 555 . 0 Aus; Auslieferungszustand).
 Der Parallelbetrieb ist, wenn programmiert, ebenfalls möglich.
 Hinweis Speicherfühler 2 (B4) Der SGB 2 kann mit 2 Speicherfühler B3 (oben) und B4 (unten) ausgerüstet werden.
 Bei Bedarf wird der Speicherfühler B4 nachgerüstet (Zubehör).
 Der Fühler B4 kann eine Warmwasserladung nur anfordern, jedoch nicht beenden. Für die WW-Anforderung ist die Temperatur an B4 maßgebend.

10.2 Frostschutzarten

Kesselfrostschutz

Sinkt die Kesseltemperatur unter die Kesselfrostschutztemperatur, wird der Brenner und die Heizkreispumpe in Betrieb genommen. Steigt die Kesseltemperatur über die Ausschaltschranke 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

Warmwasserfrostschutz

Der Warmwasser-Wärmetauscher ist gegen Einfrieren gesichert.

Wiedereinschaltsperre (Brennerstarts)

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

10.3 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.

10.4 Notbetriebsfunktionen

Bei evtl. Bauteilfehlern wird eine Fehlermeldung ausgegeben (siehe Tab. Melde- bzw. Störanzeige), diese führt nicht zu einer Störschaltung, 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.

11. Wartung

11.1 Reinigung

Reinigung des Wärmetauschers bzw. der Kondenswassersammelschale:

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.

- 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.

11.2 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.

