

INSTALLATIONSANLEITUNG

ECOTHERM Plus
WGB 2.15 bis 2.38
(BMU 64... > SW 2.08)

Allgemeine Sicherheitshinweise

Installation der Anlage:

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

Checkliste für Inbetriebnahme:

Die Checkliste für Inbetriebnahme und Störfälle auf Seite 26 dieser Anleitung ist unbedingt zu beachten!

Elektroinstallation:



Die Arbeiten müssen von einer elektrotechnischen Fachkraft durchgeführt werden.

Gasanschluss:

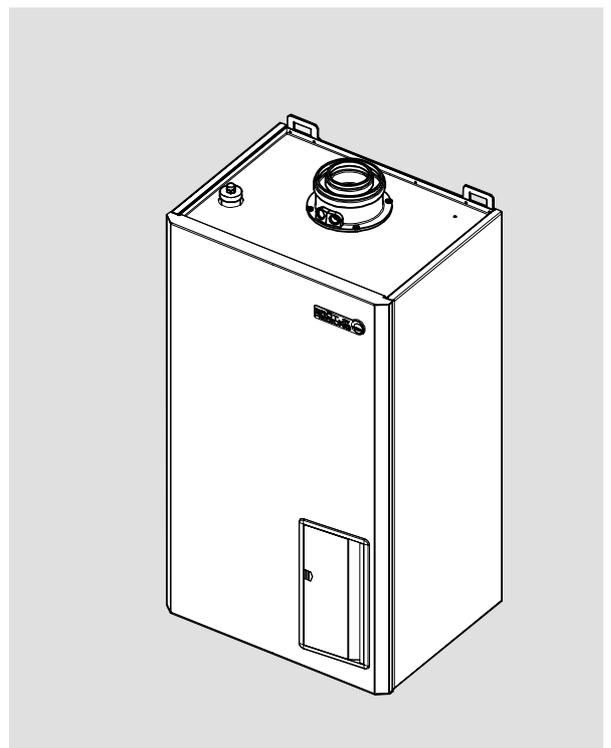


Der Gasanschluss, sowie die Einstellung, Wartung und Reinigung des Brenners dürfen nur von einem zugelassenen Gasinstallateur durchgeführt werden.

Wichtige Hinweise:



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



INHALT

Allgemeine Sicherheitshinweise	1
Inhalt	2
Allgemeines	3
Verwendung	3
Vorschriften / Normen	3
CE-Kennzeichnung	3
Korrosionsschutz/Frostschutz	3
Verwendung von Inhibitoren	3
Funktionen / Zubehör	4
Technische Angaben	5
Abmessungen / Anschlüsse	5
Technische Daten	6
Aufstellung	7
Abstände WGB 2 in Bad- bzw. Duschräumen	7
Schaltplan WGB 2.15 bis 2.28	8
Schaltplan WGB 2.38	9
Standardanwendungen	10
Sonderanwendungen	13
Erklärungen für Anwendungsbeispiele	18
Installation	20
Heizkreis anschließen	20
Eindichten und Befüllen der Anlage	20
Kondenswasser	20
Abgasanschluss	21
Abgassystem	22
Gasanschluss	24
CO ₂ -Gehalt	24
Elektrischer Anschluss	25
Fühler / Komponenten anschließen	25
Inbetriebnahme und Bedienung	26
Checkliste für Inbetriebnahme und Störfälle	26
Bedientafel	27
CO ₂ -Einstellung / Umstellen auf andere Gasarten	28
Gasarmatur	29
Richtwerte für Düsendruck	30
Betriebsvarianten	31
Abfrage- bzw. Parameterwerte	32
Einstelltafel für den Heizungsfachmann	34
Erklärungen zur Einstelltafel Heizungsfachmann	37
Heizkennlinie einstellen	38
Modulierende Heizkreispumpe	39
Einstellung modulierende Heizkreispumpe	40
Einstellung für Brenner	41
Restförderhöhe	42
Einstellcodes	44
Sonderfunktionen	46
Kesselfrostschutz	48
Schornsteinfeger-Funktion	49
Raumregelgerät RRG und Heizkreismodul HKM (Zubehör)	50
Wartung	52
Reinigung	52
Gasbrenner ausbauen	52
Kesselansichten	53
Wärmetauscher ausbauen	54
Elektroden	55
Steuer- und Regelzentrale	56
Betriebsphasen der Steuer- und Regelzentrale	56
Programmablauf Steuer- u. Regelzentrale	57
Störmeldungen	58

Verwendung

Brennwertheizkessel der Serie WGB 2 sind als Wärmeerzeuger in Warmwasserheizungsanlagen nach DIN 4751 verwendbar. Sie entsprechen der DIN EN 483, DIN 4702 Teil 6 und DIN EN 677, Typ C, Installationsart B₂₃, B₃₃, C_{13x}, C_{33x}, C_{43x}, C_{63x} Abgaswertegruppe G 61.

Kategorie

für Bestimmungsland	Kategorie
DE	II ₂ ELL3P
AT	II ₂ H3P
LU	II ₂ E3P

Vorschriften / Normen

Neben den allgemeinen Regeln der Technik sind die einschlägigen Normen, Vorschriften, Verordnungen und Richtlinien zu beachten:

- DIN 4751 – 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
- 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.

CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung bedeutet, dass die Wandkessel der Serie WGB 2 die grundlegenden Anforderungen der Gasgeräterichtlinie 90/396/EWG, der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG sowie der Richtlinie 89/336/EWG (elektromagnetische Verträglichkeit, EMV) des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten erfüllen. Die Wandkessel erfüllen die grundlegenden Anforderungen der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG als Brennwertkessel. Bei Einsatz von Erdgas emittieren die Wandkessel entsprechend den Anforderungen gemäß §7 der Verordnung über Kleinfeuerungsstätten vom 07.09.1996 (1. BImSchV) weniger als 80 mg/kWh NO_x.

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.

Anforderungen an das Heizungswasser

Zur Befüllung des Heizwasserkreises reicht Leitungswasser in Trinkwasserqualität aus.

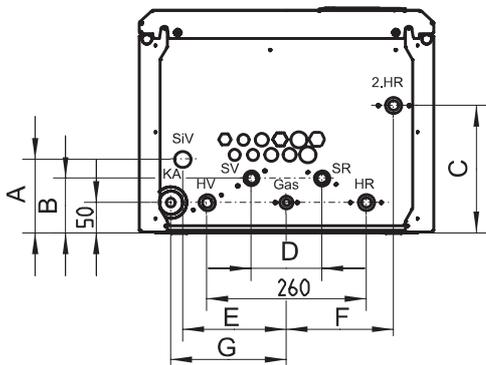
Verwendung von Inhibitoren (z.B. Frostschutzmittel, Dichtmittel, Wasserenthärter)

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. Bei Leitungswasser ab Härtebereich 2,5 sowie bei Heizungsanlagen mit großen Wasservolumen, sollte individuell über den Zusatz von härtestabilisierenden Mitteln entschieden werden. Empfehlungen können bei BRÖTJE eingeholt werden.

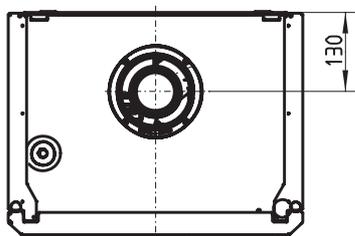
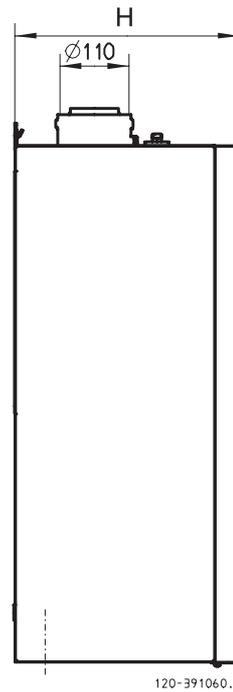
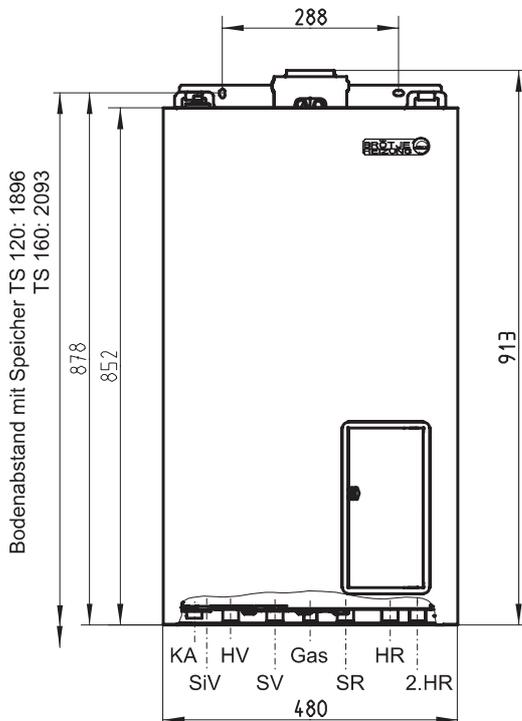
Tab. 1 Funktionen der Steuer- und Regelzentrale BMU

Brennwert-Heizkessel WGB 2.15 - 2.38:	Lieferumfang
<ul style="list-style-type: none"> ● Integrierte Steuer- und Regelzentrale BMU <ul style="list-style-type: none"> - witterungsgeführte gleitende Regelung der Kesseltemp. - modulierend - Pumpenheizkreis (Heizkreis 1) <p>Werkseitige Einstellungen bzw Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kesselminimaltemperatur 20°C - Kesselmaximalbegrenzung 82°C - Kessel abgeschaltet, wenn keine Nutzwärme (Hzg./WW) angefordert wird - Anlagenfrostschutz für Heizkreis 1 wirksam 	Außentemperaturfühler QAC 34
<ul style="list-style-type: none"> ● Kesselmodul <ul style="list-style-type: none"> - mit 2-stelliger 7-Segment-Anzeige für Kesseltemperaturanzeige, Abfrage der Betriebszustände und Störmeldungen für Programmstellung, Betriebszustände, Systemdiagnose, Stör- und Fehlercodes - 2 LED zur Anzeige der Flamme und von Brenner- bzw. STB-Störungen - Statusanzeige mit 2 LED <p>Anzeigen siehe Tab. 13 und 14</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frostschutz für Gebäude, WW-Speicher, Heizkessel - Variantenerkennung - Notbetriebsfunktionen - Pumpenschutzfunktionen - Hydraulische Systeme: Anwendungsbeispiele 1 bis 8 möglich 	
Funktionen	Zusätzlich benötigtes Zubehör
<ul style="list-style-type: none"> ● Heizkreis 1 (Pumpenheizkreis) <ul style="list-style-type: none"> - mit Raumregelgerät (Fernbedienung) vielfältige Einsatzmöglichkeiten je nach Raumregelgerät - Berücksichtigung der Gebäudedynamik (Regelung über gemischte Außentemperatur) - Wochen- bzw. Tagesprogramm - Schnellabsenkung/Aufheizung - Sommer/Winterumschaltautomatik - Tages-Heizgrenzenautomatik - Adaption der Heizkennlinie 	<ul style="list-style-type: none"> - Raumregelgerät RRG (Seite 46/47) <u>oder</u> - Heizkreismodul HKM entweder mit Schaltuhr EMS bzw. DSU oder mit Raumthermostat RAV, RTD bzw. RTW
<ul style="list-style-type: none"> ● Warmwasserbereitung <ul style="list-style-type: none"> - Warmwasserladung mit absolutem Vorrang vor dem Pumpenheizkreis; bei Mischerheizkreis gleitender bzw. paralleler Vorrang vor den Heizkreisen - WW-Ladung nach Heizprogramm der Heizkreise bzw. 24h/Tag - reduzierte Warmwassertemperatur während der Absenckphasen des Heizprogramms möglich - Pumpennachlauf - Anti-Legionellenfunktion - WW-Zirkulationspumpe 	<ul style="list-style-type: none"> Speicher-Pumpen-Set SPS-TS oder SPS-U - nur mit Raumregelgerät RRG - Raumregelgerät RRG (ab SW 1.4) und Relaismodul CIR
<ul style="list-style-type: none"> ● Mischerheizkreis aufschaltbar (nur 1 Stk.) <u>und/oder</u> Mischerheizkreis aufschaltbar (max. 15 Stk. möglich) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mischermodul CIM - Zonenregler ZR EC 1/2 bzw. EC MSR und 1 Busmodul CIB <i>Hinweis:</i> für alle Zonenregler insgesamt nur 1 CIB notwendig
<ul style="list-style-type: none"> ● Sonderanwendungen <ul style="list-style-type: none"> - Hydraulische Sonderanwendungen - Betriebsarten-Umschaltung per Telefon - Wärmetauscher-Heizkreis z.B. Torschleier, Lufterhitzer etc. - Externe Störmeldung - Externe Störmeldung per Telefon - Kesselfolgeschaltung 	<ul style="list-style-type: none"> siehe Anwendungsbeispiele (Seite 11 bis 17) - Telefon-Fernschalter TFS - Relaismodul CIR oder Hochtemperaturschaltung HTS 2 - Relaismodul CIR oder Betriebs-Störmeldemodul BSM 2 (falls zusätzlich Störmeldung per Telefon) - Telefon-Störmeldemodul TSM-S, CIR und BSM 2 - EUROCONTROL BCA 2 inkl. 1 Busmodul CIB (je Kessel 1 Stck. CIB)
<p>1) Im Auslieferungszustand ist der WGB 2 nur bedingt funktionsfähig. Für einen vollfunktionsfähigen Betrieb muss das Raumregelgerät RRG <u>oder</u> das Heizkreismodul HKM plus Schaltuhr EMS (integrierbar im HKM) <u>oder</u> das HKM plus Schaltuhr DSU (extern) angeschlossen sein.</p>	

Abb. 1 Abmessungen und Anschlüsse



Modell	Maße in mm	
	WGB 2.15 / 2.20	WGB 2.28 / 2.38
Maß A	121	116
Maß B	90	100
Maß C	210	130
Maß D	115	120
Maß E	169	177
Maß F	175	185
Maß G	189	192
Maß H	366	407



Modell /	WGB 2.15 / 2.20	WGB 2.28 / 2.38
		2.20
HV - Heizungsvorlauf	G 3/4"	G 1"
HR - Heizungsrücklauf	G 3/4"	G 1"
2.HR - Heizungsrücklauf 2. Heizkreis*	G 3/4"	G 1"
Gas - Gasanschluss	G 1/2"	G 3/4"
SiV - Sicherheitsventil	G 3/4"	G 3/4"
KA - Kondenswasseranschluss	Ø 25 mm	Ø 25 mm
für Speicheranschluss mit Speicherladeset*:		
SV - Speichervorlauf	G 3/4"	G 1"
SR - Speicherrücklauf	G 3/4"	G 1"

*) Zubehör

Schwerkraftsperre	blockiert (Ventil geöffnet)	Betriebsstellung
WGB 2.15 / 2.20	Z  A	Z  A
WGB 2.28 / 2.38	A  Z 	Z  A 

TECHNISCHE DATEN

Tab. 2 Technische Daten

Modell			WGB 2.15	WGB 2.20	WGB 2.28	WGB 2.38
Produkt-ID-Nr.	CE-0085BL0514					
VDE-Reg.-Nr.	137392 G					
Nennwärmebelastungsbereich	kW		3,5 - 15,0	4,5 - 20,0	6,5 - 28,0	9,0 - 38,0
Nennwärmeleistungsbereich	80/60°C	kW	3,4 - 14,6	4,3 - 19,4	6,3 - 27,2	8,7 - 36,8
	50/30°C	kW	3,7 - 15,6	4,8 - 20,8	7,0 - 29,2	9,6 - 39,0
Daten für die Auslegung des Schornsteins nach DIN 4705 (raumluftabhängiger Betrieb)						
Abgastemperatur	80/60°C	°C	62	64	65	67
	50/30°C	°C	42	44	45	50
Abgasmassenstrom bei Erdgas	80/60°C	g/s	1,7 - 7,4	2,2 - 9,8	3,2 - 13,8	4,4 - 18,7
	50/30°C	g/s	1,6 - 7,0	2,1 - 9,4	2,9 - 13,1	4,1 - 18,0
Abgasmassenstrom bei Flüssiggas	80/60°C	g/s	1,6 - 7,0	2,1 - 9,4	3,0 - 13,1	4,2 - 17,8
	50/30°C	g/s	1,5 - 6,7	2,0 - 9,0	2,8 - 12,5	4,0 - 17,2
Anschlussdruck Erdgas	min. 18 mbar - max. 25 mbar					
CO ₂ -Gehalt Erdgas	%	8,3 - 8,8				
Anschlussdruck Flüssiggas	min. 42,5 mbar - max. 57,5 mbar					
CO ₂ -Gehalt Flüssiggas	%	9,5 - 10,5				
max. Förderdruck am Abgasstutzen	mbar		0,8	1,0	1,1	1,1
Verbrennungsluft-/abgasanschluss	mm		110/70	110/70	110/70	110/70
Anschlusswerte						
Elektroanschluss	V/Hz		230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
max. elektr. Leistungsaufnahme	W		135	135	140	140
Max. Wasserdruck	bar		3,0	3,0	3,0	3,0
Max. Vorlauftemperatur	°C		100	100	100	100
Kesselgewicht	kg		48	48	58	58
Kesselwasserinhalt	l		2,5	2,5	3,6	3,6
Höhe	mm		852	852	852	852
Breite	mm		480	480	480	480
Tiefe	mm		366	366	407	407

Zuluftöffnungen

Bei raumluftabhängigem Betrieb des Wandkessels 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 Wandkessels freigehalten werden muss.

Saubere Verbrennungsluft!



Der WGB 2 darf nur in Räumen mit sauberer Verbrennungsluft aufgestellt werden. Es darf auf keinen Fall z.B. Blütenstaub oder dergleichen durch die Ansaugöffnungen ins Geräteinnere eindringen können!

Der WGB 2 entspricht im Auslieferungszustand bei raumluftunabhängigem Betrieb der Schutzart IPX4D.

Betrieb in Naßräumen

Bei Aufstellung in Naßräumen müssen nachstehende Bedingungen erfüllt sein:

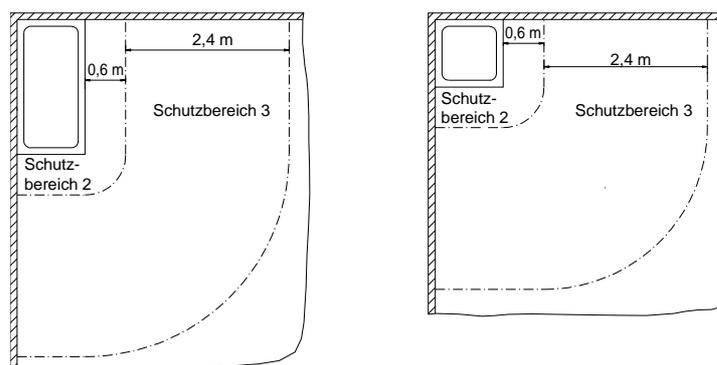
1. Raumluftunabhängiger Betrieb
2. Zur Einhaltung der Schutzart IPX4D:
 - Betrieb nur mit Raumregelgerät RRG im Wohnbereich oder
 - Betrieb mit Heizkreismodul HKM (ohne Schaltuhr EMS!) mit Schaltuhr DSU im Wohnbereich
3. Es müssen alle ab- bzw. ankommenden elektr. Leitungen durch die Zugentlastungsverschraubungen geführt und festgesetzt werden. Die Verschraubungen sind fest anzuziehen sodaß kein Wasser in das Gehäuseinnere eindringen kann!

Hinweise zum Einbauort

Bei der Installation des Gerätes 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.

Abb. 4 Abstände WGB 2 in Bad- bzw. Duschräumen



Bei Einbau des Wandkessels WGB 2 in Bad- oder Duschräume im Wohnbereich sind die Schutzbereiche und Mindestabstände nach VDE 0100, Teil 701 zu beachten.

Der Wandkessel WGB 2 entspricht der Schutzart IPX4D (Schutzbereich 2 bzw. 1) nach VDE 0100, Teil 701 und darf in dem Schutzbereich 2 installiert werden (siehe auch obige Hinweise „Betrieb in Naßräumen“). Im Schutzbereich 1 darf der WGB 2 nur eingebaut werden, wenn nicht mit Strahlwasser (z.B. Massageduschen) zu rechnen ist.

Im Schutzbereich 1 und 2 sind nur festverlegte Leitungen gemäß VDE 0100, Teil 701 zulässig!

Bei der Bemessung der Abstände werden z.B. Mauern und feste Trennwände berücksichtigt.

Abb. 2 Schaltplan WGB 2.15 bis 2.28

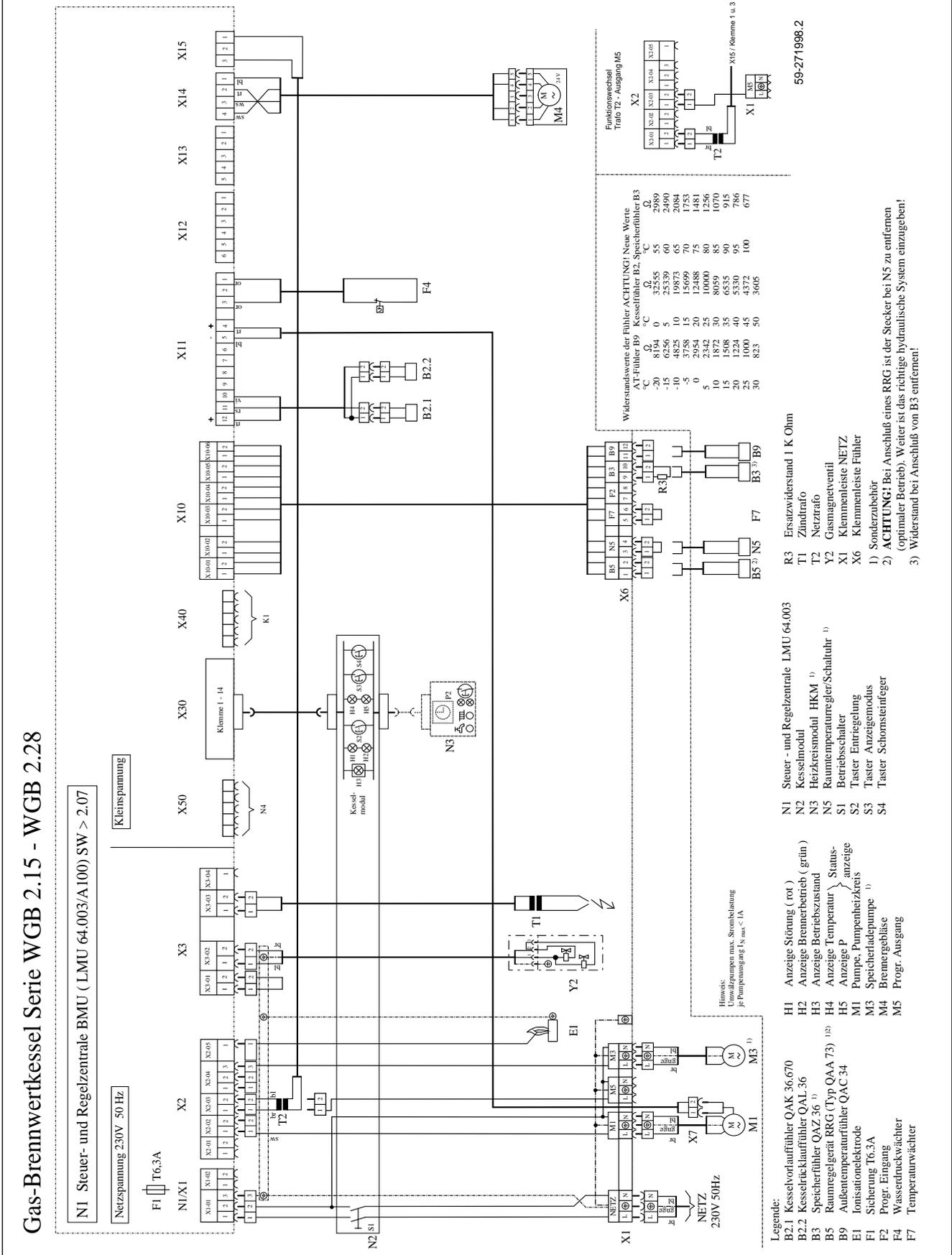
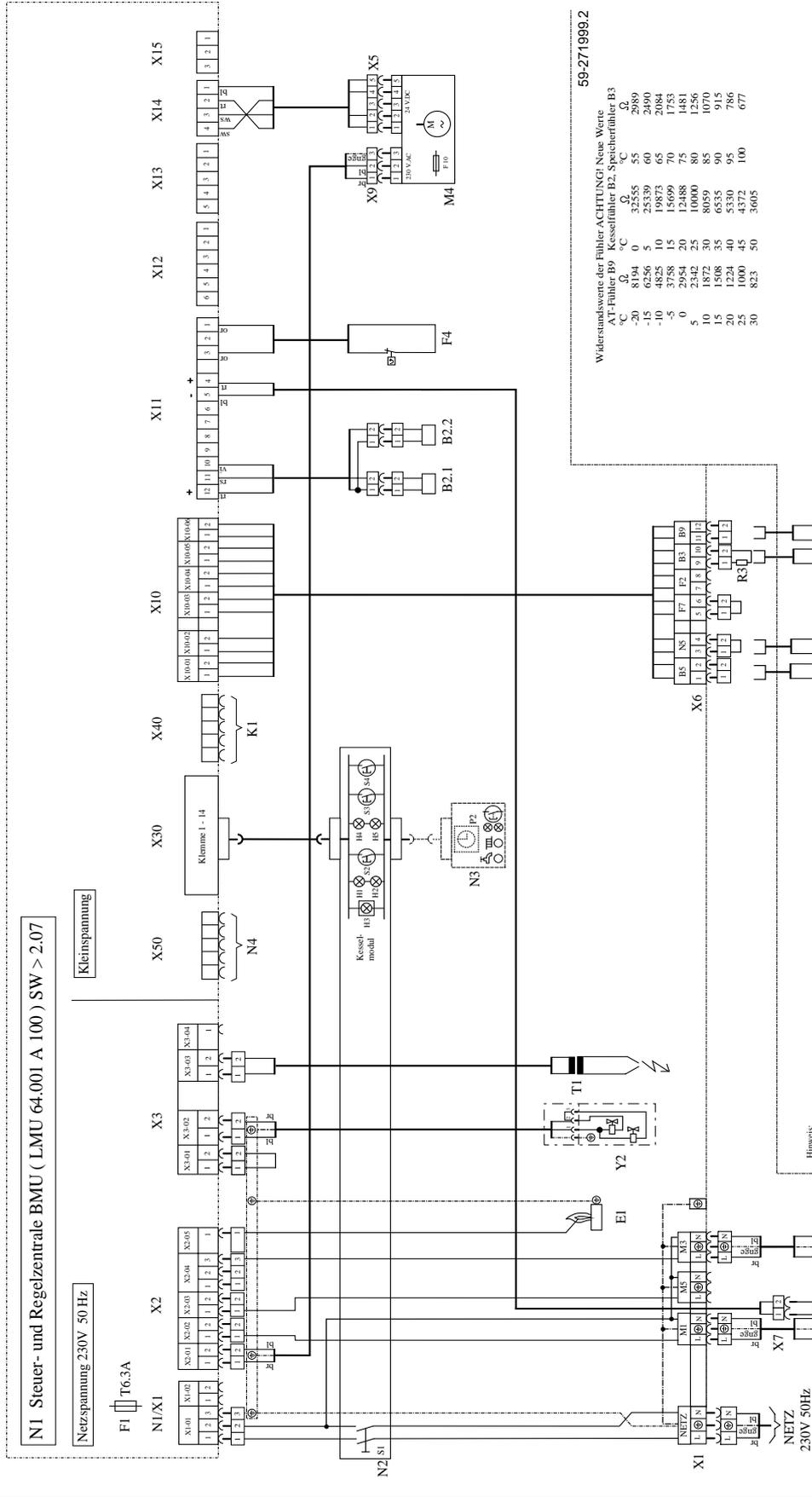


