

INSTALLATIONSHANDBUCH

ECOTHERM Kompakt
WBS 22 und **WBC 22/24**
(BMU 64... > SW 2.08)

*Allgemeine Sicherheitshinweise**Installation der Anlage:*

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

Checkliste für Inbetriebnahme:

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

Elektroinstallation:

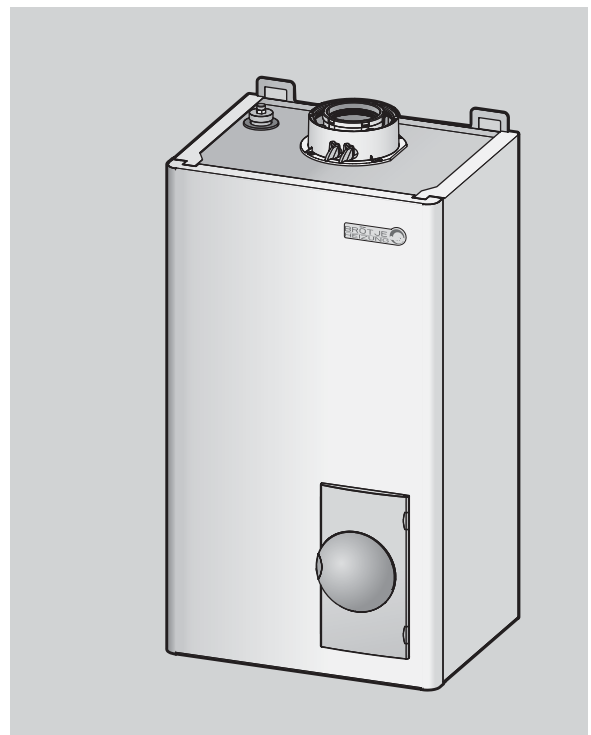
Die Arbeiten müssen von einer elektrotechnischen Fachkraft durchgeführt werden.

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 WBS / WBC in Bad- bzw. Duschräumen	7
Schaltplan WBS 22	8
Schaltplan WBC 22/24	9
Standardanwendungen	10
Installation	12
Heizkreis anschliessen	12
Eindichten und Befüllen der Anlage	12
Kondenswasser	12
Abgasanschluss	13
Abgassystem	14
Gasanschluss	16
CO ₂ -Gehalt	16
Elektrischer Anschluss	17
Fühler / Komponenten anschliessen	17
Inbetriebnahme und Bedienung	18
Checkliste für Inbetriebnahme und Störfälle	18
Bedientafel	19
CO ₂ -Einstellung / Umstellen auf andere Gasarten	20
Gasarmatur	21
Richtwerte für Düsendruck	22
Betriebsvarianten	23
Abfragewerte	24
Einstelltafel für den Heizungsfachmann	26
Erklärungen zur Einstelltafel Heizungsfachmann	29
Heizkennlinie einstellen	30
Einstellung für Brenner	32
Restförderhöhe	33
Einstellcodes	34
Sonderfunktionen	36
Kesselfrostschutz	38
Schornsteinfeger-Funktion	39
Raumregelgerät RRG (Zubehör)	40
Wartung	42
Reinigung	42
Schnellentlüfter tauschen	42
Gasbrenner ausbauen	42
Kesselansichten	43
Wärmetauscher ausbauen	44
Elektroden	45
Steuer- und Regelzentrale BMU	46
Betriebsphasen der Steuer- und Regelzentrale	46
Programmablauf Steuer- u. Regelzentrale	47
Melde- bzw. Störanzeige	48

Verwendung

Die Gas-Brennwertgeräte der Serie WBS / WBC 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} Abgaswertegruppe G 61.

Kategorie

für Bestimmungsland	Kategorie
DE	II _{2ELL3P}
AT	II _{2H3P}
LU	II _{2E3P}

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 Gas-Brennwertgeräte der Serie WBS/WBC die grundlegenden Anforderungen der Gasgeräte-Richtlinie 90/396/EWG, der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG sowie der Richtlinie 89/336/EWG (elektromagnetische Verträglichkeit, EMV) des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten erfüllen. Die Gas-Brennwertgeräte erfüllen die grundlegenden Anforderungen der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG als Brennwertkessel. Bei Einsatz von Erdgas emittieren das Gas-Brennwertgerät entsprechend den Anforderungen gemäß §7 der Verordnung über 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. Bei Leitungswasser ab Härtebereich 2,5 sowie bei Heizungsanlagen mit großen Wasservolumen wird eine Enthärtung des Leitungswasser oder ein Zusatz von härtestabilisierenden Mitteln empfohlen. Nähere Informationen können bei BRÖTJE eingeholt werden.

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

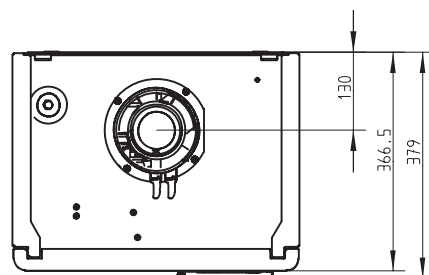
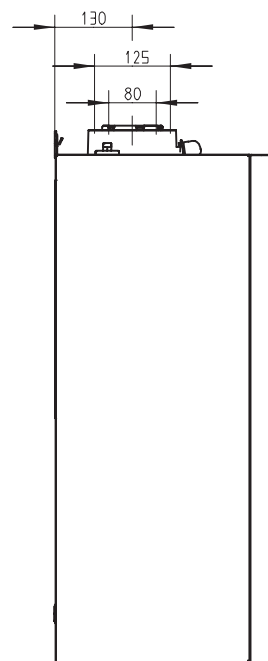
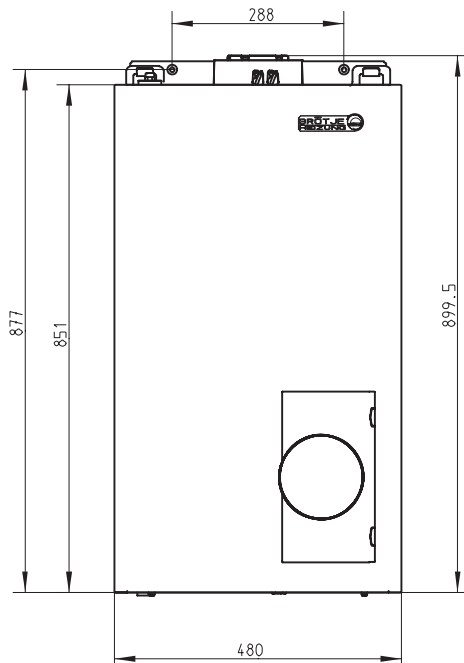
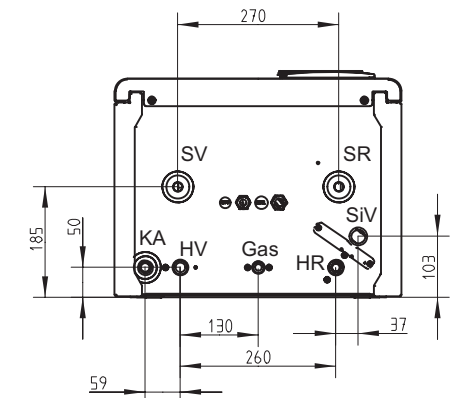
Besteht in Sonderfällen ein Bedarf an Inhibitoren, in einzelner oder gemischter Anwendung, ist darauf zu achten, dass der pH-Wert des Heizungswassers nicht über den Wert 8,3 ansteigen kann. Zu beachten sind die Angaben des Additivherstellers.

Tab. 1 Funktionen der Steuer- und Regelzentrale BMU

Brennwert-Heizkessel WBS / WBC:	Lieferumfang
● Integrierte Steuer- und Regelzentrale BMU - witterungsgeführte gleitende Regelung der Kesseltemp. - Berücksichtigung der Gebäudedynamik (Regelung über gemischte Außentemperatur) - modulierend - Pumpenheizkreis (HK1) ● Kessel-Bedienmodul KBM (nur für HK 1) mit Multifunktions-Anzeige - Betriebsarten-Umstellung: Auto, Dauerbetrieb, Bereitschaft - Temperatureinstellung der Sollwerte für Heizkreis und Warmwasser - Kesseltemperaturanzeige, Abfrage der Betriebszustände und Fehlermeldungen - Programmstellung, Betriebszustände, Systemdiagnose, Melde- und Störanzeige - Anzeige der Flamme und von Brenner- bzw. STB-Störungen (Tab. 13 und 14) - Statusanzeige - Integrierter Tageszeitschaltprogramm für Heizkreis 1 und Warmwasser mit 3 Schaltzeitprogrammen / Tag ● Warmwasserbereitung - Warmwasserladung mit absolutem Vorrang vor dem Pumpenheizkreis - WW-Ladung nach Heizprogramm der Heizkreise bzw. 24h/Tag	Außentemperaturfühler QAC 34 Speicher-Pumpen-Set VST oder UVS
Werkseitige Einstellungen bzw Funktionen - Kesselminimaltemperatur 20°C - Kesselmaximalbegrenzung 85°C - Kessel abgeschaltet, wenn keine Nutzwärme (Hzg./WW) angefordert wird - Anlagenfrostschutz für Heizkreis 1 wirksam - Schnellabsenkung - Sommer/Winterumschaltautomatik - Tages-Heizgrenzenautomatik - Frostschutz für Gebäude, WW-Speicher, Heizkessel - Variantenerkennung - Notbetriebsfunktionen - Pumpenschutzfunktionen, Pumpennachlauf - Hydraulische Systeme: Anwendungsbeispiele beachten Funktionen ● Heizkreis 1 (Pumpenheizkreis) ¹⁾ - mit Raumregelgerät (Fernbedienung) vielfältige Einsatzmöglichkeiten - Wochen- bzw. Tagesprogramm - Schnellabsenkung/Aufheizung - Sommer/Winterumschaltautomatik - Tages-Heizgrenzenautomatik - Adaption der Heizkennlinie ● Warmwasserbereitung - reduzierte Warmwassertemperatur während der Absenckphasen des Heizprogramms möglich - bei Mischerheizkreis gleitender bzw. paralleler Vorrang vor den Heizkreisen - Anti-Legionellenfunktion	Zusätzlich benötigtes Zubehör - Raumregelgerät RRG (Seite 50/51) - Raumregelgerät RRG - nur mit Raumregelgerät RRG
● Sonderanwendungen - Hydraulische Sonderanwendungen - Betriebsarten-Umschaltung per Telefon - Externe Störmeldung - Externe Störmeldung per Telefon	siehe Anwendungsbeispiele (Seite 10 bis 17) - Telefon-Fernschalter TFS - Betriebs-Störmeldemodul BSM 2 (falls zusätzlich Störmeldung per Telefon) - Telefon-Störmeldemodul TSM-S und BSM 2

1) bei Aufschaltung eines RRG wird das Zeitprogramm des Kessel-Bedienmodul KBM überschrieben!

Abb. 1 Abmessungen und Anschlüsse WBS



Modell	WBS 22	WBC 22/24
HV - Heizungsvorlauf	G 3/4"	G 1"
HR - Heizungsrücklauf	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"	-
SR - Speicherrücklauf	G 3/4"	-

*) Zubehör

TECHNISCHE DATEN

Tab. 2 Technische Daten				
Modell			WBS 22	WBC 22/24
Produkt-ID-Nr.			CE-0085BL0514	
VDE-Reg.-Nr.			137392 G	
Nennwärmebelastungsbereich	Heizung	kW	7,0 - 22,0	7,0 - 22,0
	Warmwasser	kW	-	7,0 - 24,0
Nennwärmeleistungsbereich	80/60°C	kW	6,8 - 21,3	6,8 - 21,3
	50/30°C	kW	7,4 - 22,8	7,4 - 22,8
Daten für die Auslegung des Schornsteins nach DIN 4705 (raumluftabhängiger Betrieb)				
Abgastemperatur	80/60°C	°C	62	64
	50/30°C	°C	45	46
Abgasmassenstrom bei Erdgas	80/60°C	g/s	3,4 - 10,8	3,4 - 11,8
	50/30°C	g/s	3,2 - 10,4	3,2 - 11,4
Abgasmassenstrom bei Flüssiggas	80/60°C	g/s	3,4 - 10,6	3,4 - 11,6
	50/30°C	g/s	3,2 - 10,2	3,2 - 11,2
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 - 10,0	
max. Förderdruck am Abgasstutzen		mbar	1,0	1,0
Abgas-/Zuluftanschluss		mm	80/125	80/125
Anschlusswerte				
Elektroanschluss		V/Hz	230 / 50	230 / 50
max. elektr. Leistungsaufnahme		W	134	140
Max. Wasserdruck (Heizung)		bar	3,0	3,0
Max. Vorlauftemperatur		°C	100	100
Kesselgewicht		kg	54	57
Kesselwasserinhalt		l	2,5	2,7
Höhe		mm	852	852
Breite		mm	480	480
Tiefe		mm	366	366

Zuluftöffnungen

Saubere Verbrennungsluft!



Betrieb in Naßräumen

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

Der WBS / WBC 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 WBS / WBC entspricht im Auslieferungszustand bei raumluft-unabhängigem Betrieb der Schutzart IPx4D (Abb. 2).

