

Installation der Anlage:

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

Wichtig!

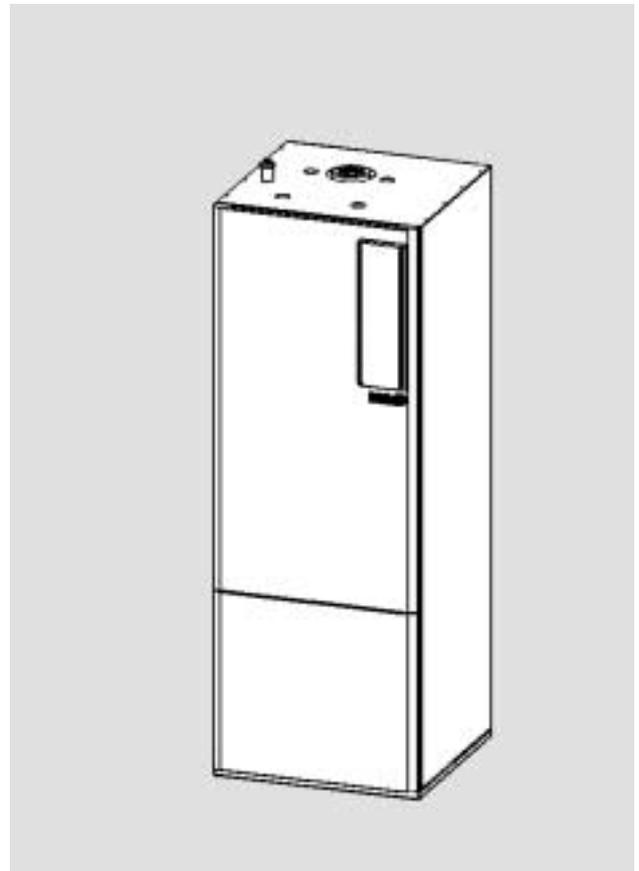
Vor der Montage des Kessels ist das Transportbrett innerhalb des Portals zu entfernen.

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.



INHALT

	Seite
Inbetriebnahme / Verwendung	3
Vorschriften / Richtlinien	4
Funktionen	5
Abmessungen / Anschlüsse	6 und 7
Montage der Verkleidung	8
Montage der Verkleidungsrückwand / Trennung Wärmeerzeuger-/Speicher-Einheit	9
Heizkreisanschluß	10
Abgasanschluß / Abgassystem	11 bis 13
Gasanschluß / Elektrischer Anschluß	14 und 15
Bedienung / Einstellungen	16 und 17
Heizkennlinie einstellen	18
Einstellungen / Funktionen	19 bis 20
Checkliste	21
Funktionsbeschreibung BBS	22 und 23
Raumgerät QAA 70 / Warmwasserprogramm	24 und 25

Wartungsarbeiten / Elektroden	26 bis 28
Steuer- und Regelzentrale	30
Betriebsmeldungen	31
Störmeldungen	32 und 33
CO ₂ -Einstellung / Umstellen auf andere Gasart	34 und 35
Anschlußbeispiele / Sonderanwendungen	36 und 37
Schaltplan	38 und 39
Technische Daten	40

Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme des Kessels die Bedienungsanleitung lesen und die Seite 16/17, sowie die Checkliste (Seite 21) beachten!

Wichtig!

Die Abgaswerte sind zu überprüfen.

Hinweis für Regionen mit sehr kalkhaltigem Wasser

Bei der Erstbefüllung des Speichers ist darauf zu achten, daß die Speicherladepumpe entlüftet wird (siehe Hinweis in Abb. 3, Detail Y).
 In Regionen mit sehr kalkhaltigem Wasser ist der Plattenwärmetauscher im Rahmen der normalen Wartungsarbeiten zu reinigen (siehe Seite 26).
 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.

Verwendung

Brennwertheizkessel der Serie BBS sind als Wärmeerzeuger in Warmwasserheizungsanlagen nach DIN 4751 verwendbar. Sie entsprechen der DIN EN 483 und DIN EN 677, Typ C, Abgaswertegruppe G32, G52.

Bestimmungsland	Kategorie für	
	Erdgas	Flüssiggas
DE	I _{2ELL}	II _{2ELL3P}
AT	I _{2H}	II _{2H3B/P}
LU	I _{2E}	II _{2E3B/P}
Brenner:	Keramikbrenner	Metallfaserbrenner

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.
Für den Heizwasserkreis des Kessels ist Leitungswasser in Trinkwasserqualität ohne Zusatzstoffe (chemische Zusätze) zu verwenden.
Der Kessel hat einen emaillierten Speicher mit Magnesiumanode.
Wichtig! Die Magnesiumanode muß immer mit der elektrischen Leitung an der Schutzleiterschraube angeschlossen sein, Die Anode ist alle 2 Jahre zu kontrollieren und ggf. zu ersetzen.

Vorschriften

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

- DIN 1988 - Trinkwasser-Leitungsanlagen in Grundstücken
- DIN 4751 - Sicherheitstechnische Ausrüstung von Heizungsanlagen
- DIN 4753 - Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser
- DIN 4756 - Gasfeuerungsanlagen
- DVGW-TRGI 1986 (DVGW-Arbeitsblatt G 600), Ausgabe 8/96
- Technische Regeln für Gasinstallation, TRF 1988
- DVGW-Merkblatt G 613
- Feuerungsverordnung, Länderverordnungen
- Bundesimmissionschutzverordnung (1.BImSchV)
- 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.

Zuluftöffnungen

Bei raumluftabhängigem Betrieb des Kessels 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 Kessels bzw. der Abgasleitung freigehalten werden muß.

CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung kennzeichnet, daß die Kessel der Serie BBS die grundlegenden Anforderungen der Gasgeräterichtlinie 90/396/EWG, sowie der Richtlinie 89/336/EWG (elektromagnetische Verträglichkeit, EMV) des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten erfüllen.

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

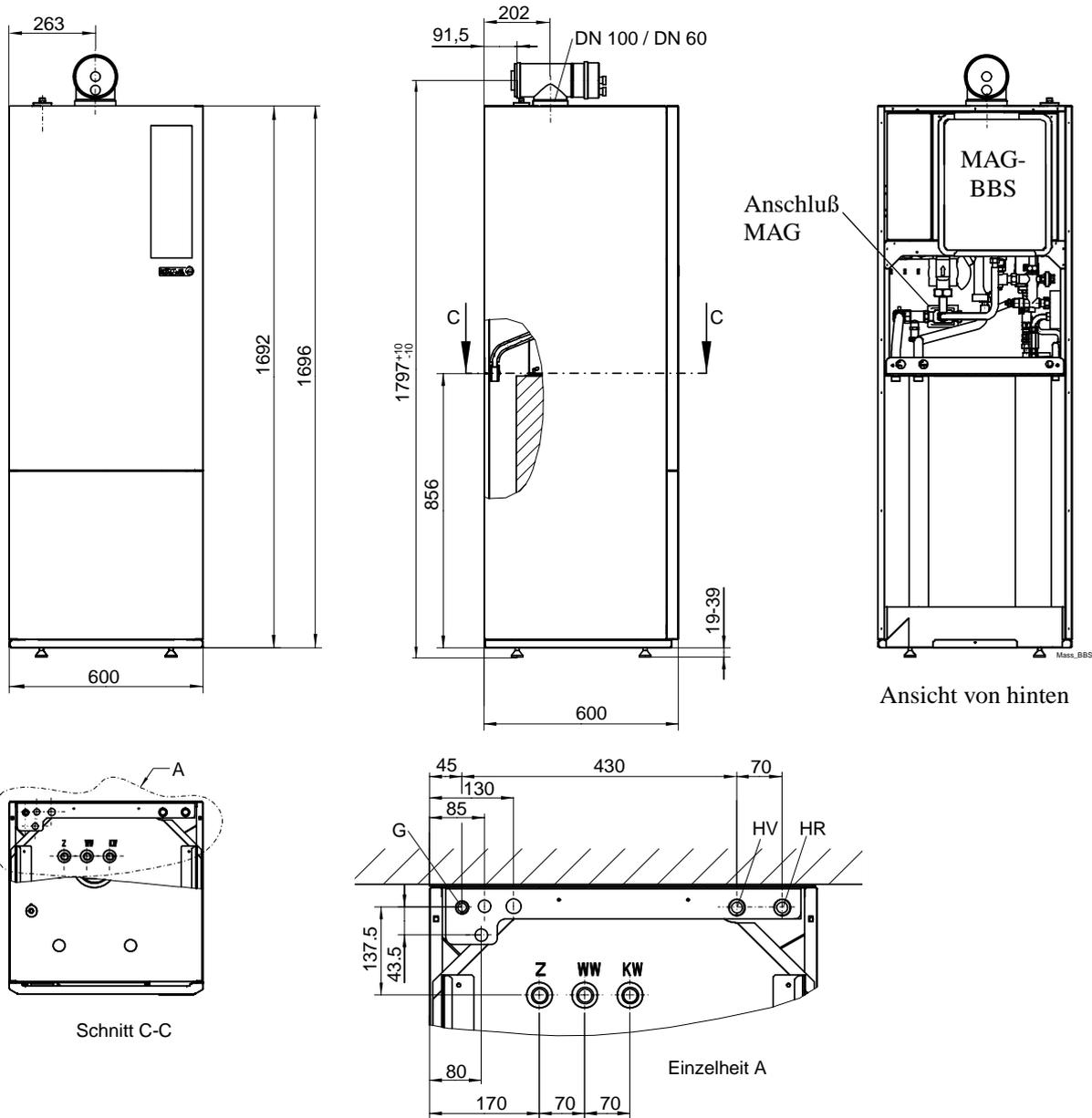
Tab. 1 Steuer- und Regelzentrale Funktionen

Brennwert-Heizkessel BBS 10/15, 15/15 bzw. 19/19 :	Lieferumfang
<ul style="list-style-type: none"> ● Integrierte Steuer- und Regelzentrale <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 80°C - Kessel abgeschaltet, wenn keine Nutzwärme (Heizung oder Warmwasser) angefordert wird - Anlagenfrostschutz für Heizkreis 1 wirksam 	Außentemperaturfühler QAC 31
<ul style="list-style-type: none"> - Frostschutz für Gebäude, WW-Speicher, Heizkessel - Variantenerkennung - Notbetriebsfunktionen - Pumpenschutzfunktionen - Hydr. Systeme: Anwendungsbeispiele 1 bis 2 möglich (Seite 36) - Hydr. System: Anwendungsbeispiel 1 (Seite 36) 	Auslieferungszustand (ohne zusätzliches Zubehör)
Funktionen	Zusätzlich benötigtes Sonderzubehör
<ul style="list-style-type: none"> ● Heizkreis 1 (Pumpenheizkreis) <ul style="list-style-type: none"> - mit Raumgerät (Fernbedienung) - vielfältige Einsatzmöglichkeiten je nach Raumgerät - Berücksichtigung der Gebäudedynamik (Regelung über gemischte Außentemperatur) - Wochen- bzw. Tagesprogramm - Schnellabsenkung/Aufheizung - Sommer/Winterumschaltautomatik - Tages-Heizgrenzenautomatik - Adaption der Heizkennlinie 	Raumgerät QAA70 (Seite 24/25) <u>oder</u> Schaltuhr EM SU
<ul style="list-style-type: none"> ● Warmwasserbereitung <ul style="list-style-type: none"> - Warmwasserladung mit absolutem Vorrang vor dem Pumpen- bzw. Mischerheizkreis - WW-Ladung je nach Bedarf mehrmals pro Tag innerhalb des Heizprogrammes der Heizkreise - WW-Ladung in der Nachtabsenkung auf Solltemp. (Schichtenspeicher) <ul style="list-style-type: none"> - mit Raumgerät QAA 70 in der 1. Vorverlegungszeit des Heizprogramm Tagbetrieb - reduzierte WW-Temp. während des Absenkbetrieb außerhalb der Vorverlegungszeit - mit Schaltuhr EMSU im reduzierten Heizbetrieb - reduzierte Warmwassertemperatur während der Absenkphasen des Heizprogramms möglich - Pumpennachlauf - Anti-Legionellenfunktion 	
<ul style="list-style-type: none"> ● Multifunktionsanzeige (7-Segment-LED) <ul style="list-style-type: none"> - für Programmstellung, Betriebszustände, Systemdiagnose, Stör- und Fehlercodes - 2 LED zur Anzeige der Flamme und von Brenner- bzw. STB-Störungen <p>Anzeigen siehe Tab. 4 bis 7</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● Ein/Aus für den Heizbetrieb per Telefon 	Telefon-Fernschalter (bauseits zu stellen)
<ul style="list-style-type: none"> ● Mischerheizkreis aufschaltbar (nur 1 Stk.) <u>oder</u> Mischerheizkreis aufschaltbar (max. 15 Stk. möglich) 	<ul style="list-style-type: none"> - EC BMO/WGB 35 mit Busplatine EC ZRB - Zonenregler ZR EC 1/2 - und 1 Busplatine EC ZRB

ABMESSUNGEN / ANSCHLÜSSE

Abb. 1 BBS **ohne** Wandabstand

Hinweis: Die Montage-Konsole wird bei Aufstellung **ohne** Wandabstand an der Wand befestigt

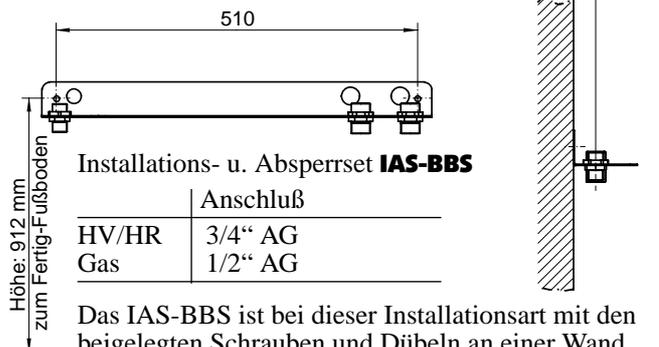


Geräteanschlüsse:

- HV - Heizungsvorlauf G 3/4 " , AG
- HR - Heizungsrücklauf Ø 22 mm
- G - Gasanschluß G 1/2 " , AG
 - Kondenswasseranschluß Ø 32 mm
 - MAG-Anschluß G 1/2 " , AG
- KW - Kaltwasseranschluß R 3/4 " , AG
- WW - Warmwasseranschluß R 3/4 " , AG
- Z - Zirkulation R 3/4 " , AG

Für Heizungsrücklauf nur Klemmringverschraubung verwenden!
Nicht löten oder schweißen!

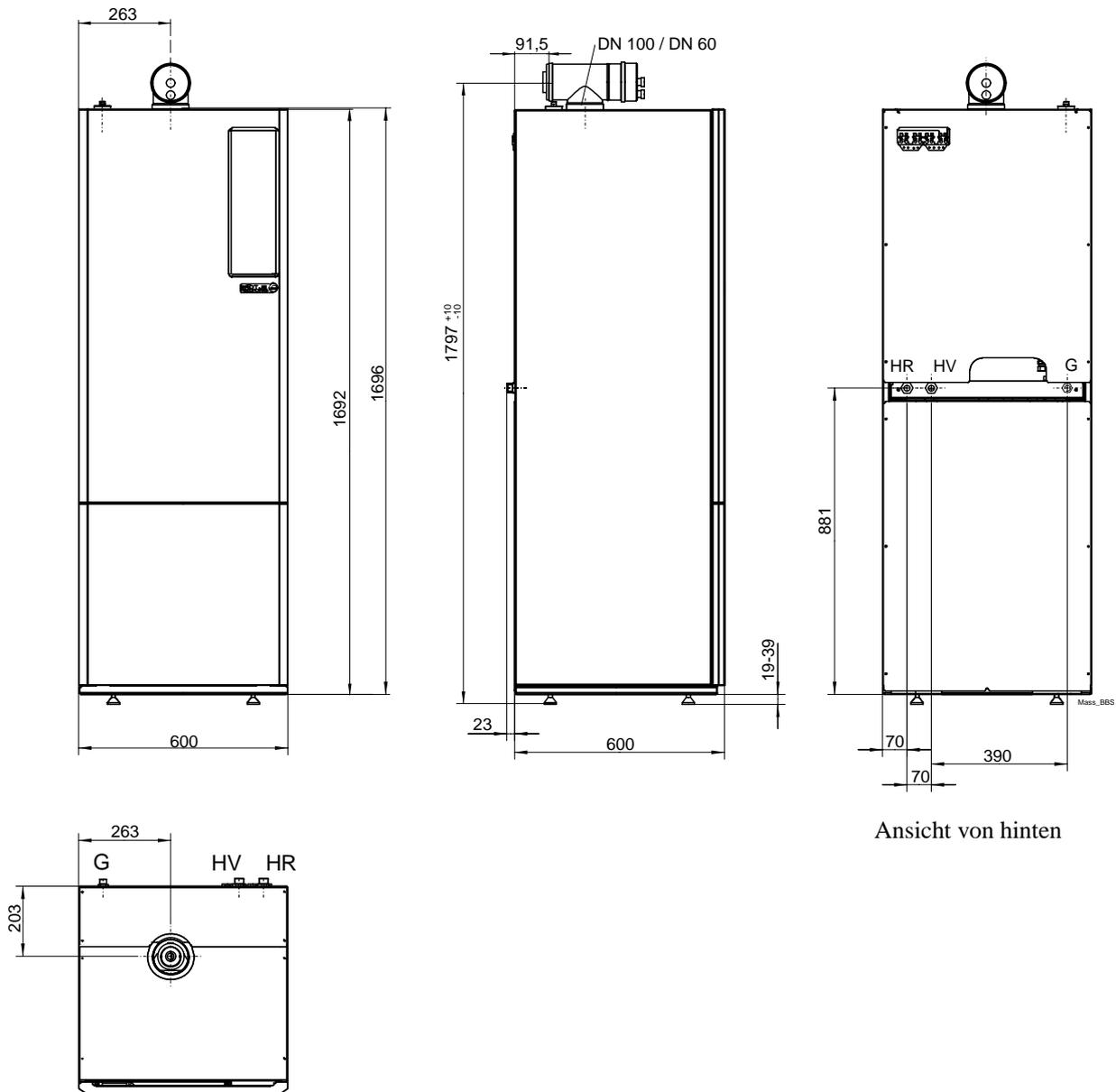
Anbau der Montage-Konsole bei Aufstellung ohne Wandabstand an die Wand:



Das IAS-BBS ist bei dieser Installationsart mit den beigelegten Schrauben und Dübeln an einer Wand zu befestigen.