Abb. 3 Schaltplan WGB 2.38

Gas-Brennwertkessel Serie WGB 2.38



59-271999.2

Widerstandswerte der Fühler ACHTUNG! Neue Werte

AT-Fühler B9	Kesselfühler B2	Speicherfühler B3
°C	Ω	Ω
-20	8194	0
-15	6256	5
-10	4825	10
-5	3388	15
0	2342	20
5	1872	25
10	1508	30
15	1224	35
20	1000	40
25	823	45
30		50
		55
		60
		65
		70
		75
		80
		85
		90
		95
		100
		105
		110
		115
		120
		125
		130
		135
		140
		145
		150
		155
		160
		165
		170
		175
		180
		185
		190
		195
		200
		205
		210
		215
		220
		225
		230
		235
		240
		245
		250
		255
		260
		265
		270
		275
		280
		285
		290
		295
		300

- 1) Sonderzubehör
- 2) **ACHTUNG!** Bei Anschluß eines RRG ist der Stecker bei N5 zu entfernen (optimaler Betrieb). Weiter ist das richtige hydraulische System einzugeben!
- 3) Widerstand bei Anschluß von B3 entfernen!

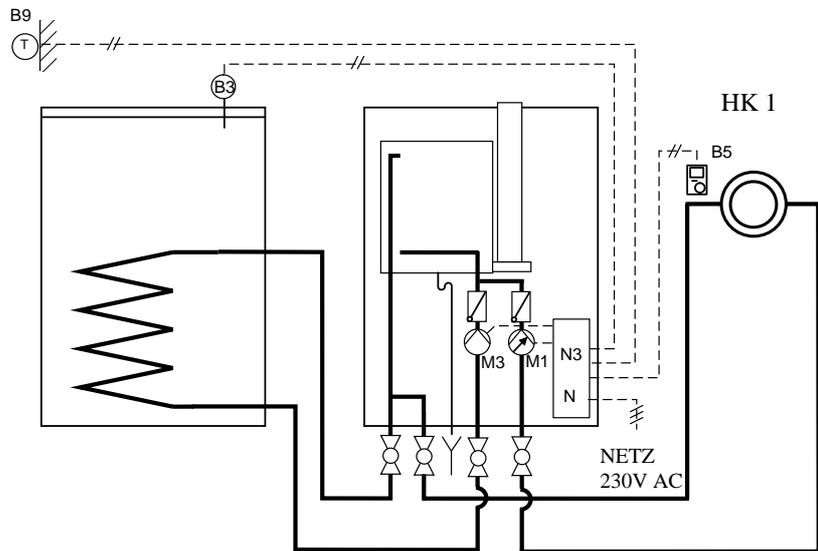
- Legende:**
- B2.1 Kesselvorlaufthermostat QAK 36/670
 - B2.2 Kesselrücklaufthermostat QAL 36
 - B3 Speicherfühler QAZ 36
 - B5 Raumregelgerät RRG (Typ QAA 73)
 - B9 Außentemperaturfühler QAC 34
 - F1 Ionisationselektrode
 - F2 Sicherung T6.3A
 - F4 Progr. Eingang
 - F7 Wasserdrukzwächter
 - F10 Temperaturwächter
 - F11 Kesselvorlaufthermostat QAK 36/670
 - H1 Anzeigestörung (rot)
 - H2 Anzeigestörung (rot)
 - H3 Anzeigestörung (rot)
 - H4 Anzeigestörung (rot)
 - H5 Anzeigestörung (rot)
 - M1 Ionisationselektrode
 - M3 Sicherung T6.3A
 - M4 Progr. Eingang
 - M5 Wasserdrukzwächter
 - N1 Steuer- und Regelzentrale LMU 64.001 A 100
 - N2 Kesselmodell
 - N3 Heizkreismodul HKM
 - N5 Raumtemperaturregler/Schaltuhr
 - S1 Betriebschalter
 - S2 Taster Entriegelung
 - S3 Taster Anzeigemodus
 - S4 Taster Schornsteinfeger
 - R3 Ersatzwiderstand 1 K Ohm
 - T1 Zündtrafotransformator
 - Y2 Gasmanometerventil
 - X1 Klemmenleiste NETZ
 - X5 Steckvorrichtung Gebläse
 - X6 Klemmenleiste Fühler
 - X7 Steckvorrichtung Pumpe M1
 - X9 Steckvorrichtung Gebläse

Hinweis:
Umwälzpumpen max. Strombelastung
je Pumpenleistung P_{max} in VA

Anwendungsbeispiel 1a: Ein Pumpenheizkreis mit Raumregelgerät RRG (B5) oder Heizkreismodul HKM (N3) und EMS (bzw. DSU), inkl. Speichertemperaturregelung (Hydr. System "2")

Legende:

- B3 Speicherfühler QAZ 36 *)
- B5 Raumregelgerät RRG *) 1)
- B9 Außentemperaturfühler QAC 34
- M1 Pumpe Pumpenheizkreis
- M3 Speicherladepumpe *)
- N Steuer- und Regeleinheit
- N3 Heizkreismodul HKM 1) *)
- *) Zubehör
- 1) alternativ RRG oder HKM und EMS (bzw. DSU)

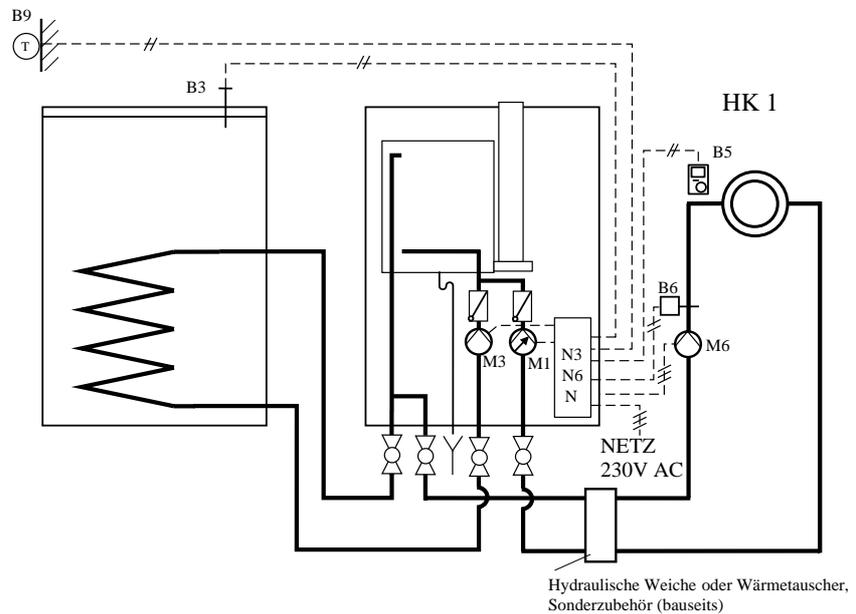


Anwendungsbeispiel 1b: Ein Pumpenheizkreis mit Raumregelgerät RRG (B5) oder Heizkreismodul HKM (N3) und EMS (bzw. DSU), inkl. Speichertemperaturregelung, mit hydraulischer Weiche und Pumpe M1.1 für Pumpenheizkreis

Legende:

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

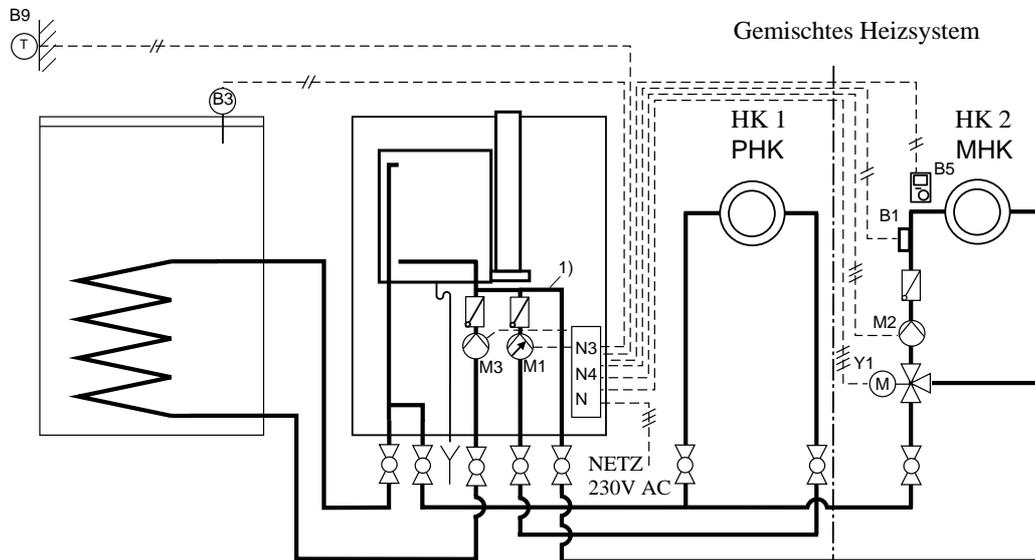
- *) Zubehör
- 1) alternativ RRG oder HKM und EMS (bzw. DSU)



Hinweis für alle Anwendungsbeispiele:

Die Darstellung der Speicher ist nur schematisch. Die Speicher TS 120/160 können unter den WGB2 gestellt werden, der Speicher TS 200 kann an einer beliebigen Stelle stehen.

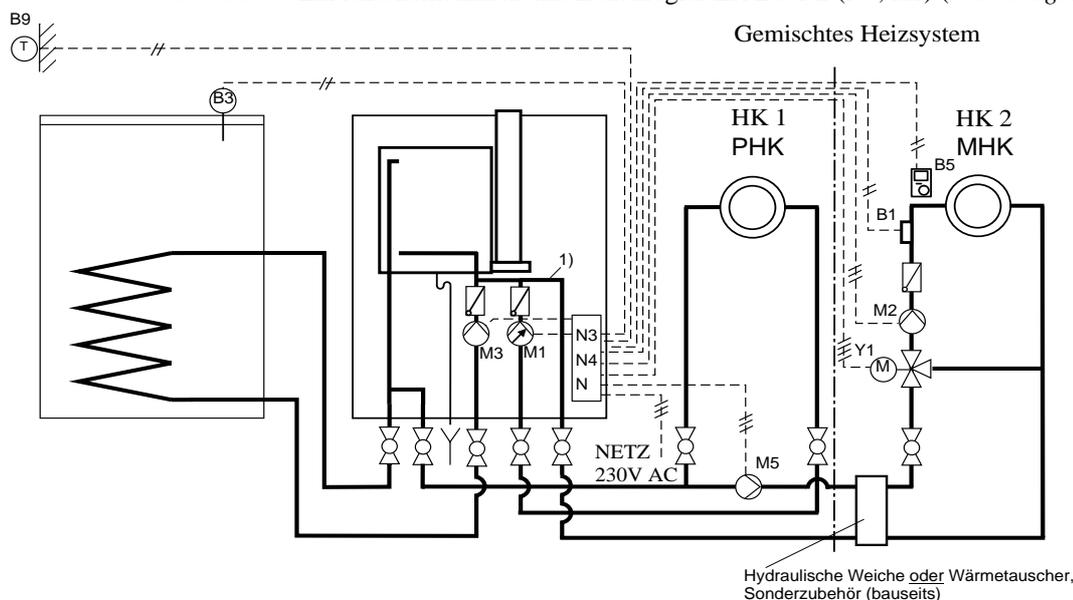
Anwendungsbeispiel 2a: Ein Pumpen- und ein Mischerheizkreis mit Raumregelgerät RRG (B5),
(Hydr. System "50") inkl. Speichertemperaturregelung
alternativ: Ein Pumpenheizkreis mit Heizkreismodul HKM und Schaltuhr EMS (bzw. DSU)
und ein Mischerheizkreis CIM (N4) mit Raumregelgerät RRG
alternativ: Ein Mischerheizkreis mit Zonenregler ZR EC 1/2 (N7, K1) (nicht dargestellt)



Legende:

- | | | | |
|---------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| B1 Vorlauffühler QAD 36 *) | K1 Busmodul CIB *) 2) | N Steuer- und Regeleinheit | Y1 Mischer *) |
| B3 Speicherfühler QAZ 36 *) | M1 Pumpe Pumpenheizkreis | N3 Heizkreismodul HKM *) | 1) Mischeranschlussrohr MAR *) |
| B5 Raumregelgerät RRG *) | M2 Pumpe Mischerheizkreis *) | N4 Mischermodul CIM *) | 2) nur bei Alternative 2 |
| B9 Außentemperaturfühler QAC 34 | M3 Speicherladepumpe *) | N7 Zonenregler ZR EC 1/2 *) 2) | *) Zubehör |

Anwendungsbeispiel 2b: Ein Pumpen- und ein Mischerheizkreis mit Raumregelgerät RRG (B5),
(Hydr. System "50") inkl. Speichertemperaturregelung, mit hydraulischer Weiche und Zubringerpumpe M2.1
alternativ: Ein Pumpenheizkreis mit Heizkreismodul HKM und Schaltuhr EMS (bzw. DSU)
und ein Mischerheizkreis mit Raumregelgerät RRG
alternativ: Ein Mischerheizkreis mit Zonenregler ZR EC 1/2 (N7, K1) (nicht dargestellt)

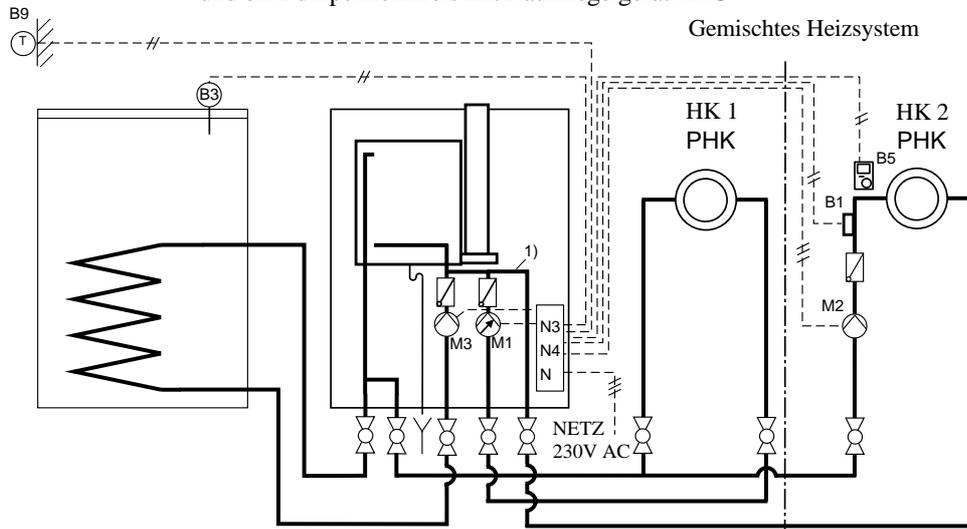


Legende:

- | | | |
|---------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| B1 Vorlauffühler QAD 36 *) | M2 Pumpe Mischerheizkreis *) | N7 Zonenregler ZR EC 1/2 *) 2) |
| B3 Speicherfühler QAZ 36 *) | M5 Pumpe Wärmetauscher *) | Y1 Mischer *) |
| B5 Raumregelgerät RRG *) | M3 Speicherladepumpe *) | 1) Mischeranschlussrohr MAR *) |
| B9 Außentemperaturfühler QAC 34 | N Steuer- und Regeleinheit | 2) nur bei Alternative 2 |
| K1 Busmodul CIB *) 2) | N3 Heizkreismodul HKM *) | *) Zubehör |
| M1 Pumpe Pumpenheizkreis | N4 Mischermodul CIM *) | |

STANDARDANWENDUNGEN

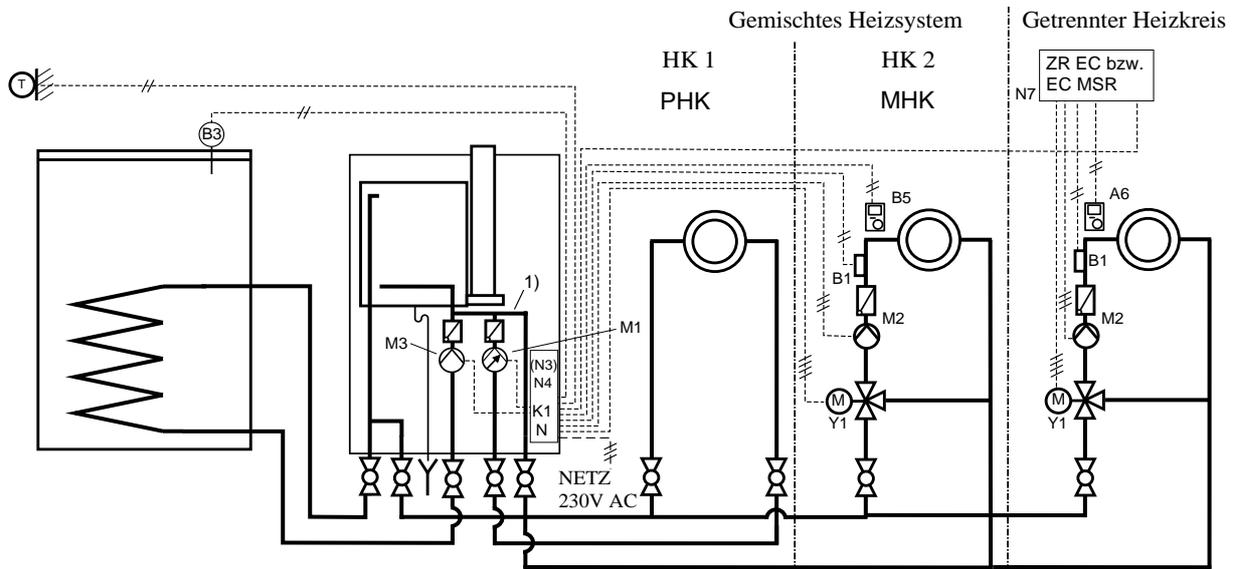
Anwendungsbeispiel 3: Zwei Pumpenheizkreise mit Mischermodule CIM und Raumregelgerät RRG (B5), (Hydr. System "34") inkl. Speichertemperaturregelung
alternativ: Ein Pumpenheizkreis mit Heizkreismodul HKM (N3) und Schaltuhr EMS (bzw. DSU) und ein Pumpenheizkreis mit Raumregelgerät RRG



Legende:

- | | | |
|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| B1 Vorlauffühler QAD36 *) | M1 Pumpe Pumpenheizkreis 1 | N3 Heizkreismodul HKM *) |
| B3 Speicherfühler QAZ 36 *) | M2 Pumpe Pumpenheizkreis 2 *) | N4 Mischermodule CIM *) |
| B5 Raumregelgerät RRG *) | M3 Speicherladepumpe *) | 1) Mischeranschlussrohr MAR *) |
| B9 Außentemperaturfühler QAC 34 | N Steuer- und Regeleinheit | *) Zubehör |

Anwendungsbeispiel 4: Ein Pumpen- und ein Mischerheizkreis mit Raumregelgerät RRG (B5) gemischtes Heizsystem, (Hydr. System "66") inkl. Speichertemperaturregelung
 und ein weiterer Mischerheizkreis mit Zonenregler ZR EC 1/2 (N7) getrennter Heizkreis (bis zu 15 Stk.)
alternativ: Ein Pumpenheizkreis mit Heizkreismodul HKM und Schaltuhr EMS (bzw. DSU) und ein Mischerheizkreis CIM (N4) mit Raumregelgerät RRG
alternativ: Beide Mischerheizkreise mit Zonenregler ZR EC 1/2 (N7, K1) (nicht dargestellt)



Legende:

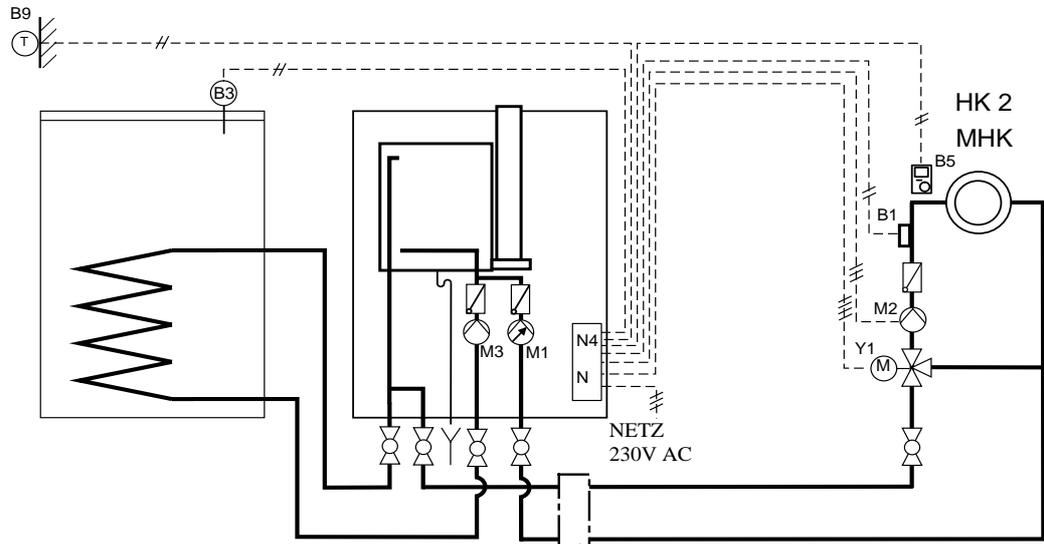
- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| B1 Vorlauffühler QAD 36 *) | M3 Speicherladepumpe *) |
| B3 Speicherfühler QAZ 36 *) | N Steuer- und Regeleinheit |
| B5 Raumregelgerät RRG *) | N3 Heizkreismodul HKM *) |
| B9 Außentemperaturfühler QAC 34 | N4 Mischermodule CIM *) |
| K1 Busmodul CIB *) | Y1 Mischer *) |
| M1 Pumpe Pumpenheizkreis | 1) Mischeranschlussrohr MAR *) |
| M2 Pumpe Mischerheizkreis *) | *) Zubehör |

Legende ZR EC bzw. EC MSR:

- | |
|--------------------------------|
| A6 Raumregelgerät QAA 70 *) |
| B1 Vorlauffühler QAD 21 *) |
| N7 Zonenregler ZR EC 1/2 *) 2) |
| M2 Pumpe Mischerheizkreis *) |
| Y1 Mischer *) |
| *) Zubehör |

Anwendungsbeispiel 5a: Ein Mischerheizkreis mit Raumregelgerät RRG (B5),
(Hydr. System "50") inkl. Speichertemperaturregelung

Anwendungsbeispiel 5b: dito, jedoch mit hydraulischer Weiche



Hydraulische Weiche oder Wärmetauscher, Sonderzubehör (bauseits), nur bei Anwendungsbeispiel 5b!