Bei Aufstellung in Naßräumen müssen nachstehende Bedingungen erfüllt sein:

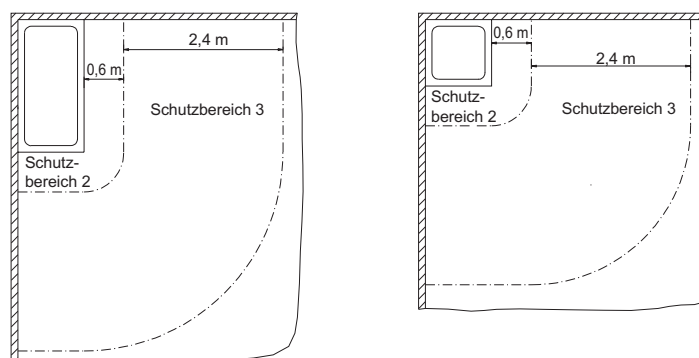
1. Raumluftunabhängiger Betrieb
2. Zur Einhaltung der Schutzart IPx4D:
 - Betrieb des Raumregelgerätes RRG nicht in Naßräumen!
3. Es müssen alle ab- bzw. ankommenden elektr. Leitungen durch die Zugentlastungsverschraubungen geführt und festgesetzt werden. Die Verschraubungen sind fest anzuziehen sodass 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. 2 Abstände WBS / WBC in Bad- bzw. Duschräumen



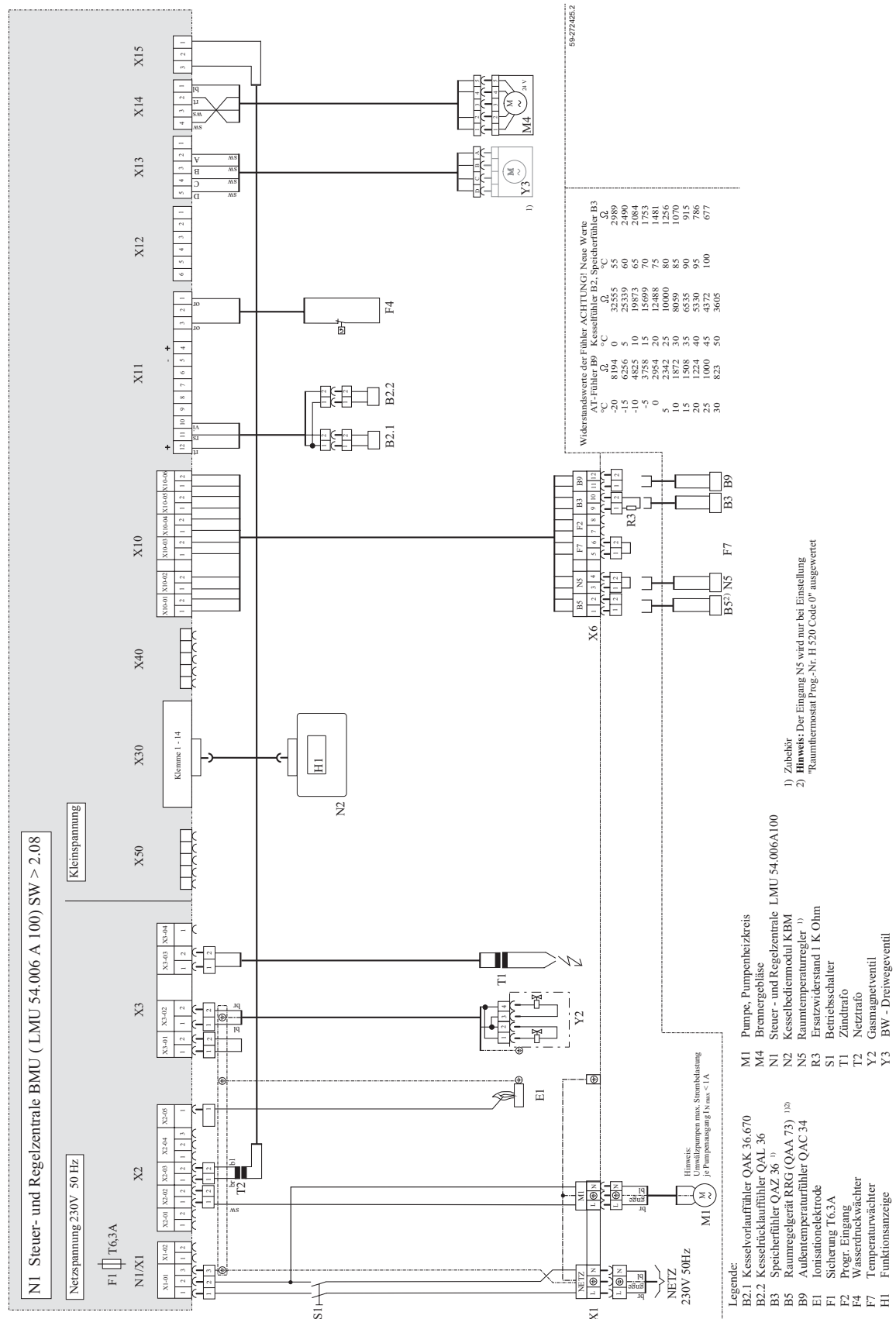
Bei Einbau des WBS / WBC in Bad- oder Duschräume im Wohnbereich sind die Schutzbereiche und Mindestabstände nach VDE 0100, Teil 701 zu beachten.

Der WBS / WBC 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 WBS / WBC nur eingebaut werden, wenn nicht mit Strahlwasser (z.B. Massageduschen) zu rechnen ist.

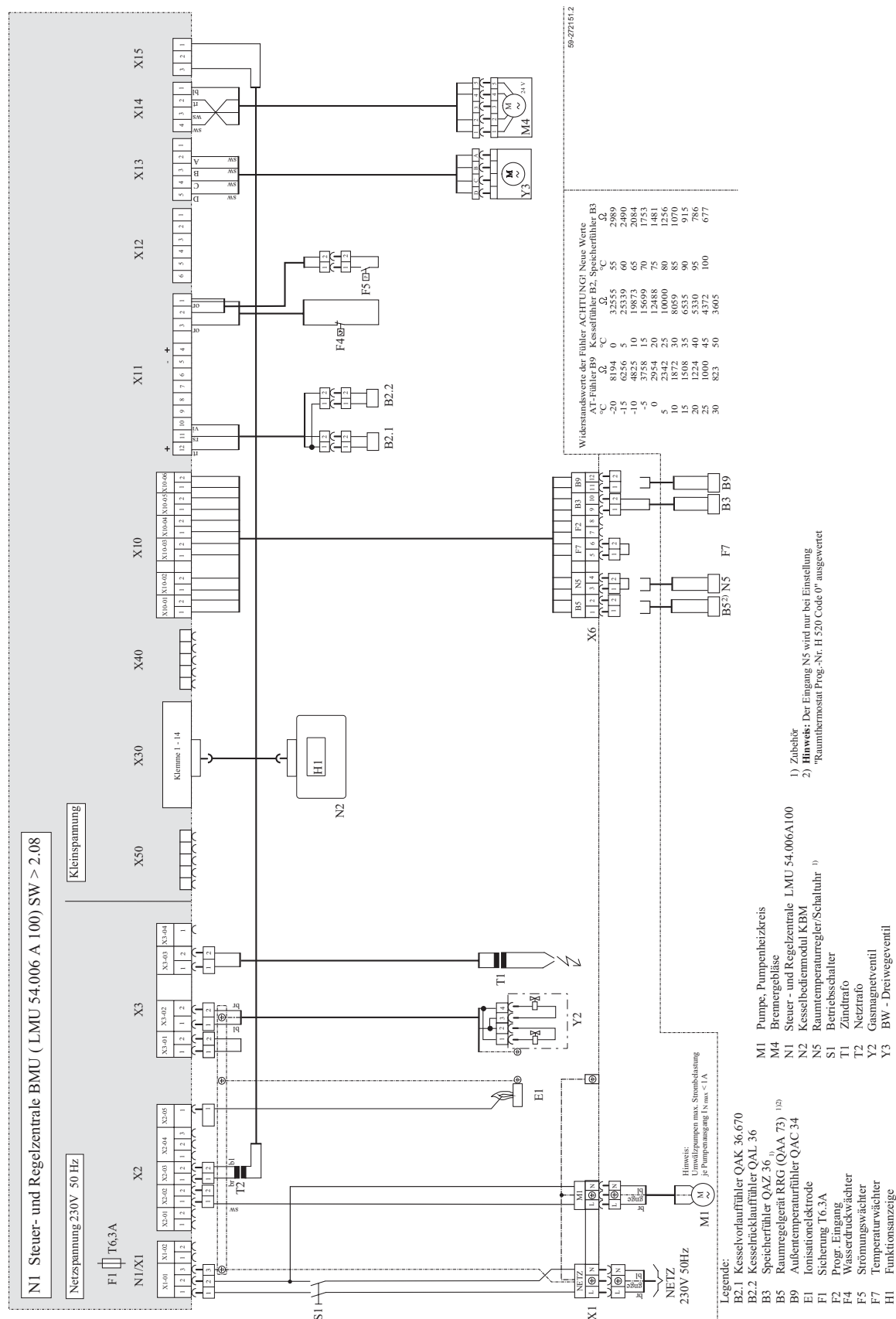
Im Schutzbereich 1 und 2 sind nur festverlegte Leitungen gemäß VDE 0100, Teil 701 zulässig!

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

Gas-Brennwertkessel Serie WBS 22



Gas-Brennwertkessel Serie WBC 22/24



BRENNWERT-GERÄT WBS 22

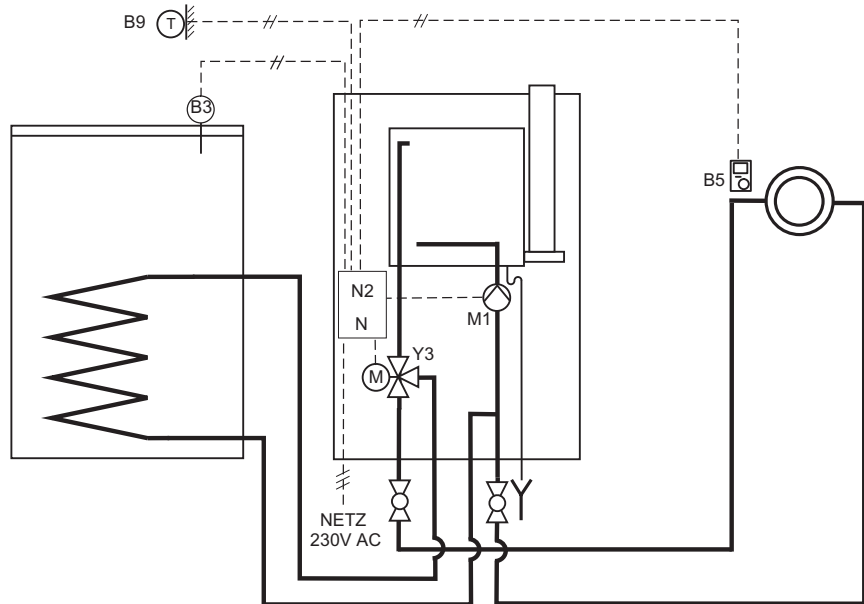
Anwendungsbeispiel 1a: Ein Pumpenheizkreis (Standardausführung), inkl. Speichertemperaturregelung
(Hydr. System "3") optional mit Raumregelgerät RRG (B5)

Legende:

- B3 Speicherfühler QAZ 36 *)
- B5 Raumregelgerät RRG *) 1)
- B9 Außentemperaturfühler QAC 34
- M1 Pumpe Pumpenheizkreis
- N Steuer- und Regeleinheit
- N2 Kessel-Bedienmodul KBM
- Y3 3-Wege-Umschaltventil

*) Zubehör

1) optional RRG



BRENNWERT-GERÄT WBC 22/24

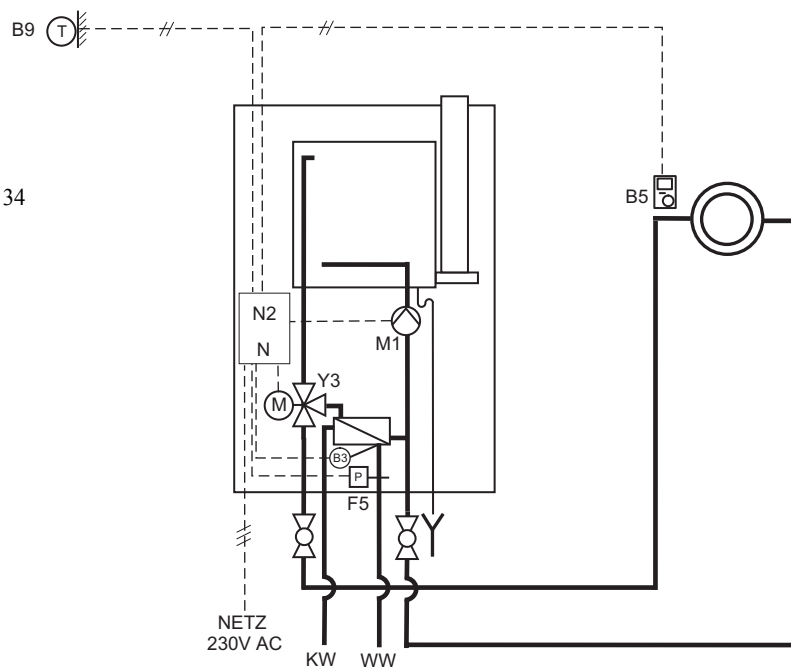
Anwendungsbeispiel 1a: Ein Pumpenheizkreis (Standardausführung), inkl. Speichertemperaturregelung,
(Hydr. System "6") optional mit Raumregelgerät RRG (B5)

Legende:

- B3 Speicherfühler QAZ 36 *)
- B5 Raumregelgerät RRG *) 1)
- B9 Außentemperaturfühler QAC 34
- F5 Strömungswächter
- M1 Pumpe Pumpenheizkreis
- N Steuer- und Regeleinheit
- N2 Kessel-Bedienmodul KBM
- Y3 3-Wege-Umschaltventil

*) Zubehör

1) optional RRG



Raum für Notizen:

INSTALLATION

Heizkreis anschliessen

Anschlussbeispiele
siehe Seite 10 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 WBS / WBC die Absperrsets ADH bzw. AEH
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 verwendbar:

- WBS an Speicher BS 120 das Speicher-Pumpen-Set VST
- WBS an andere Warmwasserspeicher das Speicher-Pumpen-Set UVS.