Abb. 2 BBS mit Wandabstand

Hinweis: Die Montage-Konsole wird bei Aufstellung mit Wandabstand am Speicher befestigt (siehe Anleitung IAS-BBS).



Ansicht von hinten

Geräteanschlüsse:

- HV - Heizungsvorlauf G 3/4“, AG
- HR - Heizungsrücklauf Ø 22 mm
- G - Gasanschluß G 1/2“, AG
 - Kondenswasseranschluß Ø 32 mm
 - MAG-Anschluß G 1/2“, AG
- KW - Kaltwasseranschluß R 3/4“, AG
- WW- Warmwasseranschluß R 3/4“, AG
- Z - Zirkulation R 3/4“, AG

Installations- u. Absperrset **IAS BBS**

	Anschluß
HV/HR	3/4“ AG
Gas	1/2“ AG

Für Heizungsrücklauf nur Klemmringverschraubung verwenden!
Nicht löten oder schweißen!

Wichtig: Bei Montage des Kessels BBS mit Wandabstand **muß** die Kesselrückwand (Sonderzubehör RW-BBS) montiert werden (Berührungsschutz)!

MONTAGE DER VERKLEIDUNG

Montage der Verkleidung

① und ②: Seitenwände jeweils links und rechts in den Kesselfuß einstecken, den Führungsbolzen in die dafür vorgesehene Bohrung des Portals einrasten lassen und mit jeweils 2 Schrauben am Portal befestigen (Abb. 3, Einzelheit X).

Hinweis: Zur Einbindung in den Schutzleiterkreis sind die Schrauben mit beiliegenden Fächerscheiben zu montieren!

③: Den vorderen Verkleidungsdeckel auflegen und mit beiliegenden schwarzen Blechschrauben befestigen.

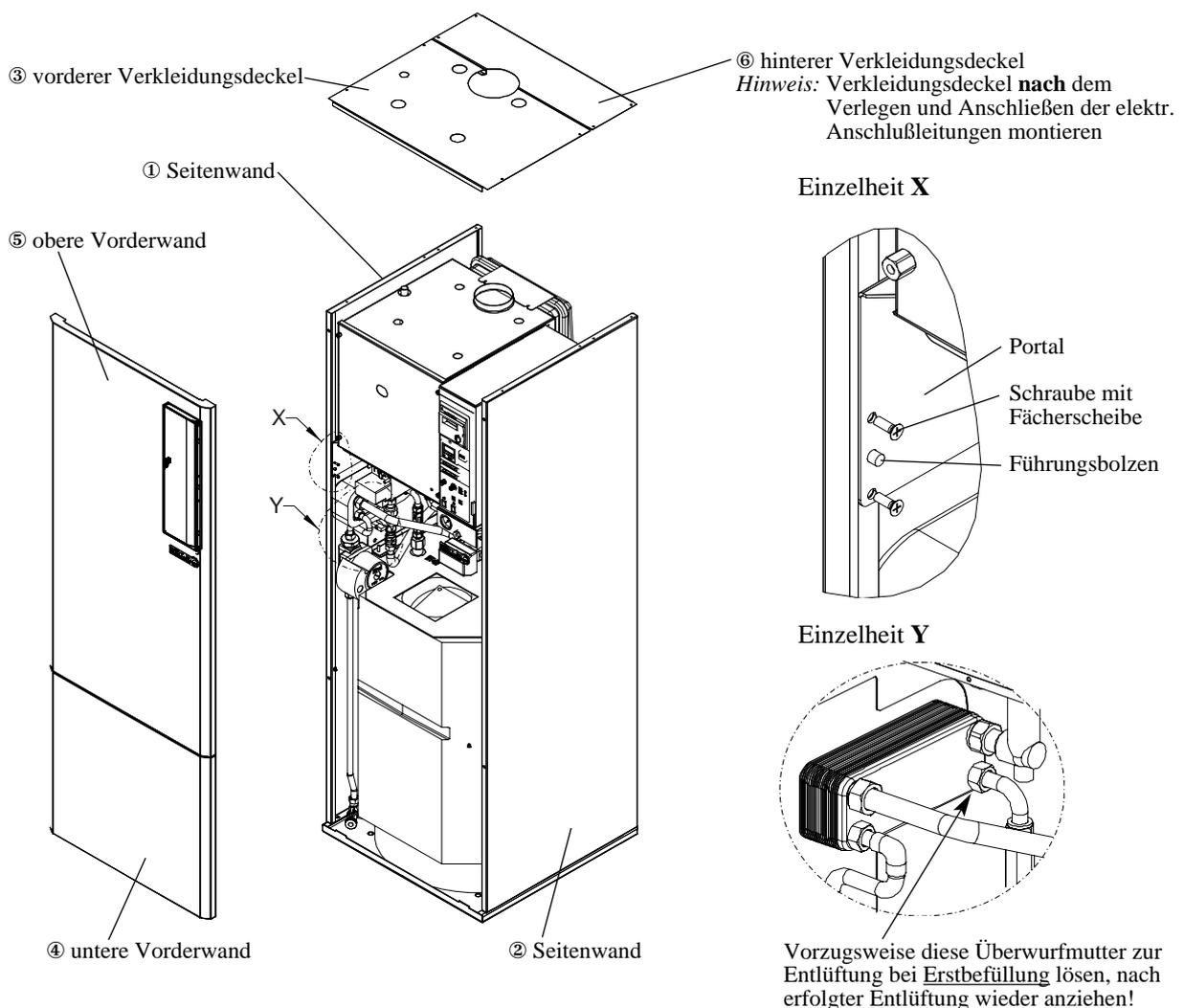
④ und ⑤: Untere Vorderwand schräg in Kesselfuß einstecken und an die Seitenwände einrasten lassen. Ebenso die obere Vorderwand montieren.

⑥: Den hinteren Verkleidungsdeckel **nach** dem Verlegen und Anschließen der elektrischen Anschlußleitungen auflegen und mit beiliegenden schwarzen Blechschrauben befestigen.

Erstbefüllung des Warmwasserspeichers (Abb. 3, Einzelheit Y)

Bei der Erstinbetriebnahme muß ggf. die Speicherladepumpe entlüftet werden. Hierzu ist vorzugsweise die hintere Verschraubung am Plattenwärmetauscher zu lösen (Abb. 3, Einzelheit Y). Wird die vordere untere Verschraubung zur Entlüftung genutzt, ist sicherzustellen, daß evtl. austretendes Restwasser oberhalb der Speicherladepumpe aufgefangen wird! Nach Entlüftung ist die Verschraubung wieder anzuziehen.

Abb. 3 Montage der Seitenwände, Deckel und Vorderwände



**Montage der Rückwände
(zur Erfüllung des
Berührungsschutzes)**

Die Rückwände sind erforderlich wenn der Kessel **mit** Wandabstand aufgestellt wird. Die Rückwände sind als Sonderzubehör erhältlich.

● Obere und untere Rückwand an die Seitenwände mit beiliegenden Blechschrauben montieren.

Hinweis: Zur Einbindung in den Schutzleiterkreis sind die Rückwände jeweils links und rechts mit einer Blechschraube **und** beiliegender Fächerscheibe an die Seitenwand zu montieren.

● Die beiden Zugentlastungen sind an die obere Rückwand anzuschrauben (siehe Abb. 4a).

**Trennung Wärmeerzeuger und
Speicher**

Für schwer zugängliche Aufstellorte kann der Wärmeerzeuger vom Speicher getrennt werden. Dazu sind die in Abb. 4b dargestellten Verbindungen zu lösen.

①: Jeweils 4 Schrauben rechts und links am Portal/Speicher lösen.

②: Hintere Mutter am Plattenwärmetauscher lösen.

③: Anschlußkabel der Speicherladepumpe abklemmen, untere Mutter am Speicher und obere Mutter der Speicherladepumpe lösen und kpl. Rohrstrang der Speicherladepumpe ausbauen.

Bevor der Wärmeerzeuger vom Speicher abgehoben werden kann, müssen die Stecker der Speicherfühler von der Steuer- und Regelzentrale getrennt und die Fühlerleitung des Speicherthermometers aus dem Speicher herausgezogen werden.

Hinweis: Den oberen und unteren Speicherfühler kennzeichnen, um die richtige Montage zu gewährleisten.

Die Montage erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge, es sind neue Dichtungen zu verwenden.

Abb. 4a Montage der Rückwände (Sonderzubehör);
nur bei Aufstellung **mit** Wandabstand erforderlich

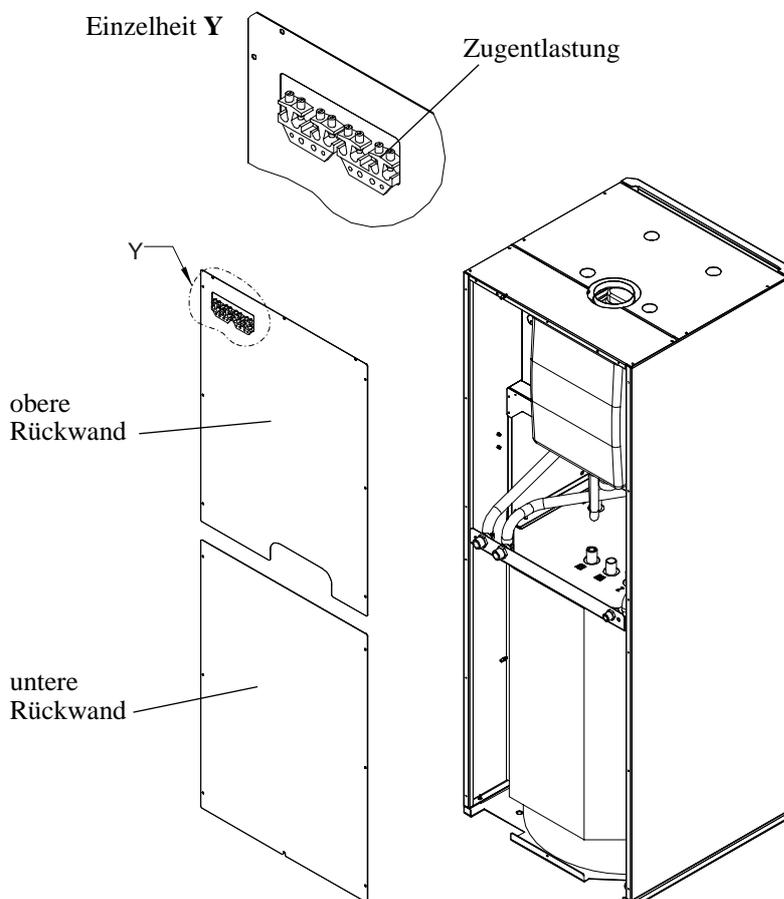
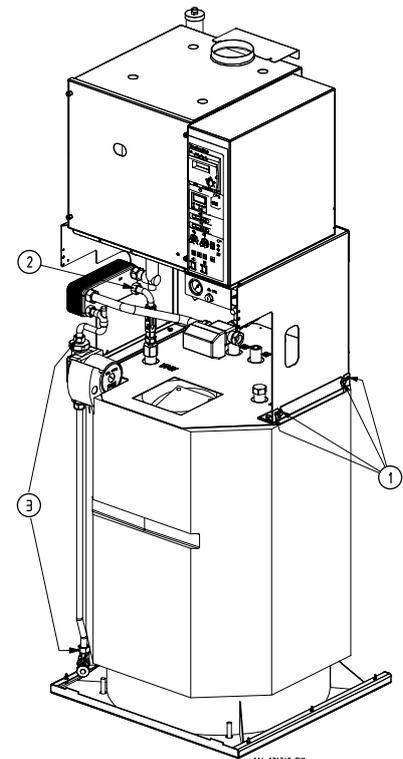


Abb. 4b Trennung des Wärmeerzeugers
vom Speicher



Heizkreis anschließen

Den Heizkreis mittels G 3/4"-Verschraubung für Heizungsvorlauf und Klemmring-Verschraubung Ø 22 mm für Heizungsrücklauf anschließen. Zwischen dem Dreiwegeventil und der Pumpe ist ein Ausdehnungsgefäß anzuschließen (Sonderzubehör). Dazu die Kappe am Anschluß MAG (1/2") entfernen und Ausdehnungsgefäß anschließen (siehe Abb. 1).

Anschlußbeispiele siehe Seite 36/37

Der Einbau eines Filters im Heizungsrücklauf wird empfohlen. Bei Altanlagen sollte vor dem Einbau die gesamten Heizungsanlage gründlich durchgespült werden. Im Vor- und Rücklauf sind Absperrventile einzubauen. Zur Vereinfachung der Montage sollte das Installations- und Absperr-Set IAS-BBS bzw. das Montage-Set MAG-BBS verwendet werden (Sonderzubehör, siehe Abb. 1 und 2).

Sicherheitsventil

Der Heizkreis und der Speicher müssen mit einem baumustergeprüften, nicht absperzbaren Sicherheitsventil ausgerüstet werden. Der Anschlußdurchmesser des Sicherheitsventils muß min. NW 20 betragen. Die Abblaseleitung des Sicherheitsventils muß so ausgeführt werden, daß keine Drucksteigerung beim Ansprechen des Sicherheitsventils möglich ist. Sie darf nicht ins Freie geführt werden und muß frostsicher sein, die Mündung muß frei und beobachtbar sein.

Beim Heizkreis-Sicherheitsventil muß evtl. austretendes Heizungswasser gefahrlos abgeführt werden, z.B. über einen Siphon.

Beim Speicher-Sicherheitsventil ist ein Hinweisschild anzubringen mit der Aufschrift: „Während der Beheizung muß aus Sicherheitsgründen Wasser aus der Ausblaseleitung austreten können. Nicht verschließen!“

Eindichten der Anlage

Verschlußstopfen auf der Oberseite des Kessels entfernen und Schnellentlüfter (im Beipack) eindichten.

Anlage befüllen und Dichtheit prüfen (max. Wasser-Probdruck 4 bar).

Abb. 5 Restförderhöhe Pumpe Biral MB 10-3
(nur für Pumpenheizkreis nach
Anwendungsbeispiel 1, Seite 36)

Für Anwendungsbeispiel 1

Hinweis: Wenn aufgrund einer geringeren Temperaturspreizung (z. B. Fußbodenheizung) eine höhere Durchflußmenge notwendig ist, ist eine zusätzliche Pumpe (M1) einzubauen. Die Förderhöhe ergibt sich aus den Pumpen M und M1.

Das Diagramm gilt nicht für Anwendungsbeispiel 2 da eine zusätzliche 2. Pumpe (M1) notwendig ist.

Hinweis: Die interne Pumpe (M) dient nur zur Warmwasserbereitung.

Die Förderhöhe ist entsprechend auszulegen.

Siehe auch Abschnitt „Sonderanwendungen“ auf Seite 37.

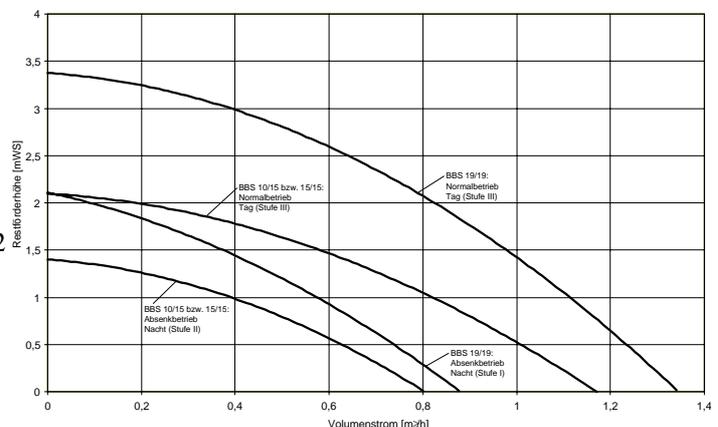
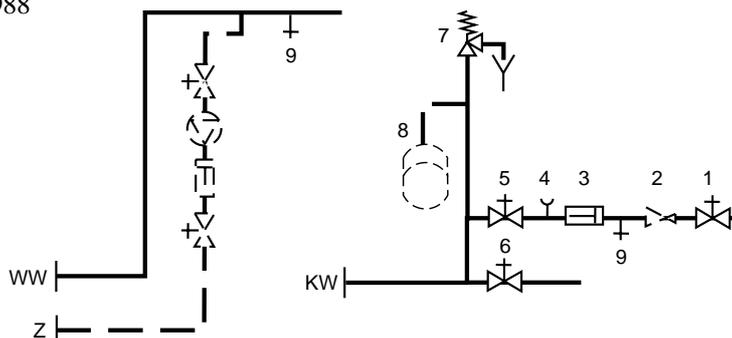


Abb. 6 Installationsbeispiel nach DIN 1988

- baseits zu stellen
- 1 Absperrventil
- 2 Druckminderventil (bei Bedarf)
- 3 Rückflußverhinderer
- 4 Manometer-Anschlußstutzen
- 5 Absperrventil
- 6 Entleerungsventil
- 7 Sicherheitsventil
- 8 Ausdehnungsgefäß
- 9 Entleerungsventil



Kondenswasser

Eine direkte Einleitung des Kondenswassers in das 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 (Sonderzubehör).
Das Kondenswasser muß frei in einen Trichter ablaufen können. Zwischen Trichter und Abwassersystem muß ein Geruchsverschluß installiert werden.