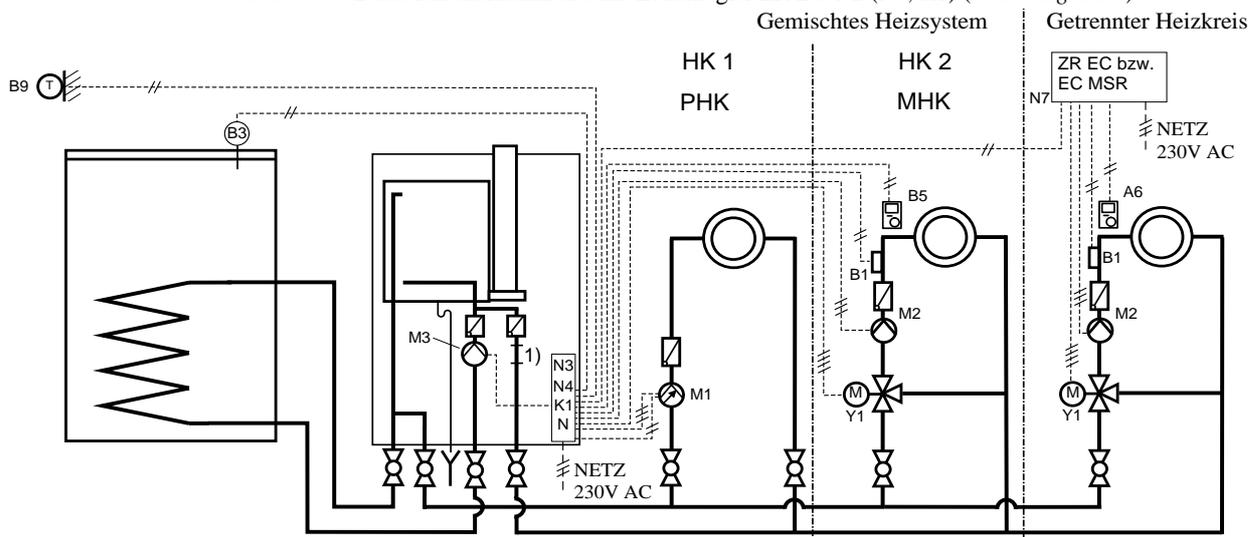
Legende:

- | | | |
|---------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| B1 Vorlauffühler QAD 36 *) | M1 Pumpe Pumpenheizkreis | N Steuer- und Regeleinheit |
| B3 Speicherfühler QAZ 36 *) | M2 Pumpe Mischerheizkreis *) | N4 Mischermodule CIM *) |
| B5 Raumregelgerät RRG *) | M3 Speicherladepumpe *) | Y1 Mischer *) |
| B9 Außentemperaturfühler QAC 34 | | *) Zubehör |

Anwendungsbeispiel 6a: Ein Pumpen- und ein Mischerheizkreis mit Raumregelgerät RRG (B5) gemischtes Heizsystem,
(Hydr. System "66") inkl. Speichertemperaturregelung

und ein weiterer Mischerheizkreis mit Zonenregler ZR EC 1/2 getrennter Heizkreis (bis zu 15 Stk.)
alternativ: Ein Pumpenheizkreis mit Heizkreismodul HKM und Schaltuhr EMS (bzw. DSU) und ein Mischerheizkreis mit Raumregelgerät RRG

alternativ: Beide Mischerheizkreise mit Zonenregler ZR EC 1/2 (N7, K1) (nicht dargestellt)



Legende:

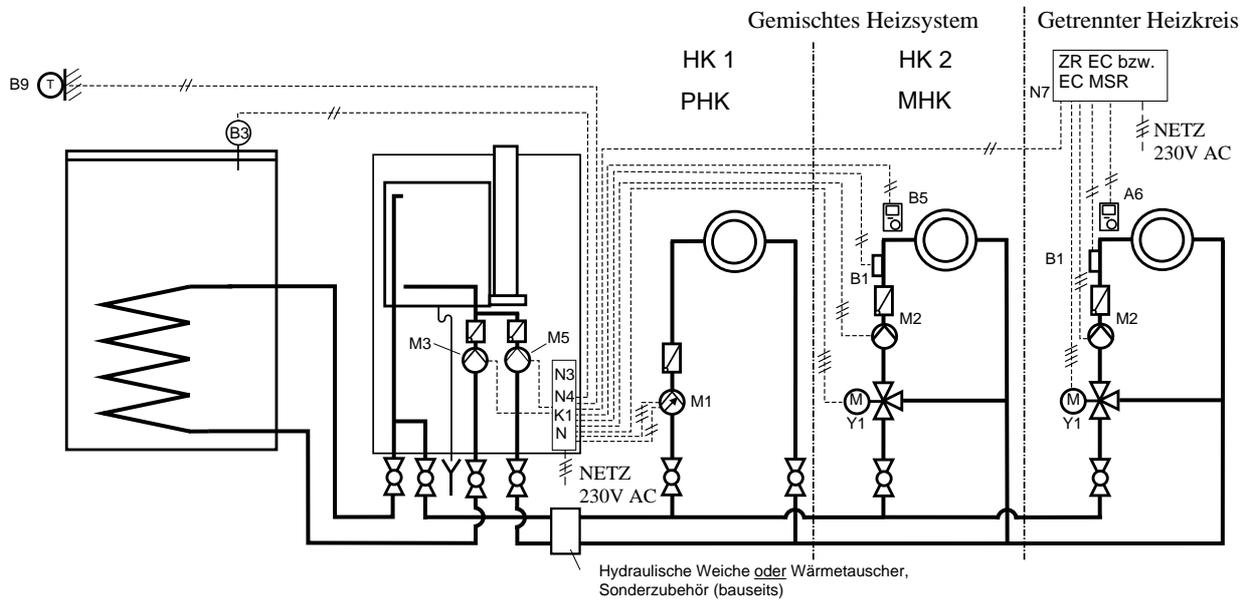
- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| B1 Vorlauffühler QAD36 *) | M3 Speicherladepumpe *) |
| B3 Speicherfühler QAZ 36 *) | N Steuer- und Regeleinheit |
| B5 Raumregelgerät RRG *) | N3 Heizkreismodul HKM *) |
| B9 Außentemperaturfühler QAC 34 | N4 Mischermodule CIM *) |
| K1 Busmodul CIB *) | Y1 Mischer *) |
| M1 Pumpe Pumpenheizkreis | *) Zubehör |
| M2 Pumpe Mischerheizkreis *) | 1) Pumpenersatzrohr PER |

Legende ZR EC bzw. EC MSR:

- | |
|-----------------------------|
| A6 Raumregelgerät QAA 70 *) |
| B1 Vorlauffühler QAD 21 *) |
| M2 Pumpe Mischerheizkreis |
| N7 ZR EC 1/2 bzw. EC MSR *) |
| Y1 Mischer *) |
| *) Zubehör |

SONDERANWENDUNGEN

Anwendungsbeispiel 6b: Ein Pumpen- und ein Mischerheizkreis CIM (N4) mit Raumregelgerät RRG (B5) gemischtes Heizsystem, inkl. Speichertemperaturregelung, mit hydraulischer Weiche und ein weiterer Mischerheizkreis mit Zonenregler ZR EC 1/2 (N7) getrennter Heizkreis (bis zu 15 Stk.)
alternativ: Ein Pumpenheizkreis mit Heizkreismodul HKM (N3) und Schaltuhr EMS (bzw. DSU) und ein Mischerheizkreis mit Raumregelgerät RRG

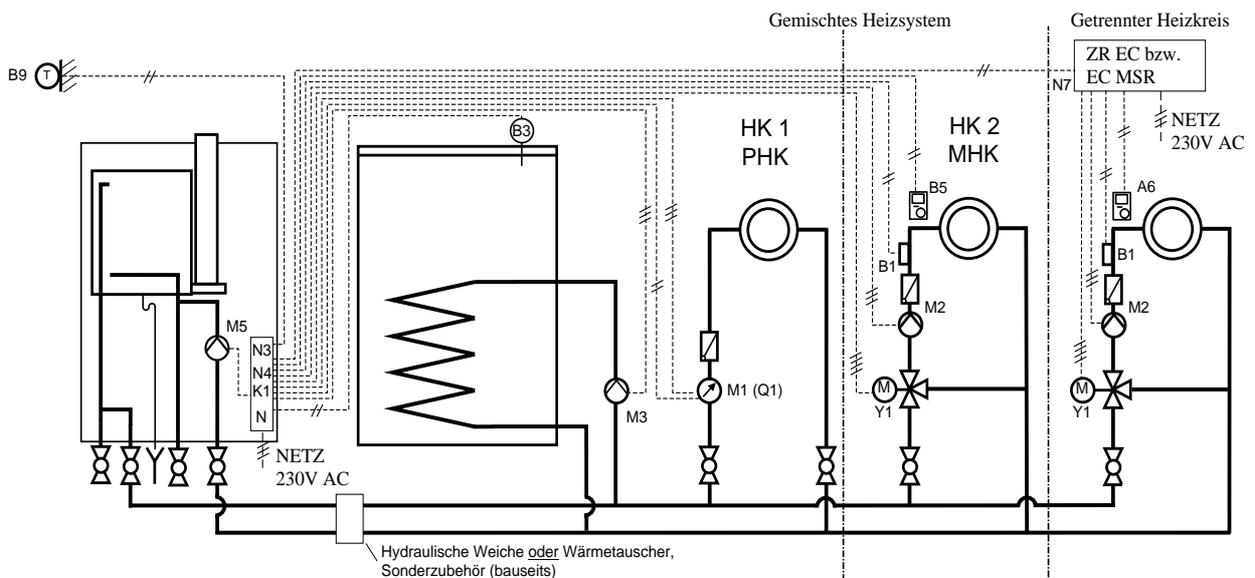


Legende:
siehe Anwendungsbeispiel 6a

M5 Zubringerpumpe
3) Stecker M5 für Pumpe STM 5 *)

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

Anwendungsbeispiel 6c: Ein Pumpen- und ein Mischerheizkreis CIM (N4) mit Raumregelgerät RRG (B5) gemischtes Heizsystem, inkl. Speichertemperaturregelung, WW-Speicher hinter der hydraulischen Weiche und ein weiterer Mischerheizkreis mit Zonenregler ZR EC 1/2 (N7) getrennter Heizkreis (bis zu 15 Stk.)
alternativ: Ein Pumpenheizkreis mit Heizkreismodul HKM (N3) und Schaltuhr EMS (bzw. DSU) und ein Mischerheizkreis mit Raumregelgerät RRG



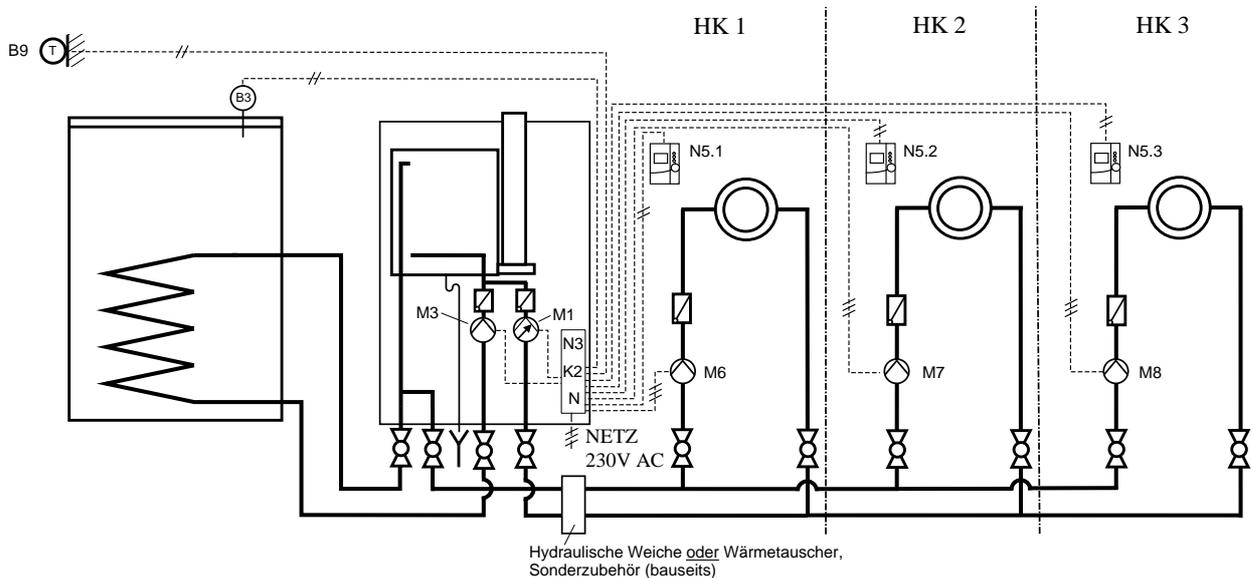
Legende:
siehe Anwendungsbeispiel 6a

M5 Zubringerpumpe
3) Stecker M5 für Pumpe STM 5 *)

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

Hinweis: Der WW-Speicher ist hydraulisch hinter der hydraulischen Weiche angeordnet und nur mit der HTS 2 ansteuerbar (Zubehör)!

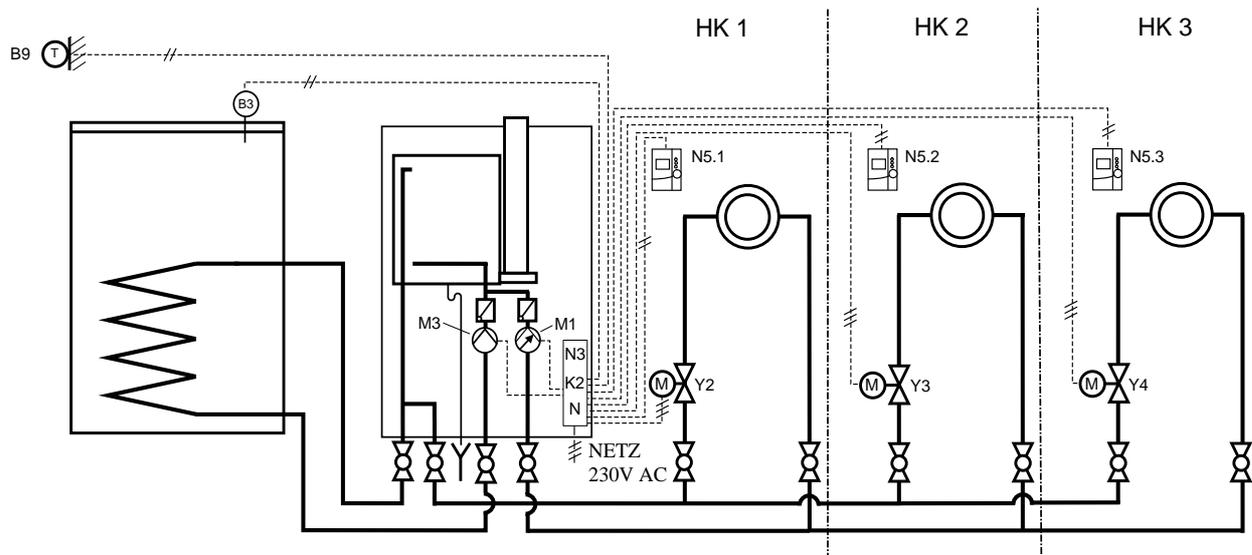
Anwendungsbeispiel 7: Drei Pumpenheizkreise mit Raumtemperaturregler RTW (N5.1, N5.2 und N5.3) und HTS 2 (Hydr. System "2") inkl. Speichertemperaturregelung (bei unterschiedlichen Heizkreisen), mit hydraulischer Weiche



Legende:

- | | | |
|---------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| B3 Speicherfühler QAZ 36 *) | M6 Pumpen Heizkreis 1 | N3 Heizkreismodul HKM mit EMS *) |
| B9 Außentemperaturfühler QAC 34 | M7 Pumpen Heizkreis 2 | N5.1 Raumtemperaturregler RTW HK1 |
| K2 Erweiterungsmodul HTS 2 *) | M8 Pumpen Heizkreis 3 | N5.2 Raumtemperaturregler RTW HK2 |
| M1 Pumpe Pumpenheizkreis | N Steuer- und Regeleinheit | N5.3 Raumtemperaturregler RTW HK3 |
| M3 Speicherladepumpe *) | | *) Zubehör |

Anwendungsbeispiel 8: Drei Heizkreise mit Raumtemperaturregler RTW (N5.1, N5.2 und N5.3), HTS 2 und Zonenventile inkl. Speichertemperaturregelung (bei gleichartigen Heizkreisen)



Legende:

- | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| B3 Speicherfühler QAZ 36 *) | N Steuer- und Regeleinheit | Y2 Zonenventil Heizkreis1 *) |
| B9 Außentemperaturfühler QAC 34 | N3 Heizkreismodul HKM mit EMS *) | Y3 Zonenventil Heizkreis2 *) |
| K2 Erweiterungsmodul HTS 2 *) | N5.1 Raumtemp.regler RTW HK1 *) | Y4 Zonenventil Heizkreis3 *) |
| M1 Pumpe Pumpenheizkreis | N5.2 Raumtemp.regler RTW HK2 *) | |
| M3 Speicherladepumpe *) | N5.3 Raumtemp.regler RTW HK3 *) | *) Zubehör |

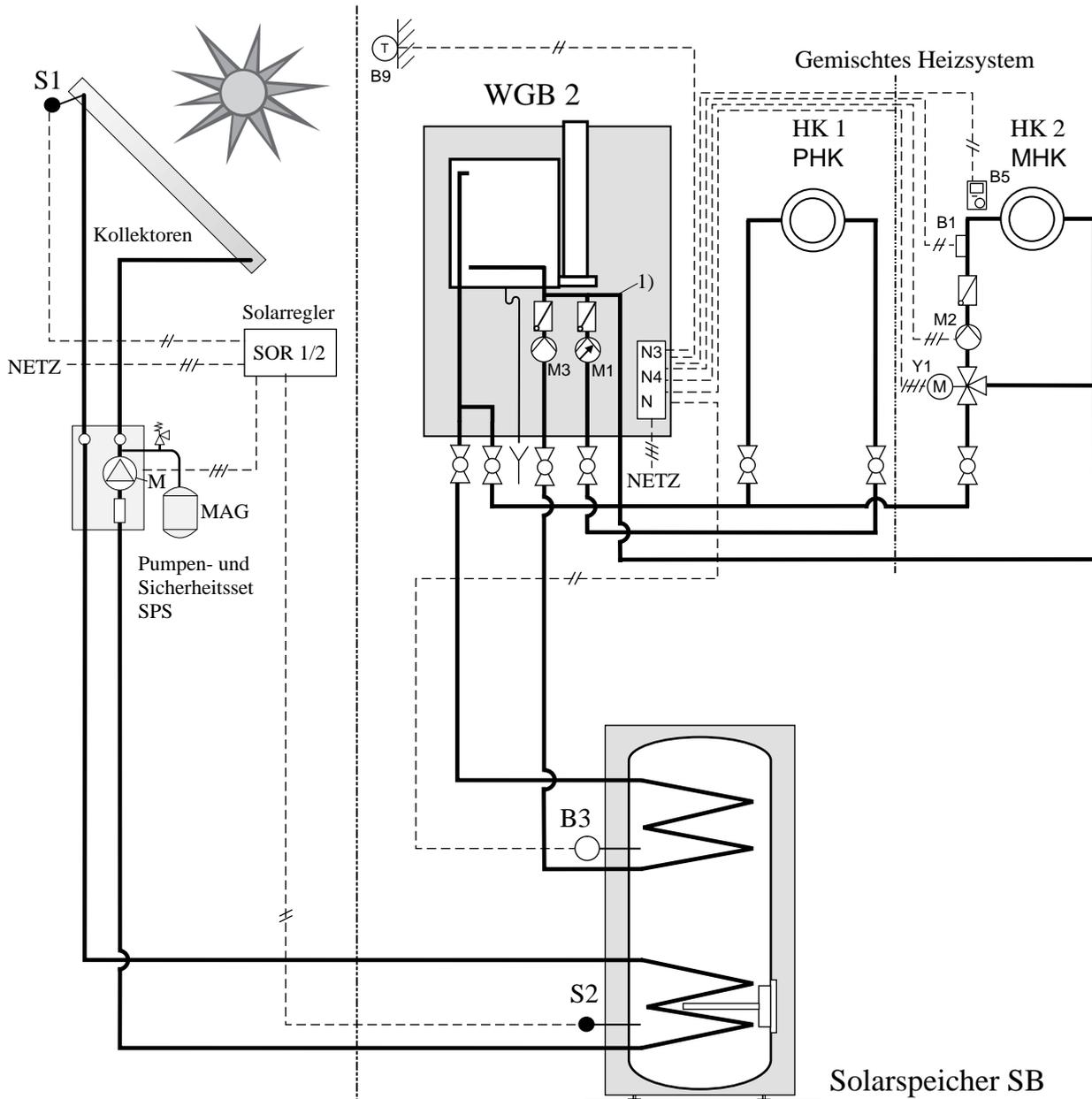
SONDERANWENDUNGEN

Anwendungsbeispiel 9:
(Hydr. System "50")

WGB 2 mit Solarregler SOR 1/2 und Solarspeicher SB
Ein Pumpen- und ein Mischerheizkreis mit Raumregelgerät RRG (B5)
inkl. Speichertemperaturregelung

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

Hinweis: Fußbodenheizung bei MHK zulässig! Einstellung siehe Mischermodule CIM.



Legende: Solarregelung

- N Solarregler
- M Solarpumpe
- S1 Fühler Solarkollektor
- S2 Fühler HV - Solarkreis

Legende: WGB 2

- B1 Vorlauffühler QAD 36 *)
- B3 Speicherfühler QAZ 36 *)
- B5 Raumregelgerät RRG *)
- B9 Außentemperaturfühler QAC 34
- M1 Pumpe Pumpenheizkreis
- M2 Pumpe Mischerheizkreis *)
- M3 Speicherladepumpe *)

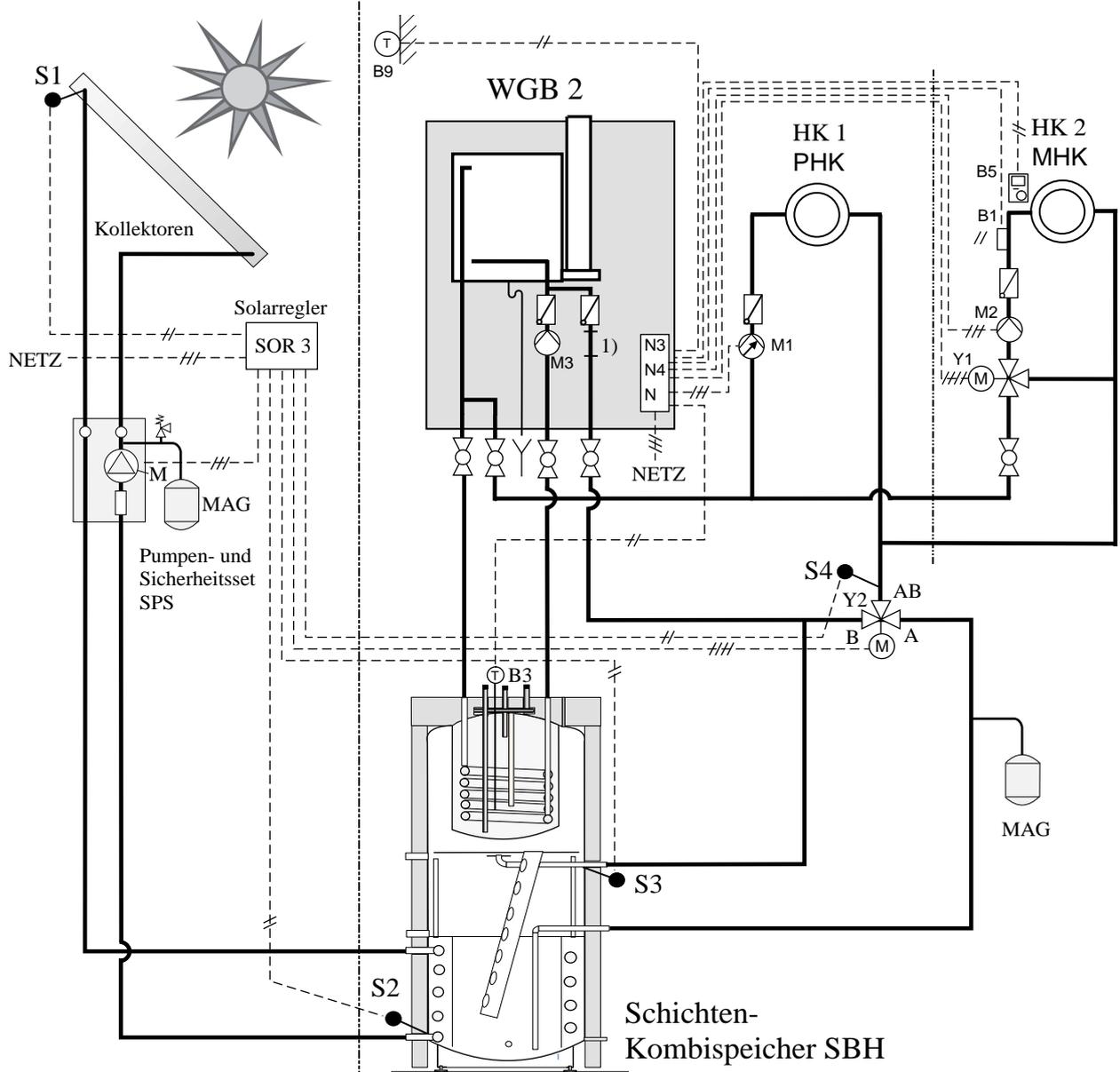
N Steuer- und Regeleinheit

- N3 Heizkreismodul HKM *)
- N4 Mischermodule CIM *)
- Y1 Mischer *)
- 1) Mischeranschlußrohr MAR *)
- *) Zubehör

Einstelländerung: Hydraulisches System "50" einstellen ⇒ unter Prog.-Nr. 552 , Code 50 einstellen.