Kalt-/Warmwasser (Trinkwasser)

Zur Vereinfachung der Montage können für den WBC die Absperrsets ASWD bzw. ASWE verwendet werden.

Eindichten und Befüllen der Anlage

Die Heizungsanlage über den Rücklauf des WBS / WBC befüllen!
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).

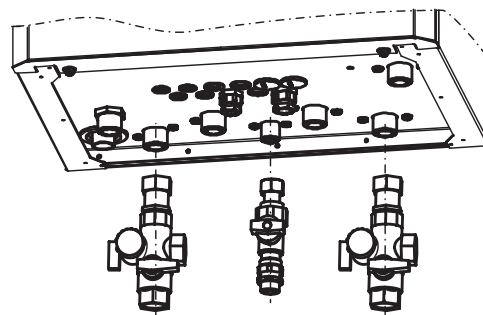
Das Kondenswasser muss frei in einen Trichter ablaufen können. Zwischen Trichter und Abwassersystem muss ein Geruchverschluss installiert werden. Der Kondenswasserschlauch des Gas-Brennwertgerätes wird links neben dem Heizungsvorlauf aus dem Kessel geführt.

Vor der Inbetriebnahme den Kondenswassersiphon im Gas-Brennwertgerät mit Wasser füllen. Hierzu vor der Montage des Abgasrohres 0,25 l Wasser in den Abgasstutzen füllen.



Achtung!

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



*) Zubehör

Abgasanschluss

Keine anderen Abgassysteme!

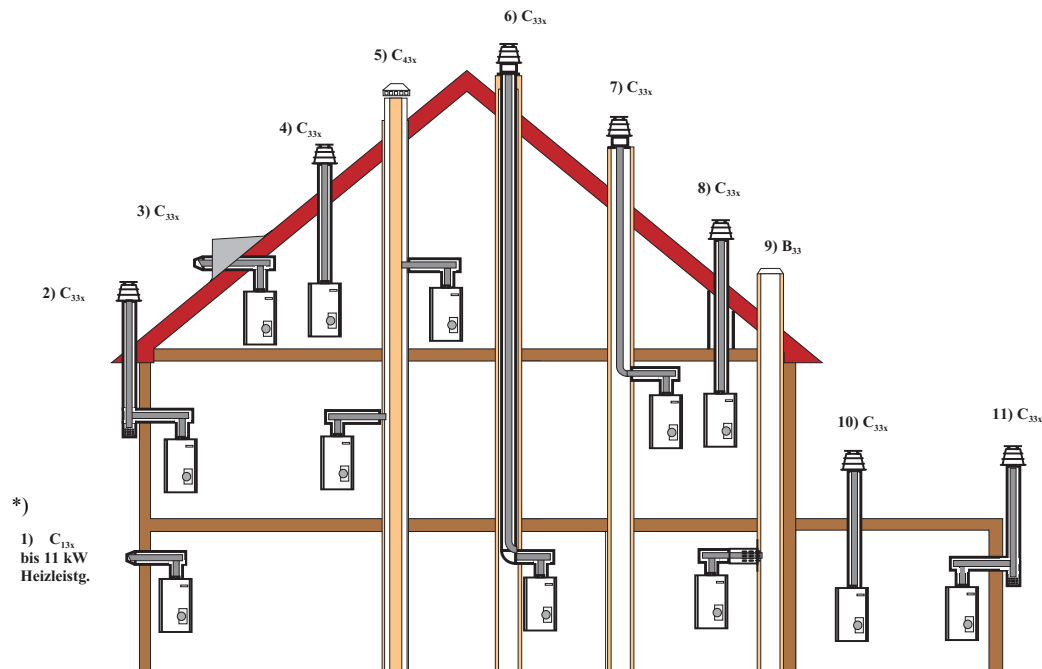
Zulassungsnummer des Abgasleitungssystems KAS 80

Die Abgasleitung muss für den Betrieb des WBS/WBC als Gas-Brennwertgerät mit Abgastemperaturen unterhalb von 120°C ausgelegt sein (Abgasleitung Typ B). Hierfür ist das baurechtlich zugelassene BRÖTJE-Abgasleitungssystem KAS 80 (konzentr. Abgasleitung DN 80/125 aus Aluminium/Kunststoff) vorgesehen, siehe Abb. 6. Dieses System ist mit dem WBS/WBC geprüft und vom DVGW als System zertifiziert. Andere Abgasleitungen dürfen nicht eingesetzt werden! Zur Montage ist die dem Abgasleitungssystem beigelegte Montageanleitung zu beachten.

Die Abgasleitungssysteme haben folgende Zulassungsnummern:

- KAS 80 einwandig Z-7.2-1104
- KAS 80 konzentrisch Z-7.2-1622

Abb. 6 Anschlussmöglichkeiten mit KAS 80 (Zubehör)



Minimal benötigtes Zubehör:

- | | |
|---|---|
| 1) Grundbausatz K80 AWA Bestell Nr.995023
Revisions-T-Stück Bestell Nr.994996
Verlängerungsrohr 500 mm Bestell Nr.994910 | 6) Grundbausatz KAS 80/2 Bestell Nr.994767
konzentrischer Stützfuß Bestell Nr.995030
Verlängerungsrohr 500 mm Bestell Nr.994910 |
| 2) Grundbausatz KAS 80/6 Bestell Nr.994798
Grundbausatz KAS 80/5R oder 5S Bestell Nr.994781 oder 994744
Revisions-T-Stück Bestell Nr.994996
Verlängerungsrohr 500 mm Bestell Nr.994910 | 7) Grundbausatz KAS 80/2 Bestell Nr.994767
Verlängerungsrohr einwandig 500 mm Bestell Nr.994835
Verlängerungsrohr 500 mm Bestell Nr.994910 |
| 3) Grundbausatz K80 AWA Bestell Nr.995023
Revisions-T-Stück Bestell Nr.994996
Verlängerungsrohr 500 mm Bestell Nr.994910
waagrechte dachdurchführung WDD Bestell Nr.907255 | 8) Grundbausatz KAS 80/5R oder 5S Bestell Nr.994781 oder 994774
Verlängerungsrohr 500 mm Bestell Nr.994910
Revisionsöffnung Bestell Nr.994989 |
| 4) Grundbausatz KAS 80/5R oder 5S Bestell Nr.994781 oder 994774
Revisionsöffnung Bestell Nr.994989
Verlängerungsrohr 500 mm Bestell Nr.994910 | 9) Revisions-T-Stück Bestell Nr.994996
Verlängerungsrohr 500 mm Bestell Nr.994910
Luft-Ansaug-Adapter LAA Bestell Nr.941525 |
| 5) Revisions-T-Stück Bestell Nr.994996
Verlängerungsrohr 500 mm Bestell Nr.994910 | 10) Grundbausatz KAS 80/5R oder 5S Bestell Nr.994781 oder 994774
Verlängerungsrohr 500 mm Bestell Nr.994910
Revisionsöffnung Bestell Nr.994989 |
| | 11) Grundbausatz KAS 80/6 Bestell Nr.994798
Revisions-T-Stück Bestell Nr.994996
Verlängerungsrohr 500 mm Bestell Nr.994910
Abgasmündung K80 AM Bestell Nr.995016 |

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

Tab. 3 Zulässige Abgasleitungslängen für KAS 80 (DN 80/125)

Grundbausatz		KAS 80/2 einwandig im Schacht, r.-l.-unabhängig	KAS 80/2 mit LAA einwandig im Schacht, r.-l.-abhängig	KAS 80/2 mit K80 SKB konzentr. im Schacht, r.-l.-unabhängig
WBS / WBC	Typ	22	22	22
max. waagerechte Länge	[m]	3	3	3
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	16	25	16
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge ¹⁾		2	2	2

Grundbausatz		KAS 80/5 S konzentr. Dachdurchführung, r.-l.-unabhängig	KAS 80/6 konzentr. an der Außenwand, r.-l.-unabhängig	K80 AWA Außenwandanschluss max. 11 kW Heiz-, 28 kW WW-Leistung, konzentr., r.-l.-unabhängig
WBS / WBC	Typ	22	22	22
max. waagerechte Länge	[m]	3	3	2
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	16	10	2
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge ¹⁾		0	2	1

Grundbausatz		LAS Anschluss konzentr. zum LAS Schornstein, r.-l.-unabhängig	FU Anschluss konzentr. zum FU-Schornst. mit LAA r.-l.-abhängig
WBS / WBC	Typ	22	22
max. waagerechte Länge	[m]	2)	2)
max. Gesamtlänge der Abgasleitung	[m]	2)	2)
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge ¹⁾		2)	2)

1) inkl. Grundbausätze

2) Die maximal möglichen Längen müssen vom Schornsteinhersteller angegeben werden. Es muss eine feuerungstechnische Bemessung nach DIN 4705, Teil 1 und 3 bzw. eine Auslegung gemäß LAS-Zulassung erfolgen.

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 KAS 80

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 Gas-Brennwertgeräte in einem gemeinsamen Raum aufgestellt sind.

Mindestmaße des Schachtes

System	min. Innenmaß	rechteckig [mm]	rund [mm]
KAS 80 (DN 80) einwandig	94	130 x 130	155
KAS 80 (DN 125) konzent.	132	170 x 170	190
KAS 80/3 (DN 110 im Schacht)	124	160 x 160	180

Hinterlüftung

Bei raumluftabhängigem Betrieb des WBS / WBC mit dem KAS 80 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 KAS 80 darf der Schacht keine Öffnungen haben. Reinigungs- und Prüföffnungen von im Schacht eingebauten Elementen müssen im Betrieb des WBS / WBC stets verschlossen sein.

Zum Anschluss an bauaufsichtlich zugelassene Schornsteine (raumluftabhängige Betriebsweise) ist das KAS 80 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, KAS 80 + SKB K, auch im Schacht ist zwingend erforderlich!

Die konzentrische Abgasleitung muss im Schacht gerade geführt werden.

**KAS 80:
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 WBS / WBC ist G61.

Montage mit Gefälle

Die Abgasleitung muss mit Gefälle zum WBS / WBC verlegt werden, damit das Kondenswasser aus der Abgasleitung zum zentralen Kondenswassersammler des WBS / WBC 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 80 und die konzentrischen Rohre DN 80/125 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 WBS / WBC 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 gaseitige Anschluss darf nur durch einen zugelassenen Gasinstallateur erfolgen. Für die gaseitige Installation und Einstellung sind die werkseitigen Einstelldaten des Geräte- und Zusatzschildes mit den örtlichen Versorgungsbedingungen zu vergleichen.

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

Das Gas-Brennwertgerät 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 $W_{oN} = 15,0 \text{ kWh/m}^3$)

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

Flüssiggas

Fehlermeldung "133"

Für den Betrieb mit Flüssiggas ist der Umbausatz UBS-F zu verwenden.

Bei Fehlermeldung "H133" (Tab. 14, Seite 58) kann die Ursache

Gasangel sein, der Flüssiggastank ist daher auf Inhalt zu überprüfen.

Anschlussdruck

Der Anschlussdruck muss zwischen folgenden Werten liegen:

- | | |
|-----------------------|------------------|
| <u>bei Erdgas</u> | - min. 18 mbar |
| | - max. 25 mbar |
| <u>bei Flüssiggas</u> | - 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 das Gas-Brennwertgerät nicht in Betrieb genommen werden.

Das Gasversorgungsunternehmen ist zu unterrichten.

CO₂-Gehalt

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

Der CO₂-Gehalt muss bei Betrieb

mit Erdgas: zwischen 8,3% und 8,8%

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

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

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

Der CO₂-Wert wird durch Verstellen des Gasdrucks an der Gasarmatur eingestellt (siehe dazu Seite 28).

Bei Einsatz des WBS / WBC 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 Gas-Brennwertgerät einen Hauptschalter anzuordnen. Dieser sollte allpolig abschalten und eine Kontaktöffnungsweite von mind. 3 mm aufweisen. Der Aufstellungsraum muss trocken sein, die Raumtemperatur zwischen 0 °C und 45 °C liegen. Alle angeschlossenen Komponenten müssen VDE-mäßig ausgeführt sein. Anschlussleitungen sind zugentlastet zu montieren.

Leitungslängen

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

Zulässige Leitungslängen für alle Fühler:

-Cu-Leitung bis 20m 0,8 mm²

-Cu-Leitung bis 80m 1,0 mm²

-Cu-Leitung bis 120m 1,5 mm²

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

Festsetzen in Zugentlastungen

Alle elektr. Leitungen müssen mit den beiliegenden Kabelverschraubungen (mit integrierten Zugentlastungen) durch die im Kesselboden befindlichen Bohrungen geführt und festgesetzt werden. Weiter sind die Leitungen in den Zugentlastungen des Schaltfeldes festzusetzen und entsprechend dem Schaltplan (Abb. 3 bzw. 4) 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 WBS / WBC sind, zur Sicherstellung des Berührungsschutzes, die zu verschraubenden Verkleidungsteile mit den entsprechenden Schrauben wieder zu befestigen.