Achtung!

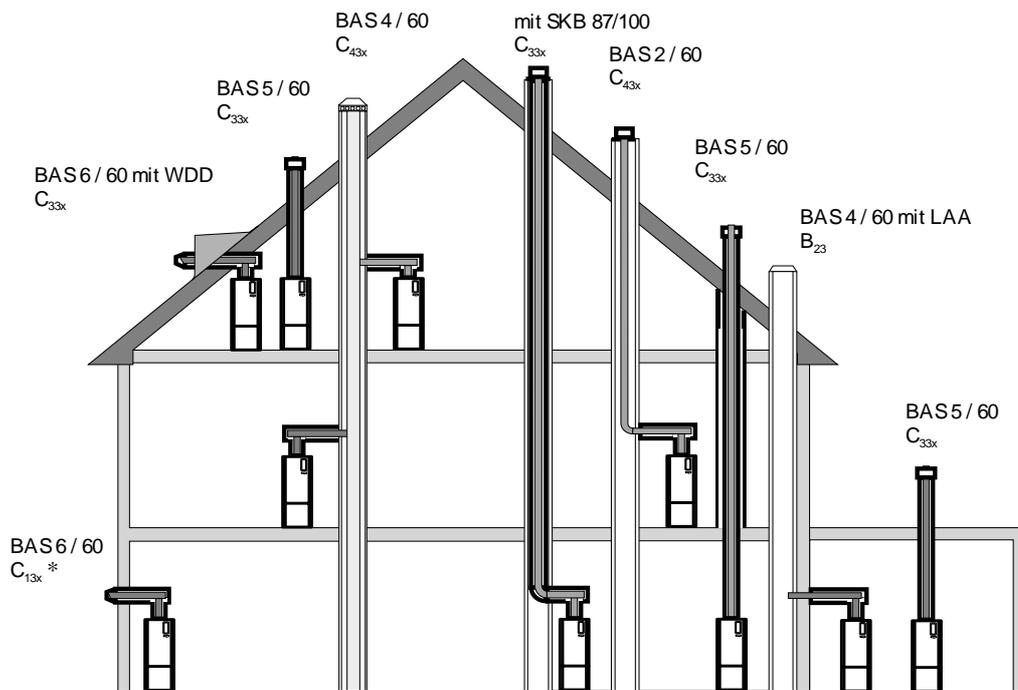
Vor der Inbetriebnahme den Kondenswasserabfluß im Kessel mit Wasser füllen. Hierzu vor der Montage des Abgasrohres 0,25 l Wasser in den Abgasstutzen füllen.

Abgasanschluß

Die Abgasleitung muß für den Betrieb des BBS als Brennwertgerät mit Abgastemperaturen unterhalb von 120°C ausgelegt sein (Abgasleitung Typ B).
Hierfür sind die baurechtlich zugelassenen und mit dem Kessel geprüften BRÖTJE-Abgasleitungssysteme BAS 60 vorgesehen (siehe Abb. 7), dabei sind die den Abgasleitungssystemen beigelegten Montageanleitungen zu beachten.

Auswahlmatrix Grundbausätze BAS 60						
Grundbausatz Gasgeräteart	BAS 2/60 B33	BAS 2/60 C43x	BAS 4/60 B33	BAS 4/60 C43x	BAS 5/60 C33x	BAS 6/60 C13x/C33x
Raumluftabhängiger Betrieb	●		●			
Raumluftunabhängiger Betrieb		●		●	●	●
Schachtdurchführung (Abgasleitung)	mit LAA	●				
Senkrechte Dachdurchführung					●	
Waagerechte Dachdurchführung						mit WDD
Waagerechte Wanddurchführung						●
Anschluß an FU-Schornstein			mit LAA			
Anschluß an LAS-Systeme				●		

Abb. 7 Anschlußmöglichkeiten BBS mit BAS 60 (Sonderzubehör)



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

ABGASSYSTEM

Zulässige Abgasleitungslängen

Grundbausatz		raumluftunabhängig	raumluftabhängig			
		BAS 2/60	BAS 2/60	BAS 4/60	BAS 5/60	BAS 6/60
Kessel BBS	Typ	10/15/19	10/15/19	10/15/19	10/15/19	10/15/19
max. waagerechte Länge		3	3	3	3	4
max. Gesamtlänge der Abgasleitung [m]	BAS	10	20,5	Auslegungstabelle des Schornsteinherstellers	10	4
max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug an der Gesamtlänge *		2	2	2	–	1

* inkl. Grundbausätze

Zusätzliche Umlenkungen

Abzug an 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 des BAS-Abgasleitungssystem

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 Wohngebieten geringer Höhe von mindestens 30 Minuten haben.

Folgende Mindestmaße des Schachtes sind für eine ausreichende Hinterlüftung erforderlich:

- rechteckig: min. Innenmaß 12,0 x 12,0 cm
- rund: min. Innendurchmesser 14,0 cm

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.

Bei raumluftabhängigem Betrieb des BBS mit dem BAS 2/60 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 cm² betragen, ein entsprechendes Zuluftgitter ist als Zubehör erhältlich.

Bei raumluftunabhängigem Betrieb mit dem BAS 2/60 darf der Schacht keine Öffnungen haben. Reinigungs- und Prüföffnungen von im Schacht eingebauten Elementen müssen im Betrieb des BBS stets verschlossen sein.

Zum Anschluß an bauaufsichtlich zugelassene Schornsteine (raumluftabhängige Betriebsweise) ist das BAS 4/60 in Verbindung mit dem LAA 100 einzusetzen.

Wird ein von Öl- bzw. Feststofffeuerungsstätten genutzter Schornstein als Schacht zum Verlegen einer konzentrischen Abgasleitung verwendet, muß der Schornstein vorher durch einen Fachmann gründlich gereinigt werden. Folgende Mindestmaße des Schachtes sind für die Verlegung der

Abgasleitung erforderlich:

- rechteckig: min. Innenmaß 14,5 x 14,5 cm
- rund: min. Innendurchmesser 14,5 cm

Die konzentrische Abgasleitung muß im Schacht gerade geführt werden.

***BAS 4/60: 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 BBS ist II₆. Für diesen Anwendungsfall ist ein Grundbausatz BAS 2/60 in Verbindung mit einem SKB 87/100 zu verwenden.

Montage mit Gefälle

Die Abgasleitung muß mit Gefälle zum BBS verlegt werden, damit das Kondenswasser aus der Abgasleitung zum zentralen Kondenswassersammler des BBS ablaufen kann. Die Mindest-Gefälle betragen für:
– waagerechte Abgasleitung: mind. 3°
– Außenwanddurchführung: mind. 1°.

Kürzen der Rohre

Alle Rohre DN 60 und die konzentrischen Rohre DN 100/60 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 BBS 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 Kessel sind ein Filter und eine Anschlußarmatur mit Verschraubung zu installieren.
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.

Flüssiggas-Ausführung BBS

Achtung! Bei der Flüssiggas-Ausführung BBS ist unbedingt das Beiblatt Flüssiggas zu beachten, insbesondere die Hinweise zur Erstbefüllung, Reinigung und zu den Elektrodenabmessungen.

Werkseitige Einstellung

Der Kessel ist werkseitig auf max. Nennwärmebelastung eingestellt und zwar entweder mit
- Gasgruppe LL (Erdgas L, Wobbeindex $W_{oN} = 12,4 \text{ kWh/m}^3$) oder
- Gasgruppe E (Erdgas H, Wobbeindex $W_{oN} = 15,0 \text{ kWh/m}^3$) oder
- Gasgruppe Flüssiggas 3P (Propan, Wobbeindex $W_{oN} = 21,3 \text{ kWh/m}^3$).
Die Gasart, auf die der Brenner eingestellt ist, können Sie dem am Gerät angebrachten Zusatzschild entnehmen.

Anschlußdruck

Der Anschlußdruck muß zwischen folgenden Werten liegen:

<u>bei Erdgas</u>	- min. 18 mbar
	- max. 24 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. 14, Seite 34).

Bei Anschlußdrücken außerhalb der genannten Bereiche darf der Kessel nicht in Betrieb genommen werden.

Das Gasversorgungsunternehmen ist zu unterrichten.

CO₂-Gehalt

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

Der CO₂-Gehalt muß bei Betrieb

mit Erdgas: zwischen 8% und 8,5%

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

Zu *hohe* CO₂-Werte können zur Zerstörung der Brennerplatte führen.

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

Der CO₂-Wert wird durch Regulierung des Gasdruckes an der Gasarmatur eingestellt (siehe dazu Abb. 14, Seite 34).

Bei Einsatz des BBS in Gebieten mit schwankender Gasbeschaffenheit ist der CO₂-Gehalt entsprechend des aktuellen Wobbeindex einzustellen (Gasversorgungsunternehmen fragen). Der einzustellende CO₂-Gehalt ist wie folgt zu bestimmen:

$$\text{CO}_2\text{-Gehalt} = 8,3 - (W_{oN} - W_{o \text{ aktuell}}) * 0,5$$

Die werkseitig eingestellte Luftmenge darf nicht verändert werden.

Elektroanschluß (allgemein)

Netzspannung 1/N/PE
 AC 230 V, 50 Hz , max. 135 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 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 Kessel 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 sollen **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

Unbedingt beachten!

Die bauseitigen Anschlußleitungen (Netz, Außentemp.fühler etc.) müssen innerhalb der Kesselverkleidung mit ausreichender Länge entsprechend der Ausziehbarkeit des Kesselschaltfeldes (Leitungsschleife) verlegt werden und beim Herausführen aus dem Kessel in den Zugentlastungen festgesetzt werden.

Umwälzpumpen

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

Gerätesicherungen

Gerätesicherungen in der Steuer- und Regeleinheit:
 - F100 - T 2,5 H 250 ; Netz
 - F101 - T 2,5 H 250 ; Gasmagnetventil
 - F102 - T 6,3 H 250 ; Brennermotor

Lösen der Schaltfeldarretierung (siehe auch Abb. 11, Seite 27)

Zum Anschließen der Leitungen wie folgt vorgehen:
 ● Blechschraube der Schaltfeldarretierung unterhalb des Schaltfeldes (hinter dem Blech für Manometer und STB) herausdrehen.
 ● Schaltfeld bis zum Anschlag herausziehen.
 ● Nach Abschluß der Anschlußarbeiten ist das Schaltfeld wieder einzuschieben und mit der Blechschraube festzusetzen.

Anschließen der bauseitigen Leitungen

Der Schaltplan ist zu beachten (siehe Seite 38/39)!
 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 (Seite 38/39).

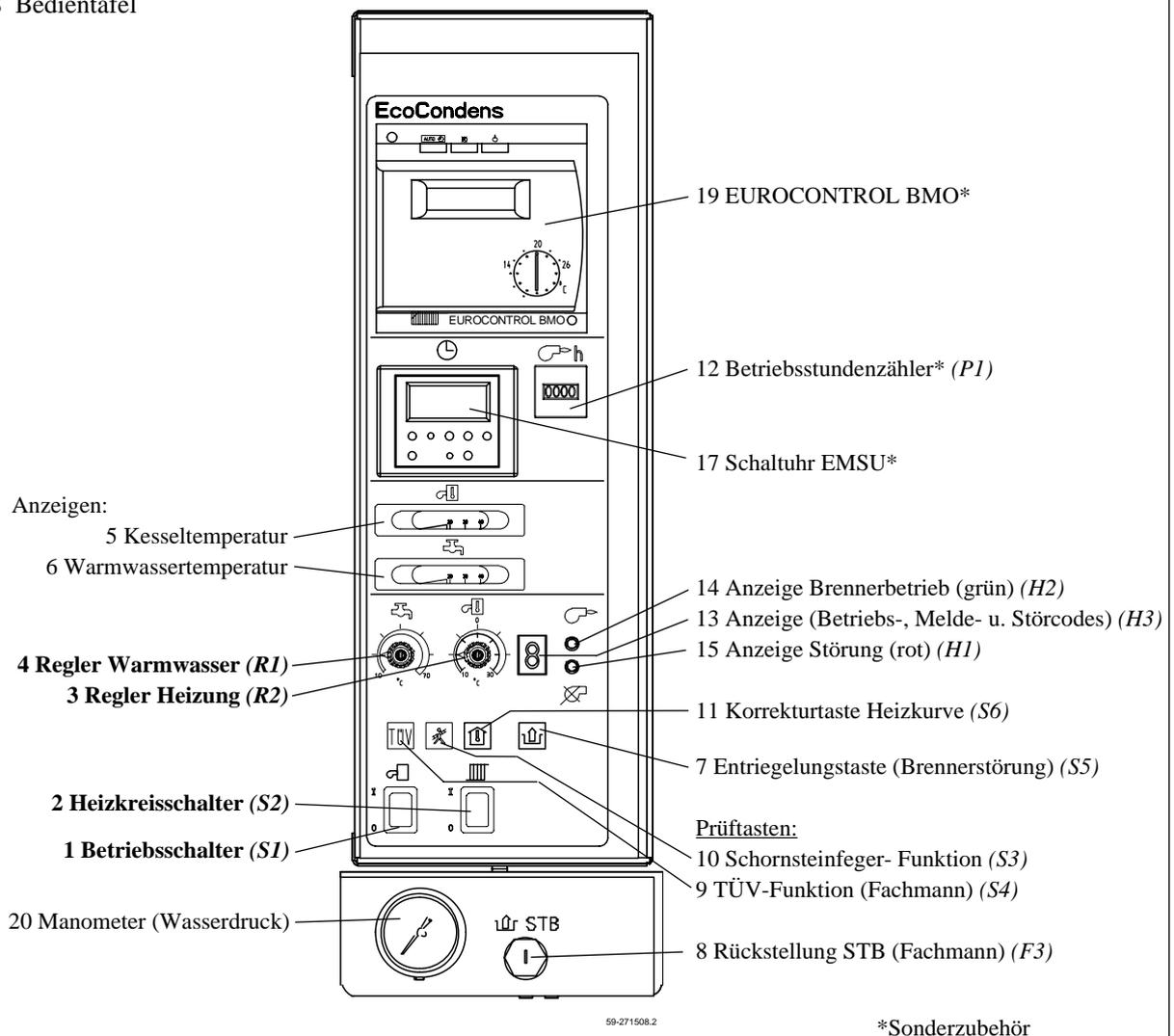
Leitungsersatz

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

Um Berührungsschutz sicherzustellen, sind die Verkleidungsteile mit Schrauben und Fächerscheiben zu befestigen.

Abb. 8 Bedientafel



Testbetriebsarten

Achtung!

Hierbei kein Frostschutz!

Betrieb

**ohne Außentemperaturfühler
(nur für Testbetrieb)**

**Kurz-Inbetriebnahme ohne
Speicherbefüllung (Fachmann)**

**Inbetriebnahme ohne
Speicherbefüllung (Fachmann)**

Die Varianten A sind nur für Testbetrieb geeignet (Heizungsfachmann).
Vollständiger Heiz- und WW-Betrieb nur mit Außentemperaturfühler und
Raumgerät QAA 70 oder Schaltuhr EMSU möglich!
Zusätzlich ist der Frostschutz ohne Außentemperaturfühler nicht gegeben!

Variante A1:

- Kesseltemperatur am Regler Heizung 3 (R2) (weisse Skala; 20-75°C) und
- Warmwassertemperatur am Regler Warmwasser 4 (R1) auf der Bedientafel einstellen.

Variante A2:

Der BBS soll kurzzeitig ohne Speicherbefüllung in Betrieb genommen werden (Testbetrieb):

- Reglerstop-Funktion aktivieren (Seite 20).

Variante A3:

Der BBS soll längerfristig ohne Speicherbefüllung in Betrieb genommen werden (Testbetrieb); d.h. Betrieb ohne Außentemperaturfühler und Raumgerät QAA 70 oder Schaltuhr EMSU:

- Speicherfühler B3 durch Widerstand 1400 Ω ersetzen.
- Kesseltemperatur am Regler Heizung 3 (R2) (weisse Skala; 20-75°C) einstellen

**Betrieb mit Außentemperaturfühler
(Auslieferungszustand)**

Varianten B, C: Die Kesseltemperatur wird den Witterungsverhältnissen entsprechend angepaßt. Durch Anschluß des Außentemperaturfühlers wird der Regler automatisch auf witterungsgeführte Regelung umgestellt.

**Anwendungsbeispiel 1
(Seite 36)**

Variante B1: Betrieb mit Raumgerät QAA 70 (Pumpenheizkreis) ¹⁾:

- Raumtemperatur am QAA 70
- Warmwassertemperatur am QAA 70 einstellen.

alternativ:

Variante C: Betrieb mit Schaltuhr EMSU (Pumpenheizkreis) ²⁾:

- Raumtemperatur am Regler Heizung 3 (R2) (rote Skala; 10-30K),
Hinweis: Nachtabsenkung fest um 10K niedriger eingestellt.
- Warmwassertemperatur am Regler Warmwasser 4 (R1) auf der Bedientafel einstellen.

**Anwendungsbeispiel 2a
(Seite 36)**

Variante B2a: Betrieb mit EC BMO (für Mischerheizkreis) und Variante B1 oder C (für Pumpenheizkreis) ²⁾:

- Temperatureinstellung für Mischerheizkreis:
 - Raumtemperatur an der EC BMO bzw. an dessen QAA 70
 - Warmwassertemperatur an der EC BMO bzw. an dessen QAA 70

- Temperatureinstellung für Pumpenheizkreis:

- Raumtemperatur siehe Variante B1 oder C

Hinweis: Schichtenspeicherladung im Absenkbetrieb nach Schaltprogramm des Raumgerätes QAA 70 oder der Schaltuhr EMSU

Anwendungsbeispiel 2b

Variante B2b: Betrieb mit EC BMO (für Mischerheizkreis) **ohne** Pumpenheizkreis ²⁾:

- Raumtemperatur an der EC BMO bzw. an dessen QAA 70
- Warmwassertemperatur an der EC BMO bzw. an dessen QAA 70

Hinweis: Schichtenspeicherladung im Absenkbetrieb nach Schaltprogramm an der Schaltuhr EMSU

1) siehe Seite 24 u. 25 und Einstellanleitung QAA 70.