Andere hydr. Systeme sind möglich (Anwendungsbeispiele 1a bis 8, hier 2a dargestellt).

Anwendungsbeispiel 10: WGB 2 mit Solarregler SOR 3 und Solarspeicher SBH
 (Hydr. System "50")
 Ein Pumpen- und ein Mischerheizkreis mit Raumregelgerät RRG (B5)
 inkl. Speichertemperaturregelung
 alternativ: Ein Pumpenheizkreis mit Heizkreismodul HKM und Schaltuhr EMS (bzw. DSU)
 und ein Mischerheizkreis (MHK) mit Raumregelgerät RRG
Hinweis: Fußbodenheizung bei MHK zulässig! Einstellung siehe Mischermodule CIM.



Legende: Solarregelung

- N Solarregler SOR 3
- M Solarpumpe
- S1 Fühler Solarkollektor
- S2 Fühler HR - Solarkreis
- S3 Fühler HV - Solarkreis
- S4 Fühler HR - Heizung
- Y2 3-Wege-Umschaltventil

Legende: WGB 2

- B1 Vorlauffühler QAD 36 *)
- B3 Speicherfühler QAZ 36 *)
- B5 Raumregelgerät RRG *)
- B9 Außentemperaturfühler QAC 34
- M1 Pumpe Pumpenheizkreis
- M2 Pumpe Mischerheizkreis *)
- M3 Speicherladepumpe *)

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

- *) Zubehör
- 1) Pumpenersatzrohr

Einstelländerung:

Hydraulisches System "50" einstellen ⇨ unter Prog.-Nr. 552, Code 50 einstellen
 - Pumpe M1 aus WGB 2 ausbauen und in Pumpenheizkreis einbauen, Pumpenanschlussleitungen entsprechend verlängern!
 - Pumpenersatzrohr PER (Zubehör) als Ersatz für M1 in WGB 2 einsetzen
 Andere hydr. Systeme sind möglich (Anwendungsbeispiele 1a bis 8, hier 2a dargestellt).

ERKLÄRUNGEN FÜR ANWENDUNGSBEISPIELE

Erklärungen für Anwendungsbeispiele (erforderliche Änderungen):

Anwendungsbeispiel 1a:

- Hydraulisches System "2" einstellen ⇒ *Werkseinstellung!*

Anwendungsbeispiel 1b:

- Hydraulisches System "2" einstellen ⇒ *Werkseinstellung!*



- Pumpe M1 Funktionsänderung! Die Delta-T-Begrenzung und Delta-T-Regelung muss auf AUS geschaltet werden (Prog.-Nr. 561)

⇒ Anzeige: "561 . 1 Aus" und "561 . 2 Aus"

- KonfigEingang R ⇒ unter Prog.-Nr. 618 , Code 6 einstellen

- KonfigEingang 1R ⇒ unter Prog.-Nr. 619 , Code 8 einstellen

- Pumpe M6 und Vorlauffühler B6 an Temperaturmodul CITF (Zubehör) anschließen

Anwendungsbeispiel 2a:

- Hydraulisches System "50" einstellen ⇒ unter Prog.-Nr. 552 , Code 50 einstellen

Anwendungsbeispiel 2b:

- Hydraulisches System "50" einstellen ⇒ unter Prog.-Nr. 552 , Code 50 einstellen

- Pumpe M5 elektrisch parallel zur Pumpe M1 anschließen (bauseits) oder mit Zubringerpumpe M5:

Anschlussstecker M5 (Zubehör) an Steckplatz M5 der BMU anschließen

- Leitung des Netztrafo T2 ¹⁾ vom Steckplatz X2-03 der BMU auf Steckplatz X2-01 umstecken und freihängenden 2pol. Stecker auf Steckplatz X2-03 aufstecken

- Funktion Zubringerpumpe M5 programmieren:

1. Prog.-Nr. 615, Code 0 einstellen (KonfigAusgang = Standard)

2. Prog.-Nr. 558 auf EIN einstellen ⇒ Anzeige: "558 . 0 Ein"

Anwendungsbeispiel 3: ¹⁾

- Hydraulisches System "34" einstellen ⇒ unter Prog.-Nr. 552 , Code 34 einstellen

- bei Prog.-Nr. 506 und 507 evtl. neue Werte eingeben für eine Temperaturbegrenzung des Pumpenheizkreises

Anwendungsbeispiel 4:

- Hydraulisches System "66" ⇒ unter Prog.-Nr. 552 , Code 66 einstellen

Anwendungsbeispiel 5a/5b:

- Hydraulisches System "50" einstellen ⇒ unter Prog.-Nr. 552 , Code 50 einstellen



- Pumpe M1 Funktionsänderung! Die Delta-T-Begrenzung und Delta-T-Regelung muss auf AUS geschaltet werden (Prog.-Nr. 561)

⇒ Anzeige: "561 . 1 Aus" und "561 . 2 Aus"

- Raumregelgerät RRG: Heizkurve 1 und 2 auf gleichen Wert und Heizprogramm 1 und 2 auf gleiche Zeit einstellen

Anwendungsbeispiel 6a:

- Hydraulisches System "66" ⇒ unter Prog.-Nr. 552 , Code 66 einstellen

- Pumpe M1 aus WGB 2 ausbauen und in Pumpenheizkreis einbauen, Pumpenanschlussleitungen entsprechend verlängern!

- Pumpenersatzrohr PER (Zubehör) als Ersatz für M1 in WGB 2 einsetzen

Anwendungsbeispiel 6b:

- Hydraulisches System "66" ⇒ unter Prog.-Nr. 552 , Code 66 einstellen

- Pumpe M1 aus WGB 2 ausbauen und in Pumpenheizkreis einbauen, Pumpenanschlussleitungen entsprechend verlängern!

- Pumpe M5 (Zubehör) als Ersatz für M1 in WGB 2 einbauen und mittels Anschlussstecker M5 (Zubehör) an Steckplatz M5 der BMU anschließen

- Leitung des Netztrafo T2 ¹⁾ vom Steckplatz X2-03 der BMU auf Steckplatz X2-01 umstecken und freihängenden 2pol. Stecker auf Steckplatz X2-03 aufstecken

- Funktion Zubringerpumpe M5 programmieren:

1. Prog.-Nr. 615, Code 0 einstellen (KonfigAusgang = Standard)

2. Prog.-Nr. 558 auf EIN einstellen ⇒ Anzeige: "558 . 0 Ein"



Anwendungsbeispiel 6c:

- Hydraulisches System "66" ⇒ unter Prog.-Nr. 552 , Code 66 einstellen

- Pumpe M1 aus WGB 2 ausbauen und in Pumpenheizkreis einbauen, Pumpenanschlussleitungen entsprechend verlängern!

- Pumpe M5 (Zubehör) als Ersatz für M1 in WGB 2 einbauen und mittels Anschlussstecker M5 (Zubehör) an Steckplatz M5 der BMU anschließen

- Leitung des Netztrafo T2 ¹⁾ vom Steckplatz X2-03 der BMU auf Steckplatz X2-01 umstecken und freihängenden 2pol. Stecker auf Steckplatz X2-03 aufstecken

- HTS 2 einbauen und nach Schaltplan HTS anschließen

(Funktion: Bei Anforderung von M3 wird M5 über die HTS 2 parallel angesteuert)

- Funktion Zubringerpumpe M5 programmieren:

1. Prog.-Nr. 615, Code 0 einstellen (KonfigAusgang = Standard)

2. Prog.-Nr. 558 auf EIN einstellen ⇒ Anzeige: "558 . 0 Ein"



1) Stecker Codierungen sind entsprechend der vorgegebenen Steckplätze abzuschneiden!

Anwendungsbeispiel 7:
(nur mit HTS 2)



- Hydraulisches System "2" einstellen ⇒ *Werkseinstellung!*
- Pumpe M1 Funktionsänderung! Die Delta-T-Begrenzung und Delta-T-Regelung muss auf AUS geschaltet werden (Prog.-Nr. 561)
 - ⇒ Anzeige: "561 . 1 Aus" und "561 . 2 Aus"
- Funktion Raumthermostat einstellen, Prog.-Nr. 555 auf AUS stellen
 - ⇒ Anzeige: "555 . 2 Aus"

Anwendungsbeispiel 8:
(nur mit HTS 2)

- Hydraulisches System "2" einstellen ⇒ *Werkseinstellung!*
- Funktion Raumthermostat einstellen, Prog.-Nr. 555 auf AUS stellen
 - ⇒ Anzeige: "555 . 2 Aus"

INSTALLATION

Heizkreis anschließen

**Anschlussbeispiele
siehe Seite 11 bis 17**

Heizkreis mittels flachdichtenden Verschraubungen an Kesselvorlauf- und Kesselrücklauf anschließen.

Eine Schweiß- oder Lötverbindung ist nicht zulässig, (Garantie entfällt!).

Der Einbau eines Filters im Heizungsrücklauf wird empfohlen.

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

Im Vor- und Rücklauf sind Absperrventile einzubauen.

Zur Vereinfachung der Montage können

- für WGB 2.15 bzw. 2.20 die Absperrsets ADH bzw. AEH

- für WGB 2.28 bzw. 2.38 das Absperrset ADH 2

verwendet werden (Zubehör).

Sicherheitsventil

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, z.B. über einen Siphon.

Speicher

Zum Anschließen der BRÖTJE-Standspeicher muss bei

- WGB 2.15/2.20 an Speicher TS 120 B das Speicher-Pumpen-Set SPS-TS bei

- WGB 2.15/2.20 an andere Warmwasserspeichern das Speicher-Pumpen-Set SPS-U und bei

- WGB 2.28/2.38 an andere Warmwasserspeicher das Speicher-Pumpen-Set SPS 28

verwendet werden (Zubehör).

**Eindichten und Befüllen der
Anlage
Schwerkraftsperre bedienen
(Abb.1)**

Die Heizungsanlage über den Rücklauf des WGB 2 befüllen, hierbei ist die Schwerkraftsperre zu öffnen (siehe Abb. 1)! Nach dem Befüllen die Schwerkraftsperre wieder in Betriebsstellung bringen.

Dichtheit prüfen (max. Wasser-Probdruck 3 bar).

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-Neutralisationspatrone KWN installiert werden (Zubehör).

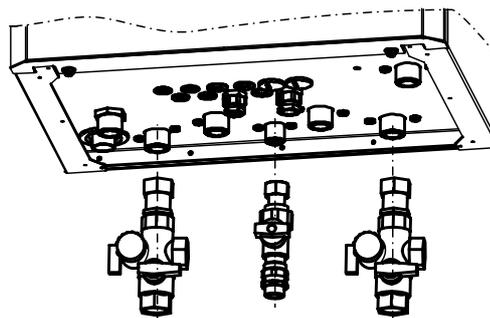
Das Kondenswasser muss frei in einen Trichter ablaufen können. Zwischen Trichter und Abwassersystem muss ein Geruchsverschluss installiert werden. Der Kondenswasserschlauch des Wandkessels wird links neben dem Heizungsvorlauf aus dem Kessel geführt.

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



Achtung!

Abb. 5 Installation des Absperrset (dargestellt mit ADH*)



*) Zubehör

Abgasanschluss

Die Abgasleitung muss für den Betrieb des WGB 2 als Brennwertgerät mit Abgastemperaturen unterhalb von 120°C ausgelegt sein (Abgasleitung Typ B). Hierfür sind die folgenden baurechtlich zugelassenen BRÖTJE-Abgasleitungssysteme vorgesehen (siehe Abb. 6):

- DAS 70 (konzentr. Abgasleitung DN 70/110 aus Aluminium/Aluminium) bzw.
- KAS x.0 (konzentr. Abgasleitung DN 75/125 aus Kunststoff/Aluminium).

Diese Systeme sind mit dem WGB 2 geprüft und vom DVGW als System zertifiziert. Zur Montage sind die den Abgasleitungssystemen beigelegten Montageanleitungen zu beachten.

Die Abgasleitungssysteme haben folgende Zulassungsnummern:

- DAS einwandig Z-7.2-1180
- DAS konzentrisch Z-7.2-1181
- KAS einwandig Z-7.2-1104
- KAS konzentrisch Z-7.2-1622

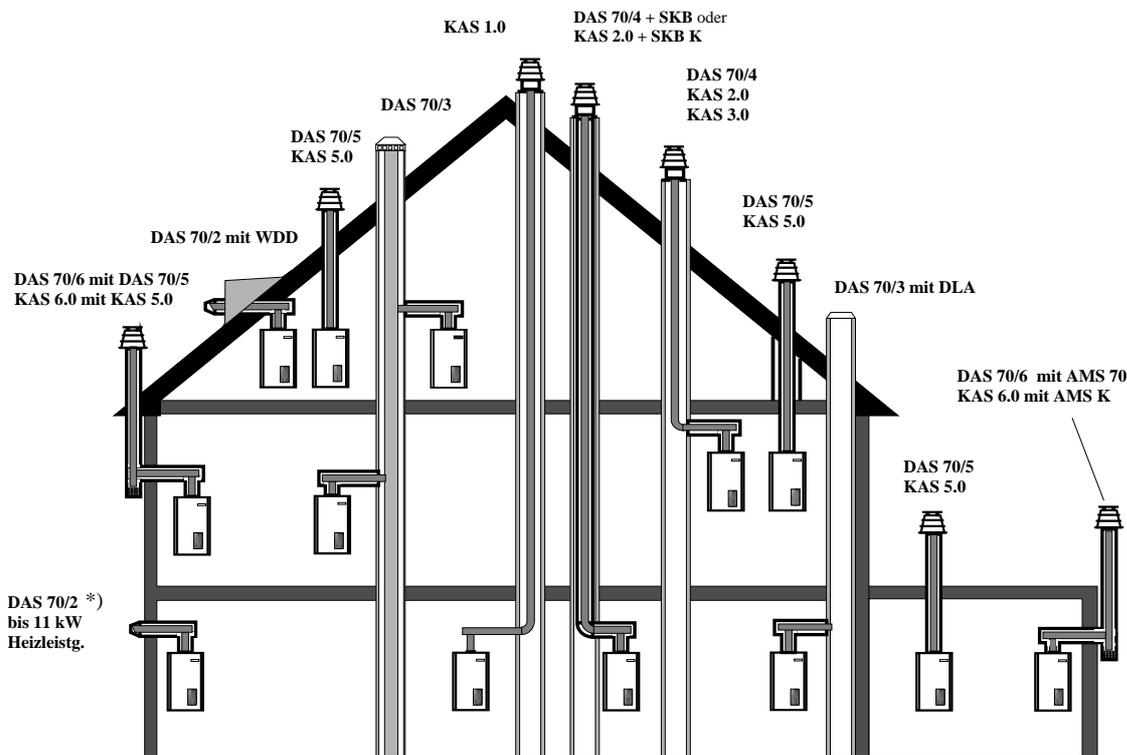
Zulassungsnummern der Abgasleitungssysteme DAS 70 und KAS x.0

Auswahlmatrix Grundbausätze

Grundbausatz	KAS 1.0 *)	DAS 70/2 bis 11 kW Heizlsg.	DAS 70/3	DAS 70/3 mit DLA	KAS 3.0 *) für WGB 2.38	DAS 70/4 KAS 2.0*	DAS 70/4 mit DLA KAS 2.0 *) mit LAA	DAS 70/4 mit SKB KAS 2.0 *) mit SKB K	DAS 70/5 KAS 5.0 *)	DAS 70/6 KAS 6.0 *)
Raumluftabhängiger Betrieb	●			●			●			
Raumluftunabhängiger Betrieb		●	●		●	●		●	●	●
Schachtdurchführung DN 70 *)	●					●	●			
Schachtdurchführung DN 110 *)					●			●		
Senkrechte Dachdurchführung									●	
Waagerechte Dachdurchführung		mit WDD								
Waagerechte Wanddurchführung		●								
Außenwandführung über Dach										●
Anschluss an FU-Schornstein				●						
Anschluss an LAS-System			●							

*) KAS: DN 75 (statt 70) bzw. DN 125 (statt 110)

Abb. 6 Anschlussmöglichkeiten mit DAS 70 bzw. KAS x.0 (Zubehör)



*) vor der Installation ist Rücksprache mit dem Bezirksschornsteinfeger zu halten.

Tab. 3 Zulässige Abgasleitungslängen für DAS 70 (DN 70/110) bzw. KAS x.0 (DN 75/125, bei KAS 3 im Schacht DN 110)

Grundbausatz	DAS 70/2		DAS 70/3		DAS 70/4		DAS 70/4 mit SKB		DAS 70/4 mit DLA		DAS 70/5		DAS 70/6			
	15	20	28	38	15	20	28	38	15	20	28	38	15	20	28	38
Wandkessel WGB 2. Typ	15	20	28	38	15	20	28	38	15	20	28	38	15	20	28	38
max. waagerechte Länge [m]	2	2	2	-	1)	1)	1)	1)	3	3	3	-	3	3	3	-
max. Gesamtlänge der Abgasleitung [m]	2	2	2	-	1)	1)	1)	1)	13,5	19	11	-	13,5	18	10	-
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug der Gesamtlänge*	1	1	1	-	1)	1)	1)	1)	2	2	2	-	2	2	2	-

*inkl. Grundbausätze

Grundbausatz	KAS 1.0		KAS 2.0		KAS 2.0 mit SKB K		KAS 2.0 mit LAA		KAS 3.0		KAS 5.0		KAS 6.0					
	15	20	28	38	15	20	28	38	15	20	28	38	15	20	28	38		
Wandkessel WGB 2. Typ	15	20	28	38	15	20	28	38	15	20	28	38	38	38 ²⁾	15	20	28	38
max. waagerechte Länge [m]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3
max. Gesamtlänge der Abgasleitung [m]	23	23	19	9	12	17	19	7	12	17	20	6	23	23	19	7	23	11
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug der Gesamtlänge*	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	0	0	0	0

*inkl. Grundbausätze

Erklärungen:

LAA = Luft-Ansaug-Adapter KAS; DLA = Luft-Ansaug-Adapter DAS; SKB bzw. SKB K = Konzent. Stützbogen

Randbedingungen: CO₂-Gehalt 8,5 %, Abgastemperatur ~ 65 °C (bei System 80/60) bzw. ~ 45 °C (bei System 50/30)

1) Die max. zulässigen Längen müssen vom Schornsteinhersteller angegeben werden.

Es muss eine feuerungstechnische Bemessung nach DIN 4705, Teil 1 u. 3 bzw. eine Auslegung gemäß LAS-Zulassung erfolgen.

2) Die max. Anzahl der Umlenkungen darf 4 nicht überschreiten.

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

Verwendung der Abgasleitungssysteme DAS 70 bzw. KAS x.0

Abgasleitungen sind innerhalb von Gebäuden in eigenen, belüfteten Schächten anzuordnen.

Die Schächte müssen aus nichtbrennbaren, formbeständigen Baustoffen bestehen und eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten, in Wohngebäuden geringer Höhe von mindestens 30 Minuten haben.

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

Die Anordnung mehrerer Abgasleitungen in einem Schacht ist nur zulässig, wenn die Brennwertgeräte in einem gemeinsamen Raum aufgestellt sind.

Mindestmaße des Schachtes

System	min. Innenmaß	rechteckig [mm]	rund [mm]
DAS 70/110		140 x 140	140
DAS 70		120 x 120	140
KAS x.0 (DN 75/125)		155 x 155	155
KAS x.0 (DN 75)		130 x 130	150
KAS 3.0		170 x 170	190

Hinterlüftung

Bei raumluftabhängigem Betrieb des WGB 2 mit dem DAS 70/3 und dem LAA 100 muss der Schacht unterhalb der Abgaseinführung im Aufstellraum mit einer Hinterlüftung versehen werden. Der freie Querschnitt muss mindestens $A_{\min} 125 \text{ cm}^2$ betragen, ein entsprechendes Zuluftgitter ist als Zubehör erhältlich.

Bei raumluftunabhängigem Betrieb mit dem DAS 70 / KAS x.0 darf der Schacht keine Öffnungen haben. Reinigungs- und Prüföffnungen von im Schacht eingebauten Elementen müssen im Betrieb des WGB 2 stets verschlossen sein.

Zum Anschluss an bauaufsichtlich zugelassene Schornsteine (abhängige Betriebsweise) ist das DAS 70 / KAS x.0 in Verbindung mit dem LAA 100 einzusetzen.

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.

Hinweis: Eine konzentrische Abgasführung, DAS 70/4 bzw. KAS 2.0 + SKB K, auch im Schacht ist zwingend erforderlich!

Die konzentrische Abgasleitung muss im Schacht gerade geführt werden.

**DAS 70 / KAS x.0:
Mehrfachbelegung
von Luft-Abgas-Schornsteinen
verschiedener Hersteller**

Der gewählte Luft-Abgas-Schornstein muss eine baurechtliche Zulassung des DIBt für die Eignung zum Betrieb in Mehrfachbelegung besitzen.

Durchmesser, Höhen und maximale Anzahl der Geräte sind den Auslegungstabellen des Zulassungsbescheides zu entnehmen.

Die Abgaswertegruppe des WGB 2 ist G61.

Montage mit Gefälle

Die Abgasleitung muss mit Gefälle zum WGB 2 verlegt werden, damit das Kondenswasser aus der Abgasleitung zum zentralen Kondenswassersammler des WGB 2 ablaufen kann.

Die Mindest-Gefälle betragen für:

- waagerechte Abgasleitung: mind. 3° (mind. 5,5 cm / m)
- Außenwanddurchführung: mind. 1° (mind. 2,0 cm / m)

Kürzen der Rohre

Alle Rohre DN 70 und die konzentrischen Rohre DN 110/70 sind kürzbar. Nach dem Absägen sind die Rohrenden sorgfältig zu entgraten. Beim Kürzen eines konzentrischen Rohres muss ein Rohrstück von mindestens 6 cm Länge vom Außenrohr abgesägt werden.

Hinweis: Bei diesen Arbeiten sind Arbeitshandschuhe zu tragen.

Höhe über Dach

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

Reinigungs- und Prüföffnungen

Im Aufstellungsraum des WGB 2 ist mindestens eine Reinigungs-/Prüföffnung vorzusehen. Abgasleitungen, die nicht von der Mündung her geprüft und gereinigt werden können, müssen im Dachraum oder über Dach eine weitere Reinigungsöffnung haben.

Bei konzentrisch waagerechten Abgasleitungen von mehr als 2 m Länge 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.

Normen und Vorschriften

Neben den allgemeinen Regeln der Technik sind insbesondere zu beachten:

- Ausführungsbestimmungen der DVGW-TRGI; G 600.
- Baurechtliche Bestimmungen der Bundesländer gemäß Feuerungsverordnung und Bauordnung

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 Wandkessel 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 Wandkessel ist werkseitig auf max. Nennwärmebelastung eingestellt und zwar entweder mit

- Gasart LL (Erdgas L, Wobbeindex $W_{oN} = 12,4 \text{ kWh/m}^3$) oder
- Gasart E (Erdgas H, Wobbeindex $W_{oN} = 15,0 \text{ kWh/m}^3$) oder
- Flüssiggas (Propan).

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

Flüssiggasausführung Fehlermeldung "133"

Bei Fehlermeldung "133" (Tab. 14, Seite 54) 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 Abb. 8).

Bei Anschlussdrücken außerhalb der genannten Bereiche darf der Wandkessel nicht in Betrieb genommen werden.

Das Gasversorgungsunternehmen ist zu unterrichten.