11.3 Gasbrenner ausbauen

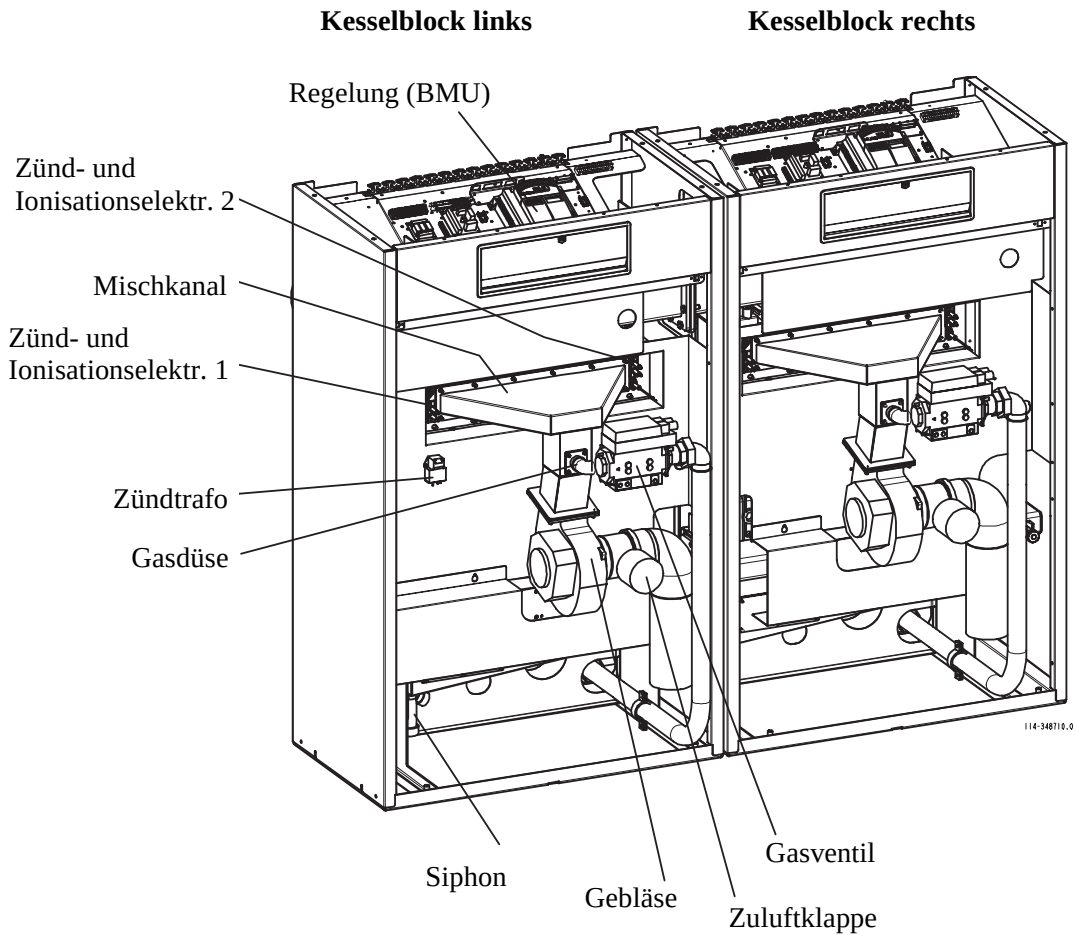


Vor dem Reinigen der Heizflächen den Gasbrenner ausbauen. Dazu die elektr. Anschlussleitungen zum Gebläse an der Steckvorrichtung lösen, Luftschlauch vom Gebläse ziehen und Stecker von den Elektroden ziehen.

- 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.

11.4 Kesselansichten SGB 2.320 - 2.500

Abb 10: Kesselansichten **SGB 2.320 - 2.500**



11.5 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:

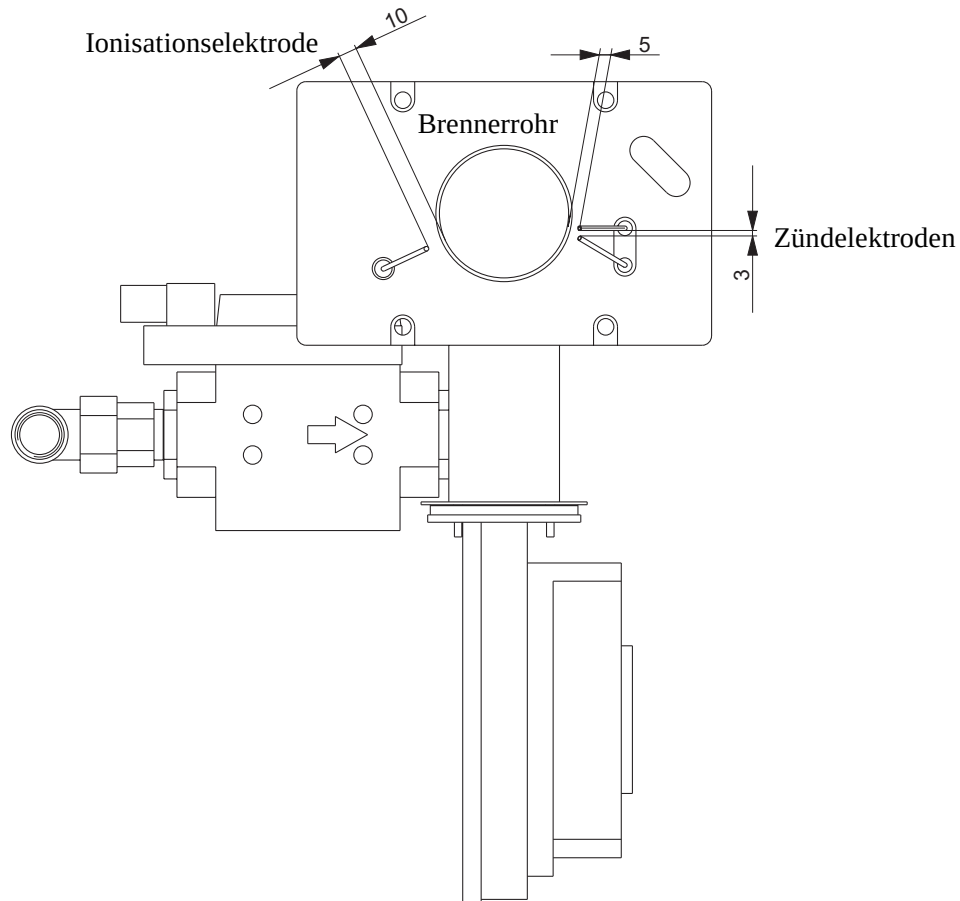
- bei min. Leistung > 5µA, DC (Schaltschwelle bei 0,7µA, DC)
- bei max. Leistung > 10µA, DC

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)



11.6 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 51).