2) siehe separate Anleitungen.

**Raumeinfluß
(werkseitig gesperrt)**

Die gemessene Temperatur des Raumfühlers im Raumgerät QAA 70 (Raumeinfluß und autom. Adaption freigegeben) beeinflusst den gesamten Heizkreis. Deshalb dürfen in diesem Raum die Heizkörper nicht abgesperrt werden. Evtl. vorhandene Thermostatventile müssen in diesem Raum immer auf max. Offenstellung stehen.

**Standardwerte
für Heizkennlinien**

Werkseitig ist die Heizkennlinie 1,8 eingestellt (siehe Abb 9).
Die Heizkennlinie kann auf die Werte 0,8 (Fußbodenheizung) oder 1,5 umgestellt werden, bzw. wieder auf 1,8 zurückgestellt werden. Dazu die Tasten 9, 10 und 11 gleichzeitig solange drücken bis die Anzeige 13 auf der Bedientafel umspringt:

- Heizkennlinie 1,8: Anzeige 13 springt auf : Betätigungszeit 3 sec.
- Heizkennlinie 0,8: Anzeige 13 springt auf : Betätigungszeit 6 sec.
- Heizkennlinie 1,5: Anzeige 13 springt auf : Betätigungszeit 9 sec.

Wärmer / Kälter - Korrektur

Die Heizkennlinie kann per Hand korrigiert werden (Wärmer/Kälter-Korrektur). Die Korrektur ist bei Einsatz der Schaltuhr EMSU oder des Raumgerätes QAA 70 möglich. Hierbei wird, je nach Außentemperatur, die Heizkennlinie automatisch parallel verschoben bzw. die Steilheit korrigiert. Der Raumeinfluß und die Adaption müssen gesperrt sein. Dies entspricht der werkseitigen Einstellung (Auslieferungszustand des Kessels, Einstellvorgang zum Sperren/Freigeben des Raumeinflusses siehe unten). Die Korrektur der Heizkennlinie wird folgendermaßen durchgeführt:
Am Regler Heizung 3 (R2) auf der Bedientafel die gewünschte Korrektur der Raumtemperatur einstellen (max. ± 3 °C).
Danach die Taste 11 auf der Bedientafel solange drücken bis die Anzeige 13 auf der Bedientafel auf umspringt.
Eine weitere Korrektur der Heizkennlinie ist erst nach ca. 10 min. möglich.

Korrektur der Heizkennlinie

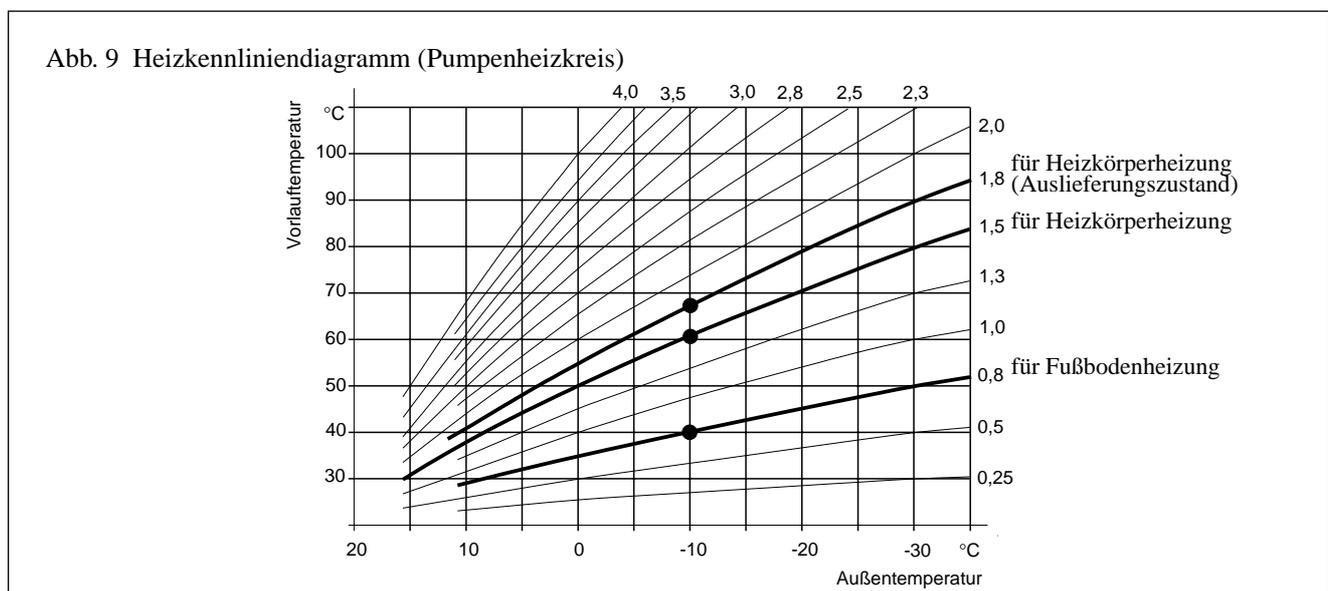
**automatische Anpassung
der Heizkennlinie
(Raumeinfluß sperren bzw.
freigeben)**

Bei Betrieb mit Raumgerät QAA 70 und aktivem Raumfühler wird die Heizkennlinie automatisch angepaßt (Adaption der Heizkennlinie).
Hinweis: An der Bedientafel muß der Raumeinfluß und die Adaption freigegeben sein.

- ➔ Raumeinfluß freigeben: Taste 9 und 11 auf der Bedientafel gleichzeitig drücken bis die Anzeige 13 auf umspringt.
- ➔ Adaption freigeben: Taste 10 und 11 auf der Bedientafel gleichzeitig drücken bis die Anzeige 13 auf umspringt.

Soll wieder eine feste Heizkennlinie wirksam sein, muß der Raumeinfluß und die Adaption wieder gesperrt werden:

- ➔ Raumeinfluß sperren: Taste 9 und 11 auf der Bedientafel gleichzeitig drücken bis die Anzeige 13 auf umspringt.
- ➔ Adaption sperren: Taste 10 und 11 auf der Bedientafel gleichzeitig drücken bis die Anzeige 13 auf umspringt.



- Warmwasserregelung** Die Warmwasseranforderung hat Vorrang gegenüber einer Heizanforderung.
- Tages-Heizgrenzenautomatik** Der Heizgrenzenschalter der Tages-Heizgrenzenautomatik schaltet bei warmer Witterung die Heizkreispumpe ab. Bei Wärmeanforderung schaltet der Heizgrenzenschalter die Heizkreispumpe wieder ein.
In der Betriebsart „Handbetrieb“ und mit Aktivieren der Präsenztaste am Raumgerät QAA 70 wird die Heizgrenzenautomatik unwirksam.
- Schnellaufheizung** Nur mit angeschlossenem Raumgerät QAA 70 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 Raumgerät).
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 reduzierten Betrieb oder Frostschutz-Betrieb umgeschaltet wird, ist die Schnellabsenkung aktiv (Heizkreispumpe wird ausgeschaltet bis der reduzierte Raumtemp.-Sollwert erreicht ist).
- Schnellabsenkung (ohne Raumfühler)** Die Funktion schaltet die Heizkreispumpe aus, wenn auf einen tieferen Raumtemperatur-Sollwert umgeschaltet wird (z. B. Nachtabsenkung), sie ist für Anlagen vorgesehen, die mit Außentemperaturfühler, aber ohne Raumeinfluß betrieben werden.
Die Heizkreispumpe ist max. ca. 5 Std. ausgeschaltet.
Bei Außentemperaturen unter -10°C wird die Pumpe nicht mehr ausgeschaltet.
Abschaltzeiten:

-10°C	0°C	+10°C
0	3 h	5 h
- Wiedereinschaltsperr (Brennerstarts)** Zur Verringerung der Brennerstarts ist der Kessel mit einer Anlaufsperr von 3 min. ausgerüstet.
- Kesselfrostschutz** Sinkt die Kesseltemperatur unter die Kesselfrostschutztemperatur, wird der Brenner und die Heizkreispumpe in Betrieb genommen. Steigt die Kesseltemperatur über die Ausschaltgrenze, wird der Brenner ausgeschaltet, die Heizkreispumpe bleibt für die Dauer der Nachlaufzeit in Betrieb.
- Anlagenfrostschutz** Bei Anlagen mit Außentemperaturfühler wird der Anlagenfrostschutz über die Außentemperatur ein- bzw. ausgeschaltet. Hierbei wird die Heizkreispumpe wie folgt geschaltet:
- | Außentemperatur | Heizkreispumpe |
|-----------------|------------------------------------|
| < - 10°C | Dauerbetrieb |
| ≤ 1,5 °C | alle 6 Std. für 10 min. in Betrieb |
| > 1,5 °C | nicht in Betrieb |
- Gebäudefrostschutz** Das Gebäude ist in allen Betriebsarten gegen Frost gesichert.
- Raumgerät QAA 70 (mit wirksamen Raumfühler): Die eingestellte Frostschutz-Raumtemperatur ist in allen Betriebsarten gültig.
- Schaltuhr EMSU oder Raumgerät QAA 70 (ohne wirksamen Raumfühler): Der Gebäudefrostschutz ist durch die Heizanforderung bei Normal- und Absenkbetrieb gesichert.
- Warmwasserfrostschutz** Der Speicher ist gegen Einfrieren gesichert, es wird bei Unterschreiten des Sollwertes automatisch der Speicher geladen.

Anti-Legionellen Funktion

ohne Raumgerät: Aufheizung einmal / Woche zu einem unbestimmten Zeitpunkt.
 mit Raumgerät: Aufheizung einmal / Woche am Samstag 0 Uhr, sofern kein Nennbetrieb im Heizkreis vorliegt (Verschiebung bis max. 3 Uhr). 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

Durch Drücken der Taste 10 (> 3 sec.) wird die sogenannte „Schornsteinfeger-Funktion“ aktiviert. Der Brenner wird eingeschaltet, heizt mit eingestellter Kesselnennleistung das Kesselwasser auf und schaltet bei einer Kesselwassertemperatur von 80 °C ab. Nach der Abschaltung arbeitet der Regler wieder nach dem vorher wirksamen Programm.

TÜV-Funktion (nur für Fachmann)

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten 9 und 10 für mehr als 3 sec. wird die TÜV-Funktion aktiviert, d.h. die interne Temperaturregler- und Temperaturwächterfunktion wird unwirksam. Der Kessel heizt dann mit max. Leistung bis zum Ansprechen des Sicherheitstemperaturbegrenzers (STB). Wird eine der beiden Tasten (9 oder 10) losgelassen, wird die TÜV-Funktion abgebrochen.

Reglerstop-Funktion (manuelles Einstellen der Heizleistung)

Durch Drücken der Taste 9 (> 3 sec.) wird die Reglerstop-Funktion (manuelles Einstellen der Heizleistung) aktiviert (□ blinkt). Der BBS arbeitet dann nur im Heizbetrieb, der WW-Betrieb ist unterdrückt! Am Regler WW-Temperatur kann die Drehzahl des Gebläse-motors - und somit die Heizleistung - von Hand verstellt werden. Erneutes Betätigen der Taste 9 oder Brennerabschaltung beendet die Reglerstop-Funktion.

Modulation

Über den Kesseltemperaturfühler wird der Kesseltemperatur-Istwert mit dem vom Heizungsregler errechneten Kesseltemperatur-Sollwert verglichen. Liegt zwischen diesen beiden Werten eine Differenz vor, errechnet der integrierte Microprozessor eine neue Gebläsedrehzahlvorgabe. Diese wird über das Ansteuersignal an den Gebläse-motor übertragen. Die sich einstellende Gebläsedrehzahl wird über die Drehzahl-rückmeldeleitung an den Heizungsregler gemeldet (siehe Abb. 13). Falls der Kesseltemperatur-Istwert noch nicht den gewünschten Wert erreicht hat, erfolgen weitere Korrekturen der Drehzahlvorgabe über die Ansteuerleitung.

Notbetriebsfunktionen

Bei evtl. Bauteilfehlern wird eine Fehlermeldung ausgegeben (siehe Tab. 5 bis 7), diese führen nicht zu einer Störabschaltung, jedoch zur Startverhinderung und Notbetriebsfunktion.
 Bei nachstehenden Fehlern wird ein Notbetrieb durchgeführt:

- Defekte am Speicherfühler:
 Der Warmwasserbetrieb wird gesperrt, der Heizbetrieb Raumheizung ist weiterhin gewährleistet.
- Defekte an den Temperaturreglern 3 (R2) und 4 (R1) (Abb. 8):
 Je nach Ausstattungsgrad mit/ohne Raumgerät QAA 70 bzw. Schaltuhr EMSU wird auf einen mittleren Warmwassertemperatur-Sollwert geregelt!
- Defekte am Außentemperaturfühler:
 Bei vorhandenem Raumgerät QAA 70 wird die Witterungsführung gesperrt. Die Kesseltemperatureinstellung übernimmt der Regler Heizung 3 (R2) (siehe Abb. 8).

Tab. 2 Checkliste

Problem	Ursache	Behebung
Die Heizungsanlage geht nicht in Betrieb!	<ul style="list-style-type: none"> - Hauptschalter für Netzanschluß ist nicht eingeschaltet. - Betriebs- und/oder Heizkreisschalter der Bedientafel am BBS sind ausgeschaltet. - Keine Wärmeanforderung vorhanden. - Falscher Tag/Uhrzeit am QAA / EMSU (z.B. Sommer-/Winterzeit) - Am Raumgerät ist die falsche Betriebsart eingestellt. - Gasabsperreinrichtung ZU - Gasanschlußdruck ist zu gering (z.B. Gasdruckschwankungen) - Sicherung des Netzanschluß hat ausgelöst. - interne Sicherungen der Steuer- und Regelzentrale 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 QAA 70 / EMSU). ☞ Betriebsart (AUTO, Handbetrieb bzw. Bereitschaft) überprüfen. ☞ Den Gashahn öffnen.  Überprüfung des Gasanschlußdruckes, (siehe Seite 14).  Netzanschluß des Kessel überprüfen, Nullung bzw. Erdung korrekt?  interne Sicherungen austauschen (siehe Schaltplan Seite 38/39).
<p>Es wird nicht warm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bei Betrieb <u>ohne</u> AT-Fühler: Nur für Testzwecke! - Bei Betrieb <u>mit</u> Außentemp.fühler: <p>Kein Heizprogramm über Schaltuhr EMSU</p> <p>Warmwasser wird nicht / unzureichend erwärmt</p>	<ul style="list-style-type: none"> Kesseltemperatur zu niedrig. Der BBS ist im Absenkbetrieb. Heizkennlinie „paßt“ nicht zum individuellem Bedürfnis Brücke bei X6, Klemme 20/21 nicht entfernt. Warmwassertemperatur zu niedrig eingestellt. Kaltwasser kann nicht zufließen Speicherladepumpe nicht entlüftet 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Regler Heizung 3 (R2) höher drehen! ☞ Kontrollieren Sie die Heizprogramme! ☞ Haben Sie die Präsenz-Taste gedrückt? (nur QAA 70) ☞ Raumtemperaturknopf (bei QAA 70) bzw. Regler Heizung 3 (R2) (bei EMSU) höher drehen. ☞ Wärmer/Kälter-Korrektur entsprechend korrigieren (Seite 18).  Brücke entfernen, siehe Schaltplan Abb. 15 (Schaltuhr EMSU). ☞ Regler Warmwasser 4 (R1) höher drehen oder am Raumgerät WW-Temp. überprüfen! ☞ Absperreinrichtung für Kaltwasser öffnen. ☞ Hinweis zur Befüllung des Speichers siehe Abb. 3, Seite 8 beachten.
Blinkende Ziffer an der Steuer- und Regelzentrale	Je nach Störmeldung unterschiedliche Ursachen.	 Beachten Sie die Störmeldungen in Tab. 5 bis 7, Seite 31 bis 33!
Der Betrieb des Kessel 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!

FUNKTIONSBESCHREIBUNG BBS

Funktionsbeschreibung BBS für Pumpenheizkreis (Auslieferungszustand)

Die Steuer- und Regeleinheit N1 Serie BBS beinhaltet eine witterungsgeführte Heizkreisregelung für einen Pumpenheizkreis und eine Vorrangschaltung für die Regelung bzw. Steuerung eines Schichtenspeichers.

Schichtenspeicher- / Speicherladung

Der Warmwasserspeicher des BBS wird

- bei Schichtenspeicherladung auf den unteren Speicherfühler B4,
- bei Speicherladung auf den oberen Speicherfühler B3 geregelt.

Heizbetrieb Tag (Normalbetrieb)

Bei Wärmeanforderung des witterungsgeführten Reglers N1 wird

- das Dreiwegeventil in Richtung Heizung umgeschaltet
- die Pumpe M auf größte Drehzahl geschaltet (Stufe III)
- der Brenner eingeschaltet und entsprechend der Wärmeanforderung gemäß Heizkurve mit einer der Last entsprechenden Brennerleistung geregelt.

Heizbetrieb Nacht (Absenkbetrieb)

Bei Wärmeanforderung des witterungsgeführten Reglers N1 wird

- das Dreiwegeventil in Richtung Heizung umgeschaltet
- die Pumpe M auf mittlere Drehzahl umgeschaltet (Stufe II)
- der Brenner eingeschaltet und entsprechend der Wärmeanforderung gemäß abgesenkter Heizkurve mit einer der Last entsprechenden Brennerleistung geregelt.