INBETRIEBNAHME UND CHECKLISTE

Inbetriebnahme



Vor Inbetriebnahme des Gerätes 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 H552) einzustellen
- die Hinweise im Schaltplan beachten (Seite 8 und 9)
- je nach Aufschaltung des RRG die zugehörigen Heizkurve (im RRG Prog.-Nr 70, 80 bzw. Prog.-Nr H532, H533) einzustellen

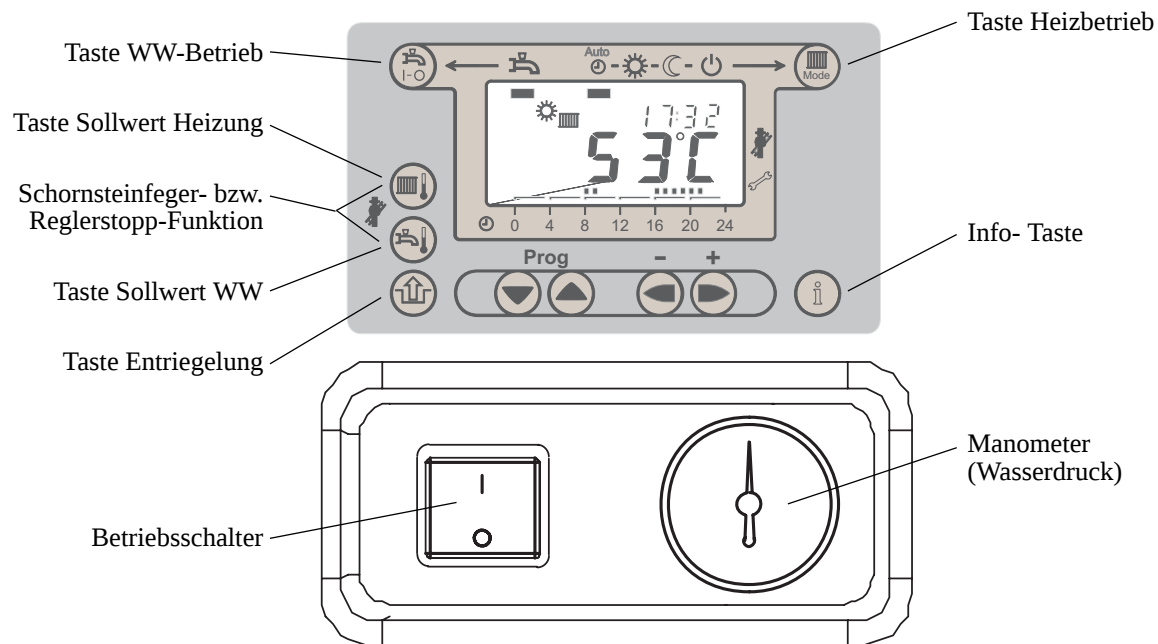
Wichtiger Hinweis



Tab. 4 Checkliste für Inbetriebnahme und Störfälle

Problem	Ursache	Behebung
Die Heizungsanlage geht nicht in Betrieb!	- Hauptschalter für Netzanschluss ist nicht eingeschaltet. - Betriebsschalter(3) an der Bedientafel am WBS / WBC ist ausgeschaltet. - Keine Wärmeanforderung vorhanden. - Falscher Tag/Uhrzeit am KBM / RRG (z.B. Sommer-/Winterzeit) - Am KBM / RRG ist die falsche Betriebsart eingestellt. - Gasabsperreinrichtung ZU - Gasanschlussdruck ist zu gering. Externe Sicherung des Netzanschlusses hat ausgelöst. - Sicherung F1 der Steuer- und Regelzentrale BMU sind defekt.	☛ Bitte einschalten! ☛ Bitte einschalten! ☛ <u>bei Witterungsführung</u>: es ist draußen zu warm um zu heizen! (Heizkennlinie) ☛ Warmwasserbereitung ist nicht aktiviert! ☛ Tag und Uhrzeit korrigieren (siehe Anleitung RRG) ☛ Betriebsart (AUTO, Handbetrieb bzw. Bereitschaft) überprüfen. <u>Betrieb mit RRG</u>: Am KBM muss die Betriebsart AUTO eingestellt sein! ☛ Den Gashahn öffnen. - Überprüfung des Gasanschlussdruckes, (siehe Seite 24). - Netzanschluss des WBS / WBC überprüfen, Nullung bzw. Erdung korrekt? - Sicherung F1 austauschen (siehe Seite 25).
Es wird nicht warm - Bei Betrieb <u>ohne</u> Außentemp.fühler: - Bei Betrieb <u>mit</u> Außentemp.fühler:	- Kesseltemperatur wird nur auf ca. 55 °C geheizt - Der WBS / WBC ist im Absenkbetrieb. - Raumtemperatur-Sollwert erhöhen - Heizkennlinie „paßt“ nicht zum individuellem Bedürfnis - Brücke bei X6, Klemme N5 bzw. P2 nicht entfernt. - Warmwassertemperatur zu niedrig eingestellt. <u>nur bei WBS</u>: Widerstand R3 bei X6, B3 nicht entfernt.	☛ Der WBS / WBC ist unbedingt mit Außentemp.fühler zu betreiben! ☛ Kontrollieren Sie die Heizprogramme! ☛ Haben Sie die Präsenz-Taste gedrückt? (nur RRG) ☛ Raumtemperatur am KBM (Taste) bzw. Raumtemp.knopf am RRG erhöhen ☛ Steilheit der Heizkurve entsprechend verstellen (Seite 38). - Brücke entfernen, siehe Schaltplan (Abb. 3/4) (nur RAV/RTW/RTD) ☛ WW-Temp. am KBM <i>oder</i> am RRG überprüfen und evtl. höher einstellen! - Bei Anschluss eines Speicherfühlers ist der Widerstand R3 zu entfernen!
Kein Heizprogramm über RAV/RTW/RTD		
Warmwasser wird nicht / unzureichend erwärmt		
Blinkende Ziffer an der Steuer- und Regelzentrale BMU	Je nach Fehlermeldung unterschiedliche Ursachen.	Beachten Sie die Tab. 14 der Melde- und Störanzeigen (Seite 58)!
Der Betrieb des Gas-Brennwertgerätes ist problemlos	Einmal jährlich ist eine Wartung/Reinigung durchzuführen.	☛ Der Abschluss eines Wartungsvertrages mit einer Installationsfirma wird empfohlen!
Sie sollten diese Arbeiten unbedingt dem Heizungsfachmann überlassen!		

Abb. 7 Bedientafel



1) Anzeige der Kesseltemperatur (Auslieferungszustand); alle anderen Anzeigewerte können nach Abfrage der Parameter (siehe Tab. 8) angezeigt werden.

Geräteausstattung

Der WBS / WBC wird, je nach Geräteausstattung, unterschiedlich bedient:

- 1) Kessel-Bedienmodul KBM: Auslieferungszustand
- 2a) Raumregelgerät RRG: Kurzbeschreibung siehe Seite 40/41

Verschiedene Einstellmöglichkeiten (siehe Tab. 7, Seite 23)

Je nach Variante ergeben sich unterschiedliche Einstellmöglichkeiten der Temperaturen (siehe Tab. 7, Seite 23).

Erstinbetriebnahme mit Kessel-Bedienmodul KBM (Auslieferungszustand)



- An der Bedientafel den Betriebsschalter (3) einschalten. Bei ausreichendem Anlagendruck geht der WBS / WBC in Betrieb, die Pumpe und der Brenner sind eingeschaltet.

- An der Anzeige wird die aktuelle Kesseltemperatur angezeigt, und bei Brennerbetrieb leuchtet entweder das Symbol oder .

Hinweis: Ist kein Außentemperaturfühler angeschlossen, wird der WBS / WBC auf eine Kesseltemperatur von ca. 55 °C aufgeheizt.

- Bei nicht erfolgreichem Brennerstart blinkt das Symbol und die Anzeige blinkt mit dem Fehlercode (siehe Tab. 14).

Mit der Taste kann der WBS / WBC entriegelt werden und der Brenner macht einen erneuten Startversuch.

Nach mehreren vergeblichen Startversuchen, je nach Fehlercode (Tab. 14), ist der Heizungsfachmann zu verständigen!

Anzeige Störung

Taste Entriegelung

CO₂-EINSTELLUNG / UMSTELLEN AUF ANDERE GASARTEN

Gas/Luft-Verbundregelung

Bei der Gas/Luft-Verbundregelung des WBS / WBC 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 Gas-Brennwertgerätes darf nur vom zugelassenen Gasinstallateur umgestellt werden.
Zur Umstellung ist die Gasdüse (Tab. 5) zu wechseln und der CO₂-Gehalt durch Verstellung des Düsendruckes 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 - 10,0%

Einstellen bzw. Überprüfen der CO₂-Werte

Zur Einstellung und Überprüfung der CO₂-Werte wird der WBS / WBC in der **Reglerstopp-Funktion** betrieben.

Reglerstopp-Funktion (Manuelle Einstellung der Brennerleistung)

Mit der Reglerstopp-Funktion kann der Brenner auf alle Belastungen innerhalb des Modulationsbereiches eingestellt werden.
Die Einstellung der CO₂-Werte ist bei Voll- und Kleinlast zu überprüfen.

Aktivieren der Reglerstopp-Funktion

Die beiden Tasten  und  **länger als 6 sec.** gedrückt halten, bis der Zeiger auf das Symbol  zeigt.
In der Anzeige erscheint nun die aktuelle, relative Brennerleistung (0 = min.; 100 = max.).

Volllast- bzw. Kleinlast-Einstellung

- Drücken der Prog.-Taste  : Volllast (Anzeige: 100 %),
- Drücken der Prog.-Taste  : Kleinlast (Anzeige: 0%)

Durch Drücken der + / - Tasten kann die Heizleistung in einzelne Prozentschritten eingestellt werden.

Volllast am Gasventil einstellen

Zeigt die Anzeige "100%" läuft der Brenner (Gebläse) mit der Einstellung für die max. Brennerleistung.
Danach kann die Volllast am Gasventil (Einstellschraube für Volllast, Abb. 8) vorgenommen werden (siehe Richtwert für CO₂).

Kleinlast am Gasventil einstellen

Zeigt die Anzeige "0%" läuft der Brenner (Gebläse) mit der Einstellung für die min. Brennerleistung.
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!

Am Raumregelgerät RRG nicht möglich

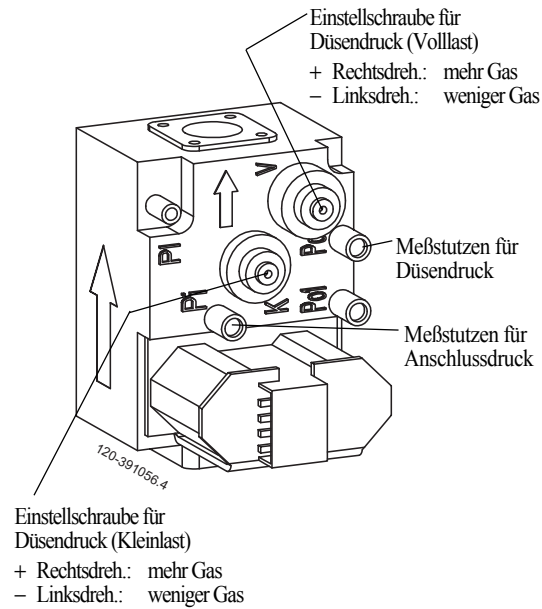
Eine Aktivierung und Verstellung der Reglerstopp-Funktion am RRG ist nicht möglich! Die Anzeige ist aber in der Info-Ebene des RRG abrufbar.

Beenden der CO₂-Einstellung

Zum Beenden der CO₂-Einstellung ist die Reglerstopp-Funktion zu deaktivieren, hierzu die Taste  drücken.

Abb. 8 Gasarmatur (Fabr. Landis & Staefa VDU)

(Einstellung der Düsendrücke mit Innensechskantschlüssel SW 2,5)



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 WBS / WBC in Gebieten mit schwankender Erdgasbeschaffenheit ist der CO₂-Gehalt entsprechend des aktuellen Wobbeindexes einzustellen (Gasversorgungsunternehmen fragen). Der einzustellende CO₂-Gehalt ist wie folgt zu bestimmen:

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

Tab. 5 Richtwerte für den Düsendruck (Volllast)

Modell		WBS 22	WBC 22/24
Nennwärmebelastung (Heizung)	kW	7,0 - 22,0	7,0 - 22,0
Nennwärmeleistung 80/60°C	kW	6,8 - 21,3	6,8 - 21,3
50/30°C	kW	7,4 - 22,8	7,4 - 22,8
Düsendurchmesser für			
Erdgas LL (G25)	mm	7,00	7,00
Erdgas E (G20)	mm	6,50	6,50
Flüssiggas (Propan)	mm	4,90	4,90
Gasart:		Richtwerte für Düsendruck** (Volllast)	
Betriebsart		Heizung	Heizung Warmwasser
- G25 (11,7)*	mbar	6,5 - 7,5	6,5 - 7,5 7,5 - 8,5
- G25 (12,4)*	mbar	6,0 - 7,0	6,0 - 7,0 7,0 - 8,0
- G20 (15,0)*	mbar	6,0 - 7,0	6,0 - 7,0 7,0 - 8,0
- Propan	mbar	6,0 - 7,0	6,0 - 7,0 7,0 - 8,0

* 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 10,0% liegen.