CO₂-Gehalt

Bei Erstinbetriebnahme und bei der turnusmäßigen Wartung des Wandkessels sowie nach Umbauarbeiten am Wandkessel 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 10,5% 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 dazu Seite 26).

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

Der einzustellende CO₂-Gehalt ist wie folgt zu bestimmen:

$$\text{CO}_2\text{-Gehalt} = 8,5 - (W_{oN} - W_{o\text{aktuell}}) * 0,5$$

Die werkseitig eingestellte Luftmenge darf nicht verändert werden.

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 Wandkessel 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	0,6 mm Ø
-Cu-Leitung bis 80m	1 mm ²
-Cu-Leitung bis 120m	1,5 mm ²

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 (Abb. 2 bzw. 3) anzuschließen.

Schutzart IPX4D

Die Kabelverschraubungen sind zwecks Erfüllung der Schutzart IPX4D und aufgrund der vorgeschriebenen luftdichten Abdichtung der Luftkammer fest anzuziehen sodaß die Dichtringe die Leitungen dicht abdichten.

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 WGB 2 sind, zur Sicherstellung des Berührungsschutzes, die zu verschraubenden Verkleidungsteile mit den entsprechenden Schrauben wieder zu befestigen.

INBETRIEBNAHME UND CHECKLISTE

Inbetriebnahme



Vor Inbetriebnahme des Kessels die Bedienungsanleitung lesen und „Checkliste“ Tab. 4 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.

Für einen störungsfreien und optimalen Betrieb sind:

- das richtige hydraulische System (Prog.-Nr. 552) einzustellen
- die Hinweise im Schaltplan beachten (Seite 8 und 9)
- je nach Aufschaltung des RRG und/oder HKM bzw. RT die zugehörigen Heizkurve (im RRG Prog.-Nr. 70, 80 bzw. Prog.-Nr. 532, 533) einzustellen

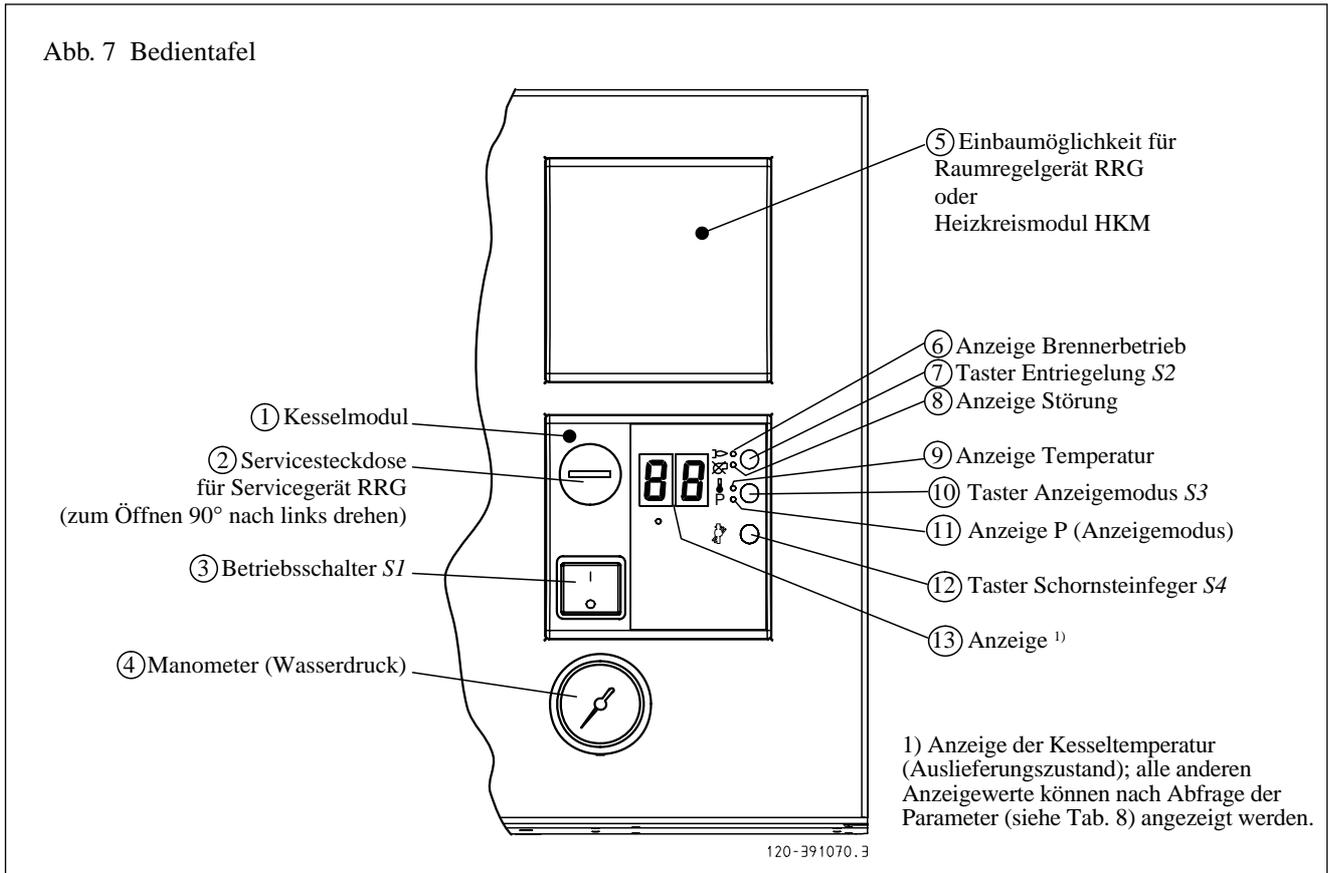
Wichtiger Hinweis



Tab. 4 Checkliste für Inbetriebnahme und Störfälle

Problem	Ursache	Behebung
Die Heizungsanlage geht nicht in Betrieb!	<ul style="list-style-type: none"> - Hauptschalter für Netzanschluss ist nicht eingeschaltet. - Betriebsschalter(3) an der Bedientafel am WGB 2 ist ausgeschaltet. - Keine Wärmeanforderung vorhanden. - Falscher Tag/Uhrzeit am RRG / EMS (z.B. Sommer-/Winterzeit) - Am Raumregelgerät ist die falsche Betriebsart eingestellt. - Gasabsperreinrichtung ZU - Gasanschlussdruck ist zu gering. - Externe Sicherung des Netzanschluss hat ausgelöst. - Sicherung F1 der Steuer- und Regelzentrale BMU sind defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Bitte einschalten! ☞ Bitte einschalten! ☞ <u>bei Witterungsführung</u>: es ist draußen zu warm um zu heizen! (Heizkennlinie) ☞ Warmwasserbereitung ist nicht aktiviert! ☞ Tag und Uhrzeit korrigieren (siehe Anleitung RRG / EMS) ☞ Betriebsart (AUTO, Handbetrieb bzw. Bereitschaft) überprüfen. ☞ Den Gashahn öffnen. Überprüfung des Gasanschlussdruckes, (siehe Seite 22). Netzanschluss des Wandkessel überprüfen, Nullung bzw. Erdung korrekt? Sicherung F1 austauschen (siehe Seite 23).
<p>Es wird nicht warm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bei Betrieb <u>ohne</u> Außentemp.fühler: - Bei Betrieb <u>mit</u> Außentemp.fühler: <p>Kein Heizprogramm über RAV/RTW/RTD oder EMS/DSU Warmwasser wird nicht / unzureichend erwärmt</p>	<p>Kesseltemperatur wird nur auf ca. 55 °C geheizt</p> <p>Der WGB 2 ist im Absenkbetrieb.</p> <p>Heizkennlinie „paßt“ nicht zum individuellem Bedürfnis</p> <p>Batterien im RAV/RTD leer bzw. falsch eingelegt</p> <p>Brücke bei X6, Klemme N5 bzw. P2 nicht entfernt.</p> <p>Warmwassertemperatur zu niedrig eingestellt.</p> <p>Widerstand R3 bei X6, B3 nicht entfernt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Der Wandkessel ist unbedingt mit Außentemp.fühler zu betreiben! ☞ Kontrollieren Sie die Heizprogramme! ☞ Haben Sie die Präsenz-Taste gedrückt? (nur RRG) ☞ Raumtemperaturknopf am RRG bzw. Parameter “P 1” (Tab.8) höher stellen. ☞ Steilheit der Heizkurve entsprechend verstellen (Seite 35). ☞ Batterien ersetzen bzw. korrekt einlegen (Polung beachten) Brücke entfernen, siehe Schaltplan (Abb. 2/3) (nur RAV/RTW/RTD bzw. EMS/DSU) ☞ WW-Temp. am Heizkreismodul HKM <i>oder</i> am RRG überprüfen und evtl. höher einstellen! Bei Anschluss eines Speicherfühlers ist der Widerstand R3 zu entfernen!
Blinkende Ziffer an der Steuer- und Regelzentrale BMU	Je nach Störmeldung unterschiedliche Ursachen.	Beachten Sie die Störmeldungen in Tab. 14 (Seite 54)!
Der Betrieb des Wandkessel ist problemlos	Einmal jährlich ist eine Wartung/Reinigung durchzuführen.	☞ Der Abschluss eines Wartungsvertrages mit einer Installationsfirma wird empfohlen!
Sie sollten diese Arbeiten unbedingt dem Heizungsfachmann überlassen!		

Abb. 7 Bedientafel



Geräteausstattung

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

- 1) Kesselmodul: Auslieferungszustand
- 2a) Raumregelgerät RRG: Kurzbeschreibung siehe Seite 46/47 oder
- 2b) Heizkreismodul HKM: Kurzbeschreibung siehe Seite 46/47 plus Schaltuhr EMS (im HKM integrierbar) oder Schaltuhr DSU (für Wandmontage, z.B. für Montage des WGB 2 im Badezimmer)

Verschiedene Einstellmöglichkeiten (siehe Tab. 7, Seite 29)

Je nach Variante 2a) bzw. 2b) ergeben sich unterschiedliche Einstellmöglichkeiten der Temperaturen (siehe Tab. 7, Seite 29).

Erstinbetriebnahme mit Kesselmodul (Auslieferungszustand)



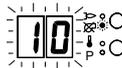
● Am Kesselmodul (1) den Betriebsschalter (3) einschalten. Bei ausreichendem Anlagendruck geht der WGB 2 in Betrieb, die Pumpe und der Brenner sind eingeschaltet.



● 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 WGB 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 (siehe Tab. 14).

Taster Entriegelung (7)



Mit dem Taster Entriegelung (7) kann der WGB 2 entriegelt werden und der Brenner macht einen erneuten Startversuch. Nach mehreren vergeblichen Startversuchen, je nach Fehlercode (Tab. 14), ist der Heizungsfachmann zu verständigen!

Taster Anzeigemodus (10)



● Mit dem Taster Anzeigemodus (10) können die in Tab. 8 dargestellten Werte (Parameter, Ist- bzw. Sollwerte) abgefragt und Änderungen vorgenommen werden.

Gas/Luft-Verbundregelung

Bei der Gas/Luft-Verbundregelung des WGB 2 wird die Gasmenge der werkseitig eingestellten Luftmenge angepaßt. Die Einstellungen erfolgen bei maximaler bzw. minimaler Nennwärmebelastung, im folgenden als Volllast bzw. Kleinlast bezeichnet.

Umstellen von Flüssiggas auf Erdgas bzw. umgekehrt

Die Gasart des Wandkessels darf nur vom zugelassenen Gasinstallateur umgestellt werden. Zur Umstellung ist die Gasdüse (Tab. 5) zu wechseln und der CO₂-Gehalt durch Verstellung des Düsendrucks am Gasventil einzustellen. 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 - 10,5%

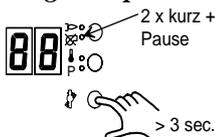
Einstellen bzw. Überprüfen der CO₂-Werte

Zur Einstellung und Überprüfung der CO₂-Werte wird der WGB 2 in der **Reglerstop-Funktion** betrieben.

Reglerstop-Funktion (Manuelle Einstellung der Brennerleistung)

Mit der Reglerstop-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 Reglerstop-Funktion ist grundsätzlich nur am Kesselmodul (1) zu aktivieren:** (Bezeichnungen der Bedienelemente siehe Abb. 7)

Aktivieren der Reglerstop-Funktion

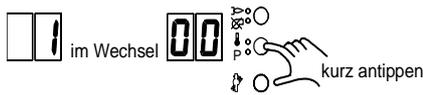


Den Taster "Schornsteinfeger" (12) **länger als 3 sec.** gedrückt halten, bis die Anzeige "Störung" (8) in zeitlichen Intervallen (**2x kurz und Pause**) **rot blinkt**. In der Anzeige erscheint nun die aktuelle, relative Brennerleistung (0 = min.; 100 = max.), wobei die Zahl 100 nacheinander als 1 und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

Einstellen der Reglerstop-Funktion 1. Möglichkeit Am Kesselmodul:

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

Volllast-Einstellung



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

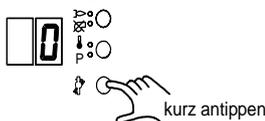
Zur Einstellung der max. Kesselleistung Taste "Anzeigemodus" (10) kurz antippen.

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, Abb. 8) 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).

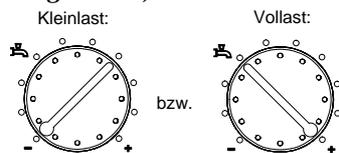
Hinweis: Zum Messen des CO₂-Wertes ca. 3 min. warten (nur Gasventil Fabr. L&S, Typ VDU).

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

2. Möglichkeit

Am Heizkreismodul HKM:

(Anzeige "P3")



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

Nach Aktivieren der Reglerstop-Funktion am Kesselmodul ist eine Verstellung der Brennerleistung am HKM mittels dem Regler Warmwasser möglich (Abb. 13).

linker Anschlag: Kleinlast

rechter Anschlag: Vollast

Neue Einstellungen werden sofort von der BMU übernommen.

Wichtig!

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

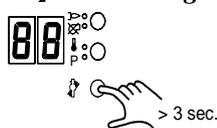
Nach Einstellung der Kleinlast ist die Vollast nochmals zu kontrollieren!

Am Raumregelgerät RRG:

nicht möglich

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

Beenden der CO₂-Einstellung

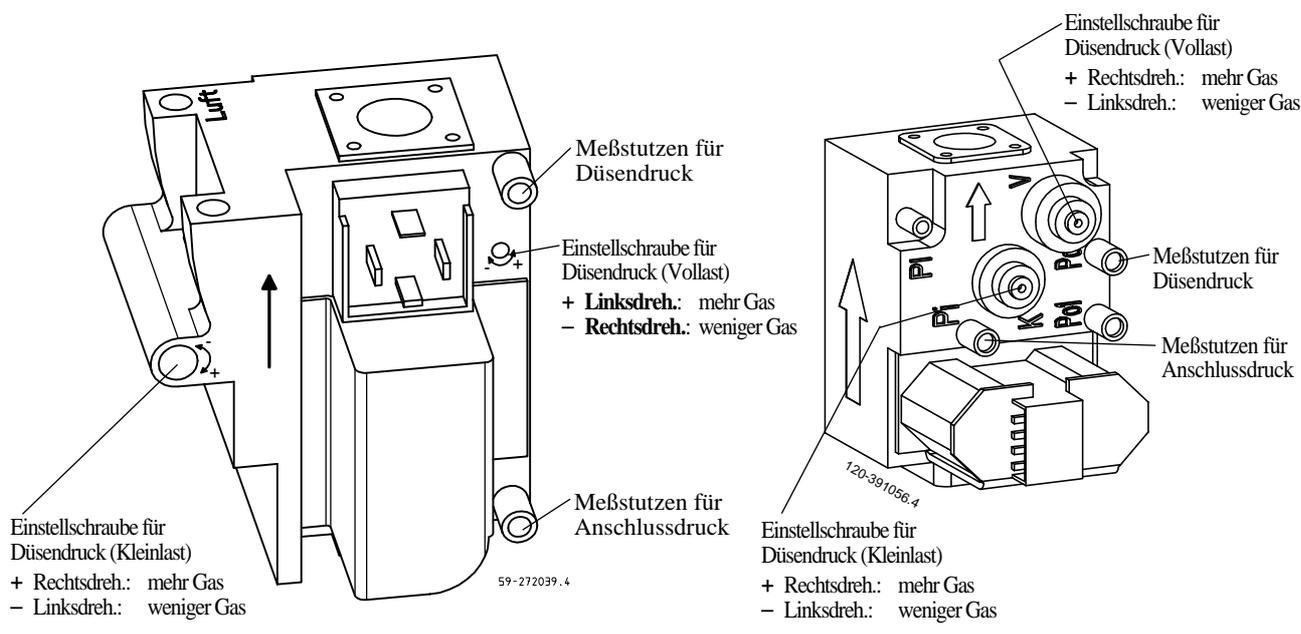


Zum Beenden der CO₂-Einstellung ist die Reglerstop-Funktion zu deaktivieren, hierzu den Taster "Schornsteinfeger" (12) > 3 sec. betätigen und loslassen.

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

Fabr. Kromschroder CG 10 ... Nr. 847 55 357 (WGB 2.15 - 2.28)

Fabr. Landis & Staefa VDU (WGB 2.15 - 2.38)



RICHTWERTE FÜR DÜSENDRUCK

Richtwerte für Gasdurchfluß, Düsendruck und CO₂-Gehalt

Die in Tab. 5 und 6 angegebenen Werte sind als Richtwerte zu verstehen. Entscheidend ist, daß die Gasmenge über den Düsendruck so eingestellt wird, daß der CO₂-Gehalt innerhalb der genannten Werte (Seite 28) liegt. Bei Einsatz des WGB 2 in Gebieten mit schwankender Erdgasbeschaffenheit ist der CO₂-Gehalt entsprechend des aktuellen Wobbeindex einzustellen (Gasversorgungsunternehmen fragen). Der einzustellende CO₂-Gehalt ist wie folgt zu bestimmen:

$$\text{CO}_2\text{-Gehalt} = 8,5 - (\text{Wo}_N - \text{Wo}_{\text{aktuell}}) * 0,5$$

Tab. 5 Richtwerte für den Düsendruck (Vollast)

Modell		WGB 2.15	WGB 2.20	WGB 2.28	WGB 2.38
Nennwärmebelastung	kW	3,5 - 15,0	4,5 - 20,0	6,5 - 28,0	9,0 - 38,0
Nennwärmeleistung	80/60°C kW	3,4 - 14,6	4,3 - 19,4	6,3 - 27,2	8,7 - 36,8
	50/30°C kW	3,7 - 15,6	4,8 - 20,8	7,0 - 29,2	9,6 - 39,0
Düsendurchmesser für					
Erdgas LL (G25)	mm	4,60	6,00	6,50 (6,40)	8,50
Erdgas E (G20)	mm	4,20	5,40	5,80	7,80
Flüssiggas (Propan)	mm	3,20	4,20	4,70	5,80
Gasart:		Richtwerte für Düsendruck**			
- G25 (11,7)*	mbar	6,5 - 7,5	6,5 - 7,5	6,0 - 7,0	6,5 - 7,5
- G25 (12,4)*	mbar	6,0 - 7,0	6,0 - 7,0	5,5 - 6,5	6,0 - 7,0
- G20 (15,0)*	mbar	6,0 - 7,0	6,0 - 7,0	5,5 - 6,5	6,0 - 7,0
- Propan	mbar	6,0 - 7,0	6,0 - 7,0	6,0 - 7,0	6,0 - 7,0

* Werte in Klammern = Wobbeindex Wo_N in kWh/m³

**bei Druck am Kesselende 0 mbar, 1013 hPa, 15 °C,

der CO₂-Gehalt soll - bei Erdgas zwischen 8,3% und 8,8%

- bei Flüssiggas zwischen 9,5% und 10,5% liegen.

Tab. 6 Richtwerte für den Gasdurchfluß bei Erdgas

Modell		WGB 2.15	WGB 2.20	WGB 2.28	WGB 2.38
Nennwärmebelastung (Vollast)	kW	15,0	20,0	28,0	38,0
Gasdurchfluß in l/min					
Betriebsheizwert H _{uB} in kWh/m ³	7,0	36	48	67	90
	7,5	33	44	62	84
	8,0	31	42	58	79
	8,4	30	40	56	75
	8,5	29	39	55	74
	9,0	28	37	52	70
	9,5	26	35	49	67
	10,0	25	33	47	63
	10,5	24	32	44	60
	11,0	23	30	42	58
	11,5	22	29	41	55

Tab. 7 Betriebsvarianten (Betrieb **mit** Außentemperaturfühler)

Betrieb mit	Einstellung Raumtemperatur	Einstellung Warmwassertemperatur	Heizprogramm
Raumregelgerät RRG ¹⁾	Am Raumregelgerät RRG	Am Raumregelgerät RRG	Am Raumregelgerät RRG
Heizkreismodul HKM ²⁾ mit Schaltuhr	Am Regler Heizung des Heizkreismodul HKM	Am Regler Warmwasser des Heizkreismodul HKM	An der Schaltuhr EMS bzw. DSU
Heizkreismodul HKM mit Raumthermostat	Am Raumthermostat RAV, RTD bzw. RTW (Regler Heizung des HKM muss auf Max.-Stellung stehen!)	Am Regler Warmwasser des Heizkreismodul HKM	Am Raumthermostat RAV, RTD bzw. RTW

1) beim gemischten Heizsystem (Anwendungsbeispiel 2) gilt die Einstellung Raumtemperatur für Pumpen- und Mischerheizkreis

2) beim getrennten Heizsystem (Anwendungsbeispiel 3) gilt für
den Pumpenheizkreis: Einstellung Raumtemperatur am Heizkreismodul HKM
den Mischerheizkreis: Einstellung Raum- und Warmwassertemperatur am Raumregelgerät RRG

Achtung!
Testbetriebsarten

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

ohne Außentemperaturfühler
(nur für Testbetrieb!)

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

WGB 2 mit Kesselmodul (1)
(Auslieferungszustand)

- Kesseltemperatur über Parameter "P 1"
 - Warmwassertemperatur über Parameter "P 2"
Achtung! Aufgrund des fehlenden AT-Fühlers wird der WGB 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 WGB 2 soll kurzzeitig ohne Speicherbetrieb in Betrieb genommen werden (Testbetrieb):
 -Reglerstop-Funktion aktivieren.

Inbetriebnahme
ohne Speicherbetrieb und AT-Fühler
(Heizungsfachmann)

Der WGB 2 soll längerfristig ohne Speicherbetrieb in Betrieb genommen werden (Testbetrieb); d.h. Betrieb ohne AT-Fühler und Raumregelgerät RRG oder Heizkreismodul HKM (+ Schaltuhr EMS):
 - Widerstand R3 am Eingang B3 nicht entfernen
 - Kesseltemperatur am Kesselmodul (1) einstellen

Funktionshinweis für
Estrichastrocknung:

Betrieb des WGB 2 **ohne** Außentemperaturfühler, Raumregelgerät RRG und Heizkreismodul HKM!
 Die Kesseltemperatur wird über den Parameter "P 1" (siehe "WGB 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.