Speicherladung Tag (Normalbetrieb)

- mit Raumgerät QAA 70 bzw.
- mit Schaltuhr EMSU

Im Tagbetrieb wird bei Wärmeanforderung des oberen Speicherfühlers B3

- das Dreiwegeventil in Richtung Plattenwärmetauscher Speicher umgeschaltet
- die Pumpe M auf Stufe III (höchste Drehzahl) eingeschaltet
- die Speicherladepumpe M3 eingeschaltet
- der Brenner eingeschaltet und gemäß dem Kesseltemperatur-Sollwert für die Warmwasserladung auf die eingestellte Ladetemperatur geregelt. Hierbei wird der Speicher mit einer der Last entsprechenden Brennerleistung aufgeheizt.

Nach Erreichen des WW-Sollwertes wird der Brenner ausgeschaltet und das Dreiwegeventil

- im Winterbetrieb in Richtung Heizung umgeschaltet
- im Sommerbetrieb in Richtung Speicher belassen

Hinweis: - die Pumpe M läuft entsprechend dem Heizprogramm

- die Speicherladepumpe M3 ist ausgeschaltet

Schichtenspeicherladung Nacht (Absenkbetrieb)

- mit Raumgerät QAA 70 im Absenkbetrieb mit der ersten Vorverlegung von 240 min. zum Heizprogramm bzw.
- mit Schaltuhr EMSU im Absenkbetrieb

Im Nachtbetrieb wird bei Wärmeanforderung des unteren Speicherfühlers B4

- das Dreiwegeventil in Richtung Plattenwärmetauscher Speicher umgeschaltet
- die Pumpe M auf Stufe I eingeschaltet
- die Speicherladepumpe M3 eingeschaltet
- der Brenner eingeschaltet und gemäß dem Kesseltemperatur-Sollwert für die Warmwasserladung auf die eingestellte Ladetemperatur geregelt. Hierbei wird der Speicher mit einer der Last entsprechenden Brennerleistung aufgeheizt.

Nach Erreichen des WW-Sollwertes wird der Brenner ausgeschaltet und das Dreiwegeventil

- im Winterbetrieb in Richtung Heizung umgeschaltet
- im Sommerbetrieb in Richtung Speicher belassen

Hinweis: - die Pumpe M läuft entsprechend dem Heizprogramm

- die Speicherladepumpe M3 ist ausgeschaltet

***Funktionsbeschreibung BBS
für Mischerheizkreis und
Pumpenheizkreis
(Anwendungsbeispiel 2a und 2b)***

Änderungen gegenüber dem reinen Pumpenheizkreis:

Heizbetrieb Tag/Nacht

- Die Pumpe M ist im Heizbetrieb ausgeschaltet!
- Im Heizbetrieb des Pumpenheizkreises wird die Pumpe M1 angesteuert.
Sonstige Funktionen wie unter Pumpenheizkreis beschrieben.

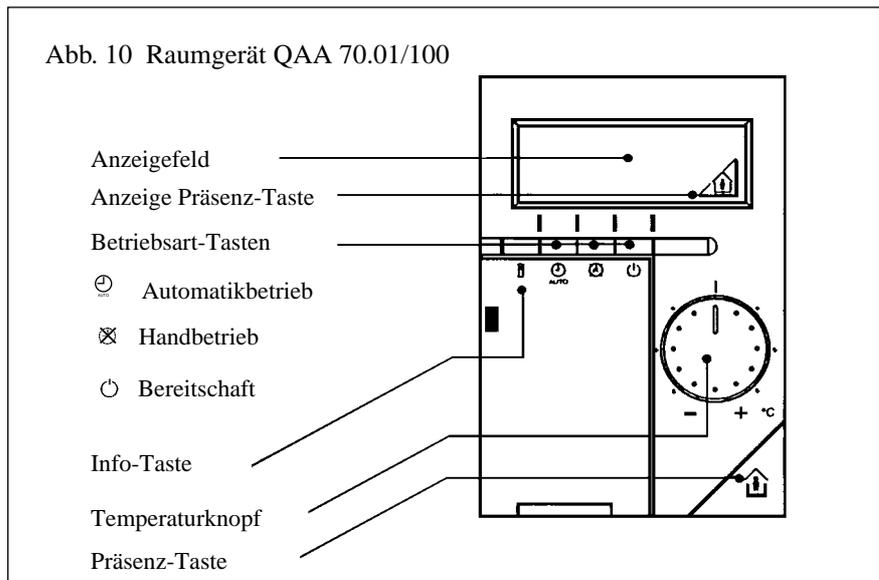
***Speicherladung Tag
(Normalbetrieb)***

Die Einstellung der WW-Solltemperatur und des WW-Schaltprogrammes erfolgt an der EC BMO.
Sonstige Funktionen wie unter Pumpenheizkreis.

***Schichtenspeicherladung Nacht
(Absenkbetrieb)***

Für die Schichtenspeicherladung im Absenkbetrieb (Nacht) wird das Schaltprogramm des Raumgerätes QAA 70 bzw. der Schaltuhr EMSU des Pumpenheizkreis benötigt.
Dies gilt auch für Heizungsanlagen ohne Pumpenheizkreis
(Anwendungsbeispiel 2b, Seite 37)!
Sonstige Einstellung und Funktionen wie unter Pumpenheizkreis.

Raumgerät QAA 70 (Sonderzubehör)



Tasten für Betriebsart

- Taste Automatikbetrieb ⊖ : Die Heizung läuft automatisch nach dem eingestellten Zeitprogramm (Heizprogramm).
- Taste Handbetrieb ⊗ : Das Zeitprogramm ist unwirksam. Die Heizung kann manuell mit der Präsenz-Taste jederzeit von Nenntemperatur auf reduzierte Temperatur und umgekehrt geschaltet werden.
- Taste Bereitschaft ○ : Die Heizung und der Warmwasserbetrieb ist ausgeschaltet und wird nur bei Unterschreiten der Frostschutztemperatur wieder eingeschaltet.

Präsenz-Taste

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

Anzeige im Anzeigenfenster leuchtet: Die Heizung arbeitet mit Nenn-temperatur.

Anzeige im Anzeigenfenster aus: Die Heizung arbeitet mit reduzierter Temperatur.

Die Präsenz-Taste wirkt bei Betriebsart Handbetrieb: dauernd
bei Automatikbetrieb: kurzzeitig

Das eingestellte Zeitprogramm (Heizprogramm) ist bei der nächsten automatischen Umschaltung wieder wirksam.

Wenn die Anzeige in der Präsenz-Taste bei der Bedienung des Raumgerätes blinkt ist das Regelgerät am Kessel in einer ungültigen Betriebsart. Zeigt die Anzeige beim Betätigen keine Reaktion, kann der Grund für diese Störung z.B. eine fehlerhafte Verbindung zum Regelgerät oder fehlende Spannung sein.

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 Raumgerät

Der im Raumgerät eingebaute Temperaturfühler ist nur wirksam, wenn der Raumeinfluß am Regelgerät freigegeben ist (siehe Seite 18).

Heizungsfachmann-Ebene

Der Heizungsfachmann kann beim Raumgerät QAA 70 eine zusätzliche Serviceebene (Heizungsfachmann) aktivieren. Hierzu den Deckel des Raumgerätes öffnen und die beiden Tasten „▲“ und „▼“ mind. 5 sec. gleichzeitig drücken bis die „51“ erscheint.

- Kommunikation (Serviceebene 51)** Überprüfung der Kommunikation zwischen QAA 70 und BBS
Anzeige:
– regelmäßig, blinkender Doppelpunkt: Kommunikation in Ordnung
– stehender oder fehlender Doppelpunkt: Bereitschaft für Kommunikation
– stehende Striche: Kommunikation unterbrochen
- Geräte-Identifikation (52)** Geräte-Identifikation: Im Anzeigefeld erscheint die Identifikationsnummer.
- Programmier-Sperre (53)** Programmier-Sperre:
– Code 1: Die Sperre ist wirksam, d. h. alle Einstellungen werden in der Programmierenebene nur angezeigt, können jedoch nicht verstellt werden.
– Code 0: Die Sperre ist unwirksam, d. h. alle Einstellungen können verstellt werden (Auslieferungszustand).
- Funktion Eingang D3/D4 (55) (Klemmen des Raumgerätes QAA 70)**
– Code 1: Ein zweiter angeschlossener Raumtemp.fühler QAW 44 wird aktiviert, in der Anzeige wird die Temperatur des Fühlers angezeigt (siehe „57“).
– Code 2: Mit einem Telefon-Fernschalter kann von Raumtemperatur auf reduzierte Raumtemperatur und umgekehrt geschaltet werden.
– Code 3: Mit einem Telefon-Fernschalter kann von Raumtemperatur auf Frostschutz Raumtemperatur und umgekehrt geschaltet werden.
- Wirksinn des externen Kontakt (56) vom Raumgerät QAA 70 Beispiel:** Ist an den Eingang D3/D4 des Raumgerätes ein Telefon-Fernschalter angeschlossen kann der Wirksinn des Kontakts bestimmt werden. Unter „55“, Code 2 und Wirksinn 000=Kurzschluß bedeutet, die reduzierte Raumtemperatur wird mit geschlossenem Kontakt geschaltet.
- Einfluß externer Raumfühler (57)** Wenn unter „55“, Code 1 eingestellt ist, kann das Mischungsverhältnis von internem (1.) und externem (2.) Raumtemperaturfühler bestimmt werden.
0% = nur interner Fühler wirksam
50% = Mittelwert aus internem und externem Fühler
100% = nur externer Fühler wirksam
- Zeitweiliges Aufheben der Programmiersperre** Durch Drücken der beiden Tasten „▲“ und „+“ für mind. 5 sec. wird die Sperre temporär aufgehoben und die Einstellungen können verändert werden. Sobald der Deckel am Raumgerät wieder geschlossen ist, wird die Sperre wieder wirksam.
- Dauerhaftes Aufheben der Programmiersperre** Zur dauerhaften Aufhebung nach Drücken der beiden Tasten „▲“ und „+“ für mind. 5 sec. **wieder** in die Heizungsfachmann-Ebene gehen und dann in der Service-Ebene 53 Code „0“ eingeben.
- Störabschaltung** Bei evtl. Störabschaltung erscheint am Raumgerät die Meldung „Error“.
- Warmwasserprogramm 1)** Werkseitig sind mehrere Ladungen/Tag eingestellt, d.h. der Speicher wird bei WW-Anforderung jederzeit aufgeladen (Schichtenspeicheraufladung 4 Std. vor dem ersten Heizbeginn).
1) bei Anlagen mit EC BMO (Mischerheizkreis) hat das WW-Schaltprogr. (Tagbetrieb) bzw. der WW-Temp.-Sollwert der EC BMO Vorrang vor dem QAA 70 des Pumpenheizkreises!
Die Schichtensp.aufladung ist abhängig vom QAA 70 bzw. EMSU des Pumpenheizkreises.

Tab. 3 Einstellung Warmwassertemperatur-Sollwert mit Raumgerät QAA 70 (Pumpenheizkreis)

Betriebsart QAA 70	Betriebszustand Heizkreis	Betriebszustand WW-Kreis	WW-Temperatur-Sollwert
Bereitschaft	-	Frostschutzbetrieb	10°C *
Handbetrieb	reduzierter Betrieb Nennbetrieb	reduzierter Betrieb Nennbetrieb	40°C* Sollwert QAA 70
Automatikbetrieb	reduzierter Betrieb Nennbetrieb 1)	reduzierter Betrieb Nennbetrieb	40°C* Sollwert QAA 70 2)

* Werkseitig voreingestellt

1) 4 Std. vor dem ersten Heizbeginn beginnt die Schichtenspeicheraufladung

2) WW-Temperatur-Sollwert sollte nicht höher als 55 °C eingestellt werden

WARTUNGSARBEITEN

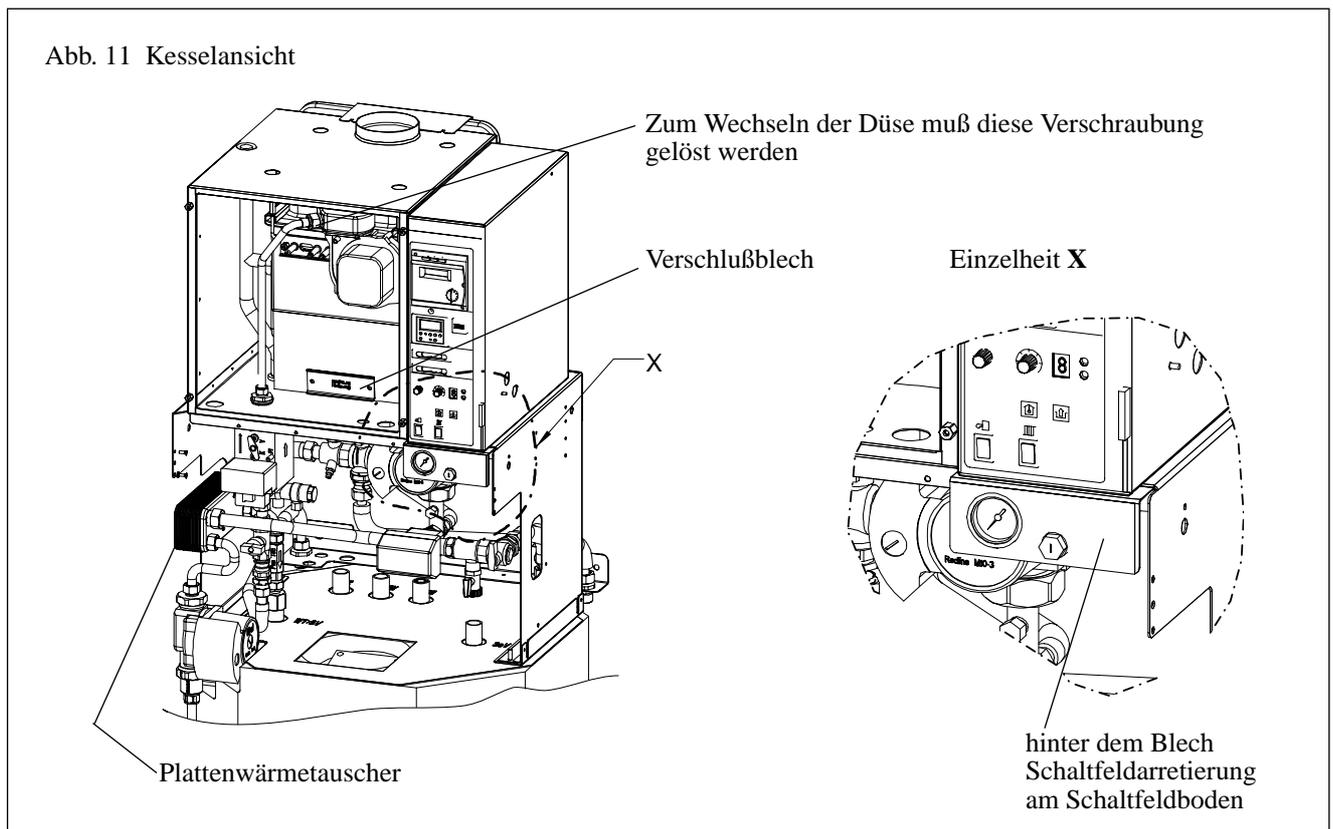
Reinigung	Die Reinigung von Heizflächen und Brenner ist vom zugelassenen Gasinstallateur durchzuführen. Vor Beginn der Arbeiten ist die Gasabsperr-einrichtung zu schließen und der Kessel spannungslos zu machen.
Überprüfung der Bauteile mit Kondenswasser-Kontakt Kondenswassersiphon reinigen	Kondenswassersammelschale, -siphon und -leitungen sollten jährlich auf Ablagerungen überprüft und ggf. gereinigt werden. Zur Reinigung des Siphons die obere Verschraubung am Siphon unterhalb der Luftkammer lösen und den Siphon nach unten abziehen. Siphon komplett mit dem Schlauch aus dem Kessel entfernen, demontieren und mit klarem Wasser durchspülen. Vor dem Einbau 0,25 l Wasser in den Siphon einfüllen, Einbau des Siphons in umgekehrter Reihenfolge. Zur Reinigung der Kondenswassersammelschale Verschlußblech und Dichtung entfernen (Abb. 11) und Kondenswassersammelschale spülen.
Kondenswassersammelschale reinigen	
Gasbrenner ausbauen	Vor dem Reinigen der Heizflächen muß der Gasbrenner ausgebaut werden. Dazu die elektr. Anschlußleitung zum Gebläse an der Steckvorrichtung lösen und Schlauch vom Gebläse ziehen. ● Die Verschraubungen des Gasanschlußrohres oben am Brenner und unten an der Luftkammer lösen. Das Gasanschlußrohr und die Gasdüse entfernen. Kunststoffstopfen oben in der Luftkammer entfernen und hintere Befestigungsmuttern des Brenners mit einem Schraubendreher lösen (ca. 4 Umdrehungen). Vordere Befestigungsmuttern entfernen und linke Zugstange zur Seite drehen. Klemmleisten nach vorne herausziehen. Den Brenner mit Mischkammer und Gebläse nach vorne herausziehen. ● Keramikplatte herausnehmen und mit weicher Bürste reinigen. <i>Hinweis:</i> Bei Flüssiggas-Ausführung unbedingt Beiblatt beachten! ● Zum Reinigen den Wärmetauscher mit weichem Wasserstrahl (ohne Zusätze) abspülen.
Plattenwärmetauscher reinigen	In Regionen mit sehr kalkhaltigem Wasser (größer 14°dH) ist der Plattenwärmetauscher im Rahmen der normalen Wartungsarbeiten zu kontrollieren und ggf. zu reinigen (min. alle 2 Jahre oder bei geringer Warmwasserleistung). Hierzu kann der Plattenwärmetauscher demontiert werden. Als Entkalkungsmittel können handelsübliche Reinigungsmittel auf Ameisen-, Essig- oder Zitronensäure-Basis eingesetzt werden. Die Hinweise des Reinigungsmittel sind zu beachten.
Plattenwärmetauscher ausbauen	Zum Ausbau des Plattenwärmetauschers sind die 4 Verschraubungen zu lösen und der Plattenwärmetauscher nach vorne herausnehmen. Beim Einbau sind neue Dichtungen zu verwenden.
Wartung und Reinigung des Schichtenspeichers	Der Speicher ist in regelmäßigen Abständen zu warten und zu reinigen. Empfohlen wird eine Wartung und Reinigung im Rahmen der jährlichen Wartung des Kessels, hierbei ist auch die Magnesiumanode zu kontrollieren und ggf. zu ersetzen. Bei der Montage des Reinigungsflansches stets eine neue Dichtung verwenden und die folgenden Anzugsmomente beachten: für den Flansch: 15 Nm ± 1 Nm für die Anode: 10 Nm Die Anzugsmomente sind vor dem Befüllen des Speichers zu überprüfen, da sich die Dichtungen gesetzt haben können.