Tab. 6 Richtwerte für den Gasdurchfluss bei Erdgas

Modell		WBS 22	WBC 22/24	
Nennwärmebelastung (Volllast)	kW	22,0	22,0	24,0
		Gasdurchfluss in l/min		
Betriebsart		Heizung	Heizung	Warmwasser
	7,0	52	52	57
	7,5	49	49	53
	8,0	46	46	50
Betriebsheizwert	8,4	44	44	48
H _{uB} in kWh/m ³	8,5	43	43	47
	9,0	41	41	44
	9,5	39	39	42
	10,0	37	37	40
	10,5	35	35	38
	11,0	33	33	36
	11,5	32	32	35

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

HK	Betrieb mit	Betriebsart-Einstellung 1)	Einstellung Raumtemperatur	Einstellung Warmwassertemperatur 2)	Heizprogramm
HK1	Kessel-Bedienmodul KBM	KBM	Am KBM	Am KBM	Am KBM
HK1	Raumregelgerät RRG	RRG	Am RRG	Am RRG	Am RRG

1) Betriebsart für Heizung muss am KBM auf "Auto" stehen!

2) Betriebsart Warmwasser muss am KBM auf Ein stehen!

Achtung!
Testbetriebsarten

Für eine Erstinbetriebnahme ohne Außentemperaturfühler und Raumregelgerät RRG können am Kessel-Bedienmodul HKM folgende Testbetriebsarten durchgeführt werden (nur für den Heizungsfachmann!).

ohne Außentemperaturfühler
(nur für Testbetrieb!)

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

Achtung! Aufgrund des fehlenden AT-Fühlers wird der WBS / WBC auf eine Kesseltemp. 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.: Kesseltemperatur auf z.B. 40°C; Prog.-Nr. H538 auf 100%

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

Der WBS / WBC soll kurzzeitig ohne Speicherbetrieb in Betrieb genommen werden (Testbetrieb):
-Reglerstopp-Funktion aktivieren.

Inbetriebnahme
ohne Speicherbetrieb und AT-Fühler
(Heizungsfachmann)

Der WBS / WBC soll längerfristig ohne Speicherbetrieb in Betrieb genommen werden (Testbetrieb); d.h. Betrieb ohne AT-Fühler und Raumregelgerät RRG:
- Kesseltemperatur am Kessel-Bedienmodul KBM einstellen
- Betriebsart Warmwasser auf AUS schalten

Funktionshinweis für
Estrichastrocknung:

Betrieb des WBS / WBC **ohne** Außentemperaturfühler und Raumregelgerät RRG!

Die Kesseltemperatur wird über die Taste  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: Die Prog.-Nr. H538 (min. Pumpendrehzahl) ist auf 100 % zu stellen.

ABFRAGEWERTE

Tab. 8 Abfragewerte der Steuer- und Regelzentrale BMU

Hinweis: Die Parameter können nur abgefragt werden

Anzeige	Beschreibung	Einstellbereich	[Einheit]	Anwahl der Werte:
Allgemein:				
E xxx	Fehler Diagnose-Code (System) ¹⁾		[Code.Nr.]	1. Taste  drücken
 + xx °C	Kesseltemperatur (Vorlauf)		[°C]	
 + xx °C	Warmwasser Fühler 1		[°C]	
--	Wasser- oder Luftdruck (nicht aktiviert)		[-.]	
xx .	Betriebsphase des Feuerungsautomaten (siehe Tab. 13, Seite 56)		[Code.Nr.]	
 + xx °C	aktuelle Aussentemperatur		[°C]	
Ist-Temperaturen:				
b0	Interner BMU SW-Diagnose-Code ²⁾		[Codezahl]	1. Taste  drücken
b1	Kesseltemperatur (Rücklauf)		[°C]	2. Prog.-Taste  u. 
b2	Warmwasser Fühler 2 (nicht vorhanden)		[°C]	> 3 sec. drücken
b3	Abgastemperatur (nicht vorhanden)		[°C]	3. Anwahl mit der
b4	aktuelle Außentemperatur		[°C]	Taste + oder -
b5	Gemischte Außentemperatur		[°C]	
b6	Gedämpfte Außentemperatur		[°C]	
b7	Vorlauftemperatur Mischer (nur bei Aufschaltung des Mischmoduls CIM)		[°C]	
b8 und b9	nicht belegt!			
weitere Prozeß-Werte:				
C1	Ionisationsstrom	(max. 30 µA)	[µA]	1. Taste  drücken
C2	Gebläsedrehzahl (Wert x 100)		[U/min]	2. Prog.-Taste  u. 
C3	Aktuelle Gebläseansteuerung (PWM-Signal)		[%]	> 3 sec. drücken
C4	Relative Leistung (Prozent von der max. Leistung)		[%]	3. Prog.-Taste  drücken
C5	Pumpen-Sollwert (PWM)		[%]	(1-mal)
C6	Regeldifferenz		[K]	4. Anwahl mit der
C7 bis C9	nicht belegt!			Taste + oder -
Sollwerte:				
d1	Sollwert für Zweipunkt- bzw. Modulationsregler (PID)		[°C]	1. Taste  drücken
d2	aktueller Kessel-Sollwert		[°C]	2. Prog.-Taste  u. 
d3	Sollwert für Raumtemperatur	(10 - 30 °C)	[°C]	> 3 sec. drücken
d4	Sollwert für Warmwassertemperatur	(10 - 65 °C)	[°C]	3. Prog.-Taste  drücken
d5	Max. Modulationsgrad im Heizbetrieb	(PHZ max.)	[%]	(2-mal)
d6	Max. Drehzahl bei max. Leistung im Heizbetrieb	(NHZ max.)	[U/min]	4. Anwahl mit der
d7 bis d9	nicht belegt!			Taste + oder -

1) Fehlermeldungen siehe Tab. 14, Seite 58 oder Anleitungen der EUROCONTROL-Regelungen

2) 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	Der über  eingestellte Sollwert der Heizung ist grösser wie TkSNorm (Prog.-Nr H505) oder TrSMax (Prog.-Nr H502)	Einstellfehler: Einstellungen überprüfen und korrigieren
425/426/427 433/435	STB_Gradient (Kesseltemp. steigt zu schnell an) STB_DELTA_T1, STB_DELTA_T3 (Delta-T des Kesselvor- und rücklauf zu gross)	Vermutlich Luft im Heiz- bzw. Warmwassersystem oder kein Wasserumlauf; Kessel bzw. Heizsystem entlüften

Hinweis: Nach 8 min. springt die Anzeige automatisch auf Kesseltemperatur

Abfrage der Werte

Um zu den unterschiedlichen Werten zu gelangen, ist wie folgt vorzugehen (siehe auch Abb. 7 "Bedientafel"):

Anzeige der Werte der Ebene "Allgemein" (siehe Tab. 8)

1. Taste  drücken
2. Durch wiederholtes Drücken der Taste  werden die unterschiedlichen Werte angezeigt.

Anzeige der Werte der Ebene "Ist-Temperaturen" (siehe Tab. 8)

1. Taste  drücken
2. Prog.-Taste  und  länger als 3 sec. drücken, die Anzeige springt in die Ebene "b".
3. Einstell-Taste + drücken, um die unterschiedlichen Werte anzeigen zu lassen.

Anzeige der Werte der Ebenen "weitere Prozeß-Werte" oder "Sollwerte" (siehe Tab. 8)

1. Taste  drücken
2. Prog.-Taste  und  länger als 3 sec. drücken, die Anzeige springt in die Ebene "b".
3. Durch nochmaliges Drücken der Prog.-Taste  gelangen Sie in Ebenen "C" bzw. "d".
3. Einstell-Taste + drücken, um die unterschiedlichen Werte anzeigen zu lassen.

EINSTELLTADEL FÜR DEN HEIZUNGSFACHMANN

Tab. 9 Einstellung der anlagenabhängigen Parameter in der Heizungsfachmann-Ebene der Steuer- und Regelzentrale BMU (mittels Kessel-Bedienmodul KBM)

Vorgehensweise zum Ändern der Parameter:

- Die Prog.-Taste ▼ oder ▲ am Kessel-Bedienmodul KBM drücken; Parameter der Endbenutzer-Ebene können geändert werden (Buchstabe "P" vor dem Parameter)
- Heizungsfachmann-Ebene anwählen: Beide Tasten ▼ und ▲ > 3 sec. drücken, bis in der Anzeige der erste Parameter "H90" 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 Taste (i).

Anzeige am KBM	am RRG	Funktion	Grundeinstellung (werkseitig eingestellt)	Neu-einstellung
Prog.-Nr.	BMU-Parameter	Endb.-Ebene		
H 90	- - - -	reduz. Warmwassertemperatur-Sollwert (am KBM)	10 °C	
H501	TrSmin	Min. Raumtemperatur-Sollwert	10 °C	
H502	TrSmax	Max. Raumtemperatur-Sollwert	30 °C	
H503	TkSmin	Min. Kesseltemperatur-Sollwert	20 °C	
H504	TkSmax	Max. Kesseltemperatur-Sollwert	85 °C	
H505	TkSnorm	Kesseltemperatur-Sollwert bei Norm-Außentemp.	75 °C 1)	
H506	TvSmin	Min. Vorlauftemperatur-Sollwert (HK2)	20 °C 6)	
H507	TvSmax	Max. Vorlauftemperatur-Sollwert (HK2)	70 °C 6)	
H510	TuebBw	Kesseltemp.-Sollwert-Überhöhung bei WW-Ladung	18 °C	
H511	TkSfrostEin	Kesselfrostschutz Einschalttemperatur	5 °C	
H512	TkSfrostAus	Kesselfrostschutz Ausschalttemperatur	10 °C	
H514	TuebVor	Kesseltemp.-Sollwert-Überhöhung beim MHK	10 °C	
H516	THG	Sommer-/Winter-Umschalttemperatur	20 °C	
H517	dTbreMinP	Max. Regeldifferenz, bei deren Überschreitung die Mindestpausenzeit abgebrochen wird	30 K	
H519	TiAussenNorm	Norm-Außentemperatur	- 20 °C	
H520	dTrAbsenk	Parameter wird von der BMU nicht ausgewertet!	- -	
H521	dTkTrNenn	Vor-/Rücklauftemp.-Spreizung bei TiAussenNorm	20 K 1) 6)	
H523	SdHzEin	Einschaltdifferenz-Brenner im Heizbetrieb	4 K 2)	
H524	SdHzAusMin	Min. Ausschaltdifferenz-Brenner im Heizbetrieb	5 K 2)	
H525	SdHzAusMax	Max. Ausschaltdifferenz-Brenner im Heizbetrieb	5 K 2)	
H526	SdBwEin1	Einschaltdifferenz-Brenner im WW-Betrieb am Fühler 1	4 K 2)	
H527	SdBwAus1Min	Min. Ausschaltdifferenz-Brenner im WW-Betrieb am Fühler 1	2 K 2)	
H528	SdBwAus1Max	Max. Ausschaltdifferenz-Brenner im WW-Betrieb am Fühler 1	2 K 2)	
H529	SdBwEin2	Einschaltdifferenz-Brenner im WW-Betrieb am Fühler 2	3 K 2)	
H531	SdBwAus2Max	Max. Ausschaltdifferenz-Brenner im WW-Betrieb am Fühler 2	3 K 2)	
H532	Sth1	Heizkennlinien-Steilheit Heizkreis 1	18 1)	
H533	Sth2	Heizkennlinien-Steilheit Heizkreis 2	15 6)	
H534	DtR1	Korrektur Raumtemperatur-Sollwert Heizkreis 1	0 K	
H535	DtR2	Korrektur Raumtemperatur-Sollwert Heizkreis 2	0 K 6)	
H536	NhzMax	Max. Drehzahl bei max. Leistung im Heizbetrieb	5600 U/min	
H537	NqmodNenn	Drehzahlstufe im Auslegungspkt. der Heizungsanlage	30 6)	
H538	NqmodMin	Min. Pumpendrehzahl für Heizungsanlage	34 %	
H539	NqmodMinBw	Min. Pumpendrehzahl für Schichtenspeicherladung	40 % (nicht aktiviert)	
H541	PhzMax	Max. Modulationsgrad im Heizbetrieb	80 %	
H542	PminHuKw	Min. Kesselleistung in kW (Hu)	9 kW 3)	
H543	PmaxHuKw	Max. Kesselleistung in kW (Hu)	22 kW 3)	
H544	ZqNach	Pumpennachlaufzeit; max. 218 min.	10 min	
H545	ZBreMinP	Mindestpausenzeit des Brenners	120 s 2)	