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:

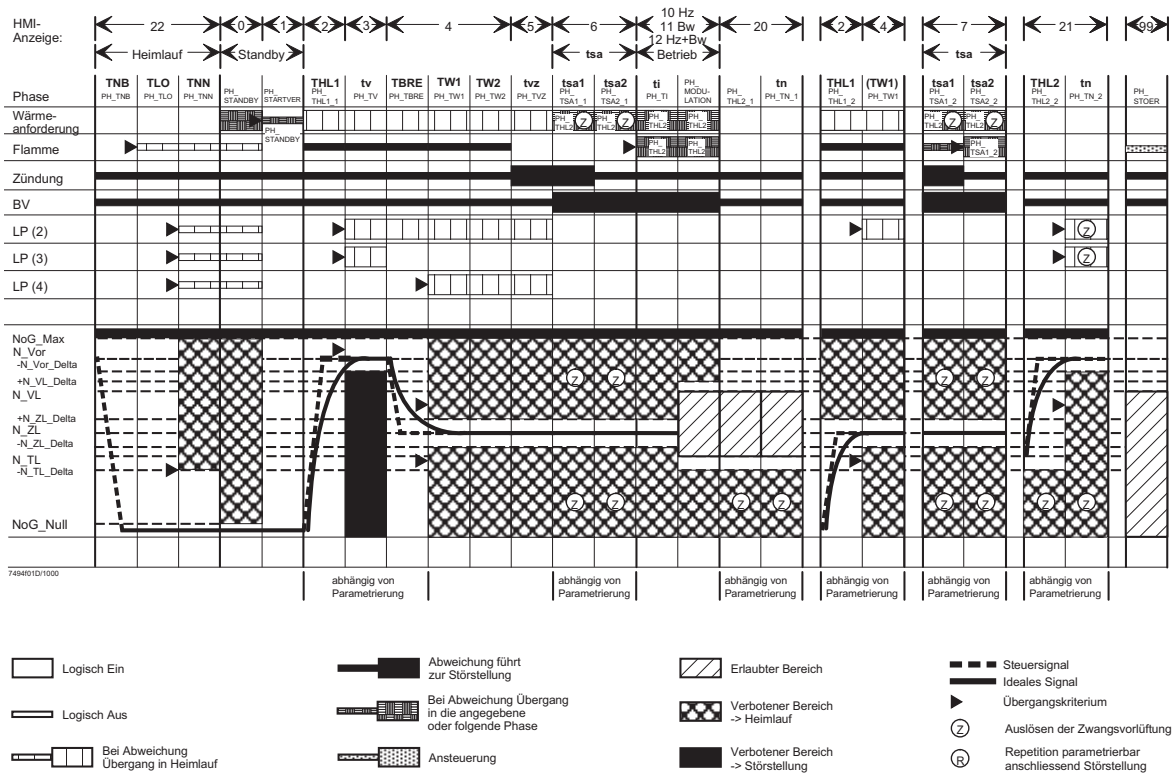
Ionisationselektrode defekt oder verschmutzt. Ionisationselektrode taucht nicht in die Flamme ein, Kessel polverkehrt angeschlossen.

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>

11.7 Programmablauf Steuer- u Regelzentrale

Abb 12: Programmablauf Steuer- und Regelzentrale BMU (Typ LMU64.005/A100)



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
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
12/13	tsa	1,8	9,8		Sicherheitszeit Anlauf
12	tsa1	0,2	9,6		Sicherheitszeit Anlauf mit Zündung
13	tsa2	0,2	tsa-tsa1		Sicherheitszeit Anlauf ohne Zündung
16	ti	0,2	10	Weiterschalten	Intervallzeit Betrieb
18	THL2	0,2	51,0	Störstellung	2. Gebläse-Hochlaufzeit
20	tn	0	51,0	Weiterschalten	Nachlüftung

11.8 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	Kesselvorrauffühler-Kurzschluss od. -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen ¹⁾
32	Vorrauffühler (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, keine Spannung am Ausgang Trafo (Prog.-Nr 615 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