Wärmetauscher ausbauen

Soll der Wärmetauscher komplett ausgebaut werden sind folgende Arbeiten auszuführen:

- Der Brenner muß ausgebaut sein (siehe Seite 26).
 - Absperrarmatur des Vor- und Rücklauf schließen und Kesselwasser ablassen.
 - Stecker am Kesselfühler lösen.
 - Sicherungselement von der Tauchhülse entfernen und Sicherheitstemperturbegrenzer aus der Tauchhülse des Wärmetauschers herausziehen.
 - Vorlaufverschraubung am Wärmetauscher lösen (flachdichtend) und Überwurfmutter oberhalb der Heizkreispumpe (Rücklauf) lösen.
 - Stecker von den Ionisations- und den Zündelectroden abziehen und Erdungsleitung abklemmen.
 - Abgasrohr möglichst weit nach oben schieben.
- Hinweis:* Bei feststitzendem Rohr die Dichtungen mit Seifenlauge benetzen.
- Wärmetauscher von der Luftkammer anheben und herausnehmen.
- Achtung!** Kapillarleitung des STB darf dabei nicht geknickt werden.
- Reinigung des Wärmetauschers siehe Seite 26.
 - Nach Beendigung der Reinigungsarbeiten Wärmetauscher und Brenner wieder einbauen.
 - Überprüfung der Nennwärmebelastung und Kontrolle der Abgaswerte.

Abb. 11 Kesselansicht



ELEKTRODEN

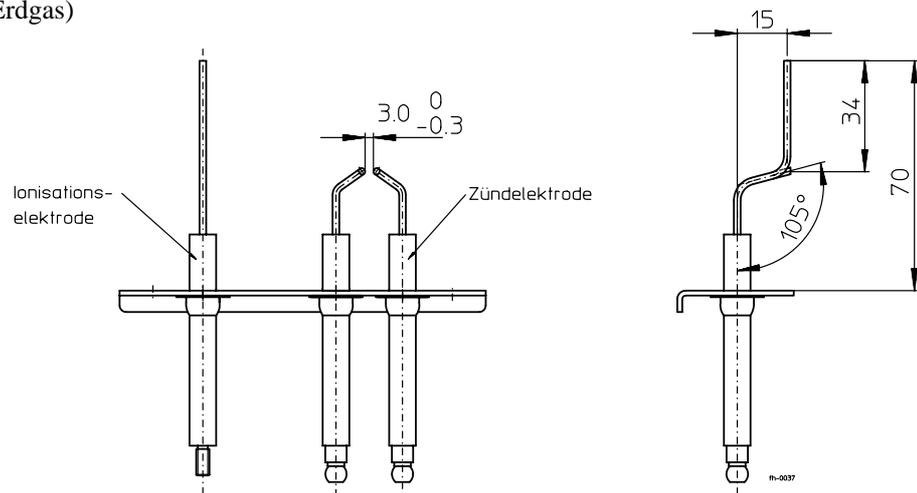
Elektroden

Um eine einwandfreie Funktion von Zündung und Flammenüberwachung zu gewährleisten, sind die Einbaulage und die Abstände gemäß Abb. 12 einzuhalten.

Der Ionisationsstrom muß bei Brennerbetrieb folgende Werte einhalten:

- bei min. Leistung > 3 μA , DC
- bei max. Leistung > 8 μA , DC

Abb. 12 Elektroden (für Erdgas)



Raum für Notizen:

STEUER- UND REGELZENTRALE

Funktionsbeschreibung

Steuerung und Überwachung des Brenners durch die Steuer- und Regelzentrale LGM 11.34, mit Ionisationselektrode.

- Automatischer Anlauf nach Programm mit Überwachung der Flammenbildung (Abb. 13).

- Die Anzeige in der Bedientafel zeigt die einzelnen Betriebs- bzw. Programmzustände mittels Ziffern oder Buchstaben an (siehe Tab. 3)

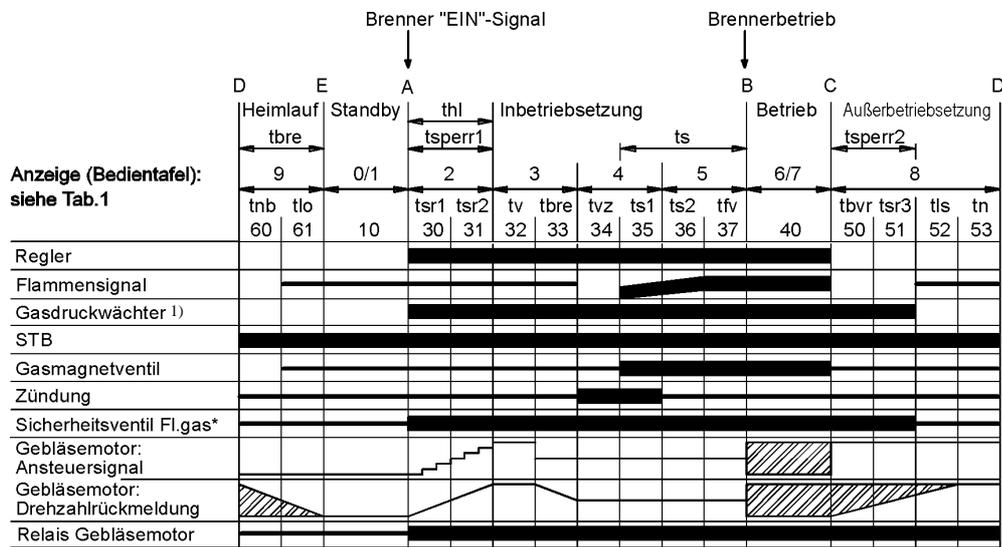
Störabschaltung

Sicherheitsabschaltung bei Flammenausfall während des Betriebes.

Nach jeder Sicherheitsabschaltung erfolgt ein erneuter Zündversuch nach Programm (max. 3 Zündversuche). 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. 6, Seite 32).

Abb. 13 Programmablauf Steuer- und Regelzentrale LGM 11.34 B 2599



* Steuersignal des Sicherheitsventil für Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche (wenn programmiert)

385011-b

Legende:

- Erforderliche Signale
- ▬ Unzulässige Signale (während dieser Zeiten führt ein Signal zur Störabschaltung, Startverhinderung oder Unterbrechung)

- A Start
- B Betriebsstellung des Brenners
- C Reglerabschaltung
- D Ende Außerbetriebsetzung
- E Ende Heimlauf

Zeiten	Bedeutung	Phasen
tnb	Tolerierte Nachbrennzeit	60
tlo	Prüfzeit: Gebläsestillstand < D_A_5	61
thl	Hochlaufzeit für Gebläse > D_A_3	30/31
tsr...	Testzeiten	30/31
tv	Vorspülzeit	32
tbre	Gebläsebremszeit < D_A_2	33
tvz	Vorzündzeit	34
ts1	Flammenbildungszeit	35
ts2	Zündung AUS	36
tfv	Flammensignal vorhanden	37
ts	Sicherheitszeit	35-37
tbvr	Testzeit	50
tsr3	Testzeit	51
tls	Hochlaufzeit für Gebläse > D_A_3	52
tn	Nachspülzeit	53

1) nur bei Flüssiggas-Ausführung

Tab. 4 Betriebs- bzw. Programmzustände der Steuer- und Regelzentrale

Anzeige 13 (Funktions-Nr.)	Betriebszustand	grüne Leuchte	Funktionbeschreibung
0	Standby	-	Brenner in Bereitschaft
1	Wärmeanforderung	-	Standby wenn kein Gasdruck, Gasdruckwächter schließt nicht ¹⁾
2	Gebläseanlauf	-	Selbsttest von Brennerstart und Gebläsehochlauf
3	Vorspülzeit	-	Vorbelüftung, Gebläsebremszeit auf Startlastdrehzahl
4	Zündphase	-	Zündung und Beginn der Sicherheitszeit
		an	Flammenbildung, Ionisationsstromaufbau
5	Flammenmeldung	an	Flammensignal ist stabil, Zündung aus
6	Warmwasserbetrieb	an	WW-Speicherladung, Brenner in Betrieb
7	Heizbetrieb	an	Raum- Heizbetrieb, Brenner in Betrieb
8	Außerbetriebsetzung	-	Selbsttest nach Regelabschaltung
9	Übergang von Außerbetriebsetzung zu Standby	-	Gebläseauslaufzeit

¹⁾ nur bei Flüssiggas-Ausführung

Tab. 5 Meldungen der Steuer- und Regelzentrale (**Anzeige blinkt und rote Leuchte aus**)

Anzeige 13 blinkt	Fehler-bzw. Funktionsmeldung ohne Störabschaltung	grüne Leuchte	Erläuterungen Mögliche Fehlerursachen bzw. Funktionsablauf
1	Regler Kesseltemperatur fehlt	-	Regler Kesseltemperatur defekt, Leitung unterbrochen ³⁾
2	Regler Warmwassertemperatur fehlt	-	Regler WW-Temperatur defekt, Leitung unterbrochen ³⁾
4	TÜV-Funktion aktiv	an	Schornsteinfeger- und Prüftaste TÜV gedrückt
5	Schornsteinfegerfunktion aktiv	an	Schornsteinfegertaste gedrückt
6	Anlaufsperr (instabiler Gasdruck) ¹⁾	-	schwankender Gasdruck, Gasabsperrentil geschlossen
7	Reglerstop-Funktion aktiv	an	Manuelle Einstellung der Heizleistung
8	Speicherfühler 1-Unterbrechung	-	Unterbrechung in Speicherfühler, Leitung, Stecker etc. ³⁾
9	Speicherfühler 2-Unterbrechung	-	Unterbrechung in Speicherfühler, Leitung, Stecker etc. ³⁾
0	Speicherfühler 1-Kurzschluß	-	Kurzschluß in Speicherfühler, Leitung, Stecker etc. ³⁾
A	Anti-Legionellen-Funktion aktiv	an	WW-Speicher wird auf 65° C aufgeheizt
C	Speicherfühler 2-Kurzschluß	-	Kurzschluß in Speicherfühler, Leitung, Stecker etc. ³⁾
C	Schornsteinfegertaste geschlossen (nach Entriegelung)	-	Bedienfehler, (nach Taste 7 Taste 10 gedrückt); Taste 7 2x drücken
d	TÜV-Prüftaste geschlossen (nach Entriegelung)	-	Bedienfehler, (nach Taste 7 Taste 9 gedrückt); Taste 7 2x drücken
E	Zwangsintermittierung aktiv (bei Dauerbetrieb 24h wird aus und wieder eingeschaltet)	-	Selbsttest der Steuer- und Regelzentrale
F	Wärmer/Kälter-Korrektur wird durchgeführt (nur ohne autom. Adaption)	-	Heizkennlinien-Einstellung (Seite 18)
L	Standardheizkennlinie 1,8 (Heizkörperheizung)	-	Standard-Heizkennlinie wird übernommen
Pseudo 3	Heizkennlinie 0,8 (Fußbodenheizung)	-	Standard-Heizkennl. (Fußbodenheizung) wird übernommen
Pseudo 7	Heizkennlinie 1,5 (Heizkörperheizung)	-	Heizkennlinie 1,5 wird übernommen
P	Heizkreispumpe - kurzer Pumpenlauf gegen Festsetzen	-	Selbsttest der Steuer- und Regelzentrale
U	Ladepumpe Brauchwasser - kurzer Pumpenlauf gegen Festsetzen	-	Selbsttest der Steuer- und Regelzentrale
□	Zubringerpumpe - kurzer Pumpenlauf gegen Festsetzen	-	Selbsttest der Steuer- und Regelzentrale
□ Pseudo 1	Adaption freigegeben	-	Autom. Anpassung der Heizkennlinie (Seite 18)
□ Pseudo 2	Adaption gesperrt	-	Autom. Anpassung der Heizkennlinie gesperrt
□ Pseudo 4	Raumeinfluß freigegeben	-	Erfassung der Raumtemp. für Heizkennlinie zur automatischen Einstellung der Heizkennlinie
□ Pseudo 5	Raumeinfluß gesperrt	-	Raumtemperatur wird nicht erfaßt
□ Pseudo 6	Fehler Kommunikation zwischen EC ZRB und EUROCONTROL BMO bzw. ZR EC 1/2	-	Adressierung der EC BMO bzw. ZR EC 1/2 falsch, Busleitung bzw. Stecker unterbrochen, EC ZRB defekt
□ Pseudo 9	Verstärkerabgleich, interner Test ²⁾	-	EMV-Störung (ext. Störungen durch z.B. Funkbetrieb, Fremdspannungen, Relaiskontakte), Kabelführung überprüfen
□ Pseudo11	Abfragen der Fühlerwerte (Multiplexer), interner Test ²⁾	-	EMV-Störung, siehe oben
□ Pseudo12	A/D-Wandler-Test, interner Test ²⁾	-	EMV-Störung, Leiterplatte verschmutzt, Feuchtigkeit, Kriechströme auf Leiterpl., Fühler u. Steckverb. überprüfen
□ Pseudo13	Wasserdruckwächter spricht nicht an ²⁾	-	Anlagendruck zu niedrig, Leck im Heizsystem, Wasser auffüllen, Kontrolle des Druckschalters, Leitungen etc. ³⁾

1) Bei 5-maligem Ausschalten in Phase 36 wird die Sperre für max. 2 Std. aktiv (nur bei Flüssiggas-Ausführung)

2) Startverhinderung; nach Verschwinden der ext. Störung geht der Kessel wieder selbsttätig in Betrieb

3) ggf. defektes Bauteil gegen Original-Ersatzteil ersetzen

STÖRMELDUNGEN

Brenner geht nicht in Betrieb:

Keine Spannung an der Steuer- und Regelzentrale, z.B. kein „Brenner EIN“-Signal von der Heizkreisregelung, Gasdruckwächter (Flüssiggas-Ausführung) defekt bzw. falsch eingestellt, zu geringer Wasserdruck etc.

Brenner geht auf Störung:

Ohne Flammenbildung:
Keine Zündung, Ionisationselektrode hat Masseschluß.

Trotz Flammenbildung geht der Brenner nach Ablauf der Sicherheitszeit auf Störung:

Ionisationselektrode defekt oder verschmutzt. Ionisationselektrode taucht nicht in die Flamme ein. Netzanschluß nicht polrichtig ausgeführt.

Tab. 6 Störmeldungen der Steuer- und Regelzentrale (**Anzeige blinkt und rote Leuchte an**)

Anzeige blinkt		Mögliche Funktions- bzw. Fehlerursachen
1	Fehlerhafte Gasventil-Rückmeldung (interner Fehler)	- interner Fehler vor Ausgang Gasventil, int. Relais ¹⁾
2	STB hat angesprochen	- Übertemperatur oder STB-Kapillare defekt ²⁾
3	Fehlerhafte Sicherheitsrelais-Rückmeldung (für Gasventil)	- interner Fehler von Ausgang Gasventil ¹⁾ - Gasdruckwächter prüfen (Flüssiggas-Ausführung)
4	Flammensignal unzulässig oder Flamme in Phase 37 nicht vorhanden (kein Ionisationsstrom)	- Netzanschluß Außenleiter L und N vertauscht - Ionisationselektrode defekt ²⁾ - Masseschluß bzw. Unterbr. an Elektrode oder Leitung ²⁾ - keine Zündung, Zündleitungen/-elektroden defekt ²⁾ - Abgas wird angesaugt (CO ₂), Abgasleitung auf Dichtheit prüfen ²⁾ Gasventil öffnet nicht: - Unterbrechung an Leitung, Stecker, Gasventilspule ²⁾ - Steuerluftdruck nicht vorhanden - Luftschlauch vom Gebläse abgeknickt - falsche Einstellung, Druckregler verstellt
5	falsche Gebläsedrehzahl	- Gebläsedrehzahl D_A_3 wird, in der Vor- bzw. Nachspülzeit unterschritten, Drehzahleinbruch wegen EMV-Störungen - Gebläse defekt, Fehler PWM Signal Rückmeldung ²⁾
6	Gebläsehochlaufzeit in Phase 52 überschritten	- Gebläsedrehzahl wird nicht innerhalb 52. sec. erreicht - kein Luftdruck; Luftschlauch abgeknickt
7	Flamme brennt nach, tolerierte Nachbrennzeit in der Phase 60 überschritten	- Gasventil undicht ²⁾ - Ionisationsstrom nach Abschaltung vorhanden
9	Fehlerhafte Zündungs-Rückmeldung	- interner Fehler vor Ausgang Zündtrafo ¹⁾
0	Gebläsehochlaufzeit in Phase 31 überschritten	- siehe Anzeige 6
A	Gebläsebremszeit überschritten (Vorlüftung auf Zündleistung)	- -Gebläsedrehzahl D_A_2 muß innerhalb 51 sec. erkannt werden - Unterbrechung an Leitung, Stecker zum Gebläse ²⁾
H	Kesseltemperaturfühler-Unterbrechung	- Unterbrechung an Kesseltemperaturfühler, Leitung oder Stecker ²⁾
L	Kesseltemperaturfühler-Kurzschluß	- Kurzschluß an Kesseltemperaturfühler, Leitung oder Stecker ²⁾
Alle andere Anzeigen		- interner Fehler, Steuer- und Regelzentrale defekt ¹⁾