Anzeige am KBM Prog.-Nr.	am RRG BMU-Parameter	Funktion	Grundeinstellung (werkseitig eingestellt)	Neu- einstellung
H546	ZBreMinL	Mindestlaufzeit des Brenners	0 s	
H547	ZReglVerz	Reglervverzögerung nach Brennerinbetriebnahme	60 s ²⁾	
H551	Kon	Konstante für Schnellabsenkung (ohne Raumeinfluss)	4	
H552	HydrSystem	Hydraulische Systemeinstellung	3 (WBS) bzw. 6 (WBC)	
H553	KonfigHks	Zuordnung des HKM bzw. RRG zu den Heizkreisen [0 ... 255], siehe Tab. 12	21	
H555	KonfigRg1	Einstellcodes; Anzeige b0.0 ... b7.0	b0.0, b1.0, b2.1, b3.0, b4.1, b5.1, b6.0, b7.0	
H556	KonfigRg2	Einstellcodes; Anzeige b0.0 ... b7.0	b0.0, b1.0, b2.0, b3.0, b4.0, b5.0, b6.0, b7.0 (unbelegt)	
H557	KonfigRg3	Einstellcodes; Anzeige b0.0 ... b7.0	b0.0, b1.0, b2.1, b3.0, b4.0, b5.0, b6.0, b7.0(unbelegt)	
H558	KonfigRg4	Einstellcodes; Anzeige b0.0 ... b7.0	b0.0, b1.0, b2.0, b3.0, b4.1, b5.1, b6.0, b7.1	
H561	KonfigRg7	Einstellcodes; Anzeige b0.0 ... b7.0	b0.0, b1.0, b2.0, b3.1, b4.0, b5.0, b6.0, b7.0	
H562	pH2Omin	min. Kesselwasserdruck	0,7 bar (nicht aktiviert)	
H563	pH2Omax	max. Kesselwasserdruck	2,5 bar (nicht aktiviert)	
H584	ZkickFkt	Zeit für Kickfunktion der Pumpen-Ausgänge	5 s ²⁾	
H596	ZeitAufZu	Laufzeit des Antrieb im Heizkreis 2 (CIM); 30 bis 873 s	150 s ⁶⁾	
H598	LmodRgVerz	Leistung während Reglervverzögerungszeit	20 % ^{2) 4)}	
H604	LPBKonfigO	Einstellcodes für Busmodul CIB	00010000 ⁶⁾	
H605	LPBAdrGerNr	LPB-Geräteadresse der BMU	1 -- ⁶⁾	
H606	LPBAdrSegNr	LPB-Segmentadresse der BMU	0 -- ⁶⁾	
H614	KonfigEingang	Programmierbarer Eingang F2 0 = Standard; 1 = Modemfunktion 2 = Modemfunktion "neg-Logik" 3 = Torschleier	0	
H615	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	
H618	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 ⁶⁾	
H619	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 ⁶⁾	
H620	KonfigAusgang2R	Funktion Ausgang2 Relaismodul CIR Einstellung wie "KonfigAusgang1R"	0 ⁶⁾	
H621	KonfigAusgang3R	Funktion Ausgang3 Relaismodul CIR Einstellung wie "KonfigAusgang1R"	0 ⁶⁾	
H622	TAnfoExtMax	Max.-Wert der Wärmeanfordg. bei externer Temp.vorgabe	100 °C ⁶⁾	
H623	PAnfoExtSchwelle	Schwelle des Analogsignals (% vom Max.-Wert)	5 % ⁶⁾	

EINSTELLTAFEL FÜR DEN HEIZUNGSFACHMANN

Anzeige am KBM Prog.-Nr.	am RRG BMU-Parameter	Funktion	Grundeinstellung (werkseitig eingestellt)	Neu- einstellung
H700	Stoer1	1. Vergangenheitswert des Fehlercode-Zählers	Anzeige ⁵⁾	
H701	StrPn1	1. Vergangenheitswert der Störphase	Anzeige ⁵⁾	
H702	StrDia1	1. Vergangenheitswert des SW-Diagnose-Code b0	Anzeige ⁵⁾	
H703/706	Stoer2 / Stoer3	2. / 3. / 4. bzw. 5. Vergangenheitswert	Anzeige ⁵⁾	
H709/712	Stoer4 / Stoer5	des Fehlercode-Zählers	Anzeige ⁵⁾	
H704/707	StrPn2 / StrPn3	2. / 3. / 4. bzw. 5. Vergangenheitswert	Anzeige ⁵⁾	
H710/713	StrPn4 / StrPn5	der Störphase	Anzeige ⁵⁾	
H705/708	StrDia2 / StrDia3	2. / 3. / 4. bzw. 5. Vergangenheitswert	Anzeige ⁵⁾	
H711/714	StrDia4 / StrDia5	des SW-Diagnose-Code b0	Anzeige ⁵⁾	
H715	Stoer_akt	aktueller Wert des Fehlercode-Zählers	Anzeige ⁵⁾	
H716	StrPn_akt	aktueller Wert der Störphase	Anzeige ⁵⁾	
H717	StrDia_akt	aktueller Wert des internen SW-Diagnose-Code b0	Anzeige ⁵⁾	
H718	BetrStd	Betriebstunden Brenner	Anzeige (h)	
H719	BetrStdHz	Betriebstunden Heizbetrieb	Anzeige (h)	
H720	BetrStdBw	Betriebstunden Warmwasserbetrieb	Anzeige (h)	
H721	BetrStdZone	Betriebstunden Zone	Anzeige (h)	
H722	InbetrSetz	Inbetriebsetzungszähler	Anzeige (h)	
H723	Pmittel	mittlere Kesselleistung	Anzeige (kW)	
H724	MmiStatus	Akt. Sommer-/Winter-Einstellung des Kesselmodul	Anzeige	
H725	OT_SwVersLMU	Parametrier-Ebene	Anzeige	
H755	IonStrom	Ionisationsstrom-Istwert-Anzeige	Anzeige	

Weitere angezeigte Parameter sind für den Betrieb des WBS / WBC 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) WBS / WBC: 20 %

5) Auflistung der internen SW-Diagnose-Codes siehe Anleitung Serviceanleitung RRG bzw. eine Auswahl anlagenspezifischer Fehlercodes siehe Tab. 8, Seite 32

6) Funktionen sind nicht anwendbar!

**Erklärungen zur
Heizungsfachmann-Ebene**



Der WBS / WBC 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

H510 (TuebBw)

*Kesseltemp.-Sollwert-Überhöhung
bei WW-Ladung*

Das Einstellen der Parameter erfolgt über das Kessel-Bedienmodul KBM.

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

H516 (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-Umschalttemperatur liegt, abschaltet und erst wieder einschaltet, wenn die Außentemperatur längere Zeit unter dem eingestellten Wert liegt.

Sommer/Winter-Umschaltung:

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 H516 eine Temperatur von gleich oder grösser 30 °C eingestellt, erfolgt **keine** Umschaltung!

H519 (TiAussenNorm)

*Norm-Außentemperatur (Norm-AT)
Zwingend einzustellen!*

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 H505 (TkSnorm) für eine korrekte Auslegung des Heizsystems benötigt.

Beispiel:

Für eine ermittelte Norm-AT von z.B. -20°C ist ein Wert von - 20°C unter dem Prog.-Nr H519 einzustellen.

HEIZKENNLINIE EINSTELLEN

H521 (dT_{kTr}Nenn)

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).

H532 (Sth1)

Heizkennlinien-Steilheit



Bei Anwendung ohne Raumregelgerät RRG wird hier die Steilheit der Heizkennlinie für den Pumpenheizkreis 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 H533 unwirksam (= "1") zu machen. Weiter ist die Prog.-Nr H555.2 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 Kessel-Bedienmodul KBM durchgeführt werden. Das KBM dient als Programmiergerät für die Heizungsfachmann-Ebene der BMU.

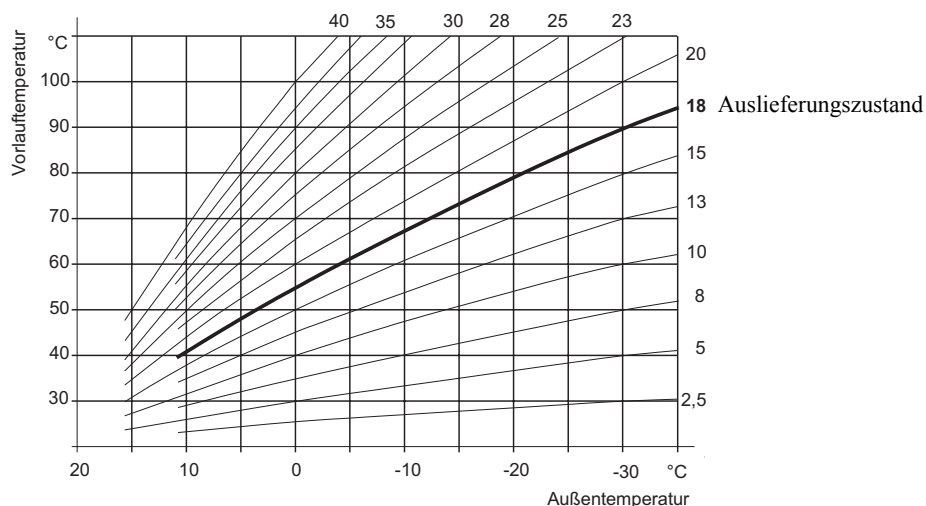
Die verstellbaren Parameter sind aus der Tab. 9 ersichtlich.

Werkseitig ist die Heizkennlinie für den Pumpenheizkreis auf 18 eingestellt (Abb. 9).

Je nach Geräteausrüstung können die Heizkurven wie folgt eingestellt werden:

- mit Kessel-Bedienmodul KBM: Am KBM Prog.-Nr. H532 einstellen.
- mit Raumregelgerät RRG: In der Heizungsfachmann-Ebene des RRG Prog.-Nr. 70. Einstellung siehe auch Hinweis Prog.-Nr H532.

Abb. 9 Heizkennliniendiagramm



H534 (DtR1)*Korrektur Raumtemperatur-Sollwert*

Mit diesen beiden Parametern wird eine Parallelverschiebung der Heizkurve erreicht.

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

H536 (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 H536 (NhzMax) und der Prog.-Nr H541 (PhzMax) entsprechend Tab. 10 einzustellen.

Tab. 10 Max. Kesselleistung im Heizbetrieb (Richtwerte)

Modell		WBS 22			WBC 22/24		
max. Wärmebelastung	kW	18	12	11	18	14	11
Prog.-Nr H536 (NhzMax)	U/min	4600	3600	2800	4600	3600	2800
Prog.-Nr H541 (PhzMax)	%	66	52	40	66	52	40

EINSTELLUNG FÜR BRENNER

H542 (PminHuwKw)
Min. Kesselleistung in kW

Je nach Kessel-Typ unterschiedlich: WBS 22 → 7 kW bzw.
WBC 22/24 → 7 kW

H543 (PmaxHuwKw)
Max. Kesselleistung in kW

Je nach Kessel-Typ unterschiedlich: WBS 22 → 22 kW bzw.
WBC 22/24 → 22 / 24 kW

Die Prog.-Nr H542 bzw. H543 dienen nur zur Anzeige der jeweiligen Kesselleistung (keine Funktion)!

H545 (ZBreMinP)
Mindestpausenzeit des Brenners

Zur Verringerung der Brennerstarts ist der WBS / WBC mit einer Mindestpausenzeit bzw. Anlaufsperr von 3 min. ausgerüstet.

H547 (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 WBS / WBC auf die vorgewählte Kesselleistung Prog.-Nr H598 (LmodRgVerz) betrieben (Abb. 11).

H551 (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 H551 (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

H552 (HydrSystem)
Hydraulische Systemeinstellung

In der Werkseinstellung ist das hydraulische System "3 bzw. 6" eingestellt, d.h. der WBS / WBC kann nur das entsprechende hydraulische System darstellen.

Um einen fehlerfreien Heizbetrieb bei den Anwendungsbeispielen zu gewährleisten, ist unter Prog.-Nr H552 das entsprechende hydraulische System einzustellen:

WBS (Anwendungsbeispiel 1a) → Hydraulisches System "3"
WBC (Anwendungsbeispiel 1b) → Hydraulisches System "6"



Abb. 10 Restförderhöhe

Restförderhöhe: WBS 22

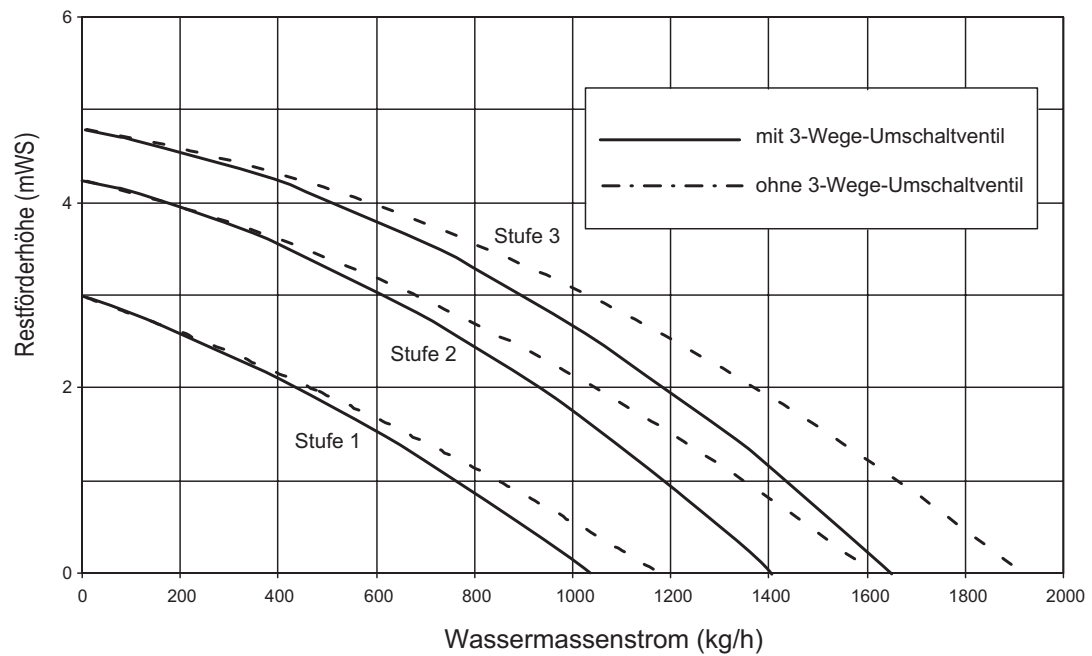
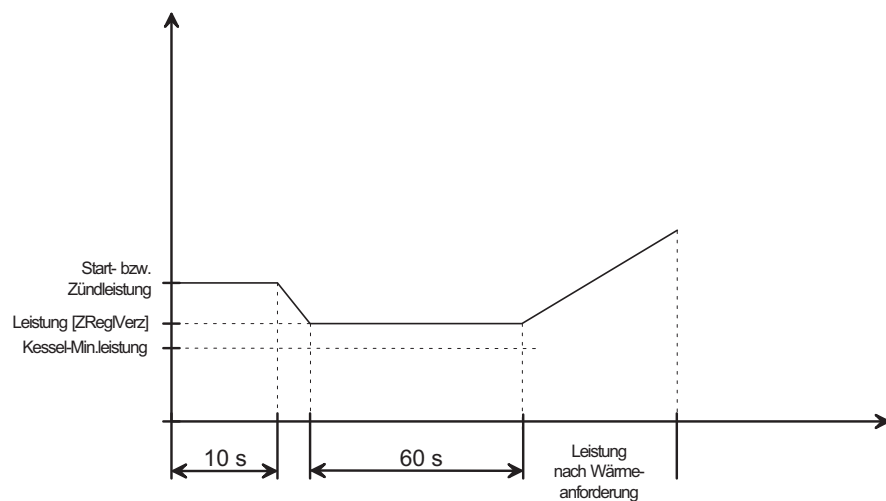


Abb. 11 Funktionsablauf nach Brennerstart bei Heizbetrieb



Verschiedene Optionen der Einstellcodes

Beispiel (z.B. Prog.-Nr H555):



H555 (KonfigRg1)

Bit-Einstellung für
Vorrang Warmwasser:

Bit-Einstellung für
Klemmenbelegung N5:

Bit-Einstellung für
Anlagenfrostschutz:

H598 (LmodRgVerz)
Leistung während
Reglervverzögerungszeit

Durch Setzen der unterschiedlichen Bits unter den Prog.-Nr H555, H558 und H561 (KonfigRg 1, 4 und 7) können die nachfolgend beschriebenen unterschiedlichen Optionen eingestellt werden.