ABFRAGE- bzw. PARAMETERWERTE

Tab. 8 Abfrage- bzw. Parameterwert 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	Beschreibung	Einstellbereich	[Einheit]	Anzeige ¹⁾	
				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 (siehe Tab. 13, Seite 51)		[Code.Nr.]	○	○
Ist-Temperaturen:					
b 0	Interner BMU SW-Diagnose-Code ⁵⁾		[Codezahl]	*	* ⁴⁾
b 1	Kesseltemperatur (Rücklauf)		[°C]	●	●
b 2	Warmwasser Fühler 2 (nicht vorhanden)		[°C]	●	●
b 3	Abgastemperatur (nicht vorhanden)		[°C]	●	●
b 4	aktuelle Außentemperatur		[°C]	●	●
b 5	Gemischte Außentemperatur		[°C]	●	●
b 6	Gedämpfte Außentemperatur		[°C]	●	●
b 7	Vorlauftemperatur Mischer (nur bei Aufschaltung des Mischermoduls CIM)		[°C]	●	●
weitere Prozeß-Werte:					
C 1	Ionisationsstrom	(max. 30 µA)	[µA]	●	●
C 2	Gebläsedrehzahl (Wert x 100)		[U/min]	●	●
C 3	Aktuelle Gebläseansteuerung (PWM-Signal)		[%]	●	●
C 4	Relative Leistung (Prozent von der max. Leistung)		[%]	●	●
C 5	Pumpen-Sollwert (PWM)		[%]	●	●
C 6	Regeldifferenz		[K]	●	●
Sollwerte:					
d 1	Sollwert für Zweipunkt- bzw. Modulationsregler (PID)		[°C]	●	●
d 2	aktueller Kessel-Sollwert		[°C]	●	●
d 3	Sollwert für Raumtemperatur	(10 - 30 °C)	[°C]	●	●
d 4	Sollwert für Warmwassertemperatur	(10 - 65 °C)	[°C]	●	●
d 5	Max. Modulationsgrad im Heizbetrieb	(PHZ max.)	[%]	●	●
d 6	Max. Drehzahl bei max. Leistung im Heizbetrieb	(NHZ max.)	[U/min]	●	●
Parameter: (Einstellung nur bei Sonderfunktionen bzw. ⁶⁾)					
P 0	Brennerleistung (Reglerstopp ohne Poti); 0 = min., 100 = max.	(0 - 100)	[%]	●	*
P 1	Raum- / Vorlauftemperatur-Sollwert (ohne Poti)	(10 - 30 / 20 - 75 °C)	20/55 [°C]	●	*
P 2	Sollwert für Warmwassertemperatur (ohne Poti)	(10 - 65 °C)	45 [°C]	●	*
P 3	Funktion nicht belegt		--	●	*
P 4	Min. Pumpendrehzahl für die Heizungsanlage (NqmodMin)	(10 - 100 %)	34 [%]	●	*
P 5	Steilheit der Heizkennlinie	(1 - 40)	18 [Wert]	●	*
P 6	Parallelverschiebung der Heizkennlinie	(- 31 K ... + 31 K)	[Wert]	●	*

Hinweis: Weitere angezeigte Parameter sind nicht belegt

1) Anzeige: * = blinkt, ● = leuchtet, ○ = leuchtet nicht

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

3) Fehlermeldungen siehe Tab. 14, Seite 54 oder Anleitungen der EUROCONTROL-Regelungen

4) Die Anzeige blinkt wechselseitig

5) Interner BMU SW-Diagnose-Code (BRÖTJE-Kundendienst), Auswahl einiger Fehlercodes:

Codezahl	Erklärung:	Fehlerbehebung:
102	Keine Flammenmeldung nach Ablauf der Sicherheitszeit	Gasmangel, keine Zündung, undichtes Abgassystem (WGB 2 saugt Abgas an)
259	Taster Entriegelung  betätigt	Taster Entriegelung  erneut drücken
289	Kein Flammensignalwert	Instabiles Stromnetz, Netzstörungen, Netzspannungsverlauf überprüfen
295	Gasventil hat evtl. Masse-Kurzschluss	Überprüfen und beheben, (int. Sicherung der BMU defekt)
477	Parameter P1 (Tab. 8) > TkSNorm (Prog.-Nr. 505)	Einstellfehler: Einstellungen überprüfen und korrigieren
479	Parameter P1 (Tab. 8) > TrSMax (Prog.-Nr. 502)	
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

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

Hinweis: Nach 8 min. springt die Anzeige (13) automatisch auf Kesseltemperatur (A 1)

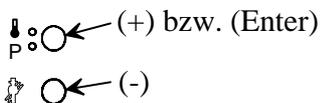
Abfrage der Parameterwerte

Erreichen des Anzeigemodus

Anwahl und Anzeige einzelner Werte bzw. Parameter



**Parameter ändern:
(nur P 0 bis P 6)**



Um zu den unterschiedlichen Parameterwerten zu gelangen, ist wie folgt vorzugehen (siehe auch Abb. 7 “Bedientafel”):

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

Durch weiteres Gedrücktthalten 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.

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).

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

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.

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

EINSTELLTAFEL FÜR DEN HEIZUNGSFACHMANN

Tab. 9 Einstellung der anlagenabhängigen Parameter in der Heizungsfachmann-Ebene der Steuer- und Regelzentrale BMU (mittels RRG-Raumregelgerät oder RRG-Service modul)

Vorgehensweise zum Ändern der Parameter:

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

Anzeige am Raumregelgerät RRG Prog.-Nr. BMU-Parameter Endb.-Ebene	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	85 °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	X 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	X Absenkung des Raumtemp.-Sollwertes bei Anschluss einer Schaltuhr (HKM + EMS)	10 K
521	dTkTrNenn	Vor-/Rücklauftemp.-Spreizung bei TiAussenNorm	20 K 1)
523	SdHzEin	Einschaltdifferenz-Brenner im Heizbetrieb	4 K 2)
524	SdHzAusMin	Min. Ausschaltdifferenz-Brenner im Heizbetrieb	5 K 2)
525	SdHzAusMax	Max. Ausschaltdifferenz-Brenner im Heizbetrieb	5 K 2)
526	SdBwEin1	Einschaltdifferenz-Brenner im WW-Betrieb am Fühler 1	4 K 2)
527	SdBwAus1Min	Min. Ausschaltdifferenz-Brenner im WW-Betrieb am Fühler 1	2 K 2)
528	SdBwAus1Max	Max. Ausschaltdifferenz-Brenner im WW-Betrieb am Fühler 1	2 K 2)
529	SdBwEin2	Einschaltdifferenz-Brenner im WW-Betrieb am Fühler 2	3 K 2)
531	SdBwAus2Max	Max. Ausschaltdifferenz-Brenner im WW-Betrieb am Fühler 2	3 K 2)
532	Sth1	X Heizkennlinien-Steilheit Heizkreis 1	18 1)
533	Sth2	X Heizkennlinien-Steilheit Heizkreis 2	15 1)
534	DtR1	X Korrektur Raumtemperatur-Sollwert Heizkreis 1	0 K
535	DtR2	X Korrektur Raumtemperatur-Sollwert Heizkreis 2	0 K
536	NhzMax	Max. Drehzahl bei max. Leistung im Heizbetrieb	5200, 5400, 5600 bzw. 6100 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, 74, 82 bzw. 100 %
542	PminHuKw	Min. Kesselleistung in kW (Hu)	4, 5, 7 bzw. 9 kW 3)
543	PmaxHuKw	Max. Kesselleistung in kW (Hu)	15, 20, 28 bzw. 38 kW 3)
544	ZqNach	Pumpennachlaufzeit; max. 218 min.	10 min
545	ZBreMinP	Mindestpausenzeit des Brenners	120 s 2)

Anzeige am Raumregelgerät RRG Prog.-Nr.	BMU-Parameter	Funktion	Grundeinstellung (werkseitig eingestellt)	Neu- einstellung
546	ZBreMinL	Mindestlaufzeit des Brenners	0 s	
547	ZReglVerz	Reglerverzögerung nach Brennerinbetriebnahme	60 s ²⁾	
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], siehe Tab. 12	21	
555	KonfigRg1	Einstellcodes	00110100	
556	KonfigRg2	Einstellcodes	00000000 (unbelegt)	
557	KonfigRg3	Einstellcodes	00000100 (unbelegt)	
558	KonfigRg4	Einstellcodes	01000000	
561	KonfigRg7	Einstellcodes	00001111)	
562	pH2Omin	min. Kesselwasserdruck	0,7 bar (nicht aktiviert)	
563	pH2Omax	max. Kesselwasserdruck	2,5 bar (nicht aktiviert)	
584	ZkickFkt	Zeit für Kickfunktion der Pumpen-Ausgänge	5 s ²⁾	
596	ZeitAufZu	Laufzeit des Antrieb im Heizkreis 2 (CIM); 30 bis 873 s	150 s	
598	LmodRgVerz	Leistung während Reglerverzögerungszeit	19 bzw. 25 % ^{2) 4)}	
604	LPBKonfigO	Einstellcodes für Busmodul CIB	00010000	
605	LPBAdrGerNr	LPB-Geräteadresse der BMU	1 - -	
606	LPBAdrSegNr	LPB-Segmentadresse der BMU	0 - -	
614	KonfigEingang	Programmierbarer Eingang F2 0 = Standard; 1 = Modemfunktion 2 = Modemfunktion "neg-Logik" 3 = Torschleier	0	
615	KonfigAusgang	Programmierbarer Ausgang M5; 0 = Standard (ohne Funktion); 1 = Meldeausgang; 2 = Alarmausg.; 3 = Betriebsmeldg.; 4 = ext. Trafo (Trafo T2); 5 = M2 (Q2Y2); 6 = WW-Zirk.-pumpe M7; 7 = Torschleier; 8 = hydr. Weiche; 9 = RegC1; 10 = Grdfkt K2; 11 = WW-Durchldg.; 12 = AnalogSchwelle	4 bzw. 2 (WGB 2.38)	
618	KonfigEingangR	Programmierter Eingang auf Relaismodul CIR 0 = Standard (ohne Funktion); 1 = Modemfkt.; 2 = Modemfkt."negLogik"; 3 = Torschleier; 4 = Sollwertvorg.; 5 = Leistungsvorg.; 6 = Fühler hydraulische Weiche	0	
619	KonfigAusgang1R	Funktion Ausgang1 Relaismodul CIR 0 = Aus; 1 = Meldeausg.; 2 = Alarmausg.; 3 = Betriebsmeldg.; 4 = ext. Trafo (Trafo T2); 5 = M2 (Q2Y2); 6 = WW-Zirk.-pumpe; 7 = Torschleier; 8 = hydr. Weiche; 9 = RegC1; 10 = Grdfkt. K2; 11 = WW-Durchldg.; 12 = AnalogSchwelle	0	
620	KonfigAusgang2R	Funktion Ausgang2 Relaismodul CIR Einstellung wie "KonfigAusgang1R"	0	
621	KonfigAusgang3R	Funktion Ausgang3 Relaismodul CIR Einstellung wie "KonfigAusgang1R"	0	
622	TAnfoExtMax	Max.-Wert der Wärmeanfordg. bei externer Temp.vorgabe	100 °C	
623	PAnfoExtSchwelle	Schwelle des Analogsignals (% vom Max.-Wert)	5 %	

EINSTELLTAFEL FÜR DEN HEIZUNGSFACHMANN

Anzeige am Raumregelgerät RRG Prog.-Nr.	BMU-Parameter	Funktion	Grundeinstellung (werkseitig eingestellt)	Neu- einstellung
700	Stoer1	1. Vergangenheitswert des Störcode-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 Störcode-Zählers	Anzeige ⁵⁾	
704/707/ 710/713	StrPn2 / StrPn3 StrPn4 / StrPn5	2. / 3. / 4. bzw. 5 Vergangenheitswert der Störphase	Anzeige ⁵⁾	
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 Störcode-Zählers	Anzeige ⁵⁾	
716	StrPn_akt	aktueller Wert der Störphase	Anzeige ⁵⁾	
717	StrDia_akt	aktueller Wert des internen SW-Diagnose-Code b0	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	
755	IonStrom	Ionisationsstrom-Istwert-Anzeige	Anzeige	

Weitere angezeigte Parameter sind für den Betrieb des WGB 2 nicht relevant!

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

2) Diese Parameter sollten nur, wenn unbedingt erforderlich, verstellt werden!

3) Diese Parameter dürfen nicht verstellt werden!

4) WGB 2.15 / 2.20: 19% bzw. WGB 2.28 / 2.38: 25 %

5) Auflistung der internen SW-Diagnose-Codes siehe Anleitung Servicemodul RRG bzw. eine Auswahl anlagenspezifischer Fehlercodes siehe Tab. 8, Seite 24

Erklärungen zur Heizungsfachmann-Ebene



Der Wandkessel WGB 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 ²⁾ gekennzeichneten Parameter sollten nur in Ausnahmefällen, wenn unbedingt erforderlich, verstellt werden!

Erklärungen zu Tab. 9

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

505 (TkSnorm)

Kesseltemp.-Sollwert bei Norm-AT
Zwingend einzustellen!

Beispiel:

Max. Kesseltemperatur-Sollwert für den Heizkreis mit modulierender Pumpe. Dieser Wert bezieht sich dabei auf den Auslegungspunkt bei Norm-Außentemperatur (Norm-AT), Prog.-Nr. 519 (TiAussenNorm). Ein 70/50-System ist bei der Norm-AT (tiefste Außentemp.) auf max. 70°C Kesseltemp. ausgelegt. Daher ist für ein 70/50-System für TkSnorm der Wert auf 70°C einzustellen.

Vorlauftemperatur-Maximalbegrenzung

Bei direkter Anbindung z.B. einer Fußbodenheizung an den WGB 2 ist die entsprechend zulässige Temperatur für den Heizkreis unter Prog.-Nr. 505 einzustellen! Unter Prog.-Nr. 532/533 ist die Heizkurve entsprechend zu ändern!

Sicherheitsfunktion Fußbodenheizung

Diese Einstellung gilt nicht als Sicherheitsfunktion, die z.B. bei einer Fußbodenheizung erforderlich ist, hierfür muss im Vorlauf ein mechanischer Temperaturwächter vor der Pumpe eingesetzt werden!

510 (TuebBw)

Kesseltemp.-Sollwert-Überhöhung bei WW-Ladung

Hierdurch wird eine effiziente Warmwasserladung gewährleistet. Der Kesseltemperatur-Sollwert wird bei Warmwasseranforderung erhöht. Erhöhen: Schnellere Ladezeit; größere Überschwingung
Senken: Langsamere Ladezeit; kleinere Überschwingung

514 (TuebVor)

Kesseltemp.-Sollwert-Überhöhung beim Mischerheizkreis

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-Umschalttemp.

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-Umschaltemperatur liegt, abschaltet und erst wieder einschaltet, wenn die Außentemperatur längere Zeit **unter** dem eingestellten Wert liegt.

S/W-Umschaltung über 2 Wege:

- Per Tastendruck am Heizkreismodul HKM (Abb. 13).

- Durch die S/W-Umschaltautomatik über die Außentemperatur.

Hinweis: Die S/W-Umschaltautomatik der BMU hat höchste Priorität und schaltet alle angeschlossenen Heizkreise ab, d.h. auch Heizkreise mit Raumregelgerät RRG werden abgeschaltet. Die S/W-Umschaltautomatik des RRG ist untergeordnet.

Ausstellen der Umschaltung!

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

519 (TiAussenNorm)

Norm-Außentemperatur (Norm-AT)
Zwingend einzustellen!

Beispiel:

Norm-Außentemperatur im Auslegungspunkt einer Heizungsanlage. Diese Temp. wird z.B. aus dem VDI-Wärmeatlas bzw. DIN-Norm entnommen. Dieser Wert wird zusammen mit Prog.-Nr. 505 (TkSnorm) für eine korrekte Auslegung des Heizsystems benötigt.

Für eine ermittelte Norm-AT von z.B. -20°C ist ein Wert von -20°C unter dem Prog.-Nr. 519 einzustellen.

HEIZKENNLINIE EINSTELLEN

520 (dTrAbsenk)

Absenkung des
Raumtemperatur-Sollwertes

Der Raumtemperatur-Sollwert wird durch eine angeschlossene Schalthuhr (z.B. EMS) im Absenk-/Nachtbetrieb um den eingestellten Wert reduziert; Einstellbereich 0 bis 10 K.

Der so veränderte Raumtemp.-Sollwert geht bei vorh. Witterungsführung in die Berechnung des Kesseltemp.-Sollwertes ein.

521 (dTkTrNenn)

Vor-/Rücklauftemp.-Spreizung bei Norm-AT
Zwingend einzustellen!

Vorlauf-/Rücklauftemp.-Spreizung im Auslegungspunkt bei Norm-AT (TiAussenNorm). Bei einem 70/50-System ist somit "20" einzustellen (Werkseinstellung).

532 (Sth1) bzw. 533 (Sth2)

Heizkennlinien-Steilheit HK 1 bzw. 2



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

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

Standardwert für Heizkennlinie (Auslieferungszustand)

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

Die verstellbaren Parameter sind aus der Tab. 9 ersichtlich.

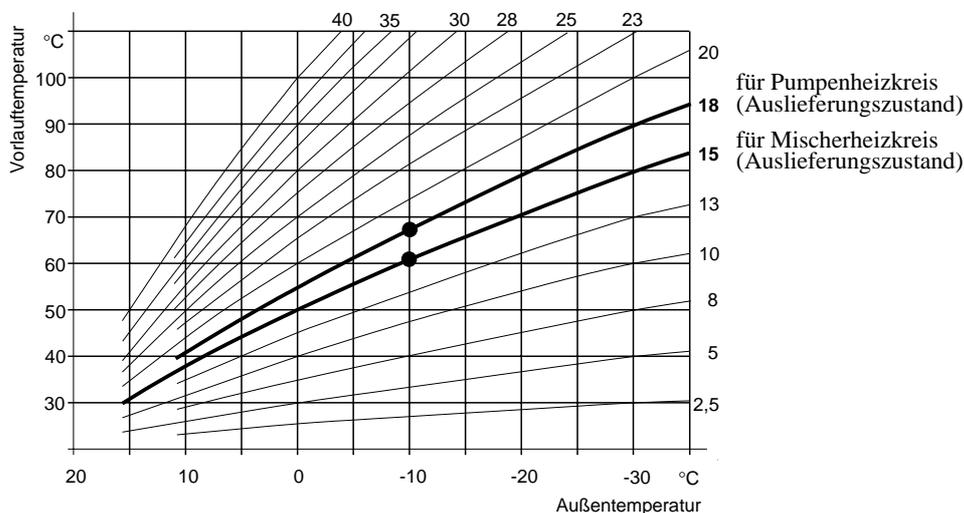
Werkseitig ist die Heizkennlinie

- für den Pumpenheizkreis auf 18 und
- für den Mischerheizkreis auf 15 eingestellt (Abb. 9).

Je nach Geräteausrüstung können die Heizkurven wie folgt eingestellt werden:

- mit Raumregelgerät RRG: In der Heizungsfachmann-Ebene des RRG Prog.-Nr. 70 bzw. 80. Einstellung siehe auch Hinweis Prog.-Nr. 532 und 533.
- mit Heizkreismodul HKM: Am Kesselmodul Parameter "P 5" oder mit RRG als Servicegerät (Tab. 8).

Abb. 9 Heizkennliniendiagramm



534 (DtR1) und 535 (DtR2)
Korrektur Raumtemperatur-Sollwert
HK 1 und 2

Mit diesen beiden Parametern wird eine Parallelverschiebung der Heizkurve für Heizkreis 1 bzw. 2 erreicht.
Sollte der Raumtemperatur-Istwert durch die eingestellte Heizkurve nicht erreicht werden, kann hierdurch eine Anpassung erfolgen.

536 (NhzMax)
Max. Drehzahl bei max. Leistung im
Heizbetrieb

Die max. Kesselleistung im Heizbetrieb kann durch entsprechende Drehzahlreduzierung des Gebläses auf die gewünschte Heizleistung begrenzt werden. Hierzu ist die max. Drehzahl Prog.-Nr. 536 (NhzMax) und der Prog.-Nr. 541 (PhzMax) entsprechend Tab. 10 einzustellen.

**Allgemeines zur Ansteuerung der
modulierenden Pumpe**

Der WGB 2 ist serienmäßig mit einer stufenlos modulierenden Heizkreispumpe ausgestattet. Durch die automatische Anpassung der Drehzahl werden unnötige Geräusche vermieden und gleichzeitig Energie eingespart. Die Pumpe wird über eine Puls-Weiten-Modulation (PWM-Signal) von der Steuer- und Regelzentrale angesteuert. Das Ansteuersignal (PWM-Wert) für die modulierende Heizkreispumpe wird von der Steuer- und Regelzentrale aufgrund von Wärmeanforderung (Temperaturwerte) aus der Raumheizung ermittelt. Um einen sicheren Anlauf der modulierenden Pumpe zu gewährleisten, wird bei jeder Einschaltung der Pumpe ein Anfahrkick mit max. Pumpendrehzahl ausgegeben. Nach Ablauf des Anlaufkicks wird der Wert, der aus der Heizanforderung berechnet wurde, übernommen.

**Regelverhalten der Heizkreispumpe
bei verschiedenen Betriebsarten**

Normalbetrieb (Heizbetrieb): Im normalen Heizbetrieb wird die PWM-Pumpe während eines Großteils der Betriebszeit auf möglichst niedriger Drehzahl (reduz. Volumenstrom) betrieben, und die Vorlauftemperatur wird entsprechend angehoben.

Reduzierter Betrieb: Im reduzierten Betrieb wird die Heizkreispumpe generell nur auf min. Drehzahl (min. Volumenstrom) betrieben.

Abschaltbetrieb: Die Pumpe ist außer Betrieb.

Aufheizphase: Um die Aufheizphase möglichst kurz zu halten, wird generell nach einem reduzierten Betrieb (Nachtabsenkung) oder einer Abschaltung (Nachtabschaltung) die Anlage in der ersten halben Stunde mit max. Drehzahl (vollem Volumenstrom) aufgeheizt! Danach erfolgt die Umschaltung auf den normalen Heizbetrieb, siehe oben.



**Einstellwert
(Auslieferungszustand)**

Serienmäßig ist die modulierende Pumpe beim WGB 2 auf den max. Wert eingestellt (Dies entspricht dem max. Wert einer 6m-Pumpe).

Hinweis: Als Standard-Temperatureinstellung für den Heizkreis sind für den Heizungsvorlauf 75°C und für den Heizungsrücklauf 55°C (dt=20K) angenommen.

Korrektur der Einstellwerte

Falls die tatsächlichen Anlagenbedingungen (Temperaturen etc.) wesentlich von diesen Werten abweichen, ist eine Korrektur vorzunehmen (siehe "Einstellung modulierende Pumpe")

Tab. 10 Max. Kesselleistung im Heizbetrieb (Richtwerte)

Modell		WGB 2.15			WGB 2.20			WGB 2.28			WGB 2.38		
max. Wärmebelastung	kW	14	12	11	18	14	11	24	20	11	32	22	11
Prog.-Nr. 536 (NhzMax)	U/min	4850	4200	3850	4900	3800	3000	4750	3950	2200	4900	3300	1700
Prog.-Nr. 541 (PhzMax)	%	64	52	47	64	46	34	62	48	23	75	44	18

EINSTELLUNG MODULIERENDE HEIZKREISPUMPE

Allgemeines

Der Arbeitsbereich der modulierenden Pumpe kann exakt auf die Auslegungstemperaturen des Heizkreises eingestellt werden. Dazu müssen 2 Parameter über das Raumregelgerät RRG verändert werden:

- 537 (NqmodNenn) = max. einzustellende Pumpendrehzahl
- 538 (NqmodMin) = min. zulässige einzustellende Pumpendrehzahl

537 (NqmodNenn)

Drehzahlstufe im Auslegungspunkt des Heizsystems

Dieser Wert **muss** bei einem hydraulischen Abgleich der Heizungsanlage eingestellt werden. Er entspricht der Drehzahlstufe der Pumpe im Auslegungspunkt zur Erreichung des Nennvolumenstromes. Die Prog.-Nr. 537 ist vergleichbar einem analogen Drehzahl-Wahlschalter einer HK-Pumpe, bei der 30 Drehzahlstufen zur Verfügung stehen. Der Einstellbereich erstreckt sich von 6m auf 1m Wassersäule Förderdruck.

Drehzahl-Wahlschalter der Pumpe

538 (NqmodMin)

Min. Pumpendrehzahl für Heizungsanlage

Über Prog.-Nr. 538 wird die min. zulässige Pumpendrehzahl der HK-Pumpe eingestellt. Diese Drehzahl reicht aus, um eine ausreichende Wasserversorgung im Heizkreis zu gewährleisten, sie wird in Prozenten von der max. Drehzahlstufe (NqmodNenn) eingegeben (z.B. 28%, siehe Abb. 10).

Vorgehensweise zur Einstellung des Arbeitsbereichs der modulierenden Pumpe durch den Heizungsfachmann

Wenn die Auslegungstemperaturen der Heizungsanlage wesentlich (d.h. Unterschiede in der Auslegungstemperatur > 10 K) von der Standard-Temperatureinstellungen der Pumpe abweichen, sollte eine Korrektur in folgender Reihenfolge vorgenommen werden: (siehe Tab. 9)

1. Norm-Außentemp., Prog.-Nr. 519 (TiAussenNorm) entsprechend dem Auslegungspunkt der Heizungsanlage einstellen (Werkseinstellung: - 20°C).
2. Kesseltemp.-Sollwert, Prog.-Nr. 505 (TkSnorm) entsprechend der Vorlauftemperatur einstellen (Werkseinstellung: 75°C).
3. Vor-Rücklauftemp.-Spreizung, Prog.-Nr. 521 (dTkTrNenn) entsprechend der Heizsystemauslegung einstellen (Werkseinstellung: 20°C).
4. Einstellen des Anlagenvolumens unter Bit 3 und 4 des Prog.-Nr. 561 (KonfigRg7) (Werkseinstellung: mittel entspr. 00001111)
5. Einstellen der Pumpenbetriebsweise im reduzierten Betrieb. (Werkseinstellung: Pumpe läuft mit der min. Pumpendrehzahl, siehe Prog.-Nr. 561 Bit 5)
6. Einregulierung der PWM-Pumpe im Auslegungspunkt bei geöffneten Thermostatventilen durch Verstellen des Prog.-Nr. 537 (NqmodNenn). Bei zu großer Pumpenleistung ist dieser Wert zu verringern (Werkseinstellung: 30).

Funktionskontrolle: Heizkörper werden nicht warm?

Tritt dieses Problem über den gesamten Außentemperaturbereich auf, ist die Drehzahlstufe im Auslegungspunkt evtl. zu gering, d.h.

Prog.-Nr. 537 (NqmodNenn) entsprechend erhöhen.

Tritt diese Problem eher bei höheren Außentemperaturen auf, so wurde die min. Drehzahl für den Heizbetrieb zu niedrig eingestellt, d.h.

Prog.-Nr. 538 (NqmodMin) entsprechend erhöhen.

Die Auswirkungen der Einstellungsänderungen sind zu kontrollieren.