1) Steuer- und Regelzentrale austauschen

2) ggf. defektes Bauteil gegen Original-Ersatzteil ersetzen

Tab. 7 Fehlermeldungen der Steuer- und Regelzentrale (**Anzeige** und **rote** Leuchte **blinken**)
(Hinweise für den Service-Fachmann)

Anzeige blinkt	Fehlermeldungen	Funktions bzw. Fehlerursachen
	Ungültige Drehzahlschwelle für D_A_1/D_A_3	Programmierfehler (Drehzahleinstellung falsch) ¹⁾
	Unzulässiges Hydraulisches System gewählt	Programmierfehler (Hydrauliksystem falsch, Hydrauliksystem 6 wählen) ¹⁾
	Unzulässige Fühlerart gewählt	Programmierfehler ¹⁾
 Pseudo 7	Flammensignal nach Reset	wenn bei abgezogener Ionisationselektrode weiterhin besteht, Steuer- und Regelzentrale austauschen ²⁾
 Pseudo 12	Kessel wurde über Entriegelungstaste verriegelt	Bedienfehler, (Taste 7 wurde im Normalbetrieb gedrückt); Taste 7 erneut drücken
Alle andere Anzeigen	Steuer- und Regelzentrale defekt	Steuer- und Regelzentrale austauschen

1) Hinweis für Service-Fachmann: Programmierfehler mit Programmiergerät AZW

2) evtl. Leiterplatte bzw. IC's verschmutzt oder betaut

Weitere Fehlermeldungen der Steuer- und Regelzentrale (**Anzeige**, **grüne** und **rote** Leuchte **an**)

Anzeige	Fehlermeldungen	Funktions bzw. Fehlerursachen
	Entriegelungstaste wurde betätigt, Meldung verschwindet nach kurzer Zeit Probleme mit der Spannungsversorgung des Kessels (evtl. Unterspannung)	Bedienfehler Unterspannung, Wackelkontakt in der Leitung vom/zum Netztrafo, Sicherung F 101 defekt Kurzschluß an - Zündeinheit - Gasventil - STB - Gasdruckwächter ¹⁾ - Wasserdruckwächter
	Programmierung der Steuer- und Regelzentrale (nur bei angeschlossenem Programmiergerät AZW) - Steuer- und Regelzentrale ist im Programmiermodus	Programmierung nur mit Programmiergerät AZW möglich (Hinweis für Service-Fachmann)
	- Laden der Parameter	Parameter werden in das AZW geladen
	- Speichern der Parameter	Parameter werden in Steuer- und Regelzentrale abgespeichert
	- Fehlerhafte Übertragung der Parameter	Programmierung wiederholen

1) nur Flüssiggas-Ausführung

CO₂ - EINSTELLUNG / UMSTELLEN AUF ANDERE GASART

Gas/Luft-Verbundregelung

Bei der Gas/Luft-Verbundregelung des BBS wird die Gasmenge der werkseitig eingestellten Luftmenge angepaßt.
Die Luftmenge für Kleinlast und Vollast darf nicht verändert werden.

Umstellen von Erdgas LL auf E bzw. umgekehrt

Der Kessel darf nur vom zugelassenen Gasinstallateur umgestellt werden. Der CO₂-Gehalt im Abgas wird über die Veränderung der Gasmenge (Düsendruck) an der Gasarmatur eingestellt. Der CO₂-Gehalt muß sowohl bei Vollast als auch bei Kleinlast für Erdgas zwischen folgenden Werten liegen:

CO₂-Gehalt (Erdgas): 8 - 8,5%

Die Taste 9 „TÜV“ (> 3 sec.) drücken ( blinkt). In diesem Betriebszustand kann die Gebläsedrehzahl (Vollast-Kleinlast) über den Regler Warmwasser 4 (RI) (Abb. 8, Seite 16) verstellt werden:

CO₂-Einstellung

- Regler Warmwasser 4 (RI): rechter Anschlag → Vollast
CO₂-Gehalt mit der Schraube für Vollast an der Gasarmatur einstellen (Abb. 14)
- Regler Warmwasser 4 (RI): linker Anschlag → Kleinlast
CO₂-Gehalt überprüfen und bei Abweichungen mit der Schraube für Kleinlast an der Gasarmatur einstellen (Abb. 14)

Wird die Kleinlasteinstellung geändert, ist auch die Vollasteinstellung erneut zu überprüfen.

Zum Beenden der Einstellung die Taste 9 „TÜV“ mehrere Sekunden drücken, dann loslassen.

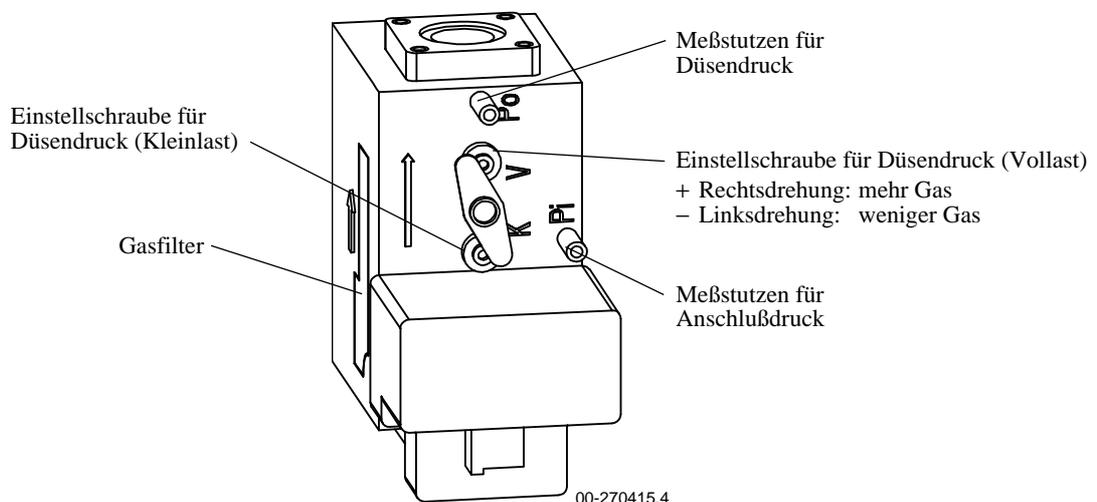
Die Anlage schaltet auf Heizungsbetrieb zurück und die Anzeige  leuchtet ständig.

Mit dem beiliegenden Schild „Eingestellt auf ...“ ist das am Kessel vorhandene Zusatzschild zu überkleben.

Umstellen von Flüssiggas auf Erdgas

Die Umstellung Flüssiggas auf Erdgas ist im Beiblatt Flüssiggas beschrieben.

Abb. 14 Gasarmatur Fa. Landis & Staefa VDA 11.A870014



Flüssiggas-Ausführung: Gasarmatur Fa. Landis & Staefa VDA 21.A870014

**Richtwerte für Gasdurchfluß,
Düsendruck und CO₂-Gehalt**

Die in Tab. 8 und 9 angegebenen Werte sind als Richtwerte zu verstehen. Entscheidend ist, daß die Gasmenge über den Düsendruck so eingestellt wird, daß der CO₂-Gehalt bei Betrieb

- mit Erdgas zwischen 8% und 8,5% bzw.
- mit Flüssiggas zwischen 10% und 10,5% beträgt.

Bei Einsatz des BBS in Gebieten mit schwankender Gasbeschaffenheit ist der CO₂-Gehalt entsprechend des aktuellen Wobbeindex einzustellen (Gasversorgungsunternehmen fragen). Der einzustellende CO₂-Gehalt ist wie folgt zu bestimmen:

$$\text{CO}_2\text{-Gehalt} = 8,3 - (W_{oN} - W_{o \text{ aktuell}}) * 0,5$$

Tab. 8 Richtwerte für den Düsendruck bei Erdgas/Flüssiggas

Modell		BBS 10/15	BBS 15/15	BBS 19/19
Nennwärmebelastung Erdgas	kW	3,0 - 10,0	3,0 - 15,0	5,7 - 19,0
	Propan kW	5,0 - 10,0	5,0 - 15,0	7,8 - 19,0
Nennwärmeleistung 80/60°C	kW	2,9 - 9,7	2,9 - 14,5	5,4 - 18,2
	50/30°C kW	3,2 - 10,4	3,2 - 15,4	6,0 - 18,8
Düsendurchmesser für				
Erdgas	mm	4,70		6,50
Flüssiggas	mm	3,50		4,70
Gasart:		Richtwerte für Düsendruck**		
- Erdgas LL (11,7)*	mbar	0,4 - 2,6	0,4 - 5,7	0,4 - 3,5
- Erdgas LL (12,4)*	mbar	0,4 - 2,3	0,4 - 5,1	0,4 - 3,1
- Erdgas E (15,0)*	mbar	0,3 - 1,8	0,3 - 3,7	0,3 - 2,5
- Flüssiggas 3P (21,3)*	mbar	0,8 - 1,9	0,8 - 4,3	0,8 - 3,3

* Werte in Klammern = Wobbeindex W_{oN} in kWh/m³

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

der CO₂-Gehalt soll - bei Erdgas zwischen 8% und 8,5% und

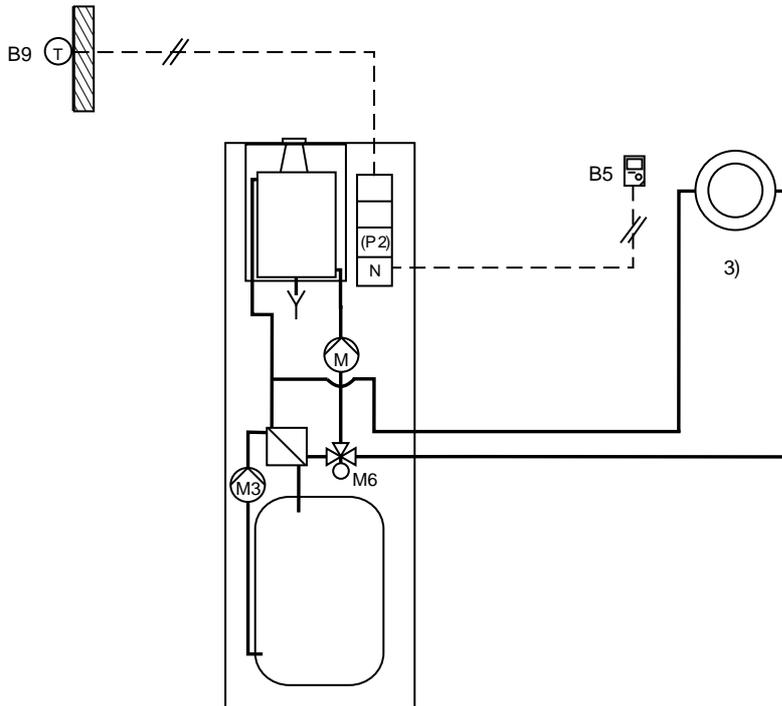
- bei Flüssiggas zwischen 10,0% und 10,5% liegen.

Tab. 9 Richtwerte für den Gasdurchfluß bei Erdgas (Vollast)

Modell		BBS 10/15	BBS 15/15	BBS 19/19
Nennwärmebelastung	kW	3,0 - 10,0	3,0 - 15,0	5,7 - 19,0
Nennwärmeleistung 80/60°C	kW	2,9 - 9,7	2,9 - 14,5	5,4 - 18,2
	50/30°C kW	3,2 - 10,4	3,2 - 15,4	6,0 - 18,8
		Gasdurchfluß in l/min		
Betriebsheizwert H _{uB} in kWh/m ³	7,0	23,8	35,7	45,2
	7,5	22,2	33,3	42,2
	8,0	20,8	31,3	39,5
	8,5	19,6	29,4	27,2
	9,0	18,5	27,8	35,2
	9,5	17,5	26,3	33,3
	10,0	16,7	25,0	31,7
	10,5	15,9	23,8	30,2
	11,0	15,2	22,7	28,9
	11,5	14,5	21,7	27,6

ANSCHLUSSBEISPIELE / SONDERANWENDUNGEN

Anwendungsbeispiel 1: Ein Pumpenheizkreis mit Raumgerät QAA 70 (B5) **oder** Schaltuhr EMSU (P2), inkl. Speichertemperaturregelung



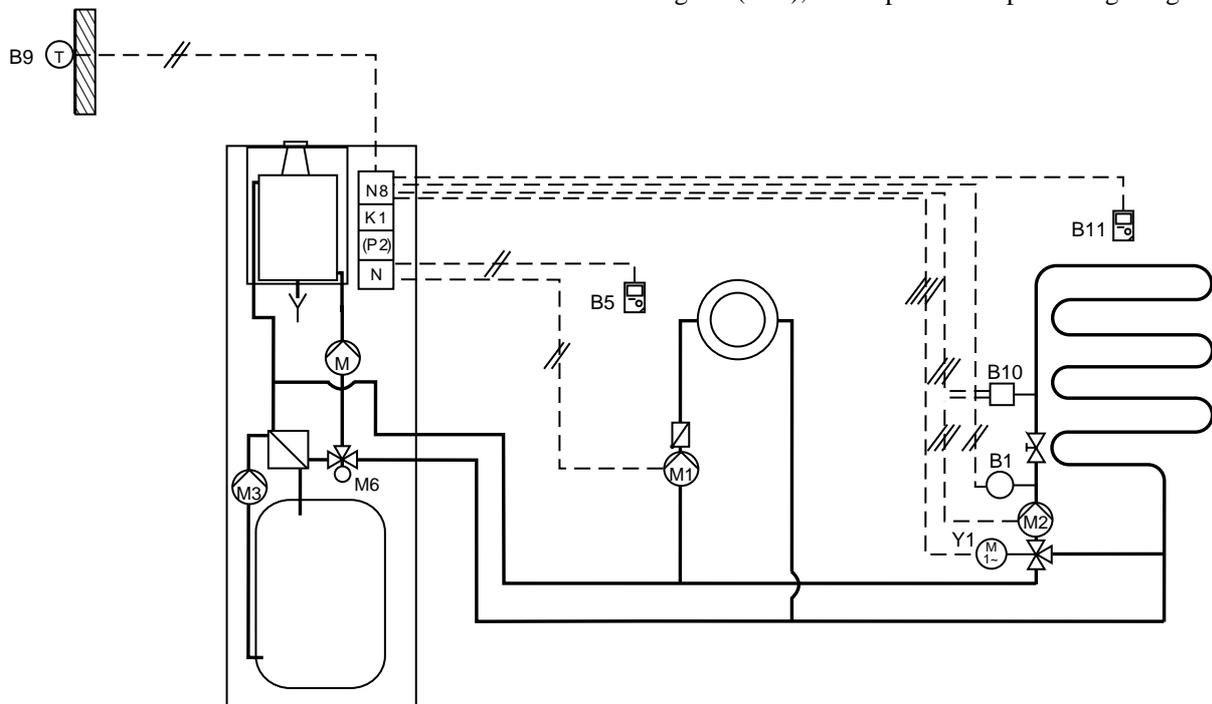
Legende:

- B5 Raumgerät QAA 70 ¹⁾
- B9 Außentemperaturfühler QAC 31
- M Kesselpumpe
- M1 Pumpe Pumpenheizkreis ³⁾
- M3 Speicherladepumpe
- M6 Dreiwegeventil
- N Steuer- und Regeleinheit
- P2 Schaltuhr EMSU ¹⁾

¹⁾ Sonderzubehör

³⁾ evtl. bei Fußbodenheizung zusätzliche Pumpe vorsehen (Seite 37), wenn erforderlich ist zur Systemtrennung ein Wärmetauscher vor dieser Pumpe einzubauen.

Anwendungsbeispiel 2a: Ein Pumpenheizkreis mit Raumgerät QAA 70 (B5) **oder** Schaltuhr EMSU (P2), sowie ein Mischerheizkreis mit Raumgerät (B11), inkl. Speichertemperaturregelung



Legende:

- | | | |
|--|---|--|
| B1 Vorlauffühler QAD 21 ¹⁾ | K1 Erweiterungsmodul EC ZRB ¹⁾ | M6 Dreiwegeventil |
| B5 Raumgerät QAA 70 ¹⁾ | M Kesselpumpe | N Steuer- und Regeleinheit |
| B9 Außentemperaturfühler QAC 31 | M1 Pumpe Pumpenheizkreis ^{1) 3)} | N8 EC BMO oder ZR EC 1/2 ^{1) 2)} |
| B10 Temperaturwächter | M2 Pumpe Mischerheizkreis ¹⁾ | P2 Schaltuhr EMSU ¹⁾ |
| B11 Raumgerät QAA 70 bzw. QAA 50 ¹⁾ | M3 Speicherladepumpe | Y1 Mischer Heizkreis 1 ¹⁾ |

¹⁾ Sonderzubehör

²⁾ Schaltplan siehe EC BMO bzw. ZR EC 1/2 ³⁾ Sonderanwendungen Seite 37 beachten

Sonderanwendungen
Anwendungsbeispiel 1 z.B. mit
Fußbodenheizung

Anschlußhinweis:

Wenn die Restförderhöhe der eingebauten Pumpe M nicht ausreicht, ist in den Heizkreis eine zusätzliche Pumpe M1 einzubauen und nach Schaltplan Seite 38/39 anzuklemmen.

Anwendungsbeispiel 2a für
Mischer- und Pumpenheizkreis

Anschlußhinweis:

Bei einem Pumpen- und Mischerheizkreis ist ein zusätzliche Pumpe M1 für den Pumpenheizkreis einzubauen und nach Schaltplan Seite 38/39 anzuklemmen. Die Pumpe M wird im Heizbetrieb **nicht** angesteuert!