Hinweis: Die Prog.-Nr H556 und H557 (KonfigRg 2 und 3) dürfen nicht verstellt werden!

Anzeige im Kessel-Bedienmodul KBM:

“b0 . 0” => d.h. Bit 0 ist gesetzt auf “Aus” (0)

“b2 . 1” => d.h. Bit 2 ist gesetzt auf “Ein” (1)

Die Zahl nach dem Buchstaben “b” zeigt das Bit an (hier Bit 0 bzw. 2), nach dem Punkt bedeutet 0 = Aus bzw. 1 = Ein !

Hinweis: Mit der Prog.-Taste ▲ bzw. ▼ erreichen Sie das nächste Bit und nach Durchlaufen der Bits die nächste Prog.-Nr.

H555; b0 . 0 : Vorrang absolut (Werkseinstellung)

H555; b0 . 1 : Vorrang gleitend

H555; b1 . 1 : 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 WBS / WBC 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.

H555; b2 . 0 : Raumthermostat

H555; b2 . 1 : Schaltuhr (Werkseinstellung)

Der Eingang N5 wird bei Einstellung “b2 . 1” nicht ausgewertet!

Hinweis: Bei Einstellung Prog.-Nr H520, 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 WBS / WBC.

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

H555; b4 . 0 : Anlagenfrostschutz AUS

H555; b4 . 1 : Anlagenfrostschutz EIN (Werkseinstellung)

Erläuterungen zum Anlagenfrostschutz siehe Seite 48/49.

Alle anderen Bit-Einstellungen dürfen nicht verstellt werden!

Unter Prog.-Nr H598 (LmodRgVerz) wird die Brennerleistung, mit der der WBS / WBC während der Reglervverzögerungszeit Prog.-Nr H547 (ZReglVerz) betrieben wird, eingestellt.

Diese Leistung sollte ebenfalls **nicht verstellt** werden!

Tab. 12 Zuordnung des KBM bzw. RRG zu den Heizkreisen (Prog.-Nr H553; KonfigHks)

Einstellung (z.B. RT-Sollwert) HK1 (PHK)		Funktion Einfluss des KBM bzw. RRG auf HK 1
	Prog.-Nr H553	
KBM	0	- KBM steuert den Heizkreis 1 (HK1 des WBS / WBC)
RRG	1	- RRG (Heizkurve 1 und ZSP 1) steuert den HK 1 (PHK)
KBM	10	- KBM (Heizkurve 1 des WBS / WBC) steuert den HK 1 (PHK)
RRG	21 (Werkseinstellung)	- RRG (Heizkurve 1 und ZSP 1) steuert den HK 1 (PHK)

Erklärungen: KBM = Kessel-Bedienmodul; RRG = Raumregelgerät; PHK = Pumpenheizkreis;
ZSP 1 = Heizprogramm 1 des RRG

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

Einstellung über Busmodul CIB

Sonderfunktion Modemfunktion oder Torschleierfunktion

H614 (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 WBS / WBC aktiviert.

Relais geschlossen: WBS / WBC wird auf max. Kesseltemp. geheizt

Relais offen: WBS / WBC wird gemäß Heizkurve auf Temp. gehalten. Anschluss siehe Anleitung HTS 2.

Sonderfunktion Ausgänge, Trafo T2 oder andere Funktionen z.B. Alarmausgang

H615 (KonfigAusgang)

Programmierbarer Ausgang X2-03
(Netzspannung!)

Achtung! Es kann jeweils nur eine Funktion des Ausgang X2-03 genutzt werden!

Hinweis: Der Ausgang ist werkseitig mit Code 4 (ext. Trafo) bzw. Code 2 (bei WBS / WBC) belegt. Ist eine andere Funktion (z.B. Alarmausgang) gewünscht, ist diese Funktion gemäß Prog.-Nr H615 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 WBS / WBC wird der Meldeausgang über die BMU betätigt.

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

Code 2 = Alarmausgang (externe Störmeldung)

Es wird eine Störung des WBS / WBC angezeigt, die ein manuelles Entriegeln erfordert. Bei Störung ist der Alarmausgang gesetzt.

Code 3 = Betriebsmeldung

Der Brennerbetrieb des WBS / WBC wird angezeigt.

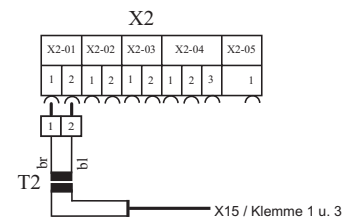
Code 4 = externer Trafo (Trafo T2); (Werkseinstellung)

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.

**Bei Prog.-Nr H615; Code 1, 2, 3, 6
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 die neue Funktion (Code 1, 2 oder 3) mittels Stecker an den Ausgang X2-03 anzuschliessen:

1) Steckercodierung entsprechend abschneiden!



ALLGEMEINES

H724 (MmiStatus)

Aktuelle Sommer-/Winter-Einstellung
des Kessel-Bedienmodul KBM

Die aktuelle Sommer-/Winter-Einstellung des Kessel-Bedienmodul KBM wird angezeigt:

H724; "b0 . 1" : aktuelle Sommer/Winter Einstellung
(Wert 0 = Sommer; Wert 1 = Winter)

H724; "b1 . 1" : Sommer/Winter Umschaltung
(Wert 0 = Manuell; Wert 1 = Automatik)

H755 (IonStrom)

Ionisationsstrom-Istwert-Anzeige

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 u.

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 Ausschaltschwelle wird der Brenner ausgeschaltet, die Heizkreispumpe bleibt für die Dauer der Nachlaufzeit in Betrieb.

Anlagenfrostschutz

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

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

Gebäudefrostschutz

Das Gebäude ist in allen Betriebsarten gegen Frost gesichert.

- Raumregelgerät RRG (mit wirksamen Raumfühler): Die eingestellte Frostschutz-Raumtemp. ist in allen Betriebsarten gültig.
- Kessel-Bedienmodul KBM oder Raumregelgerät RRG (ohne wirksamen Raumfühler): Der Gebäudefrostschutz ist durch Heizanforderung bei Normal- und 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 WBS / WBC 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

Die beiden Tasten  und  am KBM **länger als 3 sec.** gedrückt halten, bis der Zeiger auf das Symbol  zeigt. Die sogenannte „Schornsteinfeger-Funktion“ wird aktiviert. Der Brenner wird eingeschaltet und heizt mit max. Kesselleistung den WBS / WBC bis zum Ansprechen des Temperaturwächters auf.
Hinweis: In der Anzeige erscheint der aktuelle Raumtemperatur-Sollwert.

Deaktivieren der Schornstein-Funktion

Zum Deaktivieren der Schornsteinfeger-Funktion die Taste  drücken.

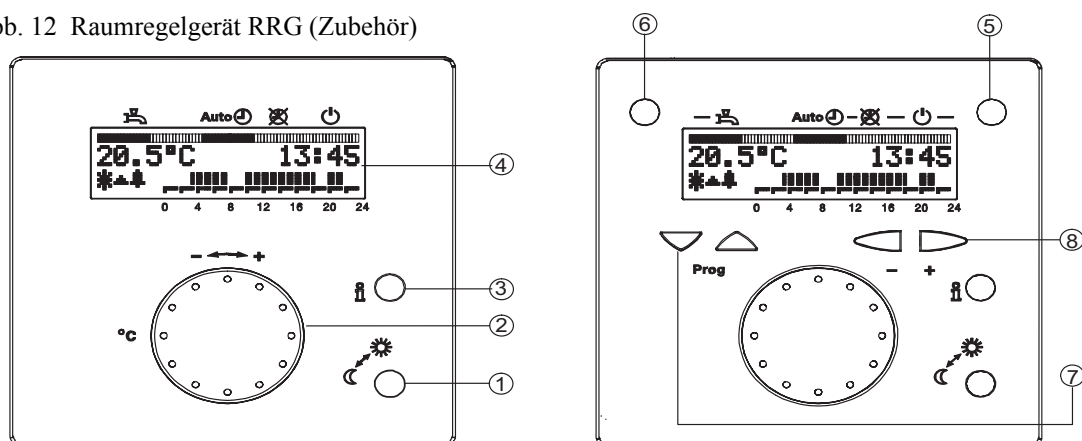
Notbetriebsfunktionen

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.
- Unterbruch der Busleitung zum Raumregelgerät RRG: Die WW-Temperatur wird auf den am Kessel-Bedienmodul KBM eingestellten Wert geregelt.
- Heizbetrieb:
Defekte am Außentemperaturfühler: Bei defektem AT-Fühler wird auf eine Kesseltemperatur entsprechend einer Außentemperatur von 0°C geregelt.

RAUMREGELGERÄT RRG (ZUBEHÖR)

Abb. 12 Raumregelgerät RRG (Zubehör)



Legende:

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

Betriebsarten:

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

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 Teilstich 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 WBS / WBC freigegeben ist.

Fehlermeldungen

Keine Anzeige:– Fehlerhafte Verbindung vom Raumregelgerät zum WBS / WBC

- Keine Spannung am WBS / WBC
- Raumregelgerät ist defekt.
- Raumregelgerät und WBS / WBC sind nicht kompatibel

Anzeige OFF: – Die Betriebsart am WBS / WBC ist nicht im „Automatikbetrieb“

Anzeige ---: Kein Fühler vorhanden oder der Fühler ist defekt

Reinigung

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

Kondenswassersiphon

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

Schnellentlüfter tauschen



Ein defekter Schnellentlüfter darf nur durch ein Original-Ersatzteil ausgetauscht werden, dadurch ist eine optimale Entlüftung gewährleistet! **Achtung!** Das Kesselwasser ist **vor** Demontage des Schnellentlüfters abzulassen, da sonst Wasser austritt!

Gasbrenner ausbauen



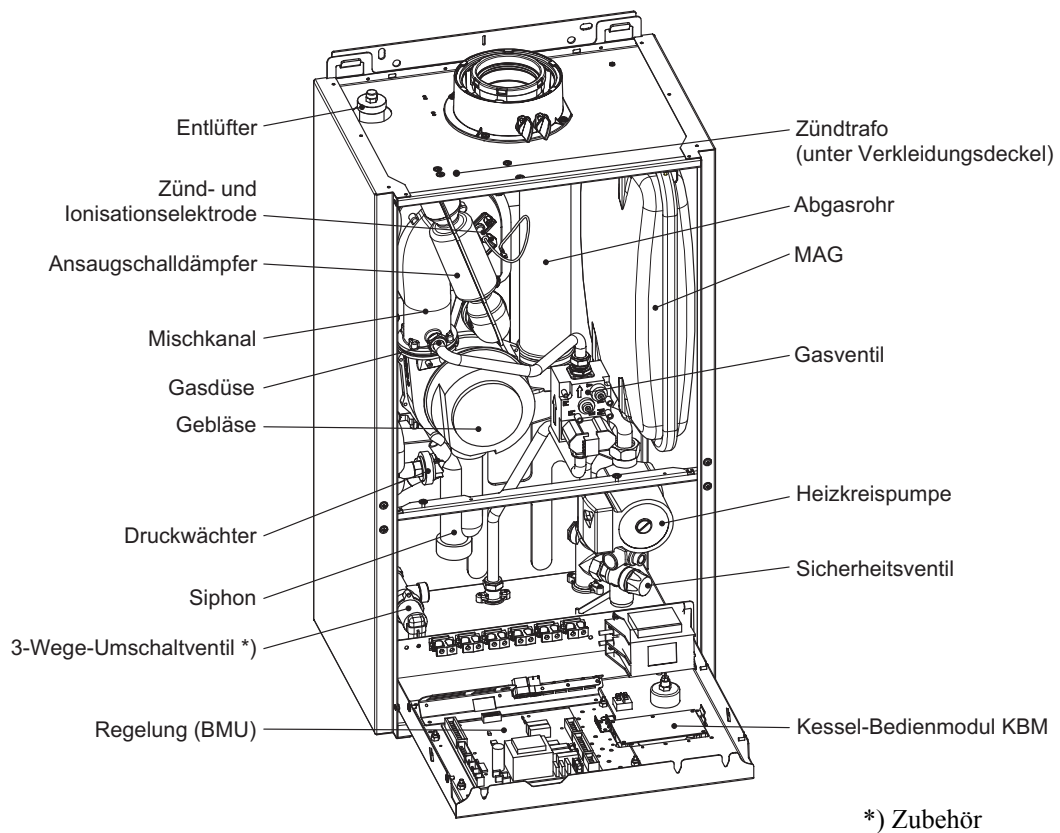
Vor dem Reinigen der Heizflächen den Gasbrenner ausbauen. Dazu die elektr. Anschlussleitungen zum Gebläse an der Steckvorrichtung lösen, Luftschlauch vom Gebläse ziehen und Stecker von den Elektroden ziehen.