541 (PhzMax)

Max. Modulationsgrad im Heizbetrieb

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

542 (PminHuwKw)
Min. Kesselleistung in kW

Je nach Kessel-Typ unterschiedlich: WGB 2.15 → 4 kW;
WGB 2.20 → 5 kW
WGB 2.28 → 7 kW bzw.
WGB 2.38 → 9 kW

543 (PmaxHuwKw)
Max. Kesselleistung in kW

Je nach Kessel-Typ unterschiedlich: WGB 2.15 → 15 kW;
WGB 2.20 → 20 kW
WGB 2.28 → 28 kW bzw.
WGB 2.38 → 38 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 WGB 2 mit einer Mindestpausenzeit bzw. Anlaufsperrung von 3 min. ausgerüstet.

547 (ZReglVerz)
Reglervverzögerung nach Brennerinbetriebnahme

Die Reglervverzögerungszeit nach Brennerinbetriebnahme ist auf 60 sec. eingestellt, sie sollte, um einen sicheren Brennerbetrieb zu gewährleisten, **nicht verstellt** werden!

Während dieser Zeit wird der WGB 2 auf die vorgewählte Kesselleistung Prog.-Nr. 598 (LmodRgVerz) betrieben (Abb. 11).

551 (Kon)
Konstante für Schnellabsenkung (ohne Raumeinfluß)

Die Funktion schaltet die Heizkreispumpe aus, wenn auf eine tieferen Raumtemperatur-Sollwert umgeschaltet wird (z.B. bei Nachtabsenkung). Die Funktion ist für Anlagen vorgesehen, die mit Außentemperaturfühler aber ohne Raumregelgerät betrieben werden.

Durch Eingabe einer Konstante (Kon) wird die Tab. 11 angegebene Abschaltzeit für die Heizkreispumpe vorgegeben.

Die Heizkreispumpe ist maximal 15 Stunden ausgeschaltet. Bei Außentemperaturen unter -5°C wird die Pumpe nicht mehr ausgeschaltet.

Hinweis: kleines "Kon" bei „leichten“ Gebäuden, die schnell auskühlen, großes "Kon" bei „schweren“, gut isolierten Gebäuden eingeben

Tab. 11 Abschaltzeiten

gemischte Außentemperatur	Abschaltzeit der Pumpe in Stunden (h) bei Prog.-Nr. 551 (Kon) =				
	Kon=0	Kon=4	Kon=8	Kon=12	Kon=15
-20°C	0	0	0	0	0
-10°C	0	0,5	~ 1h	~ 1,5h	~ 2h
0°C	0	~ 3h	~ 6h	~ 9h	~ 11h
+10	0	~ 5h	~ 11h	~ 15h	~ 15h

552 (HydrSystem)
Hydraulische Systemeinstellung



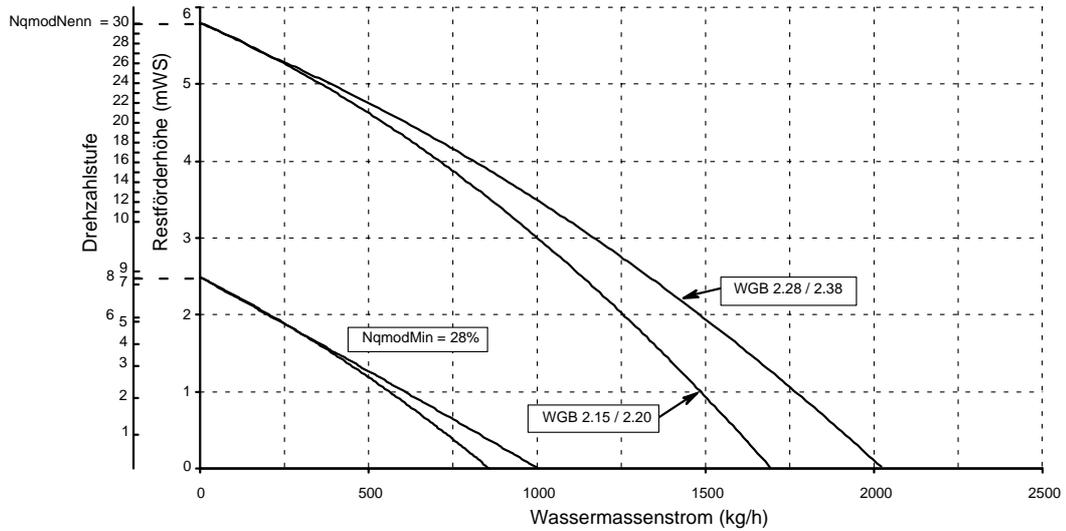
In der Werkseinstellung ist das hydraulische System "2" eingestellt, d.h. der WGB 2 kann nur das entsprechende hydraulische System darstellen.

Um einen fehlerfreien Heizbetrieb bei den Anwendungsbeispielen 1 bis 10 zu gewährleisten, ist unter Prog.-Nr. 552 das entsprechende hydraulische System einzustellen:

- Anwendungsbeispiel 1a/1b → Hydraulisches System "2"
- Anwendungsbeispiel 2a/2b → Hydraulisches System "50"
- Anwendungsbeispiel 3 → Hydraulisches System "34"
- Anwendungsbeispiel 4 → Hydraulisches System "66"
- Anwendungsbeispiel 5a/5b → Hydraulisches System "50"
- Anwendungsbeispiel 6a/6b → Hydraulisches System "66"
- Anwendungsbeispiel 7 und 8 → Hydraulisches System "2"
- Anwendungsbeispiel 9 und 10 → Hydraulisches System "50"

RESTFÖRDERHÖHE

Abb. 10 Restförderhöhe

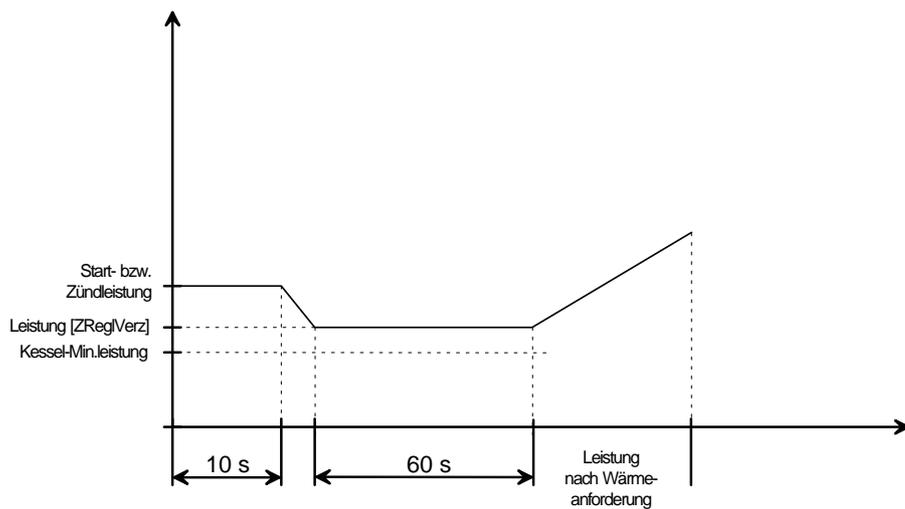


Ermittlung der min. Drehzahlstufe bei max. Drehzahlstufe der Pumpe (Prog.-Nr. 537; NqmodNenn = 30 Stufen):

$$\frac{30 \text{ Stufen} \times N_{q\text{modMin}}}{100 \%} = \text{Drehzahlstufe} \quad \text{Beispiel:} \quad \frac{30 \text{ Stufen} \times 28 \%}{100 \%} = 8,4 \Rightarrow \text{Drehzahlstufe } 8 \quad \text{oder:} \quad \frac{8,4 \times 100 \%}{30 \text{ Stufen}} = 28 \%$$

Hinweis: Wenn die max. Drehzahlstufe (NqmodNenn) auf eine niedrigere Restförderhöhe von z.B. 5 m eingestellt werden soll, ist unter Prog.-Nr. 537, NqmodNenn = 24 Stufen einzugeben!
Da die min. Drehzahlstufe (NqmodMin) abhängig von der max. Drehzahlstufe (NqmodNenn) ist, ist diese gemäß dem obigen Rechenbeispiel neu zu berechnen!

Abb. 11 Funktionsablauf nach Brennerstart bei Heizbetrieb



Raum für Notizen:

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!

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

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

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 WGB 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.

555 . 2 Aus: Raumthermostat

555 . 2 Ein: Schaltuhr (Werkseinstellung)

Werkseitig ist der Eingang N5 auf die Funktion mit Schaltuhr eingestellt, d.h. im reduziertem Betrieb (Schaltuhrkontakt offen) wird der Raumtemp.-Sollwert um den Wert der Prog.-Nr. 520 (dTrAbsenk) um 10 K (Werkseinstellung) abgesenkt. Die Pumpe läuft im Normalbetrieb und im reduzierten Betrieb, außer bei Schnellabsenkung. *Hinweis:* Bei Einstellung Prog.-Nr. 520, Code = 0 erfolgt bei geöffnetem Schaltuhrkontakt eine Totalabschaltung des Heizbetriebes! Bei *Einstellung Raumthermostat* entscheidet der Schaltzustand des RT-Kontaktes über die Heizanforderung. Bei geöffnetem Kontakt ist die Heizanforderung gesperrt, bei geschlossenem Kontakt wirkt die Heizanforderung des RT auf den WGB 2.

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

Bit-Einstellung für

Klemmenbelegung N5:

Tab. 12 Zuordnung des HKM bzw. RRG zu den Heizkreisen (Prog.-Nr. 553; KonfigHks)

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

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

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

<i>Bit-Einstellung für Anlagenfrostschutz:</i>	555 . 4 Ein: Anlagenfrostschutz EIN (Werkseinstellung) 555 . 4 Aus: Anlagenfrostschutz AUS Erläuterungen zum Anlagenfrostschutz siehe Seite 40. Alle anderen Bit-Einstellungen dürfen nicht verstellt werden!
558 (KonfigRg4) <i>Bit-Einstellung für Zubringerfunktion:</i>	558 . 0 Aus: Zubringerfunktion AUS (Werkseinstellung) 558 . 0 Ein: Zubringerfunktion EIN Wenn aus hydraulischen Gründen notwendig, kann eine Zubringerpumpe angeschlossen werden (Klemme X1; Ausgang M5).
<i>Bit-Einstellung für Gebäudebauweise:</i>	558 . 1 Aus: Gebäudebauweise leicht (Werkseinstellung) 558 . 1 Ein: Gebäudebauweise schwer Je nach Gebäudebauweise wird das Wärmespeichervermögen des Gebäudes berücksichtigt. Bei leichter Gebäudebauweise reagiert die Regelung schneller auf Außentemperaturschwankung wie bei schwerer Bauweise.
<i>Bit-Einstellung für Wahl der Anschlussklemme WW-Thermostat:</i>	558 . 2 Aus: Warmwasserthermostat AUS (Werkseinstellung) 558 . 2 Ein: Warmwasserthermostat EIN (nicht möglich!) Alle anderen Bit-Einstellungen dürfen nicht verstellt werden!
561 (KonfiRg7) <i>Bit-Einstellung für Heizkreispumpe:</i>	561 . 0 Aus: Heizkreispumpe stufig 561 . 0 Ein: Heizkreispumpe modulierend (Werkseinstellung)
<i>Bit-Einstellung für Delta-T-Begrenzung:</i>	561 . 1 Aus: Delta-T-Begrenzung AUS 561 . 1 Ein: Delta-T-Begrenzung EIN (Werkseinstellung)
<i>Bit-Einstellung für Delta-T-Regelung:</i>	561 . 2 Aus: Delta-T-Regelung AUS 561 . 2 Ein: Delta-T-Regelung EIN (Werkseinstellung) Unter Prog.-Nr. 561 dürfen die Bits 0, 1 und 2 nur verändert werden, wenn die Pumpenfunktion gemäß den Anwendungsschemen geändert wird oder die PWM-Pumpe durch eine stufige Pumpe ersetzt wird! Siehe hierzu auch den Wartungshinweis auf Seite 45.
<i>Bit-Einstellung für Anlagenvolumen:</i>	561 . 3 Ein <u>und</u> 561 . 4 Aus: Anlagenvolumen mittel (Werkseinstellung) 561 . 3 Aus <u>und</u> 561 . 4 Aus: Anlagenvolumen klein 561 . 3 Aus <u>und</u> 561 . 4 Ein: Anlagenvolumen groß Mittleres Anlagenvolumen entspricht dem eines Einfamilienhaus. Kleines Anlagenvolumen entspricht dem einer Etagenheizung. Großes Anlagenvolumen entspricht dem eines Mehrfamilienhaus.
<i>Bit-Einstellung für Delta-T-Regelung im reduzierten Betrieb:</i>	561 . 5 Aus: Delta-T-Regelung im reduzierten Betrieb AUS (Werkseinstellung) 561 . 5 Ein: Delta-T-Regelung im reduzierten Betrieb EIN Bei Bit 5 = 0 wird die Pumpe generell im reduzierten Betrieb auf der min. Pumpendrehzahl Prog.-Nr. 538 (NqmodMin) betrieben. Wenn es bei schlecht isolierten Häusern zu einer Unterversorgung der Räume kommt, sollte die Funktion aktiviert werden (Bit 5 = 1), sodaß die Pumpe wie im Normalbetrieb betrieben wird! Alle anderen Bit-Einstellungen dürfen nicht verstellt werden!
598 (LmodRgVerz) <i>Leistung während Reglerverzögerungszeit</i>	Unter Prog.-Nr. 598 (LmodRgVerz) wird die Brennerleistung, mit der der WGB 2 während der Reglerverzögerungszeit Prog.-Nr. 547 (ZReglVerz) betrieben wird, eingestellt. Diese Leistung sollte ebenfalls nicht verstellt werden!
604 (LPBKonfig0) 605 (LPBAdrGerNr) 606 (LPBAdrSegNr)	Die Parameter 604, 605 und 606 werden nur bei WGB 2 in Verbindung mit Zonenreglern der Serie EC ZR 1/2 benötigt. Beim WGB 2 <u>muss immer</u> - 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.

SONDERFUNKTIONEN

Einstellung über Busmodul CIB

Sonderfunktion Modemfunktion oder Torschleierfunktion

614 (KonfigEingang)

Programmierbarer Eingang F2
(Kleinspannung)

Der Eingang F2 ist für die Sonderfunktionen Modemfunktion (z.B. Telefonfernschalter) bzw. Torschleierfunktion programmierbar.

Achtung! Es kann jeweils nur eine Funktion des Eingang F2 genutzt werden! Zur Ansteuerung des Eingang F2 wird ein potentialfreier Kontakt benötigt, der für Kleinspannung geeignet ist! Um Kontaktprobleme zu vermeiden wird die Zwischenschaltung der HTS 2 empfohlen, siehe Anleitung HTS 2.

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

Keine Wirkung

Code 1 = Modemfunktion (z.B. Telefonfernschalter)

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

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

Hinweis: Die Modemfunktion ist bei geschlossenem Kontakt aktiv!

Code 2 = Modemfunktion "neg-Logik"

Funktion siehe Code 1.

Hinweis: Die Modemfunktion ist bei geöffnetem Kontakt aktiv!

Code 3 = Torschleier

Hierbei wird der Kesseltemperatur-Sollwert auf den max. Sollwert (TkSmax) sowie eine Heizanforderung für den Heizkreis 1 gesetzt.

Die Funktion ist unabhängig von Sommer- bzw. Winterbetrieb.

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

Relais geschlossen: WGB 2 wird auf max. Kesseltemp. geheizt

Relais offen: WGB 2 wird gemäß Heizkurve auf Temp. gehalten

Anschluss siehe Anleitung HTS 2.

Sonderfunktion Ausgänge,

Trafo T2 oder andere Funktionen

z.B. Zubringerpumpe

615 (KonfigAusgang)

Programmierbarer Ausgang M5
(Netzspannung)

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

Hinweis: Der Ausgang ist werkseitig mit Code 4 (ext. Trafo) bzw. Code 2 (bei WGB 2.38) belegt. 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 CIR (Zubehör) anzusteuern. Hierzu sind die Prog.-Nr. 619, 620 oder 621 entsprechend einzustellen.

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 WGB 2 wird der Meldeausgang über die BMU betätigt.

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

Code 2 = Alarmausgang (externe Störmeldung); (Werkseinstellung WGB 2.38)

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

Code 3 = Betriebsmeldung

Der Brennerbetrieb des WGB 2 wird angezeigt.

Code 4 = externer Trafo (Trafo T2); (Werkseinstellung WGB 2.15 bis 2.28)

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

Code 5 = Ausgang M5 (Q2Y2)

Pumpe M2 (Q2) für 2. Pumpenheizkreis.

Anwendungsbeispiel 3, hydr. System "34"

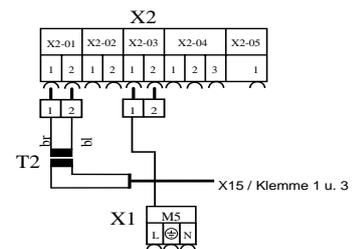
- Code 6 = Warmwasserzirkulations-Pumpe M7 (nur mit RRG ab SW-Ver. 1.4)
Die Pumpe M läuft gemäß Vorgabe durch das RRG-Zeitprogramm.
- Code 7 = Torschleierfunktion
Pumpe M6 bei aktiver Torschleierfunktion.
- Code 8 = Hydraulische Weiche für Pumpenheizkreis
Pumpe M5 für Pumpenheizkreis mit hydr. Weiche (Anwendungsbeispiel 1b). hydr. System "2" (Prog.-Nr. 552).
- Code 9 = RegC1; Grundfunktion CIR
Grundfunktion Zubringerpumpe M5 bei hydr. System "67".
Die Funktion ist grundsätzlich nur aktiv, wenn die Prog.-Nr. 558.0 auf "EIN" steht.
- Code 10 = Grundfunktion Ausgang M5 (K2)
Ausgang M5 je nach hydr. System für die Grundfunktion Zubringerpumpe M5 oder Absperrventil Y4.
- Code 11 = Warmwasserdurchladung (Sonderanwendung)
Funktion bei WGB 2 nicht vorhanden.
- Code 12 = AnalogSchwelle (Sonderanwendung)
Der Ausgang M5 wird bei der Sollwert-Vorgabe bzw. Leistungsvorgabe über den Eingang der Relaismodule CIR, CISP oder CIST (Zubehör) aktiviert.

Bei Prog.-Nr. 615; Code 1, 2, 3 oder bei Funktion Zubringerpumpe (Prog.-Nr. 558 . 0) Stecker von T2 tauschen!

Bei Anwählen einer andere Funktion als Code 4 ist der Trafo T2 ¹⁾ auf den Ausgang X2-01 der BMU umzustecken! Anschließend ist der freihängende Stecker auf den Steckplatz X2-03 aufzustecken und der Ausgang (Code 1, 2 oder 3) bei X1/M5 anzuschließen:

Gilt nur für WGB 2.15 bis 2.28!

1) Steckercodierung entsprechend abschneiden!



Zubringerpumpe bei X1/M5 anschließen

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

Funktion Zubringerpumpe programmieren:

1. Prog.-Nr. 615, Code 0 einstellen
2. Prog.-Nr. 558 auf EIN einstellen ⇔ Anzeige: "558 . 0 Ein"

Hinweis: Nur eine der Funktionen Prog.-Nr. 558.0, Code = EIN oder Prog.-Nr. 615, Code 0 bis 12 ist anschließbar!

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

Mit dem Relaismodul CIR (Zubehör) können Eingangs- und Relaisausgangserweiterungen realisiert werden. Die entsprechenden Einstellungen sind gemäß der Anleitung CIR vorzunehmen.

622 (TAnfoExtMax) Temperatur-Sollwertvorgabe

Die Wärmeanforderung wird hierbei über ein Analogsignal vorgegeben. Der Max.-Wert der Wärmeanforderung bei externer Temperatur-Sollwertvorgabe wird hier eingestellt (Werkseinstellung: 100°C). Benötigt wird ein Spannungsmodul CISP 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.

ALLGEMEINES

724 (MmiStatus) <i>Aktuelle Sommer-/Winter-Einstellung des Kesselmodul</i>	Die aktuelle Sommer-/Winter-Einstellung <u>des Kesselmodul</u> 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) <i>Ionisationsstrom-Istwert-Anzeige</i>	Im Brennerbetrieb wird hier der aktuelle Ionisationsstrom angezeigt.								
Warmwasserregelung	Die Warmwasseranforderung hat Vorrang gegenüber einer Heizanforderung.								
Tages-Heizgrenzenautomatik	Die Tages-Heizgrenzen-Automatik ist nur wirksam mit angeschlossenem Außentemperaturfühler. Es handelt sich dabei um eine schnell wirkende Sparfunktion, die die Heizung abschaltet, wenn die gemischte Außentemperatur höher ist als der Raumtemperatur-Sollwert (normal bzw. reduziert). Die Heizung schaltet sich wieder ein, wenn die gemischte Außentemperatur 2K unter dem Raumtemperatur-Sollwert liegt. Bei Witterungsführung mit Raumeinfluß wird die tatsächliche Raumtemperatur berücksichtigt. Die Tages-Heizgrenzen-Automatik wirkt nicht im Dauerbetrieb × . In der Anzeige des Raumregelgerätes RRG erscheint bei aktiver Tages-Heizgrenzen-Automatik „ECO“.								
Schnellaufheizung	Nur mit angeschlossenem Raumregelgerät RRG und aktivem Raumfühler möglich. Die Schnellaufheizung/Schnellabsenkung wird wirksam, wenn der Heizkreis von Frostschutz- oder reduziertem Betrieb auf Nennbetrieb umschaltet und gleichzeitig die Raumtemperatur mehr als 1,5°C unter der Raumsollwert-Temperatur liegt (auch bei Erhöhung des Raumsollwertes am Raumregelgerät). Die Schnellaufheizung wird beendet, wenn die Raumtemperatur weniger als 0,25°C unter der Raumsollwert-Temperatur liegt.								
Schnellabsenkung (mit Raumfühler)	Wenn der Heizkreis von Nennbetrieb auf reduziertem Betrieb oder Frostschutz-Betrieb umgeschaltet wird, ist die Schnellabsenkung aktiv (Heizkreispumpe wird ausgeschaltet).								
Kesselfrostschutz	Sinkt die Kesseltemperatur unter die Kesselfrostschutztemperatur, wird der Brenner und die Heizkreispumpe in Betrieb genommen. Steigt die Kesseltemperatur über die Ausschaltgrenze wird der Brenner ausgeschaltet, die Heizkreispumpe bleibt für die Dauer der Nachlaufzeit in Betrieb.								
Anlagenfrostschutz	Bei Anlagen mit Außentemperaturfühler wird der Anlagenfrostschutz über die Außentemperatur ein- bzw. ausgeschaltet. Hierbei wird die Heizkreispumpe wie folgt geschaltet:								
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Außentemperatur</th> <th style="text-align: center;">Pumpen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">< 4 °C</td> <td style="text-align: center;">Dauerbetrieb Pumpen EIN</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">- 5 °C bis 1,5 °C</td> <td style="text-align: center;">alle 6 Std. für 10 min. Pumpen EIN</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">> 1,5 °C</td> <td style="text-align: center;">Pumpen AUS</td> </tr> </tbody> </table>	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
Außentemperatur	Pumpen								
< 4 °C	Dauerbetrieb Pumpen EIN								
- 5 °C bis 1,5 °C	alle 6 Std. für 10 min. Pumpen EIN								
> 1,5 °C	Pumpen AUS								

Gebäudefrostschutz

Das Gebäude ist in allen Betriebsarten gegen Frost gesichert.

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

Warmwasserfrostschutz

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

**Wiedereinschaltsperr
(Brennerstarts)**

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

**Anti-Legionellen Funktion
(nur mit Raumregelgerät RRG)**

Die Aufheizung startet einmal pro Woche am Montag mit der ersten WW-Ladung und dauert max. 2,5 Std. In der Betriebsart „Standby“ wird die Funktion gesperrt. Ist sie länger als 1 Tag unterdrückt worden, wird die Anti-Legionellen Funktion bei der nächsten Warmwasser-Freigabe nachgeholt.

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 WGB 2 bis zum Ansprechen des Temperaturwächters von 82°C 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.

Notbetriebsfunktionen

Bei evtl. Bauteilfehlern wird eine Fehlermeldung ausgegeben (siehe Tab. 14), diese führt nicht zu einer Störabschaltung, jedoch zur Startverhinderung und Notbetriebsfunktion.