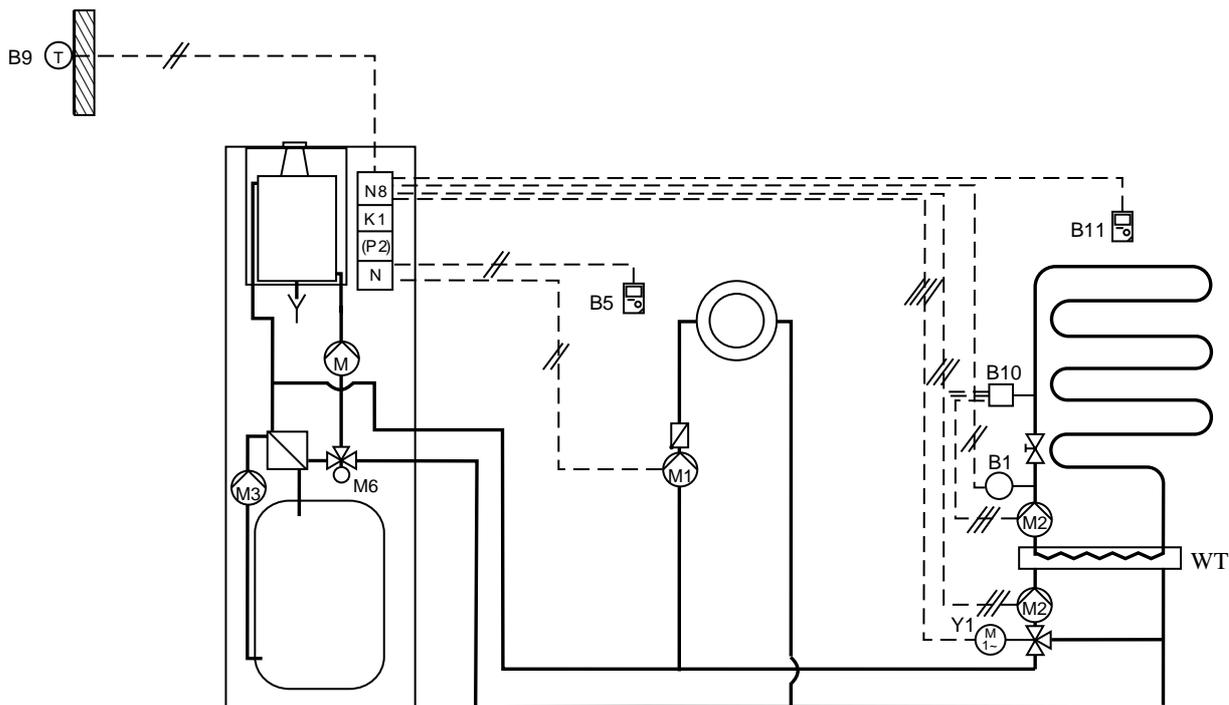
Wichtiger Hinweis: Bei dieser Funktion ist die Brücke X15 auf der Relaisplatine N3 zu entfernen.

Anwendungsbeispiel 2b
(nicht dargestellt)
für Mischerheizkreis ohne
Pumpenheizkreis

Anschlußhinweis:

Die Pumpe M1 entfällt und eine Schaltuhr EMSU (P2) ist für die Schichtenspeicherladung einzubauen.

Anwendungsbeispiel 3: Ein Pumpenheizkreis mit Raumgerät QAA 70 (B5) **oder** Schaltuhr EMSU (P2), sowie ein Mischerheizkreis mit Raumgerät (B11), inkl. Speichertemperaturregelung, mit einem Wärmetauscher (WT) zur Systemtrennung



Legende:

B1 Vorlauffühler QAD 21 ¹⁾	K1 Erweiterungsmodul EC ZRB ¹⁾	M6 Dreiwegentventil
B5 Raumgerät QAA 70 ¹⁾	M Kesselpumpe	N Steuer- und Regeleinheit
B9 Außentemperaturfühler QAC 31	M1 Pumpe Pumpenheizkreis ^{1) 3)}	N8 EC BMO oder ZR EC 1/2 ^{1) 2)}
B10 Temperaturwächter	M2 Pumpe Mischerheizkreis ¹⁾	P2 Schaltuhr EMSU ¹⁾
B11 Raumgerät QAA 70 bzw. QAA 50 ¹⁾	M3 Speicherladepumpe	Y1 Mischer Heizkreis 1 ¹⁾

¹⁾ Sonderzubehör

²⁾ Schaltplan siehe EC BMO bzw. ZR EC 1/2

Anschlußhinweis des Anwendungsbeispiels 2a beachten bzw. durchführen!

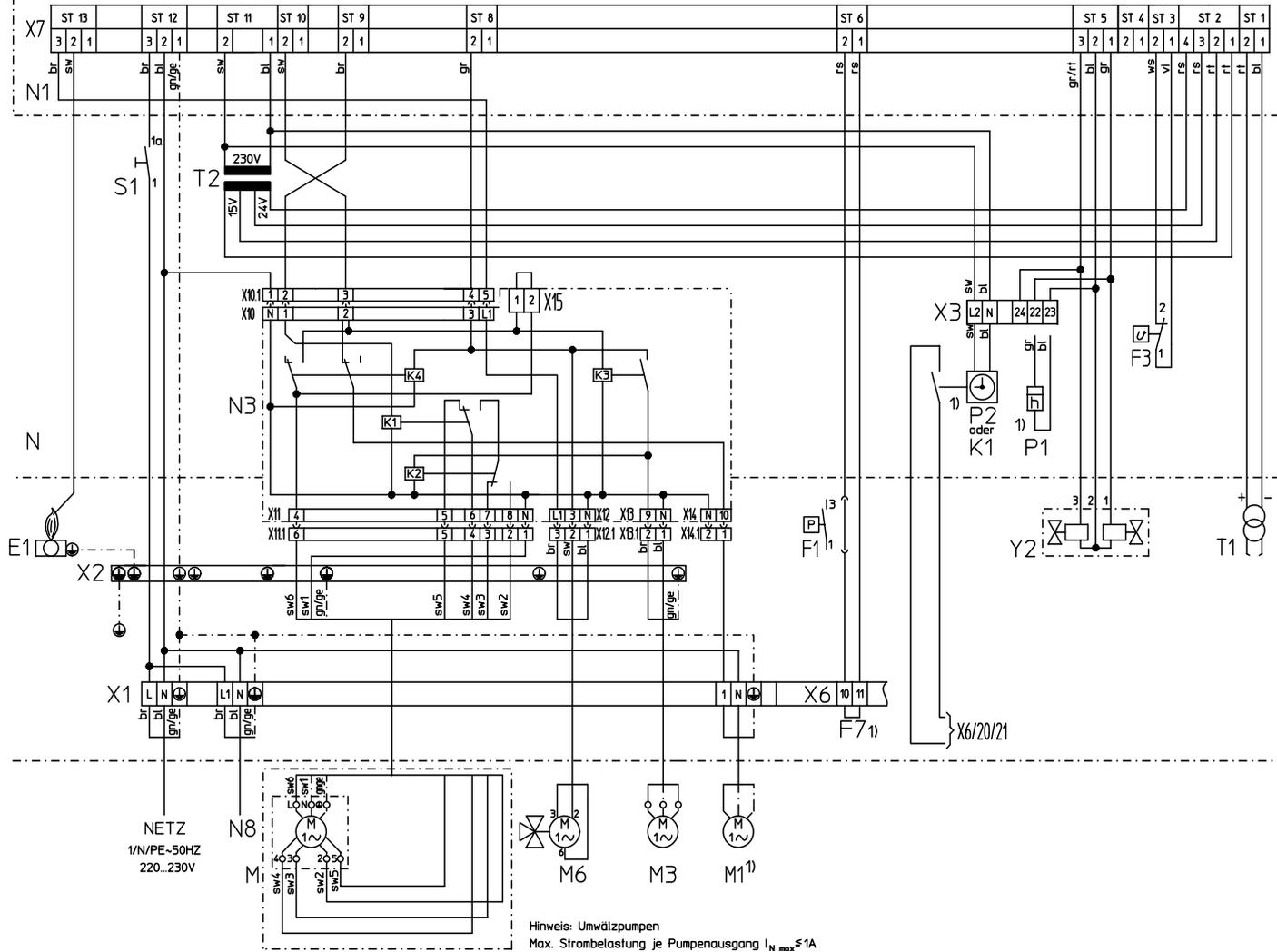
Einstellung der EC BMO: Die Heizkurve der EC BMO ist entsprechend der Auslegung des Wärmetauschers und des Heizkreises einzustellen.

SCHALTPLAN

Abb. 15 Schaltplan

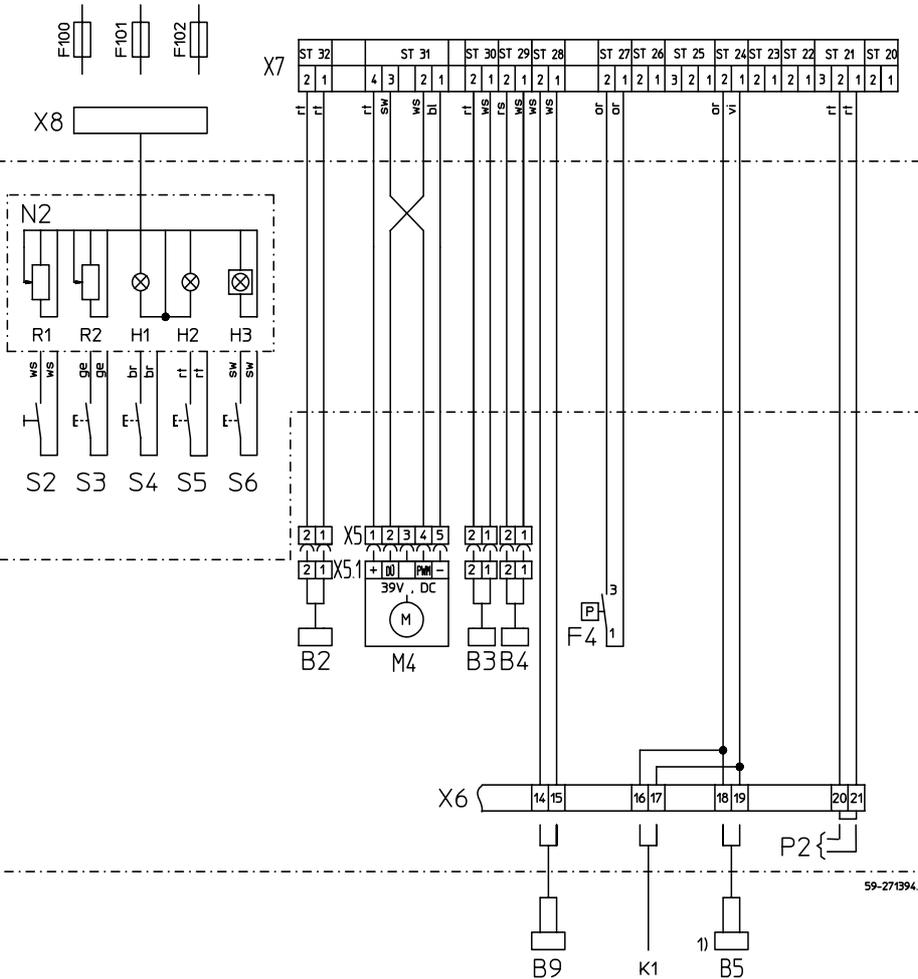
Gas-Brennwertkessel Serie BBS

Steuer- und Regelzentrale LGM 11.34B2599 / SW 7.04



Legende:

- | | | |
|--|---|---|
| B2 Kesselfühler | K1 EC ZRB ¹⁾ | S1 Betriebsschalter |
| B3 Speicherfühler oben | M Kesselpumpe | S2 Heizkreisschalter |
| B4 Speicherfühler unten | M1 Pumpe, Pumpenheizkreis ¹⁾ | S3 Prüftaste Schornsteinfeger-Funktion |
| B5 Raumgerät QAA 70 ¹⁾ | M3 Speicherladepumpe ¹⁾ | S4 Prüftaste TÜV-Funktion |
| B9 Außentemperaturfühler ¹⁾ | M4 Brennermotor | S5 Entriegelungstaste |
| E1 Ionisationselektrode | M6 Dreiwegeventil | S6 Korrekturtaste Raumtemperatur |
| F1 Gasdruckwächter (nur Flüssiggas) | P1 Betriebsstundenzähler ¹⁾ | T1 Zündtrafo |
| F3 Sicherheitstemperaturbegrenzer | N Schaltuhr EMSU ¹⁾ | Y2 Gasmagnetventil |
| F4 Wasserdruckwächter | N Steuer- und Regeleinheit | X1 Klemmleiste Netz und Pumpen |
| F7 Temperaturwächter ¹⁾ | N1 Steuer- und Regelzentrale | X2 Schutzleiterklemmen Netz und Pumpen |
| F100 Sicherung T2,5 H250 | LGM 11.34B2599 | X3 Klemmleiste Steuer- und Regeleinheit |
| F101 Sicherung T2,5 H250 | N2 Bedienteil | X4 Schutzleiterblock |
| F102 Sicherung T6,3 H250 | N3 Relaisplatine Pumpenlogik | |
| H1 Anzeige Störung (rot) | N8 EC BMO/WGB35 ¹⁾ | |
| H2 Anzeige Brennerbetrieb (grün) | R1 Regler Warmwassertemperatur | |
| H3 Anzeige Betriebszustand | R2 Regler Kesseltemperatur | |



- X5 Steckvorrichtung Brennermotor
- X5.1 Steckvorrichtung
- X6 Klemmleiste Fühlerleitungen
- X7 Steckvorrichtungen LGM 11.34
- X8 Steckvorrichtung Bedienteil
- X10 Steckvorrichtung LGM-N3
- X10.1 Steckvorrichtung
- X11 Steckvorrichtung Kesselpumpe M
- X11.1 Steckvorrichtung
- X12 Steckvorrichtung Dreiwegeventil
- X12.1 Steckvorrichtung

- X13 Steckvorrichtung Speicherladepumpe
- X13.1 Steckvorrichtung
- X14 Steckvorrichtung Pumpe M1
Pumpenheizkreis (bei Mischerbetrieb)
- X14.1 Steckvorrichtung
- X15 Klemmleiste Pumpe M1
(bei Mischerbetrieb)

¹⁾ Sonderzubehör

Widerstandswerte der Fühler

Außentemperaturfühler B9		Vorlauffühler B1 Kesselfühler B2 Speicherfühler B3,B4	
C°	Ω	C°	Ω
-10	642	15	1067
-5	633	20	1090
0	623	25	1113
5	612	30	1137
10	600	35	1161
15	588	40	1185
20	575	45	1210
25	563	50	1234
		55	1260
		60	1285
		65	1311
		70	1337
		75	1363
		80	1390
		85	1417

TECHNISCHE DATEN

Tab. 10 Technische Daten

Modell		BBS 10/15	BBS 15/15	BBS 19/19			
Produkt-ID-Nr.		CE-0085AU0203					
VDE-Reg.-Nr.		ÜG 119384					
		Erdgas	Flüssiggas	Erdgas	Flüssiggas	Erdgas	Flüssiggas
Nennwärmebelastungsbereich Heizbetrieb	kW	3,0 - 10,0	5,0 - 10,0	3,0 - 15,0	5,0 - 15,0	5,7 - 19,0	7,8 - 19,0
Nennwärmeleistungsbereich	80/60°C	2,9 - 9,70	4,8 - 9,70	2,9 - 14,5	4,8 - 14,5	5,4 - 18,2	7,5 - 18,2
	50/30°C	3,2 - 10,4	5,3 - 10,4	3,2 - 15,4	5,3 - 15,4	6,0 - 18,8	8,1 - 18,8
Nennwärmebelastungsbereich Speicherladung	kW	3,0 - 15,0	5,0 - 15,0	3,0 - 15,0	5,0 - 15,0	5,7 - 19,0	7,8 - 19,0
Daten für die Auslegung des Schornsteins nach DIN 4705 (raumluftabhängiger Betrieb)							
Abgastemperatur	80/60°C	°C	65	79	94		
	50/30°C	°C	43	56	74		
Abgasmassenstrom	80/60°C	kg/s	0,005	0,0075	0,0095		
	50/30°C	kg/s	0,005	0,0075	0,0094		
CO ₂ -Gehalt		%	8,3 9,5	8,3 9,5	8,3 9,5		
max. Förderdruck am Abgasstutzen		mbar	0,6	0,6	1,0		
Verbrennungsluft-/abgasanschluß		mm	100/60	100/60	100/60		
Speicherinhalt		l		150			
Leistungskennzahl bei $\vartheta_K = 80^\circ\text{C}$, $\vartheta_{sp} = 60^\circ\text{C}$		N _L		1,8		2,3	
Dauerleistung bei $\vartheta_K = 80^\circ\text{C}$							
Warmwasser von 10°C auf 45°C		l/h		368		456	
Kesselgewicht		kg		145			
Kesselwasserinhalt		l		1,3			
Anschlußwerte							
Anschlußdruck Erdgas		mbar		min. 18 - max. 25			
Anschlußdruck Flüssiggas		mbar		min. 42,5 - max. 57,5			
Elektroanschluß		V/Hz		230 / 50			
max. elektr. Leistungsaufnahme		W		135		140	
Zul. Betriebsüberdruck	Heizwasser	bar		3			
	Warmwasser	bar		10			
Zul. Betriebstemperatur	Heizwasser	°C		110			
	Warmwasser	°C		95			
Erreichbare Vorlauftemperatur	Heizwasser	°C		80			
Anschlüsse							
Heizungsvorlauf HV				G 3/4" AG			
Heizungsrücklauf HR				Ø 22 mm, Klemmring			
Gasanschluß				G 1/2", flachdichtend			
Kondenswasseranschluß				Ø 32 mm			
Kaltwasser KW				R 3/4" AG			
Warmwasser WW				R 3/4" AG			
Zirkulation Z				R 3/4" AG			
Höhe		mm		1696			
Breite		mm		600			
Tiefe		mm		600			



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