- 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.

Abb. 13 Kesselansichten

WBS 22



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).
- Kunststoffhalter auf der Oberseite des Wärmetauschers entfernen, hierzu 2 Schrauben auf dem Verkleidungsdeckel entfernen.
- Wärmetauscher vom Abgaskasten anheben 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:

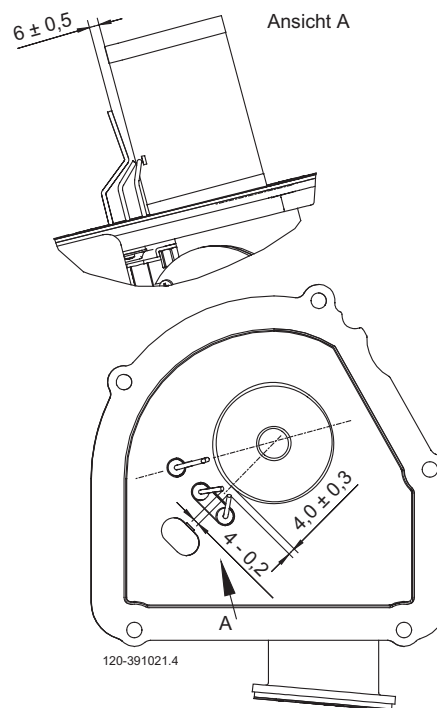
- bei min. Leistung > 5µA, DC (Schaltschwelle bei 0,7µA, DC)
- bei max. Leistung > 10µA, DC

Ionisationsstrom-Anzeige

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

- am Kessel-Bedienmodul KBM unter Parameter "C 1"
- mittels Raumregelgerät RRG (Zubehör)

Abb. 14 Elektroden

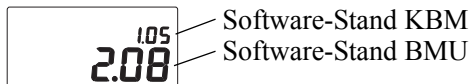


Funktionsbeschreibung

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

Hinweis: Nach dem Einschalten des WBS / WBC am Betriebsschalter wird in der Anzeige des KBM der Software-Stand der BMU und des KBM angezeigt.

Anzeige:



- Automatischer Anlauf nach Programm mit Überwachung der Flammenbildung. Der Ablauf selbst kann über Parameter variiert werden.
- Die Anzeige in der Bedientafel zeigt die einzelnen Betriebs- bzw. Programmzustände mittels Ziffern an (siehe Tab. 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 Taste  in der Bedientafel zu drücken. Bei Betriebsstörungen (Symbol ) 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:

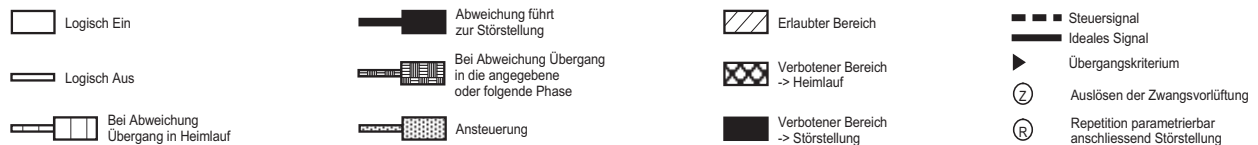
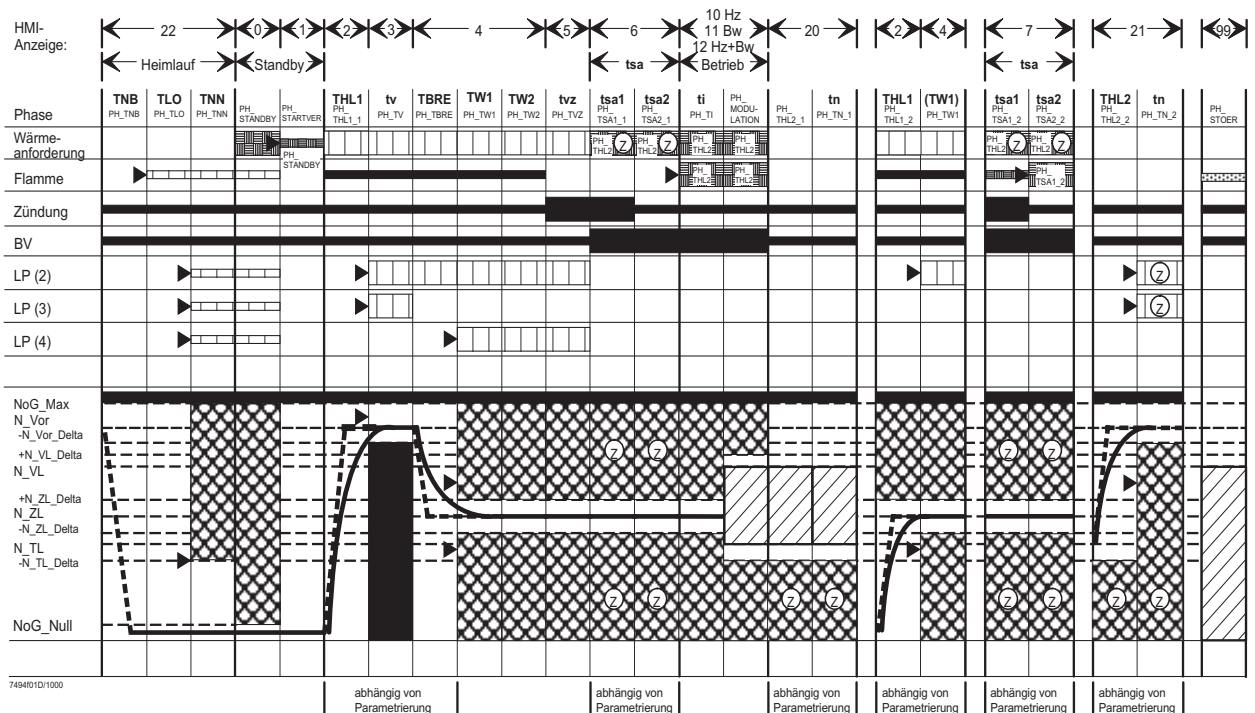
Ohne Flammenbildung:
Keine Zündung, Ionisationselektrode hat Masseschluss, kein Gas.

Trotz Flammenbildung geht der Brenner nach Ablauf der Sicherheitszeit auf Störung:
Ionisationselektrode defekt oder verschmutzt. Ionisationselektrode taucht nicht in die Flamme ein, Gas-Brennwertgerät polverkehrt angeschlossen.

Tab. 13 Betriebsphasen der Steuer- und Regelzentrale (Taste  drücken)

Anzeige "xx."	Betriebszustand	Funktionbeschreibung
0	Standby (keine Wärmeanforderung)	Brenner in Bereitschaft
1	Startverhinderung	Es liegt keine interne od. externe Freigabe vor
2	Gebläseanlauf	Selbsttest von Brennerstart und Gebläsehochlauf
3	Vorspülzeit	Vorbelüftung, Gebläsebremszeit auf Startlastdrehzahl
4	Wartezeit	Interne Sicherheitstests
5	Zündphase	Zündung und Beginn der Sicherheitszeit Flammenbildung, Ionisationsstromaufbau
6	Sicherheitszeit konstant	Flammenüberwachung mit Zündung
7	Sicherheitszeit variabel	Flammenüberwachung ohne Zündung
10	Heizbetrieb	Raum- Heizbetrieb, Brenner in Betrieb
11	Warmwasserbetrieb	WW-Speicherladung, Brenner in Betrieb
12	Parallel-Betrieb von Heiz- und Warmwasser	Heiz- und Warmwasserbetrieb
20	Nachlüftung mit letzter Betriebssteuerung	Gebläse läuft nach
21	Nachlüftung mit Vorluftersteuerung	Gebläse läuft nach
22	Außerbetriebsetzung	Selbsttest nach Regelabschaltung
99	Störstellung	Angezeigt wird der aktuelle Fehlercode, siehe Tab. 14

Abb. 15 Programmablauf Steuer- und Regelzentrale BMU (Typ LMU54.006/A100)



Zeit	Min. [s]	Max. [s]	Reaktion bei Ende	Bezeichnung
TNB	0,2	21,0	Störung	Nachbrennzeit
TLO	0,2	51,0	Störung	Offener LP
TNN	0,2	51,0	Störung	Bis Drehzahl = 0
THL1	0,2	51,0	Störung	1. Gebläse-Hochlaufzeit
THL2	0,2	51,0	Störung	2. Gebläse-Hochlaufzeit
tv	0	51,0	Weiterschalten	Vorlüftung
TBRE	0,2	51,0	Störung	Bremszeit bis Zündlast
TW1	0,2	10	Störung	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	Störung	2. Gebläse-Hochlaufzeit
tn	0	51,0	Weiterschalten	Nachlüftung

Tab. 14 Melde- bzw. Störanzeige (Fehlercode und Symbol Δ blinken)

Anzeige blinkt (Code-Nr.)	Beschreibung	Erläuterungen Mögliche Fehlerursachen bzw. Funktionsablauf
E 10	Außentemperaturfühler-Kurzschluss od. -Unterbruch	Anschluss bzw. AT-Fühler prüfen, Notbetrieb
E 20	Kesselvorlauffühler-Kurzschluss od. -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen ²⁾
E 32	Vorlauffühler (CIR, CIM)-Kurzschluss od. -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen ²⁾
E 40	Kesselrücklauffühler-Kurzschluss od. -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen ²⁾
E 50	WW-Fühler 1 Kurzschluss od. -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen; Notbetrieb ²⁾
E 52	WW-Fühler 2 Kurzschluss od. -Unterbruch	Anschluss prüfen, Heizungsfachmann benachrichtigen ²⁾ (nicht vorhanden)
E 61	Störung Raumregelgerät RRG	Raumregelgerät RRG und Busleitung überprüfen, Notbetrieb
E 62	falsches Raumregelgerät angeschlossen	Kompatibles Raumregelgerät anschliessen
E 91	Datenverlust EEPROM	interner Fehler BMU, Prozeßfühler, BMU tauschen, Heizungsfachmann
E 92	Hardware-Fehler in der Elektronik	interner Fehler BMU, Prozeßfühler, BMU tauschen, Heizungsfachmann
E 95	Ungültige Uhrzeit	Uhrzeit berichtigen
E 100	Zwei Uhrzeitmaster	Systemfehler, Uhrzeitmaster der EUROCONTROL überprüfen
E 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⁾
E 111	Temperaturwächter hat ausgelöst (Übertemperatur)	Keine Wärmeabfuhr; Pumpe defekt, Heizkörperventile zuge dreht ²⁾
E 119	Wasserdruckschalter hat ausgelöst	Wasserdruck überprüfen bzw. nachfüllen ²⁾
E 132	Sicherheitsabschaltung	z.B. Kontakt F7 geöffnet, externer Temperaturwächter usw.
E 133	Feuerungsautomat verriegelt (keine Flammenmeldung nach Ablauf der Sicherheitszeit)	Reset durchführen, tritt der Fehler mehrfach auf, Heizungsfachmann benachrichtigen, Gasmangel (siehe Seite 24), Polung des Netzanschlusses, Zündelektrode und Ionisationsstrom überprüfen ^{1) 2)}
E 134	Flammenausfall im Betrieb	Automatisch erneuter Startversuch durch den WBS / WBC
E 135	Falsche Luftversorgung	Drehzahlschwelle des Gebläses über- bzw. unterschritten, Gebläse defekt ²⁾
E 151	interner Fehler der BMU	Parameter überprüfen (Tab. 8 und 9), BMU entriegeln, BMU tauschen Heizungsfachmann ^{1) 3)}
E 152	Fehler bei der BMU-Parametrierung	Programmierung wiederholen, falsche Parametrierung
E 153	WBS / WBC ist verriegelt	Entriegelungstaste betätigen ¹⁾
E 154	Plausibilitätskriterium verletzt	Parameter falsch eingestellt (Tab. 8 und 9), Parameter überprüfen ^{1) 3)}
E 160	Drehzahlschwelle nicht erreicht	evtl. Gebläse defekt, Drehzahlschwelle falsch eingestellt, keine Spannung am Ausgang Trafo (Prog.-Nr H615 falsch eingestellt) ¹⁾
E 161	max. Drehzahl überschritten	max. Gebläsedrehzahl wurde überschritten, Parameter überprüfen
E 180	Schornsteinfeger-Funktion aktiv	4)
E 181	Reglerstopp-Funktion aktiv	4)
E 183	WBS / WBC ist im Parametrier-Modus	1)

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!

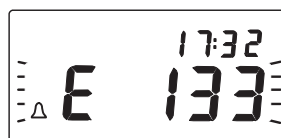
4) nur Fehleranzeige, keine Abschaltung

Meldeanzeige:



Fehlercode blinkt im Wechsel mit der Uhrzeit

Störanzeige:


Fehlercode und Symbol Δ blinken