Weiter wird bei nachstehenden Fehlern ein Notbetrieb durchgeführt:

● Warmwasserbetrieb:

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

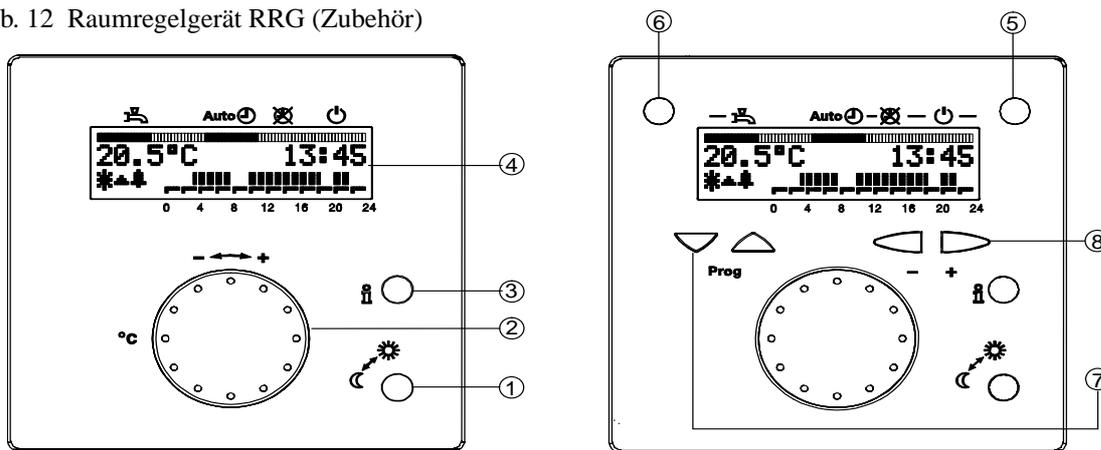
Defekte am Raumregelgerät RRG oder Heizkreismodul HKM: Die WW-Temperatur wird auf den am Kesselmodul unter Paramter “P 2” eingestellten Wert geregelt.

● Heizbetrieb:

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

RAUMREGELGERÄT RRG UND HEIZKREISMODUL HKM (ZUBEHÖR)

Abb. 12 Raumregelgerät RRG (Zubehör)



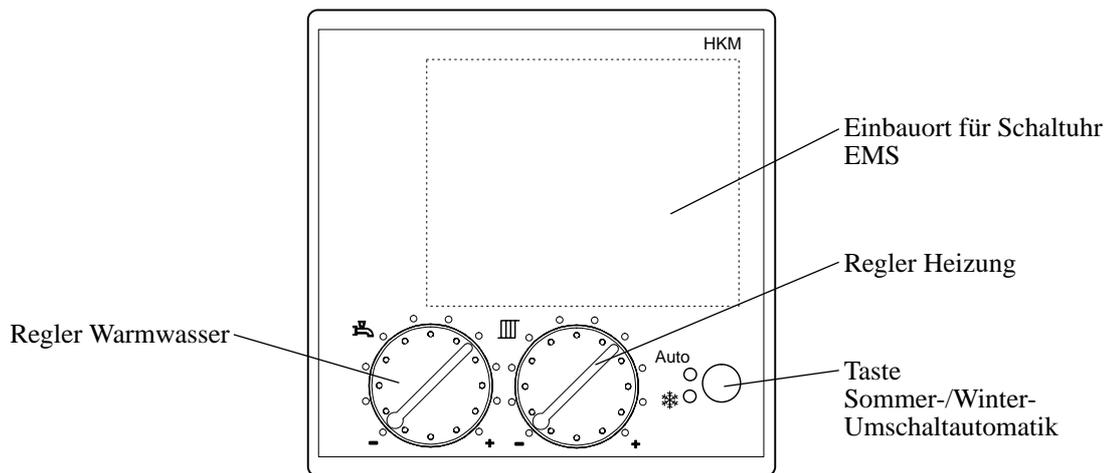
Legende:

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

Betriebsarten:

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

Abb. 13 Heizkreismodul HKM (Zubehör)



Raumregelgerät RRG (Abb. 12)

Mit dem Raumregelgerät (Zubehör) können Sie u. a.
 - Funktionen der Regelung vom Raum aus bedienen (Fernbedienung)
 - Einstellungen vornehmen (z.B. individuelle Zeitprogramme)
 - Informationen abrufen (z.B. Temperaturwerte) u. v. m.
 Alle Möglichkeiten sind in der Anleitung beschrieben, die dem Raumregelgerät beigelegt ist. Im folgenden sind nur einige wichtige Funktionen dargestellt.

Präsenz-Taste

Mit der Präsenz-Taste können Sie manuell in das eingestellte Zeitprogramm (Heizprogramm) eingreifen:
 - Anzeige „Sonne“ : Die Heizung arbeitet mit Nenntemperatur.
 - Anzeige „Mond“ : Die Heizung arbeitet mit reduzierter Temperatur.
 Die Präsenz-Taste wirkt bis zur nächsten Umschaltung nach Zeitprogramm.
 Die Präsenz-Taste hat keine Auswirkung auf die WW-Bereitung!

Temperaturknopf

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

Temperaturfühler im Raumregelgerät

Der im Raumregelgerät eingebaute Temperaturfühler ist nur wirksam, wenn der Raumeinfluß am WGB 2 freigegeben ist.

Fehlermeldungen

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

Heizkreismodul HKM (Abb. 13)

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

Betrieb ohne Außentemperaturfühler

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

Betrieb mit Außentemperaturfühler

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

Sommer-/Winter-Umschaltautomatik

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

Manuell Sommer	Manuell Winter	Automatik-Betrieb
Anzeige "Auto" ○	Anzeige "Auto" ○	Anzeige "Auto" ●
Anzeige "❄" ○	Anzeige "❄" ●	Anzeige "❄" ○ bzw. ● *)

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

Reinigung

Die Reinigung von Heizflächen und Brenner ist vom zugelassenen Gasinstallateur durchzuführen. Vor Beginn der Arbeiten sind die Gasabsperr-einrichtung und die Absperrventile des Heizwassers zu schließen und der Wandkessel spannungslos zu machen.

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 Wandkessel entfernen, demontieren und mit klarem Wasser durchspülen. Einbau des Siphons in umgekehrter Reihenfolge.

Schnellentlüfter tauschen

Ein defekter Schnellentlüfter darf nur durch ein Original-Ersatzteil ausgetauscht werden, dadurch ist eine optimale Entlüftung gewährleistet!

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.

- Ansaugschalldämpfer entfernen.
- Die Verschraubungen des Gasanschlussrohres am Mischkanal und am Gasventil lösen. Das Gasanschlussrohr und die Gasdüse entfernen. Die 5 Befestigungsmuttern am Mischkanal/Wärmetauscher lösen. Den Brenner mit Mischkanal und Gebläse nach vorne herausziehen.
- Brennerrohr mit weicher Bürste reinigen.

Zum Einbau sind neue Dichtungen, insbesondere für das Gasanschlussrohr zu verwenden.

Pumpentausch bei defekter PWM-Pumpe M1

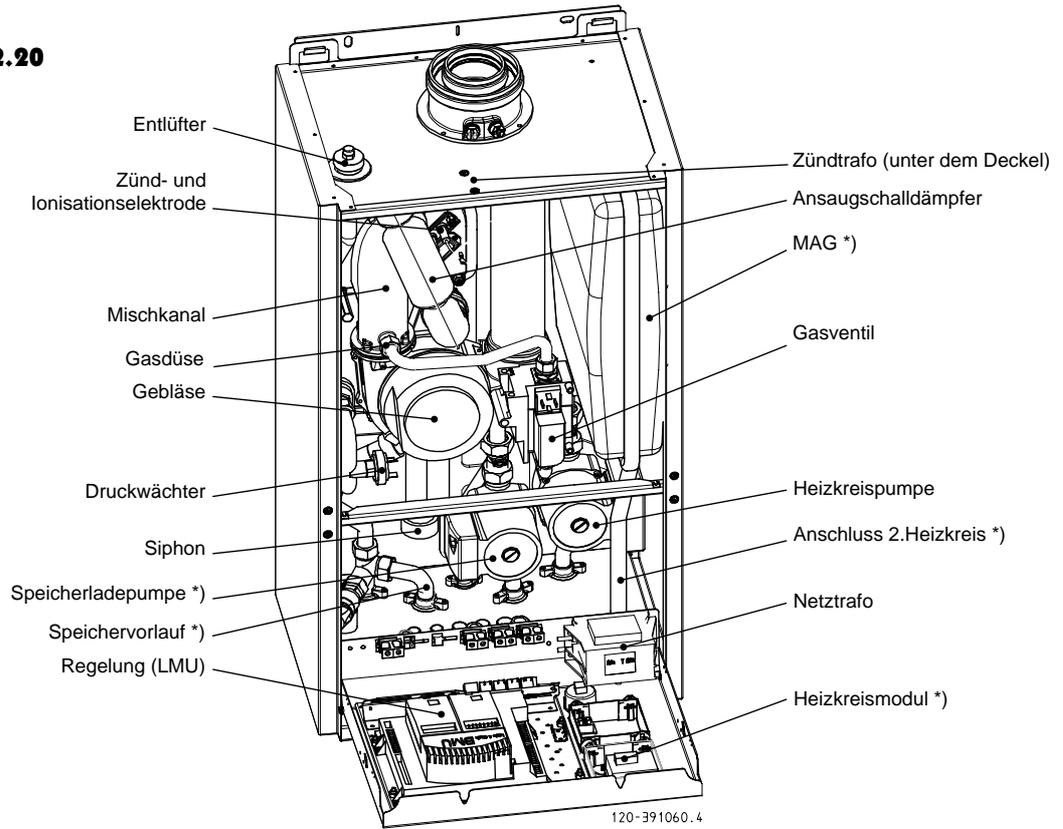


Bei einer defekten PWM-Pumpe M1, ist diese durch eine gleichwertige Pumpe (BRÖTJE-Ersatzteil) zu ersetzen. Sollte keine entsprechende PWM-Pumpe vorhanden sein, kann diese durch eine stufige Pumpe ersetzt werden. Hierzu ist die Prog.-Nr. 561.0 (Heizkreispumpe stufig) auf AUS zu stellen.

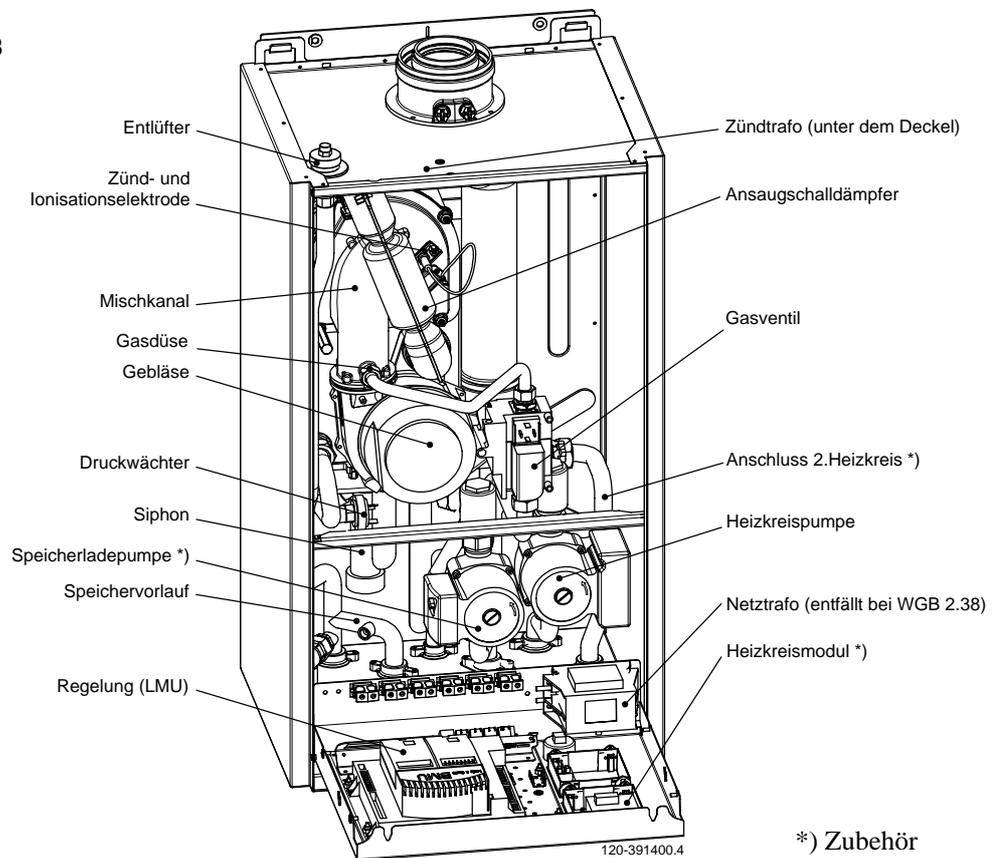
Hinweis: Bei 2pol. PWM-Signalleitung wird nicht benötigt!

Abb. 14 Kesselansichten

WGB 2.15 / 2.20



WGB 2.28 / 2.38



*) Zubehör

WÄRMETAUSCHER AUSBAUEN

Wärmetauscher ausbauen



Soll der Wärmetauscher komplett ausgebaut werden, sind folgende Arbeiten auszuführen:

- Der Brenner muss ausgebaut sein.
- Absperrarmatur des Vor- und Rücklauf schließen und Kesselwasser ablassen.
- Stecker der Kesselfühler (Vor- und Rücklauf) lösen.
- Vor- und Rücklaufverschraubung am Wärmetauscher lösen (flachdichtend).
- Kabel vom Wasserdruckwächter abziehen.
- Verschraubung am Pumpenersatzrohr lösen.
- Rücklaufrohr entfernen.
- Stecker vom Gasventil abziehen, Gasventil lösen und abbauen.
- 2 Muttern an der Sammelschale lösen, Bügel entfernen und Sammelschale ausbauen.
- Schnellentlüfter entfernen.
- Muttern für Halblech an Rückwand lösen und Wärmetauscher mit Halblech von der Rückwand abheben und herausnehmen.
- Zum Reinigen den Wärmetauscher mit weichem Wasserstrahl (ohne Zusätze) abspülen.
- Nach Beendigung der Reinigungsarbeiten Wärmetauscher und Brenner wieder einbauen.
- Überprüfung der Nennwärmebelastung und Kontrolle der Abgaswerte.

Elektroden

Um eine einwandfreie Funktion von Zündung und Flammenüberwachung zu gewährleisten, sind die Einbaulage und die Abstände gemäß Abb. 14 einzuhalten.

Der Ionisationsstrom muss bei Brennerbetrieb folgende Werte einhalten:

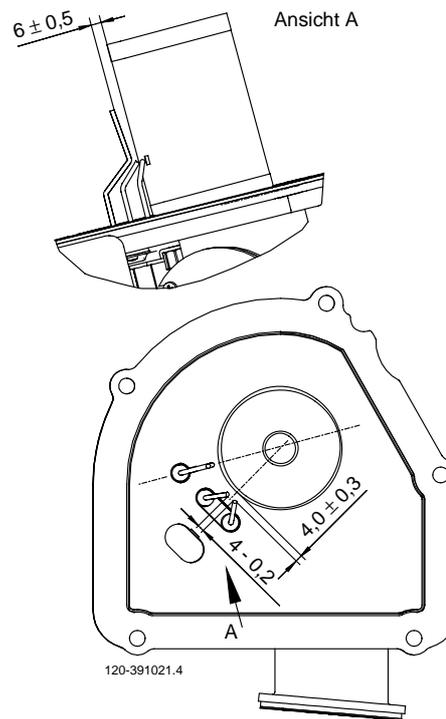
- bei min. Leistung > 5 μ A, DC (Schaltschwelle bei 0,7 μ A, DC)
- bei max. Leistung > 10 μ A, DC

Ionisationsstrom-Anzeige

Der aktuelle Ionisationsstrom läßt sich wie folgt direkt in μ A abfragen:

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

Abb. 15 Elektroden



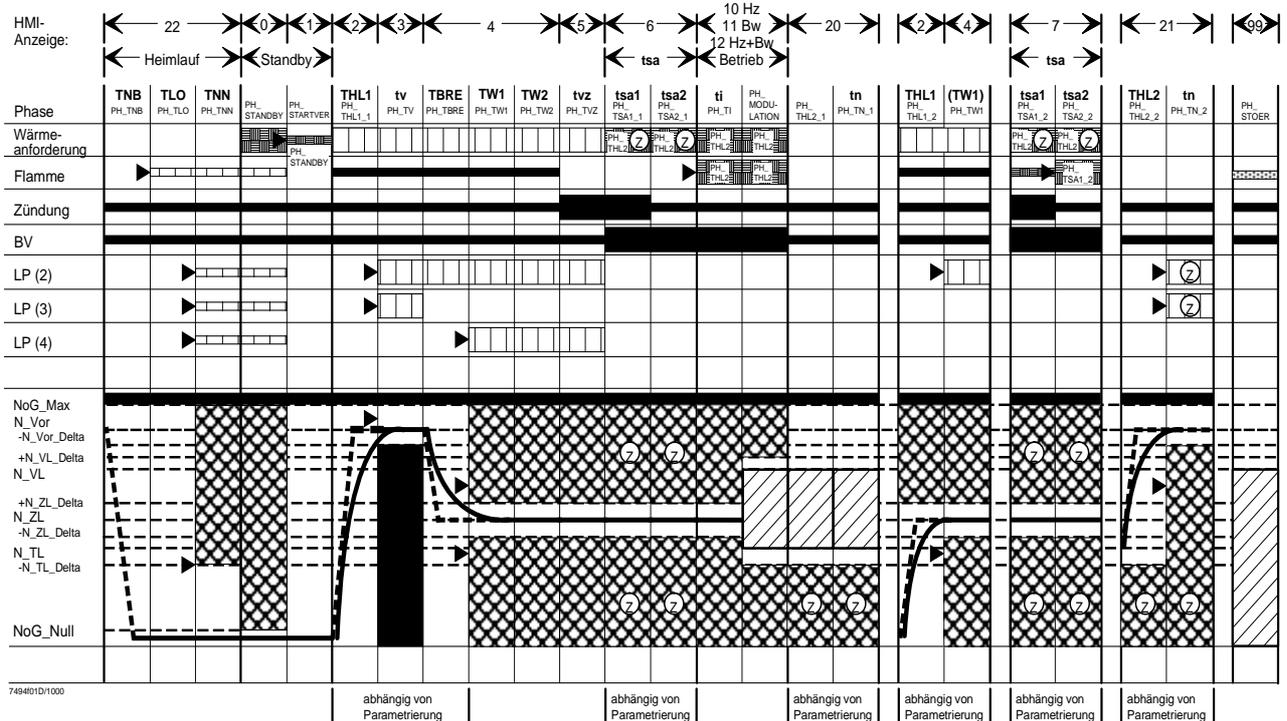
STEUER- UND REGELZENTRALE

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 oder Buchstaben an (siehe Tab. 13)
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. 14).
Brenner geht nicht in Betrieb:	Keine Spannung an der Steuer- und Regelzentrale, z.B. kein „Brenner EIN“-Signal von der Heizkreisregelung, (siehe Tab. 14).
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, Wandkessel polverkehrt angeschlossen.

Tab. 13 Betriebsphasen der Steuer- und Regelzentrale

Code "A 4"	Betriebszustand	Funktionbeschreibung
0	Standby (keine Wärmeanforderung)	Brenner in Bereitschaft
1	Startverhinderung	Es liegt keine interne od. externe Freigabe vor
2	Gebälseanlauf	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	Gebälse läuft nach
21	Nachlüftung mit Vorluftansteuerung	Gebälse läuft nach
22	Außerbetriebsetzung	Selbsttest nach Regelabschaltung
99	Störstellung	Angezeigt wird der aktuelle Störcode, siehe Tab. 14

Abb. 16 Programmablauf Steuer- und Regelzentrale BMU (Typ LMU64.003/A100)



- Logisch Ein
- Logisch Aus
- Bei Abweichung Übergang in Heimlauf
- Abweichung führt zur Störstellung
- Bei Abweichung Übergang in die angegebene oder folgende Phase
- Ansteuerung
- Erlaubter Bereich
- Verbotener Bereich -> Heimlauf
- Verbotener Bereich -> Störstellung
- Steuersignal
- Ideales Signal
- Übergangskriterium
- Auslösen der Zwangsvorlüftung
- Repetition parametrierbar anschließend Störstellung

Zeit	Min. [s]	Max. [s]	Reaktion bei Ende	Bezeichnung
TNB	0,2	21,0	Störstellung	Nachbrennzeit
TLO	0,2	51,0	Störstellung	Offener LP
TNN	0,2	51,0	Störstellung	Bis Drehzahl = 0
THL1	0,2	51,0	Störstellung	1. Gebläse-Hochlaufzeit
THL2	0,2	51,0	Störstellung	2. Gebläse-Hochlaufzeit
tv	0	51,0	Weiterschalten	Vorlüftung
TBRE	0,2	51,0	Störstellung	Bremszeit bis Zündlast
TW1	0,2	10	Störstellung	Warten auf internen Ablauf, Drehzahlbegrenzung und Verbrennungsoptimierung
TW2	0,2	1800,0	Heimlauf	Warten auf «Wärmeanforderung» bei Startfunktion
tvz	0,2	5,0	Weiterschalten	Vorzündzeit
tsa	1,8	9,8		Sicherheitszeit Anlauf
tsa1	0,2	9,6 2)		Sicherheitszeit Anlauf mit Zündung
tsa2	0,2	tsa-tsa1		Sicherheitszeit Anlauf ohne Zündung
ti	0,2	10	Weiterschalten	Intervallzeit Betrieb
THL2	0,2	51,0	Störstellung	2. Gebläse-Hochlaufzeit
tn	0	51,0	Weiterschalten	Nachlüftung

STÖRMELDUNGEN

Tab. 14 Fehlermeldungen (Anzeige (13) blinkt)

Anzeige blinkt (Code-Nr.)	Beschreibung	Erläuterungen Mögliche Fehlerursachen bzw. Funktionsablauf
10	Außentemperaturfühler-Kurzschluss od. -Unterbruch	Anschluss bzw. AT-Fühler prüfen, Notbetrieb
20	Kesselvorlauffühler-Kurzschluss od. -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen ²⁾
32	Vorlauffühler (CIR, CIM)-Kurzschluss od. -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen ²⁾
40	Kesselrücklauffühler-Kurzschluss od. -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen ²⁾
50	WW-Fühler 1 Kurzschluss od. -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen; Notbetrieb ²⁾
52	WW-Fühler 2 Kurzschluss od. -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen ²⁾ (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 (EUROCONTROL)	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
110	STB hat geöffnet (Übertemperatur)	keine Wärmeabfuhr, STB-Unterbruch, evtl. Kurzschluss im Gasventil, ³⁾ interne Sicherung defekt; Gerät abkühlen lassen und Reset durchführen, tritt der Fehler mehrfach auf, Heizungsfachmann benachrichtigen, ¹⁾
111	Temperaturwächter hat ausgelöst (Übertemperatur)	Keine Wärmeabfuhr; Pumpe defekt, Heizkörperventile zuge dreht ²⁾
119	Wasserdruckschalter hat ausgelöst	Wasserdruck überprüfen bzw. nachfüllen ²⁾
132	Sicherheitsabschaltung	z.B. Kontakt F7 geöffnet, externer Temperaturwächter usw.
133	Feuerungsautomat verriegelt (keine Flammenmeldung nach Ablauf der Sicherheitszeit)	Reset durchführen, tritt der Fehler mehrfach auf, Heizungsfachmann benachrichtigen, Gasmangel (siehe Seite 16), Polung des Netzanschlusses, Zündelektrode und Ionisationsstrom überprüfen ^{1) 2)}
134	Flammenausfall im Betrieb	Automatisch erneuter Startversuch durch den WGB 2
135	Falsche Luftversorgung	Drehzahlschwelle des Gebläses über- bzw. unterschritten, Gebläse defekt ²⁾
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 (Tab. 8 und 9), BMU entriegeln, BMU tauschen Heizungsfachmann ^{1) 3)}
152	Fehler bei der BMU-Parametrierung	Programmierung wiederholen, falsche Parametrierung
153	WGB 2 ist verriegelt	Entriegelungstaste betätigen ¹⁾
154	Plausibilitätskriterium verletzt	Parameter falsch eingestellt (Tab. 8 und 9), Parameter überprüfen ^{1) 3)}
160	Drehzahlschwelle nicht erreicht	evtl. Gebläse defekt, Drehzahlschwelle falsch eingestellt, keine Spannung am Ausgang Trafo (Prog.-Nr. 615 falsch eingestellt) ¹⁾
161	max. Drehzahl überschritten	max. Gebläsedrehzahl wurde überschritten, Parameter überprüfen
180	Schornsteinfeger-Funktion aktiv	4)
181	Reglerstop-Funktion aktiv	4)
183	WGB 2 ist im Parametrier-Modus	1)

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

1) Abschaltung und Verriegelung; nur durch Reset entriegelbar

2) Abschaltung, Startverhinderung; Wiederanlauf nach Verschwinden des Fehlers

3) Parameter nach Tab. 9 überprüfen und auf die Grundeinstellungen programmieren oder

Abfragewert "b 0" (Interner BMU SW-Diagnose-Code, Tab. 8) abfragen und gemäß Fehlerangabe entsprechende Parameter-Fehler korrigieren!

4) nur Fehleranzeige, keine Abschaltung

Raum für Notizen:



AUGUST BRÖTJE GmbH
Werke für Heizungstechnik
Postfach 13 54 · D-26171 Rastede
Tel. (04402) 80-0 · Telefax 80